Հայկական գիտահետազոտական հանգույց
Armenian Research & Academic Repository



Սույն աշխատանքն արտոնագրված է «Ստեղծագործական համայնքներ ոչ առևտրային իրավասություն 3.0» արտոնագրով

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonComercial 3.0 Unported (CC BY-NC 3.0) **license.**

Դու կարող ես.

պատճենել և տարածել նյութը ցանկացած ձևաչափով կամ կրիչով
ձևափոխել կամ օգտագործել առկա նյութը ստեղծելու համար նորը

You are free to:

Share — copy and redistribute the material in any medium or format
Adapt — remix, transform, and build upon the material

1203

511(075)
U-94

511(075)
5-94

2010

ՅԱՌԱՋԱԲԱՆ

Ազէկ է որ աս թուաբանութիւնը գործածող ուսուցիչներն՝ աս գրքին մէջ տեղ տեղ դասերուն գլուխը գրուած ծանօթութիւններուն, եւ աս հետեւեալ ծանօթութիւններուն ուշադրութիւն ընեն ։

1․ Հարկաւոր է որ աշակերտներն աս գրքին առաջին մասին (մտաւորին) մէջ աղէկ վարժուին ու ետքը երկրորդ մասին անցնին ։ Առաջին մասին մասնաւոր նպատակը սա է՝ որ աշակերտը թուաբանական գործողութիւնները մտօք, առանց գրութեան դիւրաւ կատարելու, եւ ան գործողութիւններուն կերպերը եւ պատճառները բացատրելու կարող ըլլայ ։

Ուսուցիչը հարցումներն ընելու է, եւ աշակերտը գոց պատասխան տալու է ։ Երբ աշակերտաց դասը շատուոր է, եւ աշակերտ մը իրեն հարցուած խնդրոյն պատասխանը շուտով չի կրնար տալ, ուրիշ մըլ որ կրնայ՝ ձեռքով նշան տայ, ուսուցիչն ալ որու որ կ'ուզէ լուծել տայ խնդիրը ։

2․ Երբ աշակերտը կարող կ'ըլլայ լուծել, առաջին մասին մէջ գտնուած բոլոր խնդիրները՝ բաց ի ծայրի խառն օրինակներէն, ան ատեն գրաւոր մասը սկսելու է ։

Մտաւոր մասին վեց գլուխները գրաւոր մասին առաջին վեց գլուխներուն նմանութիւն ունին գործողութեան կողմանէ, եւ առաւել պարզ եւ դիւրին ըլլալով՝ ճամբայ կը բանան միւսներուն ։ Ուստի ուսանողը պէտք որ ասոնք միատեղ յառաջ տանի ։

Մտաւոր եւ գրաւոր մասին առաջին վեց գլուխները աս կերպով լմնցընելէն ետքը, պէտք է 77—82

28297-Աշ

երեսին խառն Օրինակներն աղէկ մը սորվի, մինչեւ որ կարող ըլլայ ամէն մէկ խնդրոյն լուծման կերպը կատարելապէս բացատրել, եւ ան ատեն պատրաստուած կ՚ըլլայ գրաւորին մնացած մասը շարունակելու ։

3. Զափահաս աշակերտները որ արդէն ընտանի են ասանկ պարզ խնդիրներու՝ երկու մասը մէկէն կրնան սկսիլ, յիշելով թէ մտաւոր մասը թուաբանական գործողութիւնները դիւրին եւ արագ կատարելու կարողութիւն ստանալու համար հարկաւոր է ։

Կրնայ ըլլալ որ ոմանք կարծեն թէ մտաւոր մասին առաջին խնդիրները շատ դիւրին եւ վերջին խնդիրները շատ դժուար են. բայց թող սկիզբէն մինչեւ վերջը կարգաւ ամէն խնդիր լուծեն, ամէնքն ալ դիւրին պիտի գայ ։ Ուսուցիչը թող շատ անգամ ձայնով կատարել տայ բոլոր գործողութիւնները, եւ պատմել տայ գործողութեան պատճառները ։

Եթէ ասիկա ընելու կարող չէ աշակերտը, տակաւին թուաբանութիւն սորված չէ ։ Շատ տեղ խնդիրներուն լուծման գործողութիւնները կատարուած են՝ աշակերտին առաջնորդութիւն ընելու համար. վասնորոյ ուշադրութեամբ քննելու է զանոնք աշակերտը ։

Ուսուցիչը կրկին եւ կրկին հարցնելու է աշակերտին աս գրքին մէջ եղած խնդիրները, ու կրկին եւ կրկին քաղուածք եւ քննութիւն ընելով՝ բոլոր կանոններուն եւ գործողութիւններուն ընտանի ընելու է ։

ՊԵՏԱԿԱՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆ
Гос. Библиотека
ՀՍՍՌ-Арм.ССР
им. А. Мясникяна
Ա. ՄՅԱՍՆԻԿՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ
12002
11400-57

ՆԱԽԱԴՐՈՒԹԻՒՆ

Անհնար է որ թուաբանական գիրք մը առանց երկարախօսութեան եւ ձանձրութեան՝ կարող ըլլայ թուոց վրայ եղած ամէն բացատրութիւնները եւ խորհրդածութիւնները ծանուցանել, որոնք արժան է որ ուսուցիչ մը աշակերտներուն ծանուցանէ. վասնորոյ թուաբանական գիրք մը ուսուցչին գործը չի կրնար կատարել ։

Հմուտ ուսուցիչ մը միշտ յիշելու է աս երկու բանը ։ Մէյ մը որ՝ աշակերտը թուաբանական խնդիրները դիւրաւ լուծելու կարողութիւն ստանայ, եւ մէյմ՚ալ որ՝ պատճառներն աղէկ հասկընայ եւ կարող ըլլայ զանոնք բացատրել ։

Թուաբանութիւն սորվեցընելու կերպին մէկ ընդհանուր սխալը աս է որ՝ թուաբանութիւնը իբրեւ արհեստ կը սորվեցընեն, եւ ոչ իբրեւ գիտութիւն ։

Ուսուցիչը երբ միայն կանոններ կը սորվեցընէ առանց զանոնք բացատրելու, եւ աշակերտէն կը պահանջէ թէ աս խնդիրը աս կանոնով լուծէ, ան ատեն թուաբանութիւնը արհեստ մըն է. եւ աս կողմանէ թուաբանութիւնն ալ ուրիշ արհեստներու պէս կանոններ ունի, որ աղէկ արհեստաւոր մը ըլլալու համար հարկաւոր են ։

Հարկաւոր է կանոնները սորվիլ եւ ի գործ ածել. բայց հարկաւոր ալ է թուոց բոլոր գիտութիւնը աղէկ մը սորվիլ՝ մինչեւ որ բոլոր կանոններուն պատճառներն աղէկ մը հասկցուին ։

Արհեստը կը կարողացընէ գործել, գիտութիւնը կը կարողացընէ հասկընալ ։

Յիշելու է որ թուոց գործածութիւնը գէթ մըն

տեղ այբուբենի գիրերը կը գործածէին։ Հայոց կերպն արդէն ծանօթ է։

Ցոյնք քանի մը կերպեր ունէին թիւ դրելու, բայց ամենէն ալէկը եւ ամենէն գործածականը յետագայ կերպն է։

Իրենց Ա.յբուբենը երեք կարգի բաժնեցին։ Առաջին կարգը միաւորները կը ցուցընէ. երկրորդ կարգը տասնաւորները, եւ երրորդ կարգը հարիւրաւորները։ Բայց աս դրութեան համար քսան եւ եօթը գիր պէտք են. եւ անոնց Ա.յբուբենը միայն քսան եւ չորս գիր ունենալով՝ ամէն մէկ կարգի ութական գիր, երեք նոր նշանագիր ալ հնարեցին եւ մէյմէկ հատ ղրին երեք կարգին մէջ։

Միաւոր		Տասնաւոր		Հարիւրաւոր	
α′	1	ι′	10	ρ′	100
β′	2	κ′	20	σ′	200
γ′	3	λ′	30	τ′	300
δ′	4	μ′	40	υ′	400
ε′	5	ν′	50	φ′	500
ϛ′	6	ξ′	60	χ′	600
ζ′	7	ο′	70	ψ′	700
η′	8	π′	80	ω′	800
θ′	9	Ϟ′	90	Ϡ′	900

Գիրը թուանշանէն որոշելու համար, թուանշաններուն վրայ չեշտ մը դրին։ Աս դրութեամբ միայն 999 (ϠΝ′θ′) կրնային ցուցնել։ Հազար, տասը հազար, եւ հարիւր հազար ցուցընել պէտք եղած ատեն, կրկին նոյն դրութիւնը գործ կ'ածէին եւ չեշտը գիրերուն տակը կը դնէին։

Հռովմայեցւոց դրութիւնը չատ կոշմանէ աս դրութենէն տարբեր է։ Անոնցը եօթը գրերէ բաղկացեալ է. ինչպէս I = 1. V = 5. X = 10. L = 50. C = 100. D = 500. M = 1000։ Աս գրերը հետեւեալ կերպով կը կապուին իրարու հետ։ 1. Գիր մը քանի անգամ որ կրկնուի, արժէքն ալ այնքան կը կրկնուի. զորօրինակ՝ X = 10. XXX = 30։ 2. Փոքր թիւ ցուցընող

է. բնական չէ նոյն միօք ինչ միօք որ լեզուին համար կ'ըսենք՝ բնական է. այլ գիւտ մըն է, ինչպէս՝ շոգենաւը, տպագրութիւնը եւ ինչ եւ իցէ ուրիշ մեքենաներ։ Թուոց գործածութեան բնական դրութիւն մը չըլլալն ալ աղէկ կը հասկընայ՝ ով որ այլ եւ այլ ազգաց մէջ այլ եւ այլ կերպ գործածութիւններուն տեղեկութիւն ունենայ։

Թէպէտ թուոց արդի գործածութեան դրութիւնը չատ պարզ է, սակայն հազարաւոր տարիներ անցան մինչեւ որ աս դրութիւնը գտնուեցաւ եւ՚ի գործ դրուեցաւ։

Թիւեր գրելու եւ ան թիւերով գործողութիւն կատարելու վաղեմի ամէն դրութիւններն ալ անհնար ըրին մաթէմաթիկական գիտութեան յառաջադիմութիւնը՝ բաց ի երկրաչափութենէ, որ թուոց գործածութեան քիչ կարօտութիւն ունենալով՝ բարձր աստիճան կատարելութեան հասաւ։

Ի մանկութենէ մէկ դրութեան վարժուած ըլլալով, անիկա մեր չնչած օդին պէս բնական բան մը կու գայ մեղի. վասնորոյ ոչ մէկուն հետաքրքրութիւնը կը շարժի դրութիւնը մասերու բաժնելու եւ ամէն մէկ մասը քննելու. կարողութիւնները, յատկութիւնները ստուգելու, եւ հին դրութիւններու հետ բաղդատելու։

Ճշմարիտ է որ մէկը թուաբանութիւնը կրնայ սորվիլ իբրեւ արհեստ, բայց ան փիլիսոփայական քննութիւնը՝ որով թուաբանութիւնը գիտութեան կարգը կը բարձրանայ, թուաբանութեան մէկ նոր յարգ մը կու տայ, եւ կը կարողացընէ զմեզ գիտութեամբ ի գործ դնել կանոնները։

Հայք, Ցոյնք եւ Հռոմայեցիք, թուանշաններու

դիրը մեծ թիւ ցուցընողին ալ կողմը դրուած տառերը, անոնք կը գումարուին. X=10, V=5, ուստի XV=15։ 3. Եթէ փոքրը մեծին ձախ կողմը դրուելու ըլլայ, ան տառեն տարբերութիւնը կը ցուցընէ. զրօրինակ՝ L=50, X=10, XL=40։ 4. Եթէ թիւերուն վրայ դիծ մը դրուի, հազար անգամ կը մեծնայ այն թիւը, ինչպէս $\overline{\text{II}}$=2000, $\overline{\text{X}}$=10,000։

Ա՛ս դրութեամբ թիւերը մինչեւ հազար այսպէս կը գրուին։

I=1	XI=11	C=100
II=2	XII=12	CC=200
III=3	XX=20	CCC=300
IIII *կամ* IV=4	XXX=30	CD=400
V=5	XL=40	D=500
VI=6	L=50	DC=600
VII=7	LX=60	DCC=700
VIII=8	LXX=70	DCCC=800
VIIII *կամ* IX=9	LXXX=80	DCCCC=900
X=10	XC=90	M=1000

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹԻՒՆ

ՅԱՌԱՋԱԲԱՆ . . . . . Գ
ՆԱԽԱԴՐՈՒԹԻՒՆ . . . . . Ե

ՄԱՍՆ Ա.

ՄՏԱՒՈՐ ԹՈՒԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ

Գլ. Ա. 1
» Բ. Ցաւելում 5
» Գ. Հանում 15
» Դ. Բազմապատկութիւն 20
» Ե. Բաժանում 26
» Զ. Կոտորակ 47

ՄԱՍՆ Բ.

ԳՐԱՒՈՐ ԹՈՒԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ

Գլ. Ա. 83
» » Ցաւելում 87
» Գ. Հանում 91
» Դ. Բազմապատկութիւն 95
» Ե. Բաժանում 103
» » Ցանկ Բաղադրեալ թուոց 118
» » Վերածութիւն Խառն թուոց 123
» » Ցաւելում Խառն թուոց 129
» » Հանում Խառն թուոց 131
» » Բազմապատկութիւն Խառն թուոց . . . 133
» » Բաժանում Խառն թուոց 134
» » Նախապատրաստութիւն 137
» Զ. Կոտորակ 142

Գլ. Զ Ցարաբերութիւն բուոց 144
» » Կոտորակ եւ Ցարաբերութիւն 150
» » Վերածութիւն կոտորակի 151
» » Ցաւելում կոտորակի 157
» » Հանում կոտորակի 158
» » Բազմապատկութիւն կոտորակի 159
» » Բաժանում կոտորակի 160
» Է. Տասնորդական կոտորակ 165
» » Ցաւելում տասնորդականի 165
» » Հանում տասնորդականի 165
» » Բազմապատկութիւն տասնորդականի . 166
» » Բաժանում տասնորդականի 167
» » Վերածութիւն տասնորդականի 169
Գլ. Ը. Ցարաբերութիւն բուոց 175
» Թ. Շահ դրամոց 181
» » Բաղադրեալ շահ 186
» » Նախադասութիւնիւ շահու 187
» » Զեղջ 190
» » Ապահովագրութիւն 191
» » Տահկասացու շահ դրամոց 192
» Ժ. Միջին ժամանակ վճարման 201
» ԺԱ. Ընկերութիւն 205
» ԺԲ. Համեմատութիւն 207
» » Բաղադրեալ համեմատութիւն 212
» » Ցարակից համեմատութիւն 215
» ԺԳ. Ցաղագս կարողութեան 217
» » Ցաղագս արմատոյ 221
» ԺԴ. Քառակուսի արմատ 225
» ԺԵ. Խորանարդ արմատ 236
» » Արմատ ամենայն կարողութեանց 245
» ԺԶ. Թուաբանական յառաջատութիւն 247

Գլ. ԺԷ. Երկրաչափական յառաջատութիւն 253
» ԺԸ. Ցարակցութիւն 257
» » Միջական Ցարակցութիւն 257
» » Փոխադրական Ցարակցութիւն 259
» ԺԹ. Փոխադրութիւն 264
» Ի. Զուգադրութիւն 268
» ԻԱ. Զափաբերութիւն 271
» » Մակերեւոյթի եւ հատատուն մարմնոց վրայ 271
» » Բնական գիտութեան վերաբերեալ նախադասութիւնիւ 279
» ԻԲ. Մեխեանական զօրութիւնիւ 281
» » Լծակ 282
» » Անիւ եւ Սեռն 285
» » Ճախարակ 284
» » Հակուղիղ մակարդակ 285
» » Սեպ 286
» » Մամուլ 287
» ԻԳ. Խառն օրինակներ 288
» » Ցաւելուած — Զնջումն բուոց 305

ՄԱՍՆ ԱՌԱՋԻՆ

ՄՏԱՒՈՐ

ԹՈՒԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ

ԳԼՈՒԽ Ա.

ԴԱՍ Ա.

Դ՛ՆԵՆՔ թէ աշխենիս շատ մը տասը փարանոցներ կան, եւ համրենք այսպէս. նախ տասը հատ առնենք եւ մէկդի դնենք։ Ասոր տասն ալ առնենք ու առջի տասնին քով դնենք, որ կ՚ըլլայ քսան։ Դարձեալ տասն ալ առնենք եւ առջի երկու անգամ առնուած տասնին քով դնենք, որ կ՚ըլլայ երեսուն։ Եւ այսպէս շարունակենք մինչեւ տասն անգամ՝ տասնական հատ առնելով. Երբ աս տասը հատ տասնական պզտիկ շեղջերը մէկտեղ բերենք եւ մեծ շեղջ մը շինենք, հարիւր տասնոց կ՚ըլլան. Նորէն սկսինք եւ առջի պէս տասը շեղջ ալ գտնենք եւ մէկտեղ բերենք ու առջի հարիւրին վրայ աւելցնենք. կ՚ըլլայ երկու հարիւր։ Այսպէս շարունակենք մինչեւ որ տասը հատ հարիւրնոց շեղջ առնենք ան տասնոցներէն, եւ մէկտեղ բերենք. ամէնքը մէկէն կ՚ըլլան հազար։

1. Ա՛ս թիւերուն ամենէն մեծը ո՞րն է, մէ՞կը թէ տասը, թէ հարիւրը թէ հազարը։
2. Տասնին մէջ քանի՞ մէկ կայ։
3. Հարիւրին մէջ քանի՞ տասը կայ։
4. Հազարին մէջ քանի՞ հարիւր կայ։
5. Տասը հատ մէկ՝ ի՞նչ թիւ կ'ընեն։
6. Տասը տասներ քանի՞ կ'ընեն։
7. Տասը հարիւր ի՞նչ թիւ կ'ընէ։
8. Տասը ցուցընելու համար ի՞նչ թուանշան պէտք է։
9. Հարիւր ցուցնելու համար ի՞նչ թուանշան պէտք է։
10. Ի՞նչ թուանշան հազար կը ցուցընէ։

ԴԱՍ Բ.

Թուաբանական հաշիւներու մէջ թիւերը գրով նըշանակելը շատ ձանձրալի ըլլալուն համար, նշաններ հնարուած են, որոնցմով համառօտ կը գրենք. մէկ, երկու, երեք, տասը, հարիւր, հազար եւայլն գրելու տեղ՝ կը գրենք 1, 2, 3, 10, 100, 1000, եւայլն։

Ա՛ս նշանները տասն են. որ կ'ըսուին թուանշանք։

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

զրոյ, մէկ, երկու, երեք, չորս, հինգ, վեց, եօթը, ութը, ինը։

Ա՛ս տասը թուանշանները քովէ քով չարելով՝ որ եւ իցէ թիւ կրնանք իմացընել. եւ հոս մէկէն մինչեւ հազար կը գրենք, որպէս զի ուսանողը դիւրութեամբ քննէ եւ իմանայ թէ թուանշանները ի՛նչ չարքով ի՛նչ թիւ կը նշանակեն կամ կ'իմացընեն։

1 մէկ.	5 հինգ.	9 ինը.
2 երկու.	6 վեց.	10 տասը.
3 երեք.	7 եօթը.	11 տասնըմէկ.
4 չորս.	8 ութ.	12 տասնըերկու.

13 տասնըերեք.	14 տասնըչորս.	15 տասնըհինգ.
16 տասնըվեց.	108 հարիւր ութ.	
17 տասնուեօթը.	109 հարիւր ինը.	
18 տասնեւութը.	110 հարիւր տասը.	
19 տասնեւինը.	120 հարիւր քսան.	
20 քսան.	130 հարիւր երեսուն.	
30 երեսուն,	140 հարիւր քառասուն.	
40 քառասուն.	150 հարիւր յիսուն.	
50 յիսուն.	160 հարիւր վաթսուն.	
60 վաթսուն.	170 հարիւր եօթանասուն.	
70 եօթանասուն.	180 հարիւր ութսուն.	
80 ութսուն.	190 հարիւր իննսուն.	
90 իննսուն.	200 երկու հարիւր.	
100 հարիւր.	300 երեք հարիւր.	
101 հարիւր մէկ.	400 չորս հարիւր.	
102 հարիւր երկու.	500 հինգ հարիւր.	
103 հարիւր երեք.	600 վեց հարիւր.	
104 հարիւր չորս.	700 եօթը հարիւր.	
105 հարիւր հինգ.	800 ութ հարիւր.	
106 հարիւր վեց.	900 ինը հարիւր.	
107 հարիւր եօթը.	1000 հազար.	

Դիտէ որ Ա՛ին աջ կողմը ուրիշ թուանշան մը գալով տասը նշանակեց. երբ երկու թուանշան եկաւ՝ հարիւր նշանակեց. եւ երբ երեք թուանշան եկաւ՝ հազար. Ուստի յայտնի է թէ թուանշան մը ինքնին միաւոր է, իսկ երբ անոր աջ կողմը ուրիշ թուանշան մը կը դրուի, առջինը տասնաւոր կ'ըլլայ, եւ երկրորդը՝ միաւոր։

Գրիգորին մայրը հարիւր փարայ տուաւ անոր. քոյրը՝ վաթսուն. եւ եղբայրը՝ հինգ. եւ խնդրեցին

որ ցուցընէ թէ վերոյիշեալ թուանշաններէն ո՛րն իր ունեցած փարաններուն թիւը կը ցուցնէ ։ Գրիգոր զգուշութեամբ նայեցաւ թուանշաններուն վրայ, եւ տեսնելով թէ 1 թուանշանը հարիւր կը նշանակէ՝ երբ իր աջ կողմը երկու հատ թուանշան գտնուի. եւ 6ը վաթսուն՝ երբոր աջ կողմը թուանշան մը ըլլայ, ըսաւ թէ աս թուանշաններն են . 165։

1. 6 թուանշանը քանի՞ տասը կը ցուցընէ, երբ առջեւը թուանշան մը ըլլայ ։

2. 6 տասը ի՞նչպէս կարդալու է ։ — Վաթսուն ։

3. Երբ 4ին առջեւը թուանշան մը ըլլայ, քանի՞ տասը կը ցուցընէ ։

4 4 տասը ի՞նչ կը կարդաս ։

5. Երբ 1ին առջեւը թուանշան մը ըլլայ ի՞նչ թիւ կը նշանակէ ։

6. Երբ երկու թուանշան ըլլայ, ի՞նչ թիւ կը նըշանակէ ։

7. Մէկ հարիւր եւ հինգ տասը ի՞նչ կարդալու է ։

8. Մէկ հարիւր եւ ինը տասը սովորական կերպով ի՞նչ կարդալու է ։

9. 8 տասը եւ 2 մէկ (միաւոր) ի՞նչ կարդալու է ։

10. Ի՞նչ կը կարդաս մէկ հարիւրը եւ 7 տասը եւ 5 մէկ (միաւոր) ։ Կարդա հետեւեալ թիւերը ։

109	172	104	168	115
127	190	110	140	145
145	124	152	132	169
163	145	155	195	185
181	165	177	177	105
118	187	198	159	125
156	154	186	131	157

814	293	552	466	851
372	847	444	664	767
528	381	756	391	579
451	649	369	950	296

ԳԼՈՒԽ Բ.

ՅԱՒԵԼՈՒՄ

—

ԴԱՍ Գ.

1. Կարապետ տղայ մը խեղդուելէ ազատեց եւ 6 դահեկան առաւ մարդասիրական ընկերութենէ մը, 5 դահեկան ալ տիկինէ մը. ամէնը քանի կ՚ընէ ։

Լուծում. 6 դահեկան եւ 5 դահեկան՝ 11 դահեկան կ՚ընէ ։

2. 7 տակառ շաքար մարդու մը ծախեցի, 5 ալ ուրիշի մը. ամէնը ո՞րքան կ՚ընէ ։

3. Եթէ 9 դահեկան թուղթի տամ, 5 ալ գրչի, ամէնը քանի՞ կ՚ընէ ։

4. Վաճառական մը 8 գրիւ ալիւր մէյ մը ծախեց, 8 ալ մէյ մը. ամէնը ո՞րքան ծախեց ։

5. Երկրագործ մը 6 կով ծախեց, 5 ալ քովն ունի. առաջ քանի՞ հատ ունէր ։

6. Եթէ հայրդ 9 դահեկան տայ քեզի, եւ մայրդ՝ 6, քանի՞ դահեկան կ՚ունենաս ։

7. Դպրատան մը մէջ 11 աշխատասէր տղաք կան, 2 ալ ծոյլ. բոլորը քանի՞ տղաք կան դպրատան մէջ ։

8. Յակոբ 8 դահեկան զմելինի տուաւ, 10 ալ տետրակի մը. երկուքին համար ի՞նչ տուաւ ։

ԴԱՍ Դ.

1. Երկու տղաք կշռուեցան. մէկը 40 օխա եկաւ, միւսը՝ 30. երկուքը քանի՞ օխա եկան։

2. 20 նարինջ զամբիւղի մը մէջ կայ, 40 ալ ուրիշի մը մէջ. երկուքին մէջ քանի՞ հատ կայ։

3. Պարտէզի մը մէջ 20 թուզի, 30 ալ կեռասի ծառ կայ. ամէնը քանի՞ կ'ընէ։

4. Տղայ մը 60 օր հիւանդ պառկեցաւ, եւքն ալ 20 օր պորտեցաւ. քանի՞ օր դպրատունէն եւ տնից։

5. Եթէ 50 երես պատմութիւն եւ 40 երես բառնատեղծութիւն կարդամ, ամէնը ի՞նչ կ'ընէ։

6. Եթէ 20 տարի քաղաքը եւ 10 տարի գիւղը բնակիս, ամէնը քանի՞ տարի կ'ընէ։

7. Գրիգոր 60 փարայ տուաւ օրացոյցի, եւ 40 փարայ պատկերի. ամէնը քանի՞ փարայ կ'ընէ։

8. Եթէ 60 փարայ գրչի եւ 50 փարայ թուղթի տամ, ամէնը քանի՞ փարայ կ'ընէ։

9. Եթէ 70 հատ դիրքի քով 50ալ դնես, քանի՞ կ'ընէ։

10. Եթէ քերականութիւն մը արժէ 30 դահեկան եւ բառարան մը արժէ 50 դահեկան, երկուքը քանի՞ կ'արժեն։

11. Գործատան մը մէջ 80 մարդ եւ 60 տղաք կան. ամէնը քանի՞ հոգի են։

12. Եկեղեցւոյ մը մէկ դռնէն 40 մարդ եւ միւս դռնէն 60 մարդ մտան. ընդ ամէնը քանի՞ մարդ ներս մտան։

13. 80 տակառ ալիւր եւ 80 տակառ չաքար քանի՞ տակառ կ'ընեն։

14. 90 դրիւ ցորեն չուեմարանի մը մէջ կայ, 80 ալ ուրիշի մը մէջ. երկուքին մէջ քանի՞ դրիւ ցորեն կայ։

ԴԱՍ Ե.

1. Պարտիզպան մը երեք տղաք կանչեց որ անոնց խնճոր տայ. մէկուն տուաւ 40 հատ. երկրորդին տուաւ 40 հատ. երրորդին որ կտուասէր էր՝ 6 հատ միայն տուաւ. ամենուն քանի՞ հատ տուաւ։

Լուծում. 40 եւ 40 կ'ընեն 80. 80 եւ 6 կ'ընէ 86։

2. Կարապետ, Յակոբ եւ Յովսէփ ձուկ բռնել գացին։ Կարապետ բռնեց 30, Յակոբ բռնեց 40 եւ Յովսէփ բռնեց 9. ամէնը քանի՞ ձուկ բռնեցին։

3. 30 եւ 40 եւ 9 քանի՞ կ'ընեն։

4. Ճամբորդ մը 70 դահեկան տուաւ հանդերձի մը, 20 դահեկան ոտքի ամանի, եւ 5 դահեկան գաւաթի. ամենուն համար քանի՞ դահեկան տուաւ։

5. 70 եւ 20 եւ 5 քանի՞ կ'ընեն։

6. Հովիւ մը 50 ոչխար մէկ արօտի մէջ, 30 ալ ուրիշի մը, 7 ալ փարախին մէջ ունի. ընդ ամէնը քանի՞ ոչխար ունի։

7. 50 եւ 30 եւ 7 քանի՞ կ'ընեն։

8. Եթէ 40 փարայի թուղթ, 20 փարայի գրիչ, եւ 5 փարայի մելան առնել ուզես, քանի՞ փարայ պէտք է։

9. 60 եւ 20 եւ 5 քանի՞ կ'ընեն։
10. 40 եւ 30 եւ 10 » »
11. 40 եւ 30 եւ 3 » »
12. 60 եւ 20 եւ 8 » »
13. 30 եւ 30 եւ 7 » »
14. 50 եւ 40 եւ 9 » »
15. 50 եւ 50 եւ 8 » »
16. 60 եւ 40 եւ 4 » »

17. 70 եւ 30 եւ 6 քանի՛ կ՚ընեն։
18. 50 եւ 40 եւ 6 » »
19. 90 եւ 30 եւ 7 » »
20. 70 եւ 50 եւ 4 » »
21. 60 եւ 70 եւ 8 » »

ԴՍ. Չ.

1. Դասի մը մէջ 11 ժիր եւ 2 ծոյլ տղաք կան. ամէնը քանի՞ տղայ են։

2. 11 եւ 2 քանի՞ կ՚ընէ. 11 եւ 3. 11 եւ 4. 11 եւ 5. 11 եւ 6. 11 եւ 7. 11 եւ 8. 11 եւ 9. 11 եւ 10.

3. Եղբայրս 11 դահեկան գրպանի տուաւ, 10 ալ՝ գրքի. երկուքին քանի՞ տուաւ։

4. Եթէ 12 դահեկանի աթոռ մը առնես, 3 դահեկան ալ գուլպայի տաս, երկուքը քանի՞ կ՚ընէ։

5. 12 եւ 2 քանի՞ կ՚ընէ։ 12 եւ 3. 12 եւ 4. 12 եւ 5. 12 եւ 6. 12 եւ 7. 12 եւ 8. 12 եւ 9. 12 եւ 10։

6. Պարտէզի մը մէկ ծայրը 12 տղայ կը խաղան, եւ մէկալ ծայրը՝ 8. ամէնը քանի՞ տղայ կ՚ընէ։

7. Դպրատան մը մէջ 13 մեծ, եւ 4 փոքր տղաք կան. ամէնը քանի՞ կ՚ընէ։

8. 13 եւ 2 քանի՞ կ՚ընէ. 13 եւ 3. 13 եւ 4. 13 եւ 5. 13 եւ 6. 13 եւ 7. 13 եւ 8. 13 եւ 9. 13 եւ 10։

9. Փարախի մը մէջ եղած ոչխարներուն 14ն ընկոզմնած էին եւ 6ը ուրի վրայ էր. ամէնքը քանի՞ էին։

10. Քանի՞ կ՚ընէ 14 եւ 2. 14 եւ 3. 14 եւ 4. 14 եւ 5. 14 եւ 6. 14 եւ 7. 14 եւ 8. 14 եւ 9. 14 եւ 10։

11. Ձմեռօրդ մը 13 մղոն ճամբայ գնաց կէսօրէն առաջ, 6 մղոն ալ՝ կէսօրէն ետքը. բոլոր օրը ո՞րքան գնաց։

12. 15 եւ 2 քանի՞ կ՚ընէ. 15 եւ 3. 15 եւ 4. 15 եւ 5. 15 եւ 6. 15 եւ 7. 15 եւ 8. 15 եւ 9. 15 եւ 10։

13. Եթէ դառնուկ մը 15 դահեկան եւ ուլ մը 8 դահեկան արժէ, երկուքը միասին ի՞նչ կ՚արժեն։

14. Դաւիթ կէսօրէն առաջ 16 երես գիր գրեց եւ կէսօրէն ետքը 7 երես. բոլոր օրը քանի՞ երես գրեց։

15. 16 եւ 2 քանի՞ կ՚ընէ. 16 եւ 3. 16 եւ 4. 16 եւ 5. 16 եւ 6. 16 եւ 7. 16 եւ 8. 16 եւ 9. 16 եւ 10։

16. 8 դահեկան կարմնցուցի եւ տակաւին 17 դահեկան ունիմ. առաջ քանի՞ ունէի։

17 17 մարդ եւ 4 տղայ կ՚աշխատէին պարտէզի մը մէջ. ամէնը քանի՞ հոգի էին։

18. 17 եւ 2 քանի՞ կ՚ընէ. 17 եւ 3. 17 եւ 4. 17 եւ 5. 17 եւ 6. 17 եւ 7. 17 եւ 8. 17 եւ 9. 17 եւ 10։

19. Եթէ սետրակ մը 18 դահեկանի եւ կաղամար մը 7 դահեկանի ըլլայ, երկուքը քանի՞ կ՚արժեն։

20. 18 եւ 2 քանի՞ կ՚ընէ. 18 եւ 3. 18 եւ 4. 18 եւ 5. 18 եւ 6. 18 եւ 7. 18 եւ 8. 18 եւ 9. 18 եւ 10։

21. Բեռնակիր մը 19 տակառ մէկտեղ տարաւ, 3 տակառ ալ մէկտեղ. ամէնը քանի տակառ կ՚ընէ։

22. 19 եւ 2 քանի՞ կ՚ընէ. 19 եւ 3. 19 եւ 4. 19 եւ 5. 19 եւ 6. 19 եւ 7. 19 եւ 8. 19 եւ 9. 19 եւ 10։

23. Աղօրկպան մը 19 դրամ ցորեն առաւ, եւ 10 դրամ՝ հաճար. ամէնը քանի՞ դրամ կ՚ընէ։

24. Դաւիթ 10 տող գիր գրեց կէսօրէն առաջ, եւ 6 տող՝ կէսօրէն ետքը. բոլոր օրը ո՞րքան գրեց։

25. 8 դահեկան կարմնցուցի, 6 ալ քովս ունէի. առաջ քանի՞ ունէի։

26. Տղայ մը 4 տարեկան էր երբ դպրատուն գնաց. 5 տարի ետքը ճեմարան գնաց. քանի՞ տարեկան էր ճեմարան գացած տարին։

Ուսուցիչը հետեւեալ թիւերը հարցնէ սա կերպով։

4 եւ 5	քանի՞ կ'ընէ։		19 եւ 4	քանի՞	կ'ընէ։
8 եւ 3	»	»	16 եւ 3	»	»
5 եւ 6	»	»	18 եւ 5	»	»
9 եւ 3	»	»	12 եւ 2	»	»
5 եւ 7	»	»	17 եւ 7	»	»
19 եւ 9	»	»	19 եւ 7	»	»
16 եւ 8	»	»	15 եւ 5	»	»
13 եւ 5	»	»	19 եւ 8	»	»
14 եւ 8	»	»	17 եւ 9	»	»
11 եւ 8	»	»	12 եւ 8	»	»
12 եւ 9	»	»	14 եւ 2	»	»
13 եւ 3	»	»	19 եւ 6	»	»
12 եւ 7	»	»	16 եւ 6	»	»
15 եւ 4	»	»	18 եւ 2	»	»
17 եւ 6	»	»	19 եւ 3	»	»

ԴԱՍ Է.

1. Կարապետ 25 դիրք ունէր դրամատնը մէջ. եթէ 8 ալ հայրը տայ, քանի՞ կ'ունենայ։

2. Հայր մը իր տղուն կ'ըսէ, Դուն 7 տարեկան ես, եւ ես 47. 9 տարի ետքը քանիկա՞ն տարեկան պիտի ըլլանք։

3. Յակոբ գրքոյկ մը առաւ 6 դահեկանի եւ Գրիգոր մեծ գիրք մը առաւ 36 դահեկանի. չորս չորս դահեկան չահելու համար քանիի՞ ծախելու են։

4. Երբ եղիսաբեթ 68 կարմիր եւ 8 ճերմակ վարդով պարտէզէն կու գար, եղբօրը պատահեցաւ, եւ եղբայրը երկու տեսակէն 8նական հատ ալ տուաւ անոր. երկուքէն քանիկա՞ն հատ ունեցաւ ան ատենը։

5. Սարգիս 9 դահեկան ունի եւ եղբայրը՝ 79. եթէ անոնց հայրը 10նական դահեկան ալ տայ անոնց, քանիկա՞ն դահեկան կ'ունենան։

3 եւ 9 քանի՞ կ'ընէ։

23 եւ 9	54 եւ 6	44 եւ 10	38 եւ 11
7 եւ 6	67 եւ 8	53 եւ 9	46 եւ 7
26 եւ 6	72 եւ 9	65 եւ 6	53 եւ 7
8 եւ 8	85 եւ 7	77 եւ 3	65 եւ 2
38 եւ 8	90 եւ 5	89 եւ 5	72 եւ 10
5 եւ 7	18 եւ 4	42 եւ 7	89 եւ 6
41 եւ 7	26 եւ 7	14 եւ 10	42 եւ 4
53 եւ 8	39 եւ 2	26 եւ 1	29 եւ 8

ԴԱՍ Ը.

1. Եթէ 29 դահեկան չայի տաս, 4 դահեկան՝ շաքարի, եւ 3 դահեկան՝ բրինձի, ամենուն ի՞նչ տրուած կ'ըլլաս։

2. 29 եւ 4 եւ 3 քանի՞ կ'ընէ։

3. Եթէ 38 դահեկան մկուն տամ, 6 դահեկան՝ մկ ուրիշին, 3 ալ՝ ուրիշի մը, ամէնը քանի՞ կ'ընէ։

4. 38 եւ 6 եւ 3 քանի՞ կ'ընեն։

5. Ստեփան 47 դիրք ունէր. 5 հատ գնեց, 6 ալ եղբօրմէն առաւ. հիմա քանի՞ դիրք ունի։

6. 47 եւ 5 եւ 6 քանի՞ կ'ընէ։

7. Ճամբորդ մը կառքով 56 մղոն գնաց. 4 մղոն ձիով եւ 7 մղոն քալելով. ամէնը քանի՞ մղոն տեղ գնաց։

8. 56 եւ 4 եւ 7 քանի՞ կ'ընէ։

9. Եթէ 65 դահեկանի ոչխար մը առնես, եւ 8 դահեկան գարիի տաս, ալ 2 խոտի, ամէնը քանի՞ կ'ընէ։

10. 65 եւ 8 եւ 2 քանի՞ կ՚ընէ։

11. Տղայ մը 75 փարայ թուղթի տուաւ, 10 փարայ գրչի եւ 5 փարայ մելանի. քանի՞ փարայ ծախսք ըրաւ։

12. 75 եւ 10 եւ 5 քանի՞ կ՚ընէ։

13. 85 մարդ ճիւղ, 9՝ հետի, 5 ալ՝ կառքով ճամբորդութիւն ըրին. ամէնը քանի՞ հոգի էին։

14. 85 եւ 9 եւ 5 քանի՞ կ՚ընէ։

ԴԱՍ Թ.

1. Նաւապետ մը հետեւեալ ճամբորդներն առաւ. 45 այր, 20 կին, եւ 8 տղայ. ամէնը քանի՞ հոգի կ՚ընէ։

Լուծում. 45 եւ 20 կ՚ընէ 65. 65 եւ 8 կ՚ընէ 73։ —Պատ. 73։

2. 30 դահեկան դիրքի, 25 դահեկան թուղթի եւ 9 դահեկան գրչի տուի. ամենուն ի՞նչ տուի։

3. 30 եւ 25 եւ 9 քանի՞ կ՚ընէ։

4. Ժողովքի մը մէջ 25 այր կայ, 20 կին եւ 5 տղայ. ամէնքը քանի՞ հոգի են։

5. 25 եւ 20 եւ 5 քանի՞ կ՚ընէ։

6. Եթէ 57 դահեկան տամ բրինձի եւ 30 դահեկան շաքարի ու 6 դահեկան աղի, ընդամէնը ի՞նչ տուած կ՚ըլլամ։

7. 57 եւ 30 եւ 6 քանի՞ կ՚ընէ։

8. Որսորդ մը 46 լորանարդի, 30 աղաւնի եւ 6 տատրակ զարկաւ. ընդամէնը քանի՞ հատ զարկաւ։

9. 46 եւ 30 եւ 6 քանի՞ կ՚ընէ։

10. Եթէ ղրդ մը աղաւնի 26 դահեկան, եւ ղրդ մը հնդկահաւ 30 դահեկան ըլլայ, 5 դահեկան ալ գարիի տամ, ամէնը քանի՞ կ՚ընէ։

11. 26 եւ 30 եւ 5 քանի՞ կ՚ընէ։

64 եւ 40 եւ 9 քանի կ՚ընէ։

5	եւ	9	եւ	2	եւ	8	եւ	6	եւ 4
8	եւ	3	եւ	7	եւ	6	եւ	5	եւ 3
6	եւ	8	եւ	4	եւ	9	եւ	5	եւ 7
9	եւ	7	եւ	2	եւ	8	եւ	3	եւ 6
37	եւ	5	եւ	4	եւ	9	եւ	6	եւ 8
27	եւ	8	եւ	2	եւ	8	եւ	9	եւ 7
48	եւ	6	եւ	7	եւ	4	եւ	8	եւ 2

ԳԼՈՒԽ Գ.

ՀԱՆՈՒՄ

ԴԱՍ Ժ.

1. Կառքի մը մէջ 9 ճամբորդ կար. 3ը իջան որ քալեն. քանի՞ հոգի մնաց կառքին մէջ։

Լուծում. Եթէ 3ը 9էն հանես՝ 6 կը մնայ։

—Պատ. 6 հոգի։

2. Տղայ մը 10 փարայ ունէր, 5ը աղքատի տուաւ. քանի՞ մնաց։

3. Աննա 12 ոսկի ունի, Թագուհի 7. Աննա քանի՞ հատ աւելի ունի։

4. Մտեփան 14 դահեկան ունէր. գնաց 8 դահեկանով խաղալիկ մը առաւ. քանի՞ դահեկան մնաց քովը։

5. Մարդ մը 22 դահեկան պարտական էր. 8 վճարեց. քանի՞ մնաց։

6. Մելքոն 2 դիրքի 18 դահեկան տուաւ. մկունն դինն էր 9. վաճառն ի՞նչ էր։

7. Բանուոր մը 12 դահեկան չահեցաւ, 3ը ծախք ըրաւ. քանի՞ մնաց։

8. 18 դահեկան ունէի, 7ը ծախք ըրի. քանի՞ մնաց։

9. Դներնք թէ Դրիգոր 20 դահեկան ունի, եթէ 6ը քեզի տայ, քանի՞ կը մնայ քովը։

10. Դպրատան մը մէջ 17 աշակերտ կար, 7ը աղտոտ եղան. քանի՞ մնաց։

11. Ծառի մը վրայ 12 թռչուն կայ. եթէ 7ը թըռչին, քանի՞ կը մնայ։

12. Հայր մը իր որդւոցը ստակ տուաւ. մեծին 28 դահեկան, եւ պզտիկին՝ անկէ 12 պակաս. քանի՞ տըւաւ պզտիկին։

եթէ 3ը	8էն հանեա ի՞նչ կը մնայ։		
5ը	12էն	5ը	13էն
4ը	15էն	6ը	12էն
7ը	20էն	7ը	14էն
9ը	13էն	8ը	20էն

ԴԱՍ ԺԱ.

1. Պատերազմական նաւ մը 70 հոգւով դնաց պատերազմելու, եւ մարդոց 30ը սպաննուեցաւ. քանի՞ն ողջ մնաց։ 40 եւ 30 քանի՞ կ՚ընէ։

2. Դպրատան մը մէջ 50 աշակերտ կայ, որոնց 30ը աղջիկ են. քանի՞ մանչ կայ։ 20 եւ 30 քանի՞ կ՚ընէ։

3. Տրդատ 75 վարսայ ունէր. 40ը խազալիկի տըւաւ. քանի՞ մնաց։ 35 եւ 40 քանի՞ կ՚ընէ։

4. 92 դահեկան ունիմ. եթէ 45ը ծախք ընեմ, քանի՞ կը մնայ։ 47 եւ 45 քանի՞ կ՚ընէ։

5. 84 թերթ թուղթ ունիմ. եւ եղբայրս ունի 47. եղբօրմէս քանի՞ հատ աւելի ունիմ։ 37 եւ 47 քանի՞ կ՚ընէ։

ԴԱՍ ԺԲ.

1. Մարդ մը 12 դահեկան աւուրչէք առաւ եւ 3ը ծախք ըրաւ. քանի՞ մնաց։

2. Քանի՞ ալիւր մնայ եթէ 12էն 2 հանես։ 13էն 2. 14էն 2. 15էն 2. 16էն 2. 17էն 2. 18էն 2. 19էն 2. 20էն 2։

3. Ախոռապան մը 14 ձի ունէր, 2ը ծախեց. քանի՞ հատ մնաց։

4. եթէ 13էն 3 հանես ի՞նչ կը մնայ։ 14էն 3. 15էն 3. 16էն 3. 17էն 3. 18էն 3. 19էն 3. 20էն 3։

5. Ծառի մը վրայ 16 տանձ կար, 4ը ինկաւ. քանի՞ մնաց։

6. եթէ 14էն 4 հանես քանի՞ կը մնայ։ 15էն 4. 16էն 4. 17էն 4. 18էն 4. 14էն 4. 20էն 4. 21էն 4. 22էն 4։

7. 18 դահեկան ունէի, 5ը գուլպայի տուի. քանի՞ կը մնայ։

8. Քանի՞ կը մնայ եթէ 15էն 5 հանես. 16էն 5. 17էն 5. 18էն 5. 19էն 5. 20էն 5. 21էն 5. 22էն 5. 23էն 5։

9. եթէ 20 կաղին ունենայիր եւ 6ը ուտէիր, քանի՞ կը մնար։

10. եթէ 16էն 6 հանես քանի՞ կը մնայ։ 17էն 6. 18էն 6. 19էն 6. 20էն 6. 21էն 6. 22էն 6. 23էն 6. 24էն 6.

11· Մարդ մը 22 դահեկան ունէր, որուն 7ը ինծի փոխ տուաւ· քանի՞ մնաց։

12· Եթէ 17էն 7ը հանես քանի՞ կը մնայ։ 18էն 7· 19էն 7· 20էն 7· 21էն 7· 22էն 7· 23էն 7· 24էն 7. 25էն 7։

13· Տանձենւոյ մը վրայ 24 տանձ կար, տէրը 8 հատը փրցուց· քանի՞ հատ մնաց։

14· Եթէ 18էն 8 ելլէ քանի՞ կը մնայ։ 19էն 8· 20էն 8· 21էն 8· 22էն 8· 23էն 8· 24էն 8· 25էն 8· 26էն 8։

15· Դնենք թէ 25 փարայ ունիս· եթէ 10 փարան դրչի տաս, քանի՞ կը մնայ։

16· Քանի՞ կը մնայ եթէ 19էն 9 ելլէ։ 20էն· 21էն· 22էն· 23էն· 24էն· 25էն· 26էն· 27էն։

17· Եթէ 17էն 2 ելլէ, քանի՞ կը մնայ։

21էն	7	19էն	8	24էն	7	23էն	5
24էն	9	20էն	3	21էն	9	24էն	6
16էն	3	26էն	7	18էն	3	23էն	8
26էն	8	18էն	9	22էն	8	21էն	3
19էն	6	15էն	3	17էն	6	27էն	9
22էն	5	22էն	2	18էն	5	25էն	7
20էն	4	11էն	6	16էն	4	20էն	2
27էն	7	15էն	5	19էն	2	22էն	4
21էն	10	27էն	4	26էն	10	29էն	10

ԴԱՍ ԺԳ·

1· Երկրագործ մը 19 ոչխար ունէր, 5 ալ աս տարի ունեցաւ· քանի՞ ոչխար եղաւ։

2· Բանուոր մը 24 դահեկան ունէր, 5ը հացի տուաւ· քանի՞ մնաց։

3· Մսավաճառ մը 17 դահեկանի միս ծախեց, 6

դահեկան ալ հացի տուաւ· քանի՞ դահեկանը մնաց։

4· Գրավաճառ մը 23 գիրք ունէր քովը, եւ 6 հատը ծախեց· քանի՞ հատ մնաց։

5· Սամուէլ 5 տարի առաջ ճեմարան մտաւ, եւ ան ատեն 15 տարեկան էր· հիմա քանի՞ տարեկան է։

6· Աննա 19 տարեկան է· հօրը մեռած ատենը 15 տարեկան էր· քանի՞ տարի է որ հայրը մեռած է։

7· 26 գրիչ ունէի, 8 ալ գնեցի· հիմա քանի՞ ունիմ։

8· Երկրագործ մը 34 ոչխար ունէր, 8 հատը ծախեց, քանի՞ մնաց։

9· Տղայ մը 9 դահեկան ունէր, 27 ալ շահեցաւ· հիմա քանի՞ ունի։

10· Մարդ մը 36 դահեկան ունէր, 9 դահեկան պարտքի տուաւ· քանի՞ մնաց։

11· Նաւու մը մէջ 38 մարդ եւ 7 տղայ կային· ամէնը քանի՞ հոգի էր։

12· Ծառի մը վրայ 45 դեղձ կայ· եթէ 7 հատը փրցնես, քանի՞ կը մնայ։

13· Յակոբ 46 գիրք ունի, 9 հատ ալ պիտի տրուի անոր· քանի՞ գիրք պիտի ունենայ։

14· 55 փարայ տուաւ եղբայրս որ շաքար առնեմ. եթէ 45 փարայի առնեմ, քովս քանի՞ փարայ կը մնայ։

15· 57 եւ 5 քանի՞ կ՚ընէ։ Եթէ 62էն 5 հանես քանի՞ կը մնայ։

16· 64 եւ 6 քանի՞ կ՚ընէ։ Եթէ 70էն 6 հանես քանի՞ կը մնայ։

17· 79 եւ 8 քանի՞ կ՚ընէ։ Եթէ 87էն 8 հանես քանի՞ կը մնայ։

18· 86 եւ 6 քանի՞ կ՚ընէ։ Եթէ 92էն 6 հանես քանի՞ կը մնայ։

11408-57
Гос. библиотека
ZUUՌ–Арм.ССР
им. А. Мясникяна

19. 48 եւ 9 քանի՞ կ՚ընէ։ Եթէ 57էն 9 հանես քանի՞ կը մնայ։

20. 75 եւ 7 քանի՞ կ՚ընէ։ Եթէ 82էն 7 հանես քանի՞ կը մնայ։

21. 36 եւ 5 քանի՞ կ՚ընէ։ Եթէ 41էն 5 ելլէ քանի՞ կը մնայ։

22. 43 եւ 9 քանի՞ կ՚ընէ։ Եթէ 52էն 9 հանես քանի՞ կը մնայ։

23. 9 եւ 43 քանի՞ կ՚ընէ։ Եթէ 52էն 43 ելլէ քանի՞ կը մնայ։

ԴԱՍ ԻԹ.

Խառն օրինակներ

1. Գէորգ եւ Յակոբ վարդ ժողվելու գացին. Գէորգ 56, եւ Յակոբ 49 հատ ժողվեց. բայց Գէորգ իր ունեցածին 8ը Յակոբին տուաւ. հիմա ամէն մէկը քանի՞ հատ ունի։

Լուծում. Գէորգ առաջ ունէր 56. 8 հատը տուաւ, մնաց 48։ Յակոբ ունէր 49. 8 ալ ընդունեց, եղաւ 57։

2. Սիմոն 23 երես պատմութիւն կարդաց, եւ Մինաս անկէ 8 երես աւելի կարդաց. երկուքը մէկէն քանի՞ երես կարդացին։

3. Հիւսն մը 31 դահեկան տախտակի տուաւ, 10 դահեկան գործիքի, 6 դահեկան գամի. ամէնը քանի՞ կ՚ընէ։

4. Բանուոր մը 48 դահեկան չայի տուաւ, 3 դահեկան ալ շաքարի. ամէնը քանի՞ կ՚ընէ։

5. Վաճառական մը 80 տակառ շաքար ունէր. 52 մէյմը, 6 մէյմը ծախեց. քանի՞ հատ մնաց քովը։

6. Սարգիս 25 դահեկանի ղմելին մը գնեց, յետոյ 16 դահեկան ալ տալով ուրիշ ագնիւ մը գնեց.

եւքը ասիկա 40 դահեկանի ծախեց. կրնա՞ց թէ չահեցաւ, եւ ո՞րքան։

7. Հայրս մեզի հանդերձ չինեց. 16 կանդուն աուսի (չուխայ) գնաց իւրմէ, 13 ալ պզտիկ եղբօրս համար. ընդամէնը քանի՞ կանդուն գնաց։

8. Ղուկաս 38 դահեկան ունէր, 19 ալ հօրմէն առաւ. Մարկոս 33 դահեկան ունէր, 19 ալ եղբօրմէն առաւ. ասոնց որո՞ն առակը շատ է։

9. Պարտապան մը 60 դահեկան մէկէ մը առաւ, 9՝ ուրիշէ մը, 20՝ ուրիշէ մը, եւ 7 դահեկան պարտքի տուաւ. քովը քանի՞ դահեկան մնաց։

Լուծում. 60 եւ 9 կ՚ընէ 69. 20 ալ՝ կ՚ընէ 89. ասիկայ առած տուակն է. 7 դահեկան ուրիշին տրաւ. ուստի 89էն 7 հանելով կը մնայ 82։

10. Ղուկաս թուաբանութեան 36 հարցման պատասխանեց. եւ Մարկոս 6 պակաս. երկուքը մէկէն քանի՞ հարցման պատասխանեցին։

11. Երկաթագործ մը 100 դահեկան ունէր. 60 դահեկանի երկաթ առաւ, 30 դահեկանի պողպատ, մնացածովն ալ ածուխ գնեց. ածուխին քանի՞ դահեկան տուաւ։

12. Յովսէփին ղմելինը կ՚արժէ 18 դահեկան. Աբգարինը՝ 11։ Եթէ ասոնք իրենց ղմելինները փոխեն, Աբգար քանի դահեկան վրայ տալու է Յովսէփին։

13. Կարապետ Սիմոնին հարցուց թէ քանի՞ տարեկան է. Սիմոն պատասխանեց թէ 14 տարիէն եւքը 25 տարեկան պիտի ըլլայ. Սիմոն հիմա քանի՞ տարեկան է։

14. Մսավաճառ մը 5 կով, եւ կովերուն երկուանգամը ոչխար գնեց. քանի՞ ոչխար էր գնածը։

15. Կառավար մը 17 օր բանելէն եւքը՝ կառքը

ընասուեցաւ, եւ բանած ժամանակին կէսին չափ պարապ մնաց. քանի՞ օր չբանեցաւ։

16. Մարդ մը 55 դահեկանի լաթ (խուժաչ) դնեց, 28 դահեկան ալ կարողչէք տուաւ, յետոյ հանդերձը 84 դահեկանի ծախեց. կորսնցո՞ւց թէ չահեցաւ, եւ ո՞րքան։

17. Դերձակ մը 54 դահեկան ծախք ընելով հանդերձ մը չինեց, եւ ծախեց 70 դահեկանի. քանի՞ դահեկան չահեցաւ։

18. Դներնք թէ մարդ մը 50 դահեկան ունէր, եւ 12ը չաքարի տուաւ, 15ը՝ չայի. 7 ալ՝ սուրճի. քանի՞ դահեկան մնաց։

19. Մարդ մը երեք աւուր մէջ 81 մղոն ճամբայ գնաց. առաջին օրը 27 մղոն. երկրորդ օրը՝ 34. երրորդ օրը քանի՞ մղոն գնաց։

20. Եթէ հայելի մը 64 դահեկան կ'արժէ եւ ուրիշ փոքր հայելի մը 15 դահեկան. մեծը պզտիկէն ո՞րքան աւելի կ'արժէ, եւ երկուքը մէկտեղ քանի՞ կ'արժեն։

21. 25 եւ 48 քանի՞ կ'ընէ։

ԳԼՈՒԽ Դ.

ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԻՒՆ

ԴԱՍ ԺԵ.

1. Եթէ վերարկուի մը 3 կանգուն ասուի կ'երթայ. 5 վերարկուի քանի՞ կանգուն պէտք է։

Լուծում. Եթէ մէկ վերարկուին 3 կանգուն կ'երթայ, 5 վերարկուին 5 անգամ 3 կ'երթայ, որ է 15։

2. Եթէ նաւ մը մէկ անգամին 5 հոգի կը տանի, 4 անգամին քանի՞ հոգի կը տանի։

3. Եթէ օրը 7 դահեկան վաստըկիս, 3 օրը քանի՞ կը վաստըկիս։

4. Պարտէզի մը մէջ 8 կարգ ծառ կայ եւ ամէն մէկ կարգին մէջ չորս չորս ծառ. ընդամէնը քանի՞ ծառ կայ պարտէզին մէջ։

5. Եթէ օրը 8 երես դաս սորվիս, 6 օրը քանի՞ երես կը սորվիս։

6. 7 տղայ հինգ հինգ վարայ տուին աղքատի մը. ամենուն տուածը ո՞րչափ էր։

7. Եթէ չաբաթը 9 դահեկան չահիս, 6 չաբաթը քանի՞ կը չահիս։

8. Եթէ պրակ (թէյստէ) մը թուղթ 5 դահեկան կ'արժէ, 12 պրակն ի՞նչ կ'արժէ։

ԴԱՍ ԺԶ.

1. Յակոբ եւ Գրիգոր ամէն առտու 13 ձուկ կը բռնեն. եւ այնպէս կը պատահի որ Յակոբ 3 եւ Գրիգոր 10 կը բռնէ. ամէն մէկը 6 առտուն քանի՞ հատ կը բռնեն. երկուքը մէկտեղ քանի՞ կը բռնեն։

2. 10 եւ ի՞նչ թիւ 13 կ'ընէ։ 6 անգամ 10 քանի՞ կ'ընէ. 6 անգամ 3 քանի՞. 60 եւ 18 քանի՞ կ'ընէ. ուրեմն 6 անգամ 13 քանի՞ կ'ընէ։

3. Ձմեռորդ մը ձի մը եւ կառք մը բռնեց վարձքով, սա պայմանաւ որ մէկ մղոնը 10 դահեկան ձիուն համար, 6 ալ կառքին համար տայ. երկուքին մէկտեղ քանի՞ դահեկան տալու է մէկ մղոնին համար. եթէ 6 մղոն երթայ ձիուն համար ո՞րքան տալու է. կառքին համար ո՞րքան. երկուքին համար ո՞րքան տալու է։

4. 10 եւ ի՞նչ թիւ 16 կ՚ընէ։ 6 անգամ 10 քանի՞ կ՚ընէ։ 6 անգամ 6 քանի՞ կ՚ընէ։ 60 եւ 36 քանի՞ կ՚ընէ. ուրեմն 6 անգամ 16 քանի՞ կ՚ընէ։

5. Եթէ մարդ մը օրը 10 զամբիւղ խնձոր կը ժողվէ, եւ տղայ մը՝ 7 զամբիւղ, երկուքը միասին օրը քանի՞ կը ժողվեն։ Մարդը 9 օրը քանի՞ կը ժողվէ. տղան քանի՞ կը ժողվէ. երկուքը միասին 9 օրը քանի՞ կը ժողվեն։

6. 10 եւ ի՞նչ թիւ 17 կ՚ընէ։ 9 անգամ 10 ի՞նչ կ՚ընէ։ 9 անգամ 7 քանի՞ կ՚ընէ։ 90 եւ 63 քանի՞ կ՚ընէ. ուրեմն 9 անգամ 17 քանի՞ կ՚ընէ։

7. Եթէ ղօրք մը մինչեւ կէսօր 10 մղոն չուէ, եւ կէսօրէն ետքը՝ 9. ամէնը քանի՞ կ՚ընէ. 6 օրը քանի՞ մղոն կը չուէ։

8. 10ին վրայ ի՞նչ թիւ դնելու է որ 19 ըլլայ։ 6 անգամ 10 ի՞նչ կ՚ընէ։ 6 անգամ 9 քանի՞ կ՚ընէ։ 60 եւ 54 քանի՞ կ՚ընէ. ուրեմն 6 անգամ 19 քանի՞ կ՚ընէ։

9. Տարին 12 ամիս է։ 6 տարին եւ 6 ամիսը քանի՞ ամիս կ՚ընէ։

10. 9 տարուան եւ 10 ամսուան մէջ քանի՞ ամիս կայ։

11. 12 դահեկանին մէջ քանի՞ տասնոց կայ։

12. Մէկ շաբաթը 7 օր է. 13 շաբաթը քանի՞ օր կ՚ընէ։

13. 7 անգամ 10 քանի՞ կ՚ընէ։ 7 անգամ 2 քանի՞. 7 անգամ 12 քանի՞ կ՚ընէ։

14. 8 անգամ 10 քանի՞ կ՚ընէ։ 8 անգամ 4 քանի՞. 8 անգամ 14 քանի՞ կ՚ընէ։

15. 5 անգամ 10 քանի՞ կ՚ընէ։ 5 անգամ 4 քանի՞. 5 անգամ 14 քանի՞ կ՚ընէ։

16. 6 անգամ 10 քանի՞ կ՚ընէ։ 6 անգամ 2 քանի՞. 6 անգամ 12 քանի՞։

17. 9 անգամ 10 քանի՞ կ՚ընէ. 9 անգամ 5 քանի՞. 9 անգամ 15 քանի՞։

18. 10 անգամ 10 քանի՞ կ՚ընէ. 10 անգամ 6 քանի՞. 10 անգամ 16 քանի՞։

19. 3 անգամ 10 քանի՞ կ՚ընէ. 3 անգամ 7 քանի՞. 3 անգամ 17 քանի՞։

20. 2 անգամ 10 քանի՞ կ՚ընէ. 2 անգամ 8 քանի՞. 2 անգամ 18 քանի՞։

21. Քանի՞ կ՚ընէ 5 անգամ 10. 5 անգամ 9. 5 անգամ 19։

ԴԱՍ ԺԷ.

1. Պետրոս ամիսը 11 դահեկան չաքարի կու տայ. 3 ամիսը ո՞րքան տասակ կու տայ չաքարի։

2. Քանի՞ կ՚ընէ 2 անգամ 11. 3 անգամ 11. 4 անգամ 11. 5 անգամ 11. 6 անգամ 11. 7 անգամ 11. 8 անգամ 11. 9 անգամ 11. 10 անգամ 11։

3. Եթէ օրը 11 երես դիր օրինակես, 10 օրը քանի՞ երես կ՚օրինակես։

4. Եթէ շաբաթը 12 դահեկան ծախք ընես, 4 շաբաթը քանի՞ դահեկան ծախք պիտի ընես։

5. 2 անգամ 12 քանի՞ կ՚ընէ. 3 անգամ 12 քանի՞. 4 անգամը քանի՞. 5 անգամը, 6 անգամը, 7 անգամը, 8 անգամը, 9 անգամը, 10 անգամը քանի՞։

6. Եթէ օրը 12 խնձոր կ՚ուտես, 9 օրը քանի՞ հատ կ՚ուտես։

7. Շոգենաւ մը ժամը 13 մղոն կ՚երթայ, 5 ժամը քանի՞ մղոն պիտի երթայ։

8. Քանի՞ կ՚ընէ 2 անգամ 13, 3 անգամ 13, 4 անգամ 13, եւայլն, մինչեւ 10 անգամը։

9. Եթէ բանուոր մը օրը 5 դահեկան չահի, 6 օրը քանի՞ կը չահի։

10. Քանի՞ կ՚ընէ 2 անգամ 14, 3 անգամ 14, 4 անգամ 14.....10 անգամ 14։

11. Եթէ ժամը 3 մղոն ճամբայ քալեմ, 14 ժամը քանի՞ մղոն կ՚երթամ։

12. Եթէ հիւսն մը օրը 15 տախտակ գամէ, 6 օրը քանի՞ կը գամէ։

13. Քանի՞ կ՚ընէ 2 անգամ 15, 3 անգամ 15, 4 անգամ 15, 5 անգամ 15, 6 անգամ 15, 7 անգամ 15, 8 անգամ 15, 9 անգամ 15, 10 անգամ 15։

14. Կօշկակար մը չաբաթը 5 զոյգ կօշիկ կը կարէ, 15 չաբաթը քանի՞ զոյգ կը կարէ։

15. Եթէ չաբաթը 16 դահեկան վաստըկիս, 3 չաբաթը ո՞րքան կը վաստըկիս։

16. Քանի՞ կ՚ընէ 2 անգամ 16, 3 անգամ 16, 4 անգամ 16, 5 անգամ 16, 6 անգամ 16, 7 անգամ 16, 8 անգամ, 9 անգամ, 10 անգամ 16։

17. Եթէ գիրքէ մը օրը 16 երես կարդաս, 9 օրը քանի՞ երես պիտի կարդաս։

18. Եթէ կառք մը 17 ղամբիւղ բրինձ կ՚առնէ, նոյն մեծութեամբ 4 կառք քանի՞ կ՚առնէ։

19. Քանի՞ կ՚ընէ 2 անգամ 17, 3 անգամը, 4 անգամը, 5 անգամը, եւայլն, մինչեւ 10 անգամը։

20. Եթէ աղբատ մը 18 մարդէ հինգ հինգ փարայ առնէ, ամէնը քանի՞ փարայ կ՚ընէ։

21. Քանի՞ կ՚ընէ 2 անգամ 18, 3 անգամ 18, 4 անգամ 18, 5 անգամ 18, 6 անգամ 18, 7 անգամ 18, 8 անգամ 18, 9 անգամ 18, 10 անգամ 18։

22. Եթէ ձկի ամիսը 17 օխայ հաց կ՚երթայ, 3 ամիսը ո՞րքան հաց պիտի երթայ։

23. Քանի՞ կ՚ընէ 2 անգամ 19, 3 անգամ 19, 4 անգամ 19.....10 անգամ 19։

24. Եթէ օրը թուաբանութենէն 18 խնդրոյ պատասխանես, 6 օրը քանի՞ խնդրոյ կը պատասխանես։

25. Քանի՞ կ՚ընէ 2 անգամ 20. 3 անգամ 20. 4 անգամ 20. 5 անգամ 20. 6 անգամ 20. 7 անգամ 20. 8 անգամ 20. 9 անգամ 20. 10 անգամ 20։

ԴԱՍ ԺԸ.

1. Տարին 12 ամիս է. 5 տարին եւ 8 ամիսը քանի՞ ամիս կ՚ընէ։

Լուծում. Տարին 12 ամիս է. 5 տարին կ՚ընէ 5 անգամ 12. կամ 60 ամիս. 60 ամիս եւ ութ ամիս կ՚ընէ 68 ամիս։

2. 7 տարուան եւ 15 տանուան մէջ քանի՞ ամիս կայ։

3. Մէկ տրամը 16 կուտ կ՚ընէ. 8 տրամ եւ 12 կուտը քանի՞ կուտ կ՚ընէ։

4. 9 տրամ ու 14 կուտը քանի՞ կուտ կ՚ընէ։

5. 20 դահեկանը մէկ 20նոց ոսկի կ՚ընէ. 5 քսաննոց ոսկին քանի՞ դահեկան կ՚ընէ։

6. 5 քսաննոց ոսկին եւ 13 դահեկան քանի՞ դահեկան կ՚ընէ։

7. 8 տրամը մէկ ունկի կ՚ընէ. 6 ունկին եւ 6 տրամը քանի՞ տրամ կ՚ընէ։

8. 8 ունկի եւ 7 տրամը քանի՞ տրամ կ՚ընէ։

ԳԼՈՒԽ Ե·

ԲԱԺԱՆՈՒՄ

ԴԱՍ ԺԹ·

1· Կին մը իր զաւակներուն 15 դեղձ բաժնեց, եւ ամէն մէկուն 3ական հատ տուաւ· քանի՞ զաւակ ունէր։

Լուծում· 15ին մէջ քանի 3 որ կայ, այնքան զաւակ ունէր։

2· Եթէ 16 գրիչ առնես եւ ամէն մէկ աշակերտի չորս չորս հատ տաս, գրիչները քանի՞ աշակերտի կը բաւեն։

3· 16ին մէջ քանի՞ 4 կայ· 4 անգամ 4 քանի՞ կ'ընէ։

4· Եթէ 4 ձի մէկ կառք կը քաշեն, 20 ձի քանի՞ կառք կը քաշեն։

5· 20ին մէջ քանի՞ 4 կայ· 5 անգամ 4 քանի՞ կ'ընէ։

6· Եթէ մէկ ժամը 4 մղոն կ'երթաս, քանի ժամ պէտք է 12 մղոն երթալու համար։

6· 12ին մէջ քանի՞ 4 կայ· 3 անգամ 4 քանի՞ կ'ընէ։

8· Եթէ կանգուն մը տպածոյ (պասմա) 7 դահեկան է, 14 դահեկանով քանի՞ կանգուն կրնաս գնել։

9· 14ին մէջ քանի՞ 7 կայ· 2 անգամ 7 քանի՞ կ'ընէ։

10· Եթէ մէկ սանդը 5 փարայ է, 15 փարայով քանի՞ սանդ կրնաս գնել։

11· 15ին մէջ քանի՞ 5 կայ· 3 անգամ 5 քանի՞ կ'ընէ։

12· Պարտէզի մը մէջ 35 ծառ կայ կարգ կարգ, եւ ամէն մէկ կարգին մէջ 7 հատ· քանի՞ կարգ կայ։

13· 35ին մէջ քանի՞ 7 կայ, 5 անգամ 7 քանի՞ կ'ընէ։

14· 24 դահեկանով քանի՞ հաւ կրնաս գնել, եթէ մէկ հաւը 4 դահեկան է։

15· 24ին մէջ քանի՞ 4 կայ· 6 անգամ 4 քանի՞ կ'ընէ։

16· Պարտիզպան մը ամէն մէկ կարգի մէջ 5ական ծառ տնկեց, 30 ծառը քանի՞ կարգ եղաւ։

17· 30ին մէջ քանի՞ 5 կայ· 6 անգամ 5 քանի՞ կ'ընէ։

18· Եթէ 6 դահեկանով կանգուն մը ժապաւէն կը գնուի, 36 դահեկանով քանի՞ կանգուն կը գնուի։

19· 36ին մէջ քանի՞ 6 կայ· 6 անգամ 6 քանի կ'ընէ։

20· 63 դահեկանով քանի՞ զմելին կը գնուի, եթէ հատը 9 դահեկան է։

21· 63ին մէջ քանի՞ 9 կայ· 7 անգամ 9 քանի՞ կ'ընէ։

22· Եթէ հինգնոցը 6 դահեկանի երթայ, քանի՞ հինգնոց 60 դահեկան կ'ընէ։

23· 60ին մէջ քանի՞ 6 կայ· 10 անգամ 6 քանի՞ կ'ընէ։

24· Եթէ գլուխ մը ցորենը 4 գլուխ գարի կ'ընէ, 6 գլուխ գարին քանի՞ գլուխ ցորեն կ'ընէ։

25· 36ին մէջ քանի՞ 4 կայ· 9 անգամ 4 քանի՞ կ'ընէ։

26· Եթէ բանուոր մը օրը 8 կանգուն պատ կը շինէ, 72 կանգուն պատը քանի՞ օրը կը շինէ։

27· 72ին մէջ քանի՞ 8 կայ· 9 անգամ 8 քանի՞ կ'ընէ։

28· 42 օրը քանի՞ շաբաթ կ'ընէ։

29· 42ին մէջ քանի՞ 7 կայ· 6 անգամ 7 քանի՞ կ'ընէ։

ԴԱՍ Ի.

1. Երկու մարդ 8 նկանակ հաց ունին, եւ կ'ուզեն հաւասարապէս բաժնել իրենց մէջ. ամէն մէկուն քանի՞ հատ կ'իյնայ:

Լուծում. 8ին մէջ քանի՞ անգամ 2 որ կայ, իւրաքանչիւր այնքան նկանակ պիտի առնէ. 8ին մէջ 4 անգամ 2 կայ:

2. Եթէ 12 դահեկան 2 հոգիի հաւասարապէս բաժնես, ամէն մէկուն քանի՞ հատ կ'իյնայ:

3. 18 խնձոր տղոց պիտի բաժնեմ, ամէն մէկուն քանի՞ հատ կ'իյնայ:

4. Մշակ մը դաշինք ըրաւ որ երկրէն առնելու ցորեններին ամէն 2 գրիւին 1ը տէրոջը տայ. քանի՞ գըրիւ տալու է, եթէ 22 գրիւ ցորեն առնէ:

5. 3 տղայ իրենց մէջ 12 խնձոր հաւասարապէս պիտի բաժնեն. ամէն մէկուն քանի՞ հատ կ'իյնայ:

Ծանօթութիւն: Եթէ 3 տղայ միայն 3 խնձոր ունենային, ամէն մէկը մէյմէկ հատ կ'առնէր. եւ եթէ 2 անգամ 3 խնձոր ըլլար, ամէն մէկը 2 անգամ 1 խնձոր կ'առնէր. եւ այսպէս իւրաքանչիւր տղայ՝ բաժնուելու թուոյն մէջ քանի՛ անգամ 3 որ կայ, այնքան անգամ 1 խնձոր կ'առնէ:

Լուծում. 12ին մէջ քանի՞ անգամ 3 որ կայ, ամէն մէկ տղայ այնքան խնձոր պիտի առնէ. 12ին մէջ 4 անգամ 3 կայ:

6. 12 նարինջը 3 տղոց հաւասար բաժնուելու ըլլայ, ամէն մէկուն քանի՞ հատ կ'իյնայ:

7. 3 տղայ 45 փարայի կարկանդակ գնեցին. քանիկա՞ն փարայ տալու են:

8. Եթէ պարտիզպան մը 27 ծառ 3 կարգով տընկէ, ամէն մէկ կարգի մէջ քանի՞ ծառ կ'ըլլայ:

9. 4 աղքատ 12 դահեկան հաւասար բաժնեցին իրենց մէջ, քանիկա՞ն առին:

10. Եթէ 4 դաս սորվելու համար 32 վայրկեան կ'անցընեմ, մէկ դասին ո՞րքան ժամանակ կ'անցնի:

11. Կ'ուզեմ 28 գրիչ հաւասարապէս բաժնել 4 տղու. քանիկա՞ն հատ տալու եմ:

12. 4 բանուոր 20 դահեկան շահեցան. ամէն մէկուն ի՞նչ ինկաւ:

13. Ձկնորս մը դաշինք ըրաւ որ բռնած ձուկերուն ամէն 5ին 1ը նաւին տէրոջը վարձք տայ. 20 ձուկ բռնեց, քանի՞ ձուկ պիտի տայ:

14. 35 նկանակ 5 զինուորի հաւասարապէս պիտի բաժնուի. մէկ զինուորին քանի՞ հատ կ'իյնայ:

15. 6 տղայ 42 գիրք առին, եւ ամէն մէկն ընդունեց ամէն 6 գիրքին 1ը. քանիկա՞ն գիրք առին:

16. Եթէ 24 գիրք 6 տղոց հաւասարապէս բաժնուի, 1 տղան քանի՞ կ'առնէ:

17. 6 մարդ 36 դահեկան հաւասարապէս պիտի բաժնեն իրենց մէջ. ամէն մէկուն քանի՞ հատ կ'իյնայ:

18. 8 մարդ 72 գրիւ ցորեն բաժնեցին իրենց մէջ հաւասարապէս. քանի՞ գրիւ ինկաւ ամէն մէկուն:

19. 10 նաւավար 90 դահեկան շահած են, եւ կ'ուզեն հաւասարապէս բաժնել. ամէն մէկուն քանի՞ հատ կ'իյնայ:

20. 9 աղջիկ 45 ասեղ առին եւ իրենց մէջ հաւասարապէս բաժնեցին. ամէն մէկուն քանի՞ հատ ինկաւ:

ԴԱՍ ԻԱ.

1. Խանութպան մը 25 դահեկան ունի, եւ շաբաթը 6 դահեկան պիտի տայ իր աշակերտին. շաբաթ

մը կու տայ, երկրորդ շաբաթն ալ կու տայ. և այսպէս շարունակ կու տայ, մինչև որ ալ ստակը չի մնար որ շաբաթ մ'ալ տայ. կրնա՞ս գիտնալ քանի՞ շաբաթ կու տայ և քանի՞ դահեկան կ'աւելնայ։

Ծանօթութիւն։ Եթէ ստակը 30 դահեկան ըլլար, 5 շաբաթ կրնար տալ. քանզի 30ին մէջ 5 անգամ 6 կայ. և թէ 24 ըլլար, ան ատենը 4 շաբաթ կրնար տալ։

2. 34ին մէջ քանի՞ 8 կայ և քանի՞ կ'աւելնայ։

3. Եթէ մէկ թաշկինակը 10 դահեկան ըլլայ, 53 դահեկանով քանի՞ թաշկինակ կը գնուի։

Լուծում. 53ին մէջ քանի 10 որ կայ, այնքան թաշկինակ կը գնուի. 53ին մէջ՝ 5 անգամ 10 կայ, և 3 կ'աւելնայ։

4. 46 օխայ միս քանի՞ զինուորի կրնաս բաժնել հաւասարապէս, ամէն մէկուն 7 օխայ տալով։

5. 46ին մէջ քանի՞ 7 կայ և ցանի՞ կ'աւելնայ։

6. 53 գիրքը քանի՞ սնտուկի մէջ կրնամ դնել՝ 8 գիրք մէկ սնտուկի մէջ դնելով։

7. 53ին մէջ քանի՞ 8 կայ և քանի՞ կ'աւելնայ։

8. Խանութպան մը 69 դահեկան ունի, և անով կանթեղ կը գնէ, հատը 7 դահեկանի. քանի՞ կանթեղ կը գնէ, և քանի՞ դահեկան կ'աւելնայ։

9. 69ին մէջ քանի՞ 7 կայ և քանի՞ կ'աւելնայ։

10. 38ին մէջ քանի՞ 4 կայ և քանի՞ կ'աւելնայ։

11. 29ին մէջ քանի՞ 4 կայ և քանի՞ կ'աւելնայ։ 7 անգամ 4 և 1 ալ քանի՞ կ'ընէ։

12. 53ին մէջ քանի՞ 6 կայ, և քանի՞ կ'աւելնայ։ 8 անգամ 6 և 5 ալ քանի՞ կ'ընէ։

13. 57ին մէջ քանի՞ 9 կայ, և քանի՞ կ'աւելնայ։ 6 անգամ 9 և 3 ալ քանի՞ կ'ընէ։

14. 68ին մէջ քանի՞ 7 կայ, և քանի՞ կ'աւելնայ. 9 անգամ 7 և 5 ալ քանի՞ կ'ընէ։

15. 49ին մէջ քանի՞ 5 կայ, և քանի՞ կ'աւելնայ։ 9 անգամ 5 և 4 ալ քանի՞ կ'ընէ։

16. 26ին մէջ 3 քանի՞ անգամ կայ, և քանի՞ կ'աւելնայ. 8 անգամ 3 և 2 ալ քանի՞ կ'ընէ։

17. 15ին մէջ քանի՞ 4 կայ, և քանի՞ կ'աւելնայ. 17ին մէջ քանի՞ կայ. 26ին մէջ, 35ին մէջ, 27ին մէջ։

18. 27ին մէջ քանի՞ անգամ 5 կայ, և քանի՞ կ'աւելնայ: 29ին մէջ, 22ին մէջ, 42ին մէջ, 46ին մէջ։

19. 28ին մէջ քանի՞ 6 կայ, և քանի՞ կ'աւելնայ։ 37ին մէջ, 39ին մէջ, 43ին մէջ։

20. 30ին մէջ քանի՞ 7 կայ, և քանի՞ կ'աւելնայ։ 37ին մէջ, 40ին մէջ, 43ին մէջ, 45ին մէջ, 50ին մէջ։

21. 31ին մէջ քանի՞ 9 կայ, և քանի՞ կ'աւելնայ։ 34ին մէջ, 37ին մէջ, 43ին մէջ, 49ին մէջ։

ԴԱՍ ԻԲ.

1. Խանութպան մը 10 օխայ պանիր ծախեց՝ օխան 8 դահեկանի. և փոխանակ շաքար գնեց, օխան 10 դահեկանի. քանի՞ օխայ շաքար գնեց։

Լուծում. Եթէ մէկ օխայ պանիրը 8 դահեկան կ'ընէ, 10 օխան կ'ընէ 80 դահեկան, և 80ին մէջ քանի անգամ 10 որ կայ, այնքան օխայ շաքար պիտի գնէ. 80ին մէջ՝ 8 անգամ 10 կայ։

2. 10 անգամ 8ին մէջ քանի՞ 10 կայ։

Լուծում. 10 անգամ 8 կ'ընէ 80. 80ին մէջ 8 անգամ 10 կայ։

3. Քանի մը տղայ 4 կառքով ժուռ գալ գացին՝ 6 տղայ մէկ կառք նստելով. բայց ի դարձին 8 տղ-

ղայ մէկ կառք նստաւ. քանի՞ կառքով եւս դարձան։

4. 4 անգամ 6ին մէջ քանի՞ 8 կայ։

5. Եթէ թուղին օխան՝ 6, եւ չամչինը 4 դահեկան է, 6 օխայ չամչով քանի՞ օխայ թուղ կրնաս գնել։

6. 6 անգամ 4ին մէջ քանի՞ 6 կայ։

7. Եթէ օխայ մը խնձոր 4 դահեկան ըլլայ, քանի՞ օխայ խնձոր կրնաս գնել 8 օխայ նուռով, եթէ այս վերջնոյն օխան 6 դահեկան կ՚արժէ։

8. 8 անգամ 6ին մէջ քանի՞ 4 կայ։

9. 7 անգամ 6 քանի՞ անգամ 8 կ՚ընէ, եւ քանի՞ կ՚աւելնայ։

10. 3 անգամ 4ին մէջ քանի՞ 3 կայ, եւ քանի՞ կ՚աւելնայ։

11. 8 անգամ 5ին մէջ քանի՞ 7 կայ, եւ քանի՞ կ՚աւելնայ։

12. 7 անգամ 7ին մէջ քանի՞ 5 կայ, եւ քանի՞ կ՚աւելնայ։

13. 5 անգամ 6ին մէջ քանի՞ 4 կայ, եւ քանի՞ կ՚աւելնայ։

14. 9 անգամ 3ին մէջ քանի՞ 6 կայ, եւ քանի՞ կ՚աւելնայ։

ԴԱՍ ԻԳ.

Խառն օրինակներ

1. Ամառուան 3 ամիսներուն մէջ քանի՞ օր կայ, յունիսը 30 եւ յուլիսն ու օգոստոսը 31ական օր ըլլալով։

Լուծում. 30 օր՝ 31 օր ալ կ՚ընէ 61. 61 օր՝ 31 ալ կ՚ընէ 92 օր։

2. Տակառ մը մէջ 42 օխայ գինի կար, եւ տա-

կառը վաստուելով գինւոյն 7 օխան վազեց. քանի՞ օխայ մնաց։

Լուծում. Եթէ 7ը 42էն ելլէ, կը մնայ 35։

— Պատ. 35։

3. Մարդ մը 97 դահեկան ունէր, որուն 62ը առուիի (չուխայ) տուաւ, 18ը՝ տպածոյի, եւ 9ը՝ դերձանի. քովը քանի՞ դահեկան մնաց։

Լուծում. 62՝ 18 ալ կ՚ընէ 80. 80 եւ 6 ալ կ՚ընէ 86։ 86ը 97էն ելլելով կը մնայ 11։

— Պատ. 11։

4. Դարբին մը 9 օխայ երկաթ գնեց՝ օխան 4 դահեկանի, 3 դահեկան ալ բեռնակրի տուաւ. երկաթը քանիի եղաւ։

Լուծում. Մէկ օխան 4 դահեկան ըլլալով, 9 օխան 9 անգամ 4 կ՚ընէ, որ է 36. 36 եւ 3 կ՚ընէ 39։

— Պատ. 39 դահեկան։

5. Տղայ մը 96 դահեկանի թուղթ գնեց՝ սրակը 8 դահեկանի, եւ 5 սրակը դրծածեց. քանի՞ սրակ մնաց։

Լուծում. 96ին մէջ քանի 8 որ կայ, այնքան սրակ գնեց. 96ին մէջ 12 անգամ 8 կայ. 12ին 5ը դրծածեց, մնաց 7 սրակ։

6. Երկրագործ մը 100 ոչխար ունէր, 18ը ծախեց. քանի՞ մնաց։

7. Եթէ չաքարը 4 դահեկան ծախք ընէս, 9 չաքարը քանի՞ դահեկան ծախք ըրած կ՚ըլլաս։

8. Եթէ 1 ղայդ դուլպայ 8 դահեկան է, 64 դահեկանով քանի՞ ղայդ դուլպայ կը գնուի։

9. Յանուխտան մը 48 դահեկան տուաւ 7 օխայ չաքարի, եւ ծախեց օխան 6 դահեկանի. քանի՞ դահեկան կորսնցուց։

10. 30 օրուան մէջ քանի՞ շաբաթ կայ։

11. 4 մարդիկ 40 դահեկան ժողվեցին իրենց մէջ աղքատի տալու համար. մէկը տուաւ 9 դահեկան, մէկալը տուաւ 2, եւ երրորդը տուաւ 7. չորրորդը քանի՞ տուաւ։

12. 15 պինտօրի 10ական դահեկան բաշխուեցաւ. տակը ո՞րքան էր։

13. 15 շաբթուան եւ 5 օրուան մէջ քանի՞ օր կայ։

14. Եթէ 49 գրիչ հաւասարապէս 7 աշակերտի բաժնեմ, ամէն մէկուն քանի՞ հատ կ'իյնայ։

15. Եթէ 45 դահեկան 5 աղքատի հաւասարապէս բաժնեմ, ամէն մէկուն քանի՞ դահեկան տալու եմ։

16. Մսավաճառ մը 14 օխանոց դառն մը գնեց օխան 8 դահեկանի, եւ 11ի ծախեց. ի՞նչ շահեցաւ։

17. Գրիգոր 45 փարայ ունէր. հայրը 5 թէրթ թուխթ տուաւ. անոնք ալ ծախեց թէրթը 5 փարայի. յետոյ 15 փարայ դրչի տուաւ. քովը քանի՞ փարայ մնաց։

18. Խանութպան մը 43 դահեկանի երկաթ գնեց, ու 35ի ծախեց. ո՞րքան կորսնցուց։

19. Մարդ մը երկիր մը գնեց 78 լիրայի, 16 ալ ծախք ընելով ցանկով պատեց. հոգը ծախեց 100 լիրայի. շահեցա՞ծ թէ կորսնցուց, եւ ո՞րքան։

20. Եթէ կանգուն մը ժապաւէն 7 դահեկան է, 10 կանգունին համար քանի՞ կանգուն տպածոյ տալու եմ որուն կանգունը 5 դահեկան է։

21. Տղայ մը 12 գիրք ունէր. 35 դահեկանի գիրք ալ գնեց, հայրը 5 դահեկանի. քանի՞ գիրք ունեցա՞ւ։

22. Եթէ 20 դահեկան աղքատի տամ, 13 դահեկան ուրիշի մը, 31 ալ ուրիշ մէկու մը, ամենուն մէկէն քանի՞ պիտի տամ։

23. Բանուոր մը օրը 7 դահեկան չահելով 42 դահեկանը քանի՞ օրուան մէջ կը չահի։

24. Եթէ օրը 19 խնդիր կը լուծես թուաբանութենէդ, 6 օրը քանի՞ հատ կրնաս լուծել։

25. Եթէ մարդ մը մէկ օրուան գործը մէկ օրը կը լմնցնէ, քանի՞ մարդ պէտք է որ 7 օրուան գործը մէկ օրը լմնցնէ։

26. Եթէ 4 մարդ 4 օրուան գործը մէկ օրը կը լմնցնեն, 4 հոգի 9 օրուան մէջ քանի՞ օրուան գործ պիտի կատարեն։

27. Եթէ մարդ մը 36 օրուան մէջ կրնայ 1 հոր փորել, 4 մարդ բանելու ըլլայ, հորը քանի՞ օրուան մէջ կը փորուի։

28. 28 մարդ պարտէզ մը մէկ օրը կը զարդարեն, եթէ 7 մարդ աշխատի, ան գործը քանի՞ օր կը տեւէ։

29. 11 մարդոց 6 օրուան մէջ լմնցուցած գործը մէկ օրը լմնցնելու համար քանի՞ մարդ պէտք է։

30. Եթէ 12 հոգի գործ մը 3 օրը կը լմնցնեն, 4 հոգի նոյն գործը քանի՞ օրը կրնան լմնցնել։

31. Պետրոս 30 փարայ կորսնցուց, 10 փարայ գտաւ. եւ հիմա 15 փարայ ունի. առաջ քանի՞ ունէր։

32. Գինեվաճառ մը 8 տակառ օղի ծախեց՝ տակառը 4 լիրայի. 3 տակառ գինի գնեց՝ տակառը 3 լիրայի, 12 լիրա ալ պարտքի տուաւ. քանի՞ լիրա մնաց քովը։

33. Գրավաճառ մը 7 տետրակ գնեց ամէն մէկը 3 դահեկանի. 6 գիրք ալ՝ մէկ մէկ դահեկանի, 7 դահեկան չահելու համար ամէնը քանիի՞ ծախելու է։

34. 75 դահեկան պարտք ունէի, 14ը տուի. քանի՞ մնաց։

35. 2 հոգի ծախք ըրին. Սարգիս օրչափ անդամ որ 3 դահեկան ծախք ըրաւ, Յակոբ այնչափ անդամ 5 ծախք ըրաւ։ Սարգիս ծախք ըրաւ 27 դահեկան. ուրեմն Յակոբին ըրած ծախքը օրչափ էր.

Լուծում. 27ին մէջ քանի անգամ 3 որ կայ, այնքան անգամ 5 ծախք ըրաւ Յակոբ. 27ին մէջ 9 անգամ 3 կայ, ուրեմն Յակոբ ծախք ըրաւ 9 անգամ 5։ — Պատ. 45 դահեկան։

36. Մարդ մը եւ տղայ մը մկոտեղ սիսեռն կը ժողվեն. տղան մինչեւ որ 4 զամբիւղ ժողվէ, մարդը 7 զամբիւղ կը ժողվէ. արդ՝ տղան ժողվեց 32 զամբիւղ. ուրեմն մարդը օրքան ժողված է։

37. Երկու տղայ եղակ կը ժողվեն. մէկը մինչեւ որ 6 օխայ ժողվէ, միւսը 11 կը ժողվէ. 11 օխայ ժողվողը եթէ 55 օխայ ժողվէ, միւսը օրքան պիտի ժողվէ։

38. Դնենք թէ կարագին օխան 12 դահեկան է, չային օխան ալ՝ 42 դահեկան. 2 օխայ չայը քանի՞ օխայ կարագ կ'ընէ։

39. 4 տղայ 29 դահեկան գտան. 2 դահեկանը ծախք ըրին, վեց վեց դահեկան ալ իրենց առին, ու մնացածը աղքատ կնկան մը տուին. աղքատ կնոջը քանի՞ տրուեցաւ։

40. Եթէ 16 հոգի չորս չորս դահեկան տան քեզի, քանի՞ դահեկան կ'ունենաս։

41. Երկու տղաք թուաբանութիւն կը սորվին. մեծը 84 խնդիր ասելի լուծած է պզտիկէն. բայց մեծը կը լուծէ օրը 31 խնդիր եւ պզտիկը 40. պզտիկը քանի՞ օրէն մեծին պիտի հասնի։

42. Ո՞րքան ատակ բաժնուելու է 18 մարդոց՝ որ ամէն մէկը 7 դահեկան առնէ։

43. 3 մարդ 40 դահեկան ծախք ըրին. առաջինը 6 դահեկան ծախք ըրաւ. երկրորդը առաջինին 3 անգամը. երրորդը քանի՞ դահեկան ծախք ըրաւ։

44. Եթէ մարդ մը օրը 30 դահեկան ծախք կ'ընէ, եւ կին մը՝ 13 դահեկան, երկուքը մէկտեղ օրքան ծախք կ'ընեն մէկ օրը. 3 օրը օրքան։

45. Երկրագործ մը 15 հաւ գնեց. 8 հաւը ծախեց չորս չորս դահեկանի, եւ մնացածը երեք երեք դահեկանի, եւ տեսաւ որ 7 դահեկան չահած է. քանի՞ դահեկան տուած էր հաւերուն։

ԳԼՈՒԽ Չ.

ԿՈՏՈՐԱԿ

ԴԱՍ ԻԴ.

ՅԱՆՁՈՒԹԻՒՆ։ Ուսանողին այսուհետեւ ընելու յառաջադիմութիւնը՝ միւսներուն բաժանումը աղէկ ըմբռնելէն եւ կոտորակներուն ուղիղ անուն տալէն կախում ունի. վասնորոյ աս դասը, Թէպէտեւ պարզ կ'երեւի, չնչին բան մը համարելու չէ։ Եւ ուսանողն այս դասին դասատուութեան ժամանակը գիրքը գոց պատասխան տալու է։

Եթէ ամբողջ մը երկու հաւասար մասերու բաժնուի, իւրաքանչիւր մաս կէս կամ երկրորդ կը կոչուի։

1. Մէկ ամբողջի մէջ քանի՞ կէս կայ։

2. Դնենք թէ կէս թերթ թուղթի վրայ նամակ մը կը գրեմ. 2 նամակ գրելու համար օրքան թուղթ պէտք է։

3. 2 կէս ինչ կ'ընէ։

Երբ ամբողջ մը երեք հաւասար մասերու կը բաժնուի, իւրաքանչիւր մաս երրորդ կը կոչուի :

4. Մէկ ամբողջի մէջ քանի՞ երրորդ կայ :

5. Եթէ հիւսն մը մէկ տախտակէն 3 պզտիկ սընտուկ կը շինէ, տախտակին որ մասը կ՚երթայ մէկ սնտուկին :

6. Ո՞րը մեծ է, երրո՞րդը թէ երկրորդը :

Եթէ ամբողջ մը չորս հաւասար մասերու բաժնուի, իւրաքանչիւր մաս քառորդ կամ չորրորդ կը կոչուի :

7. Մէկ ամբողջի մէջ քանի՞ չորրորդ կայ :

8. Թերթ մը թուղթին 1 չորրորդը ես առի, 2 չորրորդն ալ քեզի տուի. երկուքս որքան առինք :

9. Ո՞րը մեծ է, երրո՞րդը թէ չորրորդը :

Եթէ ամբողջ մը հինգ հաւասար մասերու բաժնուի, ամէն մէկ մաս կը կոչուի հինգերորդ :

10. Մէկ ամբողջի մէջ քանի՞ հինգերորդ կայ :

11. Եթէ սեղ մը հաւասարապէս 5 տղոց բաժնեմ, 2 տղան սեղին որ մասը կ՚ունենան :

12. Ո՞րն է փոքրագոյն մասը, չորրո՞րդը թէ հինգերորդը :

Եթէ ամբողջ մը վեց հաւասար մասանց բաժնուի, իւրաքանչիւր մաս վեցերորդ կը կոչուի :

13. Մէկ ամբողջի մէջ քանի՞ վեցերորդ կայ :

14. Դիննիք թէ 5 տղոց ամէն մէկը կարկանդակի մը վեցերորդը կ՚ուտէ. ամէնքը կարկանդակին որքանը կ՚ուտեն :

15. Ո՞րն է մեծագոյնը, հինգերո՞րդը թէ վեցերորդը :

Եթէ ամբողջ մը եօթը հաւասար մասերու բաժնուի, իւրաքանչիւր մաս կը կոչուի եօթներորդ :

16. Մէկ ամբողջ քանի՞ եօթներորդ ունի :

17. Գաբրիէլ կապարեայ գրչի մը 2 եօթներորդը եւ Տրդատ մէկ եօթներորդը գործածեցին. գրչին որքանը սպառեցաւ :

18. Ո՞րը փոքր է, վեցերո՞րդը թէ եօթներորդը :

Ութ հաւասար մասերու բաժնուած ամբողջի մը ամէն մէկ մասը կը կոչուի ութերորդ :

19. Մէկ ամբողջ քանի՞ ութերորդ ունի :

20. Տղայ մը լիրայի մը 3 ութերորդը վատնեցաւ, 4 ութերորդն ալ գտաւ. լիրային որքանը ունի :

21. Ո՞րը փոքր է, եօթներո՞րդը թէ ութերորդը :

Ինը հաւասար մասերու բաժանեալ ամբողջի մը իւրաքանչիւր մասը կը կոչուի իններորդ :

22. Մէկ ամբողջ քանի՞ իններորդ կը պարունակէ :

23. Ստեփան իր ստակին 3 իններորդը դիրքի տուաւ եւ 6 իններորդը թուղթի. քովը որչափ մնաց :

24. Ո՞րը մեծ է, ութերորդը թէ իններորդը :

Եթէ ամբողջ մը 10 հաւասար մասերու բաժնուի, ամէն մէկ մաս կը կոչուի տասներորդ :

25. Մէկ ամբողջ քանի՞ տասներորդ ունի :

26. Եթէ դիրք մը լիրայի մը 2 տասներորդը կ՚արժէ, եւ գլեխին մը 3 տասներորդը, լիրային քանի՞ մասը կ՚արժեն երկուքը մէկէն :

27. Ո՞րը մեծ է, իններո՞րդը թէ տասներորդը :

Ա. Վերյիշեալ օրինակներէն յայտնի կը տեսնուի թէ մէկ բանին կէսը՝ նոյն բանին երկու հաւասար մասանց մէկն է. երրորդը՝ երեք հաւասար մասանց մէկը է. չորրորդը՝ չորս հաւասար մասանց մէկն է :

Բ. Բան մը որչափ շատ մասանց բաժնուի, մասունքներն այնչափ փոքր կ՚ըլլան :

ԴԱՍ ԻԵ.

ԾԱՆՕԹՈՒԹԻՒՆ : Աս դասին մէկ նպատակն է ուսանողին օգնել կոտորակին մասերուն անուններն ուղիղ գործածելու : Ուստի ամէն պատասխան չպզտիկցուած կոտորակով տրուելու է : Ջոր օրինակ երրորդ հարցման պատասխանը երկու չորրորդ պիտի ըլլայ : Եւ ուսանողն ասդասին դասատուութեան ժամանակը գիրքը գոց պատասխան տալու է :

1. *Եթէ մէկ ամբողջ 2 հաւասար մասանց բաժնեմ, եւ անոնց մէկն առնեմ, ինչ կը մնայ :*

2. *Եթէ բան մը 3 հաւասար մասանց բաժնեմ եւ 2ը վերցընեմ, ինչ կը մնայ :*

3. *Եթէ մէկ ամբողջ 4 հաւասար մասանց բաժնեմ, եւ անոնց 2ը առնեմ, ինչ կը մնայ :*

4. *Եթէ բան մը 5 հաւասար մասանց բաժնեմ, եւ անոնց 3ը առնեմ, ինչ կը մնայ :*

5. *Եթէ 6 հաւասար մասանց բաժնեմ, եւ 3ը առնեմ, ինչ կը մնայ :*

6. *Եթէ 7 հաւասար մասանց բաժնեմ եւ անոնց 2ը առնեմ, ինչ կը մնայ :*

7. *Եթէ 8 հաւասար մասանց բաժնեմ եւ 5ը առնեմ, ինչ կը մնայ :*

8. *Եթէ 9 հաւասար մասանց բաժնեմ, եւ 3ը առնեմ, ինչ կը մնայ :*

9. *Եթէ 10 հաւասար մասանց բաժնեմ, եւ 4ը վերցընեմ, ինչ կը մնայ :*

10. *Բան մը քանի՞ հաւասար մասանց բաժնուելու է, որ մէկ մասը մեռասաներորդ կոչուի : Եւ քանի՞ մասանց՝ որ մէկը երկոտասաներորդ կոչուի : կամ քանի՞ մասանց՝ որ մէկը երեքտասաներորդ ըսուի :*

ԴԱՍ ԻԶ.

ԾԱՆՕԹՈՒԹԻՒՆ : Ուսանողը իններորդ դասին վերջը գրուած առաջին ծանօթութեան նայելու է, որ աս դասին 1՝ 4՝ 7 հարցումներուն և ուրիշ ասոնց նմաններուն ուղիղ պատասխանէ : Ուսանողը դասատուութեան ժամանակ գիրքը գոց պատասխան տալու է :

1. *Կէս կամ երկրորդ ինչ ըսել է :*

2. *Դնենք թէ լիրայի մը կէսն ունիս. որքան պէտք է որ լիրայ մը ըլլայ :*

3. *Քանի՞ կէս մէկ ամբողջ կ՚ընէ :*

4. *Երրորդ ըսելով ի՞նչ կ՚իմանաս :*

5. *Եթէ նարինջ մը 3 հաւասար մասանց բաժնեմ եւ երկուքը քեզի տամ, ինծի ինչ կը մնայ :*

6. *Քանի՞ երրորդ մէկ ամբողջ կ՚ընէ :*

7. *Ի՞նչ կ՚իմանաս չորրորդ ըսելով :*

8. *Եթէ մէկ դահեկանի չորրորդն ունիս, որքան պէտք է ամբողջ դահեկան մը ունենալու համար :*

9. *Քանի՞ չորրորդ մէկ ամբողջ կ՚ընէ :*

10. *Հինգերորդ ինչ է :*

11. *Եթէ մէկ լանճար 5 հաւասար մասանց բաժնեմ եւ անոնց 3ը քեզի տամ, որքան կ՚ուզես որ ամբողջ լանճար մը ունենաս :*

12. *Մէկ ամբողջի մէջ քանի՞ հինգերորդ կայ :*

13. *Վեցերորդ ինչ է :*

14. *Եթէ մէկ դահեկանի 2 վեցերորդն ունիմ, քանի՞ վեցերորդ ալ կ՚ուզեմ որ դահեկան մը ունենամ :*

15. *Քանի՞ վեցերորդ ամբողջ մը կ՚ընէ :*

16. *Ինչ է եօթներորդ :*

17. *Մարդուն մէկը օթայ մը չաքար գնեց, բայց 4 եօթներորդը մէկ խանութէ մը, եւ միացածն ուրիշ խանութէ. ան միւս խանութէն առածը որքան էր։*

18. Քանի՞ եօթներորդ կայ մէկ ամբողջի մէջ։

19. Ի՞նչ ըսել է ութերորդ։

20. Ցակոբ մէկ դահեկանի 5 ութերորդն ունէր, 3 ութերորդ ալ գտաւ. հիմա ո՞րքան ունի։

21. Քանի՞ ութերորդ ամբողջ մը կը կազմէ։

22. Մէկ իններորդ ըսելով ի՞նչ կ'իմանաս։

23. Եթէ պարտէզի մը 7 իններորդն ունիս, ո՞րքան պէտք է որ ամբողջ պարտէզը քուկդ ըլլայ։

24. Քանի՞ իններորդ մէկ ամբողջ կ'ընէ։

25. Մէկ տասներորդ ի՞նչ է։

26. Եթէ դահեկանի մը 8 տասներորդն ունիս, ո՞րքան կ'ուզես որ ամբողջ դահեկան մը ունենաս։

27. Մէկ ամբողջի մէջ քանի՞ տասներորդ կայ։

ԴԱՍ ԻԷ.

ԾԱՆՕԹՈՒԹԻՒՆ։ Ա՛ս դասին նպատակն է ցուցընել Թէ Թիւ մը ուրիշ Թիւի մը որ մասն է. Զորօրինակ՝ 1ը 4ին 1 չորրորդն է. 2ը 4ին 2 չորրորդն է. 3ը 4ին 3 չորրորդն է։

1. Եթէ կէս պրակ Թուղթը 1 դահեկան կ'արժէ, պրակ մը Թուղթ ի՞նչ կ'արժէ։

2. Դինէնք Թէ սեղանի մը վրայ 2 տասնոց կայ, մէկ տասնոցն ան տակիւն ո՞ր մասն է։

3. 1ը 2ին ո՞ր մասն է։

4. Եթէ նկանակ մը հացին երրորդ մասը 1 դահեկան կ'ընէ, 2 երրորդն ի՞նչ կ'ընէ։

5. Մէկ դահեկան 3 դահեկանի ո՞ր մասն է. 2 դահեկան ո՞ր մասն է։

6. 1ը 3ին ո՞ր մասն է. 3ը ո՞ր մասն է։

7. Եթէ կանգուն մը ժապաւէնի չորրորդ մասը 1 դահեկան կ'ընէ, ի՞նչ կ'ընէ 2 չորրորդը. 3 չորրորդը. ի՞նչ կ'ընէ բոլորը։

8. Դինէնք Թէ մեր առջեւ 4 տասնոց կայ. 1 տասնոցն ան չորսին ո՞ր մասը կ'ընէ. 2ը ո՞րը. 3ը ո՞րը։

9. 1ը 4ին ո՞ր մասն է. 2ը ո՞ր մասն է. 3ը ո՞ր մասն է։

10. Եթէ տակառ մը չաքարի հինգերորդ մասը Թալեր մը կ'արժէ, ի՞նչ կ'արժէ 2 հինգերորդը. 3 հինգերորդը. 5 հինգերորդը։

11. 1ը 5ին ո՞ր մասն է. 2ը ո՞ր մասը. 3ը ո՞րը. 4ը ո՞րը։

12. Եթէ կանգուն մը ժապաւէնի վեցերորդ մասը դահեկան մը կ'արժէ, ի՞նչ կ'արժէ 2 վեցերորդը. 3 վեցերորդը. 4 վեցերորդը. 5 վեցերորդը։ Մէկ կանգունն ի՞նչ կ'արժէ։

13. 1ը 6ին ո՞ր մասն է. 2ը ո՞ր մասը. 3ը ո՞րը. 4ը ո՞րը։

14. Քի մը եթէ մէկ ժամուն եօթներորդ մասին մէջ մղոն մը կ'երթայ, 2 եօթներորդին մէջ քանի՞ մղոն կ'երթայ։

15. Մէկը 7ին ո՞ր մասն է. 2ը ո՞րը. 3ը ո՞րը. 4ը ո՞րը. 6ը ո՞րը։

16. Եթէ ոսկի դաւազանի մը ութերորդ մասը լիրա մը կ'արժէ, 3 ութերորդն ի՞նչ կ'արժէ. 5 ութերորդը ի՞նչ կ'արժէ. բոլոր դաւազանն ի՞նչ կ'արժէ։

17. Մէկը 8ին ո՞ր մասն է. 2ը ո՞րը. 3ը ո՞րը. 5ը ո՞րը. 7ը ո՞րը։

18. Եթէ օխայ մը չաքարի իններորդ մասը 1 դահեկան կ'արժէ, 2 իններորդն ի՞նչ կ'արժէ։ Օխային 8 իններորդն ի՞նչ կ'արժէ։ Օխան քանի՞ կ'արժէ։

19. 1ը 9ին ո՞ր մասն է. 2ը ո՞րը. 4ը ո՞րը. 6ը ո՞րը. 8ը ո՞րը։

20. Եթէ օրուան տասներորդ մասին մէջ ճոպաչափ մը ցանկ կը չինես, 4 տասներորդին մէջ ո՞րքան կը չինես. 6 տասներորդին մէջ ո՞րքան. մէկ օրուան մէջ ո՞րքան։

21. 1ը 10ին որ մասն է. 2ը որ մասն է. 3ը որը. 4ը որը. 6ը որը։

ԴԱՍ ԻԸ.

1. Հիւան մը մէկ տախտակը երկու հաւասար կըտոր ըրաւ եւ չափելով գտաւ որ կէսը 2 ուոք էր. բոլորը որքան էր։

2. Եթէ թուոյ մը կէսը 2 է, բոլոր թիւը քանի՞ է։

3. Եթէ այգուոյ մը կէսը 3 լիրա կ'արժէ, բոլորը ի՞նչ կ'արժէ։

4. 3ը որ թիւին կէսն է. 4ը որ թիւին կէսն է։

5. Քանի՞ կէս 1 կ'ընէ։

6. Եթէ տախտակի մը երրորդ մասին վրայ 2 տըղայ նստին, բոլոր տախտակին վրայ քանի՞ տղայ կըրնայ նստիլ։

7. 2ը որ թիւին երրորդ մասն է։

8. Եթէ օխայ մը չամչի երրորդ մասը 3 դահեկան է, բոլոր օխան քանի՞ դահեկան կ'արժէ։

9. 3ը որ թիւին երրորդ մասն է. 4ը որ թիւին։

10. Քանի՞ երրորդ ամբողջ մը կ'ընէ։

11. Եթէ ժամուս մը չորրորդ մասին մէջ 2 երես գիր կրնաս գրել, ամբողջ մէկ ժամը քանի՞ երես կարող պիտի ըլլաս գրել։

12. 2ը ի՞նչ թիւի չորրորդ մասն է։

13. Նաւ մը ժամուս մը չորրորդ մասին մէջ 3 մղոն երթալով, քանի՞ մղոն կ'երթայ մէկ ժամուս մէջ։

14. 3ը որ թիւին չորրորդն է. 4ը որ թիւին. 10ը որ թիւին։

15. Քանի՞ չորրորդ ամբողջ մը կ'ընէ։

16. Եթէ 3 հոգի արտի մը հինգերորդ մասը կըրնան հնձել, բոլոր արտը քանի՞ հոգի կրնան հնձել։

Լուծում. Եթէ 3 հոգի հինգերորդ մասը կը հնձեն, 5 անգամ 3 հոգի պէտք է որ բոլոր արտը հնձեն։

17. Եթէ օխայ մը չաքարի հինգերորդ մասը 4 դահեկան կ'արժէ, օխան քանի՞ կ'արժէ։

18. 4ը ի՞նչ թիւի հինգերորդ մասն է։

19. Քանի՞ հինգերորդ ամբողջ մը կ'ընէ։

20. Պրակ մը թուղթի վեցերորդ մասը 4 թերթ է. պրակը քանի՞ թերթ է։

21. 4ը որ թիւին վեցերորդն է։

22. Քանի՞ վեցերորդ ամբողջ մը կ'ընէ։

23. Կառք մը խոտի եօթներորդ մասը 2 դահեկան կ'արժէ. բոլորը ի՞նչ կ'արժէ։

24. 2ը որ թիւին եօթներորդն է. 3ը որ թիւին. 9ը որ թիւին։

25. 5ը որ թիւին ութերորդն է. 3ը որ թիւին իններորդն է. 6ը որ թիւին տասներորդն է։

ԴԱՍ ԻԹ.

1. Եթէ կանգուն մը տպածոյ 2 դահեկան կ'արժէ, կէս կանգունն ի՞նչ կ'արժէ։ Շինն կէսը քանի՞ է։

Լուծ. Որովհետեւ տրվեցաւ թէ շինն կէսը 1 է, վասնորոյ դիւրաւ հասկնալու ես թէ, որեւիցէ թիւի մը կէսը գտնելու համար 2ով բաժնելու է ան թիւը. այսինքն, ան թիւին մէջ քանի անգամ 2 որ կայ, անոր կէսն ան է։

2. Կին կէսը քանի՞ է. 12ին կէսը. 18ին կէսը։

3. Եթէ կտոր մը արծաթ 3 օխայ կու գայ, երրորդ մասը քանի՞ օխայ կու գայ։ Շինն երրորդ մասը քանի՞ է։

Լուծ. Որեւիցէ թիւի երրորդ մասն այնքան է, որքան որ 3 կայ ան թիւին մէջ։

4. Եթէ մարդ մը օրը 4 դահեկան կը շահի, օրուան չորրորդ մասին մէջ քանի՞ դահեկան կը շահի ։

5. Եթէ աղջիկ մը շաբաթը 6 դահեկան կը շահի, շաբթուան վեցերորդ մասին մէջ քանի՞ դահեկան կը շահի ։

6. 8ին չորրորդը քանի՞ է. 28ին չորրորդը քանի՞ է. 64ինը քանի՞ է ։

7. Եթէ կանգուն մը ժապաւէն 25 փարայ կ'արժէ, հինգերորդ մասը ի՞նչ կ'արժէ ։

8. Եթէ պրակ մը թուղթէ 12 տետրակ կը շինուի, պրակին վեցերորդ մասէն քանի՞ կը շինուի ։

Լուծում. Եթէ պրակ մը թուղթէ 12 տետրակ կը շինուի, պրակին վեցերորդէն 12ին վեցերորդը քանի որ է, այնքան տետրակ կը շինուի ։ 12ին վեցերորդը 2 է ։

9. 12ին վեցերորդը քանի՞ է. 36ինը քանի՞ է. 48ինը քանի՞ է ։

10. Եթէ շաբաթը 21 անգամ հաց կ'ուտես, շաբթուն եօթներորդ մասին մէջ կամ մէկ օրը քանի՞ անգամ կ'ուտես ։

11. 14ին եօթներորդը քանի՞ է. 21ինը քանի՞ է. 35ինը քանի՞ է ։

ԴԱՍ Լ.

1. Եթէ 40 խնձոր 5 տղոց հաւասարապէս բաժնեմ, ամէն մէկուն քանի՞ հատ կ'իյնայ ։

Լուծում. Ամէն մէկ տղայ 40ին հինգերորդ մասը կ'առնէ ։ 40ին հինգերորդը 8 է ։

2. 2 տղաք 24 ձուկ բռնեցին, եւ հաւասարապէս բաժնեցին իրենց մէջ. քանիկա՞ն հատ առին ։

3. Եթէ շաբաթը 28 դահեկան ծախք կ'ընես, մէկ օրուան ի՞նչ կ'իյնայ ։

4. Դերձակ մը 40 կանգուն ասուէն 10 վերարկու շինեց. իւրաքանչիւր վերարկուի քանի՞ կանգուն գնաց։

5. Եթէ 12 աշակերտի 60 թերթ թուղթ բաժնեմ, ամէն մէկուն քանի՞ թերթ կ'իյնայ ։

ԴԱՍ ԼԱ.

1. Եթէ ճամբորդ մը օրը 35 մղոն կ'երթայ, օրուան եօթներորդին մէջ քանի՞ մղոն կ'երթայ ։

Լուծում. Եթէ օրը 35 մղոն կ'երթայ, օրուան եօթներորդին մէջ 35 մղոնին եօթներորդը պիտի երթայ ։ 35ին եօթներորդը 5 է ։

2. Պրակ մը թուղթի մէջ 24 թերթ կայ. պրակին ութերորդին մէջ քանի՞ թերթ կայ ։ 3 ութերորդին մէջ քանի՞ հատ կայ ։ 24ին ութերորդը քանի՞ է. 3 ութերորդը քանի՞ է ։

Լուծում. 24ին ութերորդը 3 է. 3 ութերորդ՝ 3 անգամ է ։

3. Արտ մը կայ որ աս տարի 30 գրիւ ցորեն տըւաւ. արտին 2 վեցերորդը քանի՞ գրիւ տուած է։

Խրատ. Նախ 1 վեցերորդը գտիր. ապա 2 վեցերորդը ։

4. 30ին 5 վեցերորդը քանի՞ է. 60ինը քանի՞ է. 72ինը քանի՞ է ։

5. Տղայ մը որ 49 փարայ ունէր՝ ստակին 3 իններորդը թուղթի տուաւ. թուղթին գինը ի՞նչ էր, եւ քանի՞ փարան մնաց ։

ԴԱՍ ԼԲ.

1. Եթէ 48 դահեկան 8 մարդոց հաւասարապէս բաժնուի, ստակին ո՞ր մասը, եւ քանի՞ դահեկան կ'իյնայ 3 մարդոց ։

Լուծում․ 3 մարդ ստակին 3 ութորորդը կ'առնեն ։ 48ին մէկ ութերորդը 6 է ․ 3 ութերորդը 3 անգամ 6 , այսինքն՝ 18 է ։

2․ 42 օխայ գինի 6 հատ եօթնական օխանոց սափորներու մէջ լեցուցի․ գինիին ո՞ր մասը եւ քանի՞ օխայ գինի կայ 4 սափորի մէջ ։ 42ին 4 վեցերորդը քանի՞ է ։ 60ին 5 վեցերորդը քանի՞ է ։

3․ 6ը 10ին ո՞ր մասն է ։ 30ին 6 տասներորդը քանի՞ է ։

4․ 5 աղջիկ 15 նարինջ ունէին․ աղջկանց երկուքը իրենց բաժինները հիւանդ կնոջ մը տուին․ հիւանդ կինը նարինջներուն ո՞ր մասը եւ քանի՞ հատը ընդունեց ։

5․ 2ը 5ին ո՞ր մասն է ։ 15ին 2 հինգերորդը քանի՞ է ։

6․ 7 հոգի 56 ոչխար ունէին , երեք հոգին իրենց բաժիններն առին․ ոչխարներուն ո՞ր մասը եւ քանի՞ հատն առին ։

7․ 3ը 7ին ո՞ր մասն է ։ 56ին 3 եօթներորդը քանի՞ է ։

8․ Եթէ 5 հոգի օրը 15 հաց կ'ուտեն, 3 հոգի հացերուն ո՞ր մասը եւ քանի՞ հատը կ'ուտեն ։

9․ 3ը 5ին ո՞ր մասն է ։ 15ին 3 հինգերորդը քանի՞է ։

10․ 3 եղբայր 6 բաժին երկիր ունէին , երկուքը իրենց բաժինները ծախեցին․ երկրին ո՞ր մասը եւ քանի՞ բաժինը ծախուեցաւ ։

11․ 2ը 3ին որ մասն է ։ 6ին 2 երրորդը քանի՞ է ։

ԴԱՍ ԼԳ․

1․ Եթէ 3 մարդիկ օրը 18 ծառ կը կտրեն , 4 մարդիկ քանի հատ կրնան կտրել ։

Լուծում․ Եթէ 3 մարդիկ 18 ծառ կը կտրեն , 1 մարդ 18ին երրորդը կը կտրէ որ է 6 ծառ․ 4 մարդիկ կը կտրեն 4 անգամ 6 , որ է 24 ծառ ։

2․ 18ին 4 անգամ երրորդը քանի՞ է ։

Լուծում․ 18ին երրորդը 6 է․ 4 անգամ 6 կ'ընէ 24։

3․ Եթէ 5 հոգի օրը 20 ծառ կը տնկեն , 3 հոգի քանի՞ հատ կրնան տնկել ։

4․ 20ին 3 անգամ հինգերորդը քանի՞ է ։

5․ Եթէ 4 օխայ գինի 24 դահեկան կ'արժէ, 7 օխան ի՞նչ կ'արժէ ։

6․ 24ին 7 անգամ չորրորդը քանի՞է ։

7․ Եթէ 2 նաւակ 16 ճամբորդ կը տանի , 5 նաւակ քանի՞ ճամբորդ կրնայ տանիլ ։

8․ 16ին 5 անգամ կէսը քանի՞ կ'ընէ ։

9․ Տակառագործ մը 9 օրը 27 տակառ կը շինէ, 5 օրը քանի՞ տակառ կրնայ շինել ։

10․ 27ին 5 իններորդը քանի՞ կ'ընէ ։

11․ Եթէ 8 զինուոր շաբաթը 56 օխայ միս կ'ուտեն , 9 զինուոր քանի՞ օխայ կ'ուտեն ։

12․ 56ին 9 ութերորդը քանի՞ կ'ընէ ։

13․ Եթէ բանուոր մը 7 օրը 49 դահեկան կը շահի , 6 օրը քանի՞ դահեկան կրնայ շահիլ ։

14․ 49ին 6 եօթներորդը քանի՞ է ։

15․ Եթէ 10 օխայ գինի 80 դահեկան կ'արժէ , 8 օխան քանի՞ կ'արժէ ։

ԴԱՍ ԼԴ․

1․ Շղթայի մը 2 երրորդին վրայ 10 օղ կայ․ մէկ երրորդին վրայ քանի՞ հատ կայ ։ Բոլոր շղթային վրայ քանի՞ հատ կայ ։

Լուծում․ Եթէ 2 երրորդին վրայ 10 կայ , մէկ եր-

բորդին վրայ տասնին կէսը կայ , որ է 5 : Եթէ մէկ երրորդին վրայ 5 օղ կայ , բոլորը չղթային վրայ կայ 3 անգամ 5 , որ է 15 :

2. 10 որ թուոյն 2 երրորդն է :

3. Եթէ օխայ մը լաստովի 3 չորրորդը 15 փարայ կ'արժէ , չորրորդ մասն ի՞նչ կ'արժէ : Օխան ի՞նչ կ'արժէ :

4. 15ը որ թուոյն 3 չորրորդն է :

Լուծում. Որովհետեւ 15ը վինտուած թիւին 3 չորրորդն է , վասնորոյ 15ին երրորդ մասը վինտուած թիւին չորրորդ մասն է : 15ին երրորդն է 5. Եթէ 5ը վինտուած թիւին չորրորդն է , ուրեմն վինտուած թիւն է 4 անգամ 5 :

5. 21ը ինչ թուոյ 3 վեցերորդն է :

6. Եթէ օխայ մը չայի 3 վեցերորդը 21 դահեկան կ'արժէ , բոլորը քանի՞ կ'արժէ :

7. Եթէ տակառ մը գինւոյ 5 ութերորդը 30 դահեկան կ'արժէ , բոլոր տակառը քանի՞ կ'արժէ :

Խրատ : Նախ գտիր թէ ութերորդ մասն ինչ կ'արժէ :

8. 30ը ի՞նչ թուոյ 5 ութերորդն է :

9. Եթէ տղայ մը 1 օրուան 4 եօթներորդին մէջ 40 փարայ կը չահի , բոլոր օրը քանի՞ փարայ կը չահի :

10. 40ը ի՞նչ թուոյ 4 եօթներորդն է :

11. Արշակ 10 տարեկան է. այս տարիքը Անդրէասին տարիքին 5 վեցերորդն է : Անդրէաս քանի՞ տարեկան է :

12. 10 ի՞նչ թուոյ 5 վեցերորդն է :

13. Մարդ մը սեղան մը գնեց եւ գնոյն 5 ութերորդը վճարելէն ետքը 60 դահեկան ալ պարտական եղաւ. սեղանին գինն ի՞նչ էր :

Լուծում. Եթէ գնոյն 5 ութերորդը հատոյց , 60

դահեկանը որ տակաւին պարտքն է , ամբողջ գնոյն 3 ութերորդն է : 60ին երրորդ մասն է 20 , որ է սեղանին գնոյն մէկ ութերորդը. եթէ 20 դահեկան է մէկ ութերորդը , բոլորը կ'ընէ 8 անգամ 20 դահեկան , որ է 160 :

14. 60ը ի՞նչ թուոյ 3 ութերորդն է :

15. Դպրոցի մը աշակերտաց 2 ութերորդը թուաբանութիւն կը սորվին , 3 ութերորդը՝ քերականութիւն , 15 հոգի ալ ճարտասանութիւն : Բոլոր աշակերտաց թիւը քանի՞ է. եւ ամէն մէկ դասը քանի՞ հոգիէ կը բաղկանայ :

ԳԱՍ Լ.

1. Եթէ տպածոյի մը կանգունը 2 դահեկան է , մէկ դահեկանով քանի՞ կանգուն կրնաս գնել. 3 դահեկանով քանի՞ :

2. 1ը 3ին որ մասն է : 3ին մէջ քանի՞ 2 կայ :

3. Եթէ ժապաւէնի մը կանգունը 2 դահեկան է քանի՞ կանգուն կրնաս գնել 7 դահեկանով :

4. 7ին մէջ քանի՞ 2 կայ :

Լուծում. 7ին մէջ 3 անգամ 2 կայ եւ 1 կ'աւելնայ. եւ ասոնց աւելցած ուրիշ 2ի մը կէսն է :

— Պատ. 3 ու կէս :

5. 9ին մէջ քանի՞ 2 կայ. 12ին մէջ քանի՞. 15ին մէջ քանի՞ :

6. Եթէ դինիին օխան 4 դահեկան է , 1 դահեկանով որչափ կը գնուի. 4 դահեկանով որչափ :

7. Եթէ բանուոր մը 3 օրը լիրա մը կը չահի , 20 օրը քանի՞ լիրա կը չահի :

Լուծում. 20ին մէջ քանի՞ որ կայ , այնքան լիրա կրնայ չահիլ : 20ին մէջ 6 անգամ 3 կայ , եւ 2 կ'ա-

ւելնայ. եւ սա աւելցածն՝ ուրիշ 3ի մը 2 երրորդն է։

— Պատ. 6 լիրա եւ 2 երրորդ։

8. Կին մէջ քանի՞ կայ. 16ին մէջ քանի՞. 20ին մէջ քանի՞։

9. Եթէ իւղին օկան 8 դահեկան է, 13 դահեկանով քանի՞ օկայ կրնաս գնել։ 31 դահեկանով ո՞րքան կրնաս գնել։

10. Եթէ որմնադիր մը օրը 10 կանգուն պատ կը շինէ, 48 կանգունը քանի՞ օրը կրնայ շինել։

11. 12ին մէջ քանի՞ 10 կայ. 48ին մէջ քանի՞. Տին մէջ քանի՞։

12. Եթէ բրինձին օկան 3 դահեկան է, քանի՞ օկայ կրնաս գնել 4 օկայ կաթի տեղ, եթէ կաթին օկան 5 դահեկանի է։

Պատ. Նախ 4 օկայ կաթի գինը դիր։

13. 4 անգամ 5ին մէջ քանի՞ 3 կայ։

Պատ. Նախ գտիր թէ 4 անգամ 5 ի՞նչ կ՚ընէ։

14. Եթէ չաքարին օկան 4 դահեկան է, 5 օկայ մեղրի տեղ քանի՞ օկայ չաքար կրնաս առնել, դնելով թէ մեղրին օկան 7 դահեկանի է։

15. 5 անգամ 7ին մէջ քանի՞ անգամ 4 կայ։

16. Աշխատասէր մարդ մը օրը 7 դահեկան կը շահի, եւ ծոյլ մարդ մը՝ 4 դահեկան. ծոյլը քանի՞ օր աշխատելու է որ աշխատասէրին 6 օրուան շահածը շահի։

17. 6 անգամ 7ին մէջ քանի՞ 4 կայ։

18. 11ին մէջ քանի՞ 6 կայ։

ԴԱՍ ԼԶ.

1. Եթէ 3 թերթ թուղթ կէս կէս կտրտեմ, քանի՞ կէս կ՚ըլլայ։

Լուծում. 1 թերթին մէջ 2 կէս կայ։ 3 թերթին մէջ 3 անգամ 2 կէս կայ, որ է 6։

2. 1ին մէջ քանի՞ կէս կայ. 4ին մէջ քանի՞. 5ին մէջ քանի՞։

3. 4 ու կէս թերթը քանի՞ տղոց կրնամ բաժնել, եթէ ամէն մէկուն կէս թերթ տալ ուզեմ։

4. 4 ու կէսին մէջ քանի՞ կէս կայ։

5. Եթէ 2 քարէ դրիչ հաւասարապէս իրեք իրեք կտոր բաժնեմ, քանի՞ հատ երրորդ կ՚ըլլայ։

6. 1ին մէջ քանի՞ երրորդ կայ. 2ին մէջ քանի՞. 3ին մէջ քանի՞։

7. Եթէ 4 եւ 2 երրորդ կապարեայ դրիչ տղոց բաժնեմ՝ ամէն մէկուն երրորդ մաս մը տալով քանի՞ տղոց կրնամ տալ։

8. 4 եւ 2 երրորդին մէջ քանի՞ երրորդ կայ։

9. Եթէ կանգուն մը ասուիլ չորրորդ մասէն բամկոն մը կը շինուի, 2 կանգունէն քանի՞ հատ կը շինուի։

10. 2ին մէջ քանի՞ չորրորդ կայ։

11. Եթէ թուղթին թերթը դահեկանի մը չորրորդ մասը կ՚արժէ, 3 եւ 2 չորրորդ դահեկանով քանի՞ թերթ թուղթ կրնամ գնել։

Լուծում. 3 եւ 2 չորրորդ դահեկանի մէջ քանի՞ չորրորդ որ կայ, այնքան թերթ կրնամ գնել, մէկ դահեկանին մէջ 4 չորրորդ կայ. 3 դահեկանին մէջ 3 անգամ 4 չորրորդ կայ կամ 12 չորրորդ. 12 չորրորդ 2 չորրորդ ալ կ՚ընէ 14 չորրորդ։

12. Հիւանդ մը տախտակի մը հինգերորդ մասէն դարակ մը կը շինէ. ամբողջ տախտակէն քանի՞ դարակ կրնայ շինել. 2 տախտակէ քանի՞, 2 եւ 3 հինգերորդ տախտակէ քանի՞։

13. Քանի՞ հինգերորդ կայ 1ին մէջ. 2ին մէջ. 3ին մէջ. 2 եւ 3 հինգերորդի մէջ։

14. Եթէ գրիչ մը դահեկանի մը ութերորդը կ'արժէ, մէկ դահեկանով քանի՞ գրիչ կրնաս գնել։

15. 1ին մէջ քանի՞ ութերորդ կայ. 1 եւ 5 ութերորդի մէջ քանի՞։

16. Եթէ կառք մը ժամու մը եօթներորդին մէջ մղոն մը կ'երթայ, ժամը քանի՞ մղոն կ'երթայ. 2 եւ մէկ եօթներորդ ժամու մէջ քանի՞ մղոն. 4 եւ 4 եօթներորդի մէջ քանի՞ մղոն։

17. 1ին մէջ քանի՞ եօթներորդ կայ. 4 եւ 4 եօթներորդի մէջ քանի՞։

18. Եթէ կանգուն մը ժապաւէնի եօթներորդը դահեկան մը կ'արժէ, քանի՞ դահեկանով 1 եւ 3 եօթներորդ կանգուն կրնաս գնել։

19. 1 եւ 3 եօթներորդի մէջ քանի՞ եօթներորդ կայ։

20. 1ին մէջ քանի՞ իններորդ կայ. 1 եւ 4 իններորդին մէջ քանի՞. 2ին մէջ քանի՞. 2 եւ 3 իններորդի մէջ քանի՞, 6ին մէջ քանի՞։

21. 1ին մէջ քանի՞ տասներորդ կայ, 3 եւ 5 տասներորդի մէջ քանի՞. 3ին մէջ քանի՞. 8 եւ 3 տասներորդի մէջ քանի՞։

22. Բանուոր մը չաբաթը կէս լիրա առնելով, 9 լիրա ու կէս վաստըկեցաւ. քանի՞ չաբաթ աշխատեցաւ։

23. Եթէ կանգուն մը տպածոյի ութերորդը դահեկան մը կ'արժէ, 3 եւ 3 ութերորդ կանգունը քանի՞ դահեկան կ'արժէ։

24. Եթէ մարդ մը ամսուան վեցերորդ մասին մէջ լիրա մը կը շահի, 8 եւ 4 վեցերորդ ամիսը քանի՞ լիրա կրնայ շահիլ։

25. Եթէ կանգուն մը կտաւին չորրորդ մասը դահեկան մը կ'արժէ, 3 եւ 3 չորրորդ կանգունը քանի՞ դահեկան կ'արժէ։

ԴԱՍ ԼԷ.

1. 2 հատ կէս լիրա քանի՞ լիրա կ'ընէ. 3 կէս լիրա քանի՞ լիրա կ'ընէ։

— Պատ. 1 լիրա. 1 լիրա ու կէս։

2. 4 կէս լիրա քանի՞ լիրա կ'ընէ. 5 կէս քանի՞. 9 կէս քանի՞։

3. 2 կէս քանի՞ ամբողջ կ'ընէ. 3 հատ կէսերու մէջ քանի՞ մէկ կայ. 4 կէսերու մէջ քանի՞. 5 կէսերու մէջ քանի՞։

4. Եթէ կէս սրակ թուղթը մէկ դահեկանի է, 13 սրակը քանի՞ դահեկան կ'արժէ։

5. Եթէ սեխի մը 3 երրորդն իրար բերես՝ ամբողջ սեխ մը կ'ըլլայ, դուն ունիս 6 երրորդ սեխ, քանի՞ ամբողջ սեխ կրնաս չինել. եթէ 10 երրորդներ ունենաս, քանի՞ հատ կը չինուի։

6. 6 հատ երրորդ քանի՞ ամբողջ կ'ընէ. 10 հատ երրորդէն քանի՞ ամբողջ կ'ելլէ. 17 հատ երրորդը քանի՞ ամբողջ կ'ընէ։

7. Եթէ մէկ կապարեայ գրիչը դահեկանի մը չորրորդ մասը կ'արժէ, 26 դահեկանով քանի՞ գրիչ կրնաս գնել։

Լուծում. Եթէ մէկ գրիչը դահեկանին չորրորդը կ'արժէ, մէկ դահեկանով 4 գրիչ կը գնուի. 26 դահեկանով 4 անգամ 26 կը գնուի, որ է 104։

8. Խնճորի 5 հատ չորրորդէն քանի՞ խնճոր կը չինուի։ 14 չորրորդէն քանի՞ հատ կը չինուի։

9. 3 չորրորդի մէջ քանի՞ ամբողջ կայ։

10· Եթէ մէկ գիրքի գինը լիրայի մը չորրորդ մասըն է, 31 գիրքը քանի՞ լիրա կ'արժէ ։

11· Եթէ կանգուն մը ասուիի հինգերորդին փոխարէն օխայ մը շաքար տաս, 27 օխայ շաքարին փոխարէն քանի՞ կանգուն ասուի պիտի առնես· 44 օխային փոխարէն քանի՞ ։

12· Եթէ թերթ մը թուղթը դահեկանի մը վեցերորդը կ'արժէ, 12 թերթը քանի՞ դահեկան կ'արժէ· 17 թերթը քանի՞· 19 թերթը քանի՞ ։

13· 12 վեցերորդէն քանի՞ ամբողջ կ'ելլէ· 16 վեցերորդէն քանի՞ ։

14· 18 եօթներորդին մէջ քանի՞ ամբողջ կայ· 31 եօթներորդին մէջ քանի՞· 47ին մէջ քանի՞· 25 չորրորդին մէջ քանի՞ ։

ԴԱՍ ԼԸ·

1· Մինաս երեք նամակ գրեց· մէկուն գնաց թերթ մը թուղթի 3 չորրորդը, միւսին թերթի մը 2 չորրորդը, երրորդին ալ՝ թերթի մը մէկ չորրորդը· ամէնուն ո՞րքան թուղթ գնաց ։

2· 3 չորրորդ եւ 2 չորրորդ ու 1 չորրորդ քանի՞ կ'ընէ ։

3· Խանութպան մը կտոր մը ապածոյ ծախեց 19 եւ 5 ութերորդ դահեկանի· եւ կտոր մը կտաւ՝ 4 եւ 7 ութերորդ դահեկանի· երկուքին համար քանի՞ դահեկան առաւ ։

Լուծում· 19 դահեկան եւ 4 դահեկան կ'ընէ 23 դահեկան ։ 5 ութերորդ եւ 7 ութերորդ կ'ընէ 12 ութերորդ, որ հաւասար է 1 դահեկանի եւ 4 ութերորդի· ուստի 23 դահեկան եւ 1 դահեկան եւ 4 ութերորդ կ'ընէ 24 դահեկան եւ 4 ութերորդ ։

4· Ճամբորդ մը մինչեւ կէսօր 31 եւ 3 հինգերորդ մղոն ճամբորդեց, եւ կէսօրէն ետքը 25 եւ 4 հինգերորդ մղոն· բոլոր օրը քանի՞ մղոն ճամբորդեց ։

5· 31 եւ 3 հինգերորդ, 25 եւ 4 հինգերորդ ալ քանի՞ կ'ընէ ։

6· Հայրս քիչ մը ածուխ ծախու առաւ 64 եւ 5 եօթներորդ դահեկանի, եւ 5 ու 3 եօթներորդ դահեկան ալ տուաւ տուն տանելու համար· ածուխը քանիի՞ եղաւ ։

7· Մարդ մը 53 եւ 7 տասներորդ լիրա տալով այգի մը գնեց, 11 ու 6 տասներորդ ալ վրան ծախք ըրաւ· այգին քանիի՞ եղաւ իրեն ։

8· 53 եւ 7 տասներորդ, 11 եւ 6 տասներորդ ալ քանի՞ կ'ընէ ։

9· 16 եւ 6 իններորդ, 8 ու 5 իններորդ ալ քանի՞ կ'ընէ ։

10· 40 եւ 5 վեցերորդ, 41 ու 3 վեցերորդ ալ քանի՞ կ'ընէ ։

ԴԱՍ ԼԹ·

1· Դնենք թէ կառք մը մէկ վայրկենի մէջ մղոնին 2 երրորդը կ'երթայ· 10 վայրկեանի մէջ քանի՞ մղոն կ'երթայ ։

Լուծում· 10 վայրկեանի մէջ 10 անգամ 2 երրորդ մղոն կամ 20 երրորդ մղոն· 20 երրորդ մղոն հաւասար է 6 եւ 2 երրորդի ։

2· Եթէ տակառ մը գինւոյն 3 չորրորդը 1 ժամը կը վազէ, 7 ժամը ո՞րքան պիտի վազէ ։

3· Եթէ կանգուն մը կտաւ 3 չորրորդ դահեկան կ'արժէ, 9 կանգունը քանի՞ դահեկան կ'արժէ ։

4· 7 անգամ 3 չորրորդի մէջ քանի՞ ամբողջ կայ ։

5· 9 անգամ 3 չորրորդ քանի՞ ամբողջ կ'ընէ ։

6. Դնենք թէ մարդ մը օրը օթայ մը մտոյ 5 վեցերորդը կ'ուտէ. 5 օրը քանի՞ օթայ կ'ուտէ։

7. 5 անգամ 5 վեցերորդը քանի՞ կ'ընէ։

8. Եթէ օթայ մը սուրճի 2 եօթներորդը դահեկան մը կ'արժէ, 8 դահեկանով քանի՞ օթայ սուրճ կրնաս գնել։

9. 8 անգամ 2 եօթներորդ քանի՞ կ'ընէ։

10. Կանգուն մը ատուխին 5 ութերորդին բահկոն մը կը չինուի. 6 բահկոնի համար քանի՞ կանգուն ատուխի պէտք է։

11. 6 անգամ 5 ութերորդ քանի՞ կ'ընէ։

12. Եթէ թերթ մը թուղթ դահեկանի մը 4 իններորդը կ'արժէ, 7 թերթը քանի՞ դահեկան կ'արժէ։

13. 7 անգամ 4 իններորդ քանի՞ ամբողջ կ'ընէ։

14. Եթէ մարդ մը ժամու մը 2 տասներորդին մէջ մղոն մը կ'երթայ, 9 մղոն երթալու համար քանի՞ ժամ պէտք է։

15. 9 անգամ 2 տասներորդ քանի՞ կ'ընէ։

ԴԱՍ Խ.

1. Եթէ օթայ մը չամիչ 7 եւ 3 ութերորդ դահեկան կ'արժէ, 6 օթան ի՞նչ կ'արժէ։

Լուծում. 6 օթան կ'արժէ 6 անգամ 7 եւ 3 ութերորդ. 6 անգամ 7 կ'ընէ 42. 6 անգամ 3 ութերորդ կ'ընէ 18 ութերորդ, որ է 2 ամբողջ եւ 2 ութերորդ։ Արդ 42 դահեկան եւ 2 դահեկան ու 2 ութերորդ կ'ընէ 44 եւ 2 ութերորդ դահեկան։

2. 4 անգամ 9 եւ 2 հինգերորդ քանի՞ կ'ընէ։

3. Դնենք թէ նաւ մը ժամը տասն ու կէս մղոն կ'երթայ. 7 ժամու մէջ քանի՞ մղոն կրնայ երթալ։

4. 7 անգամ տասն ու կէս քանի՞ կ'ընէ։

5. Եթէ ձի մը չաբաթը 1 եւ 9 տասներորդ դրիդարի կ'ուտէ, 4 չաբաթը ո՞րքան կ'ուտէ։

6. 4 անգամ 1 եւ 9 տասներորդ քանի՞ կ'ընէ։

7. Եթէ տասնօրյակ մը 3 եւ 2 երրորդ կանգուն ժապաւէն կը գնուի, 6 տասնօրյակ քանի՞ կանգուն կը գնուի։

8. 6 անգամ 3 եւ 2 երրորդ քանի՞ կ'ընէ։

9. 3 եւ 7 ութերորդ կանգուն ատուխով վերարկու մը կը չինուի. 5 վերարկուի քանի՞ կանգուն ատուխի պէտք է։

10. 5 անգամ 3 եւ 7 ութերորդ քանի՞ կ'ընէ։

ԴԱՍ ԽԱ.

1. Եթէ օթայ մը չայի հինգերորդ մասը 8 դահեկան եւ 7 ութերորդ կ'արժէ, բոլորը քանի՞ կ'արժէ։

Լուծում. Ամբողջ օթան օթային հինգերորդին 5 անգամը կ'արժէ. 5 անգամ 8 կ'ընէ 40 դահեկան. 5 անգամ 7 ութերորդ կ'ընէ 35 ութերորդ։

2. 8 եւ 7 ութերորդ ի՞նչ թուոյ հինգերորդ մասն է։

3. Եթէ չուանի մը իններորդը 5 եւ 3 չորրորդ կանգուն է, բոլոր չուանը քանի՞ կանգուն է։

4. 5 եւ 3 չորրորդ ի՞նչ թուոյ մէկ իններորդն է։

5. Պատանիի մը հարցուցի թէ քանի՞ տարեկան է. պատասխանեց թէ իր տարիքին երրորդն է 7 եւ 2 վեցերորդ. տարիքը ի՞նչ էր։

6. 7 եւ 2 վեցերորդ ի՞նչ թուոյ մէկ երրորդն է։

7. Դնենք թէ որմնադիր մը չաբթուան վեցերորդին մէջ 3 եւ 2 հինգերորդ կանգուն պատ կը չինէ. մէկ չաբաթը ո՞րքան կը չինէ։

8. 3 եւ 2 հինգերորդ ի՞նչ թուոյ մէկ վեցերորդն է։

9. ԵԹԷ գրիւ մը ցորենի տասներորդը 6 դահեկան եւ 1 չորրորդ կ'արժէ, մէկ գրիւը քանի կ'արժէ։

10. 6 եւ 1 չորրորդ քանի ԹուԷ մէկ տասներորդն է։

11. Գերանի մը չորրորդ մասը 8 եւ 3 եօթներորդ կանգուն երկայն է. բոլոր գերանը քանի կանգուն երկայն է։

ԴԱՍ ԽԲ.

1. ԵԹԷ խնձոր մը 3 տղոց հաւասարապէս բաժնեմ, ամէն մէկ տղայ խնձորին ո՛ր մասը կ'առնէ։

2. ԵԹԷ 2 խնձոր բաժնեմ, մէկ տղան քանի՛ երրորդ պիտի առնէ։

3. 2ին երրորդը 1ին ո՛ր մասն է։

4. 3 տղայ, որոնց ամէն մէկը մէկմէկ դահեկան ունէր, իրենց ունեցածին չորրորդ մասը աղքատ մարդու մը տուին. աղքատը մէկ դահեկանին ո՛ր մասն ընդունեց։

5. 3ին չորրորդը 1ին ո՛ր մասին հաւասար է։

6. 4 խնձոր ունիմ, 3 տղոց հաւասարապէս բաժնել կ'ուզեմ. նախ՝ մէկ հատը 3 հաւասար մասանց կը բաժնեմ, եւ ամէն մէկ տղու մէկմէկ հինգերորդ կու տամ. եւ այսպէս կը շարունակեմ ամէն անգամ մէկմէկ խնձոր բաժնելով մինչեւ բոլորը կը հատնի. ամէն մէկ տղայ խնձորի մը ո՛ր մասը կ'ունենայ։

7. 4ին հինգերորդը 1ին ո՛ր մասին հաւասար է։

8. ԵԹԷ սեխ մը հաւասարապէս 6 տղոց բաժնուի, տղոցը մէկը սեխին ո՛ր մասը պիտի ընդունի։ ԵԹԷ 2 սեխ բաժնուի՝ քանի՛ վեցերորդ պիտի ընդունի։

9. 2ին վեցերորդը 1ին ո՛ր մասին հաւասար է։

10. ԵԹԷ 3 տակառ չաքար 7 մարդոց հաւասարապէս բաժնուի, մարդ գլուխ քանի կ'ընէ։

11. 3ին եօթներորդը 1ին ո՛ր մասն է։

12. ԵԹԷ 3 օխայ մխ 8 դինուորի բաժնուի, մէկ դինուորը միսին ո՛ր մասը կ'ընդունի, եւ քանի՛ օխայ։

13. 3ին մէկ ութերորդը 1ին ո՛ր մասն է։

14. 7ին մէկ տասներորդը 1ին ո՛ր մասն է։

15. 2ին մէկ չորրորդը 1ին ո՛ր մասն է։

16. 3ին մէկ ութերորդը 1ին ո՛ր մասն է։

17. Ջամբուղի մը մէջ 36 սերկեւիլ կար, եւ Սարգսին ըսին որ անոնց չորրորդ մասն առնէ։ Սարգիս ամէն մէկ սերկեւիլին չորրորդը կտրեց առաւ. մէկ սերկեւիլի մը քանի՛ չորրորդը ունեցաւ։ Եւ ապա ունեցած չորրորդները միացուց որ տեսնէ սերկեւիլներ չինէ. ունեցած չորրորդներէն քանի՛ սերկեւիլ կը շինուի։

18. 36ին չորրորդ մասը 1ին քանի՛ չորրորդին հաւասար է։

19. Ուրիշ ջամբուղի մը մէջ ալ 36 սերկեւիլ կար, եւ Սիմոնին ըսուեցաւ որ անոնց չորրորդ մասն առնէ։ Սիմոն, Սարգսին ըրածին պէս, ամէն մէկ սերկեւիլէն մէկմէկ չորրորդ չկտրեց, այլ ամէն չորս սերկեւիլին մէկն առաւ. քանի՛ սերկեւիլ ունեցաւ։

20. Ո՞րն աւելի է, 36ին չորրո՞րդը՝ ԹԷ 1ին 36 չորրորդը։

21. Տասը դահեկանին կէսը 1 դահեկանին քանի՛ կէսերուն հաւասար է։

22. 8 խնձորին երրորդը 1 խնձորին քանի՛ երրորդին հաւասար է։

23. 42ին վեցերորդը 1ին քանի՛ վեցերորդներուն հաւասար է։

24. 39ին եօթներորդ մասը 1ին քանի՛ եօթներորդներուն հաւասար է։

ԴԱՍ ԽԳ.

1. Դնենք թէ կանգուն մը ասուի 27 դահեկան կ'արժէ. կանգունին չորրորդ մասը ի՞նչ կ'արժէ։

Լուծում. կանգունին չորրորդը 27ին չորրորդը կ'արժէ. 27ին չորրորդը կ'ընէ 6, եւ 3 կ'աւելնայ. 3 դահեկանին չորրորդը 1 դահեկանին 3 չորրորդին հաւասար է. որ կ'ընէ 6 եւ 3 չորրորդ դահեկան։ Կամ թէ կրնանք ըսել 27 դահեկանին չորրորդը մէկ դահեկանին 27 չորրորդը կ'ընէ. որ է 6 եւ 3 չորրորդ դահեկան։

2. 27ին մէկ չորրորդն ի՞նչ է։

3. Եթէ 48 գրիւ ցորեն 3 մարդոց հաւասարապէս բաժնեմ, մարդ գլուխ ի՞նչ կ'իյնայ։

4. 48ին մէկ հինգերորդն ի՞նչ է։

5. 26ին մէկ եօթներորդն ի՞նչ է։

6. Եթէ մարդ մը երկիր մը 60 օրուան մէջ կը հերկէ, ութերորդ մասը հերկելու համար քանի՞ օր պէտք է։

7. 60ին ութերորդը քանի՞ է։

8. Եթէ 4 օրը 38 դահեկան կը չահիս, օրը քանի՞ դահեկան կը չահիս։

9. 38ին չորրորդն ի՞նչ է։

10. Եթէ մարդ մը մէկ օրը կասը մը երկիր կը փորէ, 5 մարդ այնչափը քանի՞ օրը կը փորեն։

Լուծում. 5 մարդ մէկ մարդուն ըրածին 5 անգամը կ'ընեն նոյն չափ ժամանակի մէջ. ուստի ժամանակին միայն հինգերորդը պէտք է 5 մարդոց։

11. Եթէ մէկ հոգի դործը մը 48 օրուան մէջ կը լմնցնէ, 7 հոգի նոյն դործը քանի՞ օրուան մէջ կը լմնցնեն։

12. 48ին մէկ եօթներորդը քանի՞ է։

13. Դնենք թէ 24 մարդ արտ մը կը հնձեն մէկ օրուան մէջ. քանի՞ հոգի կրնան նոյնը 8 օրը հնձել։

Լուծում։ 8 օրը 1 օրէն որքան մեծ է, այնքան պակաս մարդ պէտք է. քանզի եթէ օրը չաւելնայ, մարդը նոյն հաւեմատութեամբ կը քիչնայ։

14. 24ին ութերորդը քանի՞ է։

15. 40 մարդոց մէկ օրուան դործքը 4 մարդ քանի՞ օրը կրնան լմնցընել։

16. 40ին չորրորդ մասը քանի՞ կ'ընէ։

17. Աւազան մը երեք ծորակ ունի. եթէ մէկը բացուի, աւազանը 19 ժամէն կը պարպուի. եթէ երեքը մէկէն բացուին, աւազանը որքան ժամանակի մէջ կը պարպուի։

18. 19ին մէկ երրորդն ի՞նչ է։

19. Եթէ 37 դահեկանի կտոր մը ասուի երեք հաւասար մասերու բաժնեմ, մէկ կտորին գինը ի՞նչ կ'ըլլայ։

20. 37ին երրորդ մասն ի՞նչ է։

21. Եթէ 10 հոգի ամիսը 35 օրայ գինի կը խմեն, մէկ հոգին որքան կը խմէ։

22. 35ին տասներորդ մասը քանի՞ է։

23. Եթէ 36 հոգի 5 օրայ հաց մէկ օրը կ'ուտեն, նոյնչափ հացը քանի՞ հոգի 12 օրը կ'ուտեն։

24. 36ին երկուտասաներորդն ի՞նչ է։

25. 30 մարդ օրը արտ մը կը փորեն. քանի՞ մարդ 10 օրը կը լմնցընեն նոյն արտը։

26. 30ին տասներորդը քանի՞ է։

27. Կտոր մը երկաթ 45 օրայ եկաւ. իններորդ մասը քանի՞ օրայ էր։

28. 45ին մէկ իններորդը քանի՞ կ'ընէ։

29. 48ին մէկ վեցերորդը քանի՞ է։

30. 64ին մէկ ութերորդը քանի՞ է։

ԴԱՍ ԽԳ.

1. Արծաթագործ մը 12 տրամ արծաթէ 5 մատնոց չինեց. 3 մատնոցին քանի՞ տրամ գնաց։

Լուծ։ Նախ գտիր թէ մէկ մատնոցին քանի՞ տրամ կ'երթայ. եւ ապա երեք մատնոցինը գտնելու համար երեքով բազմապատկէ։

2. 12ին 3 անգամ հինգերորդը քանի՞ կ'ընէ։

Լուծում. 12ին մէկ հինգերորդն է 2 եւ 2 հինգերորդ. 3 անգամ 2 կ'ընէ 6. 3 անգամ 2 հինգերորդն ալ կ'ընէ 6 հինգերորդ, եւ կամ 1 եւ մէկ հինգերորդ։

3. Դներնք թէ մարդ մը 8 շաբաթը 50 օխայ հաց կ'ուտէ, 9 շաբաթը ո՞րքան կ'ուտէ։

4. 50ին 9 անգամ ութերորդը քանի՞ կ'ընէ։

5. Եթէ 36 կանգուն սատկով 10 վերարկու կը չինուի, 4 հատ չինելու համար ո՞րքան պէտք է։

6. 36ին 4 անգամ տասներորդը քանի՞ կ'ընէ։

7. Վաճառական մը 27 լիրա տուաւ 9 տակառ ալիւրի. եւ 3 տակառն առած դինովը ծախեց. քանի՞ ծախեց։

8. 27ին 3 իններորդը քանի՞ կ'ընէ։

9. 18ին 10 ութերորդը քանի՞ կ'ընէ։

10. 58ին 4 եօթներորդը քանի՞ կ'ընէ։

11. 61ին 4 իններորդը քանի՞ կ'ընէ։

12. 44ին 10 ութերորդը քանի՞ կ'ընէ։

ԴԱՍ ԽԵ.

Ուսանողը պէտք է որ աղէկ սորվի ԿՈՏՈՐԱԿ, ՅԱՅՏԱՐԱՐ *եւ* ՀԱՄԱՐԻՉ *բառերուն նշանակութիւնը։*

ԿՈՏՈՐԱԿԸ միութեան որ եւ իցէ մասն է։ Զօրօրինակ.

նակ՝ խնձորի մը կէսը խնձորին կոտորակն է. խնձորին 3 չորրորդը խնձորին ուրիշ կոտորակն է։

Մինչեւ հոս դիւրութեան համար կոտորակները թուանշան մը եւ գրով բառ մը դրելով ցուցուցինք այսպէս. 4 իններորդ։ Բայց ընդհանրապէս կոտորակները երկու թուանշաններով կը գրուին՝ մէկը միւսին վրայ, մէջ տեղը գծով մը. այսպէս, $\frac{1}{2}$ մէկ երկրորդ կամ կէս, $\frac{1}{3}$ մէկ երրորդ, $\frac{2}{3}$ երկու երրորդ, $\frac{1}{6}$ մէկ վեցերորդ, $\frac{4}{5}$ չորս հինգերորդ, $\frac{3}{9}$ երեք իններորդ։

1. Կարդա հետեւեալ կոտորակները.

$\frac{2}{4}$. $\frac{2}{7}$. $\frac{5}{8}$. $\frac{6}{10}$. $\frac{8}{12}$. $\frac{9}{11}$. $\frac{1}{21}$։

2. Ո՞րը մեծ է $\frac{1}{2}$ թէ $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{3}$ թէ $\frac{1}{5}$. $\frac{1}{7}$ թէ $\frac{1}{9}$։

3. Ո՞րը փոքր է $\frac{1}{4}$ թէ $\frac{2}{4}$. $\frac{6}{7}$ թէ $\frac{2}{7}$; $\frac{3}{5}$ թէ $\frac{1}{5}$. $\frac{5}{8}$ թէ $\frac{7}{8}$։

Կոտորակի մը յայտարարը միութեան քանի՞ հաւասար մասանց բաժնուիլը կը ցուցընէ։ Զօրօրինակ. եթէ սեպ մը չորս հաւասար մասերու բաժնուի, յայտարարը 4 է. եւ ամէն մէկ մասը մէկ չորրորդ կը կոչուի։ Կոտորակի մը համարիչը կը ցուցընէ թէ ան հաւասար մասերուն քանի հատը կայ։ Զօրօրինակ. $\frac{3}{4}$ կոտորակը կը ցուցընէ թէ միութեան հաւասարապէս 4ի բաժնուած մասերուն 3ը կայ։ Ուսոտի աս 3ը համարիչ կ'ըսուի։ Երբ համարիչը յայտարարին հաւասար է, այսպէս՝ $\frac{4}{4}$, կոտորակը միութեան հաւասար է. այսինքն 1 է։ Երբ համարիչը յայտարարէն մեծ է, այսպէս՝ $\frac{8}{4}$, ան ատեն յայտարարը համարիչին մէջ քանի՛ անգամ որ դանուի, կոտորակն այնքան միութեան հաւասար է, այսինքն ան կոտորակին մէջ այնքան մէկ կայ։

4. $\frac{8}{4}$ին մէջ քանի՞ 1 կայ. $\frac{12}{3}$ին մէջ քանի՞. $\frac{16}{2}$ին մէկ քանի՞. $\frac{20}{5}$ին մէջ քանի՞. $\frac{30}{10}$ին մէջ քանի՞. $\frac{24}{12}$ին մէջ քանի՞։

5. Հետեւեալ խոտոց մէջ քանի՞ միութիւն կայ եւ ի՞նչ կոտորակ կ՚աւելնայ։

$\frac{3}{4}$. $\frac{18}{2}$. $\frac{20}{4}$. $\frac{36}{9}$. $\frac{24}{12}$. $\frac{7}{2}$. $\frac{8}{3}$. $\frac{12}{4}$. $\frac{36}{8}$.

ԴՍ.Ս ԽԶ.

1. Յակոբ ունի դահեկանի մը $\frac{1}{2}$ը, իսկ Գրիգոր՝ $\frac{3}{4}$. որո՞նը շատ է։

2. $\frac{1}{2}$ քանի՞ չորրորդի հաւասար է։

3. $\frac{1}{2}$ քանի՞ վեցերորդի հաւասար է։

4. $\frac{1}{2}$ քանի՞ ութերորդի հաւասար է։

5. $\frac{1}{2}$ քանի՞ տասներորդի հաւասար է։

6. $\frac{1}{2}$ քանի՞ երկոտասաներորդի հաւասար է. քանի՞ վեչտասաներորդի հաւասար է. քանի՞ քսաներորդի։

7. Մինաս քարէ դրիչ մը 3 հաւասար կտոր ըրաւ, եւ Տրդատ 6 հաւասար կտոր. Տրդատին քանի՞ կտորը Մինասին 1 կտորին հաւասար է։

8. $\frac{1}{3}$ քանի՞ վեցերորդի հաւասար է։

9. $\frac{1}{3}$ քանի՞ իններորդի հաւասար է։

10. $\frac{1}{3}$ քանի՞ երկոտասաներորդի հաւասար է։

Խրատ։ Մին $\frac{1}{3}$ը 12 երկոտասաներորդին $\frac{4}{12}$ն է։

11. $\frac{1}{4}$ քանի՞ ութերորդի հաւասար է։ Քանի՞ երկոտասաներորդի հաւասար է։

12. $\frac{1}{5}$ քանի՞ տասներորդի հաւասար է։ Քանի՞ քսաներորդի։ Քանի՞ քսանեւհինգերորդի։

13. $\frac{1}{8}$ քանի՞ ութեւտասաներորդի հաւասար է։ Քանի՞ երկոտասաներորդի։ Քանի՞ քսանուչորսերորդի։

14. $\frac{1}{7}$ քանի՞ չորեքտասաներորդի հաւասար է։ Քանի՞ քսանեւմիերորդի։ Քանի՞ երեսունեւհինգերորդի։

15. $\frac{3}{4}$ քանի՞ քսաներորդի հաւասար է։

Լուծում. $\frac{1}{4}$ հաւասար է $\frac{5}{20}$ի. $\frac{3}{4}$ հաւասար է 3 անգամ 5 քսաներորդի, որ է $\frac{15}{20}$ի։

16. $\frac{2}{3}$ քանի՞ երկոտասաներորդի հաւասար է։

17. Տղայ մը որ խնձորի մը $\frac{3}{10}$ը ունէր, ամէն մէկ հինգերորդը երկուքի բաժնեց (տասներորդ ըրաւ) եւ մօրմէն առաւ $\frac{3}{10}$ ալ. ո՞րքան խնձոր ունեցաւ։

18. $\frac{1}{6}$ քանի՞ մասերու բաժնելու է որ ամէն մէկը ութեւտասներորդ ըլլայ։ Ի՞նչու։

19. $\frac{3}{6}$ քանի՞ ութեւտասներորդի հաւասար է։

20. $\frac{4}{7}$ չորեքտասաներորդի փոխ, եւ $\frac{3}{14}$ ալ վրան աւելցուր։

21. $\frac{7}{8}$ քանի՞ քսանուչորսերորդի հաւասար է։

22. $\frac{3}{9}$ քանի՞ ութեւտասներորդի հաւասար է։

ԴՍ.Ս ԽԷ.

1. Ի՞նչ է կոտորակը. եւ ի՞նչպէս կը գրուի. Ի՞նչ է կոտորակին յայտարարը, եւ ի՞նչ է համարիչը։

2. Եթէ կոտորակի մը յայտարարը 9 եւ համարիչը 7 ըլլայ, ի՞նչպէս կը գրես, եւ ի՞նչ կը կարդաս։

3. Դնենք թէ երկու կոտորակներու համարիչները նման են եւ յայտարարներն՝ աննման. կոտորակներուն ո՞րը մեծագոյն է, մեծ յայտարար ունեցողը՝ թէ փոքր։

4. Դիցուք թէ երկու կոտորակներուն յայտարարները նման են, եւ համարիչներն աննման. ո՞րը մեծագոյն է, մեծ թէ փոքր համարիչ ունեցողը։

Խրատ։ Եթէ խնձոր մը ութերորդներու բաժնուի, եւ անոնց 4ը մէկդի բերենք միացընենք, ան 4 ութերորդները խնձորին կէսը կ՚ըլլան. եւ այսպէս՝ եթէ $\frac{4}{8}$ պղտիկցընենք, կ՚ըլլայ $\frac{1}{2}$։

5. $\frac{3}{4}$ պղտիկցուր այսինքն, գտիր ան ամենափոքր յայտարարն ու համարիչը, որ $\frac{3}{4}$ին հաւասար արժէք ունին։

6· Պզտիկցուր $\frac{3}{6}$· $\frac{2}{6}$· $\frac{4}{6}$· $\frac{2}{10}$· $\frac{6}{8}$· $\frac{3}{9}$· $\frac{6}{9}$ ։

Խրատ ։ Կոտորակը պզտիկցընելու համար յայտարարըն ու համարիչն անանկ թուով մը բաժնէ, որ աւելորդ չմնայ ։ Զորօրինակ· $\frac{6}{10}$ կը պզտիկցընենք այսպէս, 6 եւ 10՝ միայն 2ով կրնան բաժնուիլ առանց մնացորդի· 6ին մէջ 2՝ 3 անգամ կայ· եւ 10ին մէջ 5 անգամ։ 3ը համարիչ է, 5ն ալ յայտարար է ։

7· Պզտիկցուր հետեւեալ կոտորակները· $\frac{5}{10}$· $\frac{4}{10}$· $\frac{6}{10}$· $\frac{6}{12}$· $\frac{4}{12}$· $\frac{8}{12}$· $\frac{2}{12}$· $\frac{10}{12}$ ։

8· Ստեփանին ղմելինը կ'արժէ թալերի մը $\frac{6}{8}$ը· իսկ Յակոբինը կ'արժէ $\frac{5}{20}$· որո՞ւնը թանկագին է ։

9· Պզտիկցուր $\frac{9}{12}$ եւ $\frac{10}{40}$, եւ գումարէ ։

10· Պզտիկցուր եւ գումարէ $\frac{16}{20}$ եւ $\frac{12}{15}$ ։ Նաեւ $\frac{36}{45}$ու $\frac{4}{90}$ ։

ԴԱՍ ԽԸ.

1· Եթէ ձմերուկի մը $\frac{1}{4}$ը 3 տղոց հաւասարապէս բաժնեմ, ամէն մէկ տղայ ձմերուկին ո՞ր մասը պիտի առնէ ։

2· $\frac{1}{4}$ին $\frac{1}{3}$ը 1ին որ մասին հաւասար է ։

Լուծում· Եթէ $\frac{1}{4}$ը 3 հաւասար մասանց բաժնեմ, 12 անանկ մասեր պէտք են միութիւն մ'ըլլալու ։ Ուստի $\frac{1}{4}$ին $\frac{1}{3}$ն է՝ $\frac{1}{12}$ ($\frac{1}{3}$ անգամ $\frac{1}{4}$ է $\frac{1}{12}$)։

3· $\frac{1}{6}$ին $\frac{1}{5}$ը մէկին ո՞ր մասն է ։

Խրատ ։ Եթէ տախտակի մը $\frac{1}{6}$ը 5 հաւասար մասանց բաժնուի, 6 անգամ 5 այնպէս մասեր պէտք են ամբողջ տախտակ մը կազմելու համար ։

Գործողութիւն ։ $\frac{1}{6}$ անգամ $\frac{1}{5}$ կ'ընէ $\frac{1}{30}$ ։

4· $\frac{1}{2}$ին $\frac{1}{2}$ը մէկին ո՞ր մասն է ։ $\frac{1}{4}$ին $\frac{1}{2}$ը ։ $\frac{1}{2}$ին $\frac{1}{3}$ը ։ $\frac{1}{5}$ին $\frac{1}{3}$ը ։ $\frac{1}{7}$ին $\frac{1}{4}$ը ։ $\frac{1}{7}$ին $\frac{1}{8}$ը ։

5· Եթէ 18 եւ $\frac{1}{4}$ դահեկան հաւասարապէս 3 անձանց բաժնուի, մարդ գլուխ ի՞նչ կ'իյնայ ։

6· 18 եւ $\frac{1}{4}$ին $\frac{1}{3}$ը ի՞նչ կ'ընէ ։

Լուծում· 18ին $\frac{1}{3}$ը 6 է· $\frac{1}{4}$ին $\frac{1}{3}$ն է $\frac{1}{12}$· 6 եւ $\frac{1}{12}$ ալ կ'ընէ 6 $\frac{1}{12}$ ։

7· 30 $\frac{1}{2}$ին $\frac{1}{5}$ը ի՞նչ կ'ընէ· 24 $\frac{1}{8}$ին $\frac{1}{6}$ը ի՞նչ· 18 $\frac{1}{4}$ին $\frac{1}{9}$ը ի՞նչ ։

8· Տղայ մը դահեկանի մը $\frac{1}{2}$ն ունէր· որուն $\frac{3}{4}$ը թուղթի տուաւ· դահեկանին որ մասը տուաւ ։

9· $\frac{1}{2}$ին $\frac{3}{4}$ը մէկին ո՞ր մասն է ։

Լուծում· $\frac{1}{2}$ին չորրորդը հաւասար է $\frac{1}{8}$ի· $\frac{3}{4}$ն ալ հաւասար է 3 անգամ $\frac{1}{8}$ի· կամ $\frac{3}{8}$ ։

10· $\frac{1}{2}$ին $\frac{2}{3}$ը· $\frac{1}{3}$ին $\frac{3}{4}$ը· $\frac{1}{7}$ին $\frac{4}{5}$ը· $\frac{1}{9}$ին $\frac{1}{6}$ը· $\frac{1}{3}$ին $\frac{5}{7}$ը մէկին ի՞նչ մասերն են ։

11· Աղջիկ մը դահեկանի մը $\frac{3}{4}$ն ունէր· $\frac{1}{2}$ովը դրիչ գնեց· դահեկանին ո՞ր մասը տուաւ ։

12· $\frac{3}{4}$ին $\frac{1}{2}$ը մէկ դահեկանի մը ո՞ր մասն է ։

Լուծում· Զորրորդի մը $\frac{1}{2}$ը հաւասար է $\frac{1}{8}$ի· $\frac{3}{4}$ին $\frac{1}{2}$ը 3 անգամ $\frac{1}{8}$է, կամ $\frac{3}{8}$ ։

13· Ո՞ր կոտորակը մեծ է, դահեկանի մը $\frac{1}{2}$ը, թէ $\frac{3}{4}$ին $\frac{1}{2}$ը ։

14· $\frac{2}{4}$ին $\frac{1}{2}$ը· $\frac{3}{3}$ին $\frac{1}{3}$ը· $\frac{4}{5}$ին $\frac{1}{3}$ը· $\frac{3}{4}$ին $\frac{1}{4}$ը· $\frac{5}{9}$ին $\frac{1}{5}$ը մէկին ո՞ր մասերն են ։

15· Եթէ 12$\frac{1}{4}$ կանգուն ասուիէն 4 վերարկու կը շինուի, մէկ վերարկուին ո՞րքան ասուի կ'երթայ ։

16· 12$\frac{1}{4}$ին $\frac{1}{4}$ը ի՞նչ է ։

Լուծում· 12ին $\frac{1}{4}$ն է 3· $\frac{1}{4}$ին $\frac{1}{4}$ն է $\frac{1}{16}$· 3 եւ $\frac{1}{16}$ ալ՝ կ'ընէ 3 $\frac{1}{16}$ ։

17· 20 $\frac{2}{3}$ին $\frac{1}{5}$ը ի՞նչ է· 28 $\frac{4}{9}$ին $\frac{1}{7}$ը ի՞նչ է· 45 $\frac{7}{8}$ին $\frac{1}{9}$ը ի՞նչ է ։

18· Տղայ մը ձմերուկի մը $\frac{2}{3}$ն ունէր· $\frac{3}{4}$ը եղբօրը տուաւ· ձմերուկին ո՞ր մասը տուաւ ։

19· $\frac{2}{3}$ին $\frac{3}{4}$ը մէկին ո՞ր մասն է ։

Լուծում. $\frac{1}{3}$ին $\frac{1}{4}$ն է $\frac{1}{12}$. $\frac{1}{3}$ին $\frac{3}{4}$ն է $\frac{3}{12}$. $\frac{2}{3}$ին $\frac{3}{4}$ն է 2 անգամ $\frac{3}{12}$ կամ $\frac{6}{12}$. $\frac{6}{12}$ը հաւասար է $\frac{1}{2}$ի։

20. Արտի մը $\frac{2}{3}$ը 5 հաւասար մասանց բաժնուեցաւ եւ պարտիզպան մը 3 մասը գնեց. արտին որքանը գնեց պարտիզպանը։

Պատ. Նախ գտիր թէ $\frac{2}{3}$ին մէկ մասը ամբողջ արտին որ մասն է. եւ ետքը՝ 3 մասերը գտիր։

21. $\frac{2}{3}$ին $\frac{3}{5}$ը մէկին որ մասը կ'ընէ։

Պատ. Նախ գտիր թէ $\frac{1}{3}$ին $\frac{1}{5}$ը մէկին որ մասն է եւ ետքը $\frac{2}{3}$ին $\frac{3}{5}$ը։

22. $\frac{3}{4}$ին $\frac{3}{5}$ը մէկին որ մասն. $\frac{3}{4}$ին $\frac{3}{5}$ը. $\frac{3}{5}$ին $\frac{4}{5}$ը. $\frac{2}{3}$ին $\frac{3}{5}$ը։

23. Վաճառական մը որ նաւի մը $\frac{2}{5}$ն ունէր, իր բաժնին $\frac{4}{5}$ը ծախեց. նաւին որ մասը ծախեց։

24. $\frac{3}{4}$ին $\frac{4}{5}$ը. $\frac{3}{5}$ին $\frac{2}{9}$ը. $\frac{2}{3}$ին $\frac{7}{8}$ը. $\frac{5}{7}$ին $\frac{4}{5}$ը. $\frac{6}{7}$ին $\frac{4}{5}$ը. $\frac{9}{10}$ին $\frac{4}{5}$ը. $\frac{3}{5}$ին $\frac{6}{7}$ը մէկին որ մասերն են։

25. Դներնիք թէ $32\frac{3}{4}$ կանգուն կտոր մը ասուի կայ. կտորին $\frac{3}{8}$ը քանի՞ կանգուն կ'ընէ։

Պատ. Նախ 32ին $\frac{3}{8}$ը գտիր. եւ ետքը $\frac{3}{4}$ին $\frac{5}{8}$ը։

26. $20\frac{3}{4}$ին $\frac{3}{5}$ը ինչ է։ Ինչ է. $36\frac{3}{5}$ին $\frac{3}{5}$ը. $30\frac{3}{7}$ին $\frac{4}{10}$ը. $35\frac{6}{7}$ին $\frac{6}{7}$ը. $54\frac{7}{8}$ին $\frac{6}{9}$ը. $30\frac{2}{5}$ին $\frac{7}{10}$ը։

ԴԱՍ ԽԹ.

1. Դներնիք թէ կանգուն մը Ժապաւէնին $\frac{1}{4}$ը ունիմ. ես ալ $\frac{1}{3}$ը ունիմ. ան երրորդը եւ չորրորդը քանիկան մասերու բաժնելու է որ մասերը միեւնոյն մեծութեամբ ըլլան։

Երբ $\frac{1}{4}$ը 4 մասերու բաժնուի, եւ $\frac{1}{3}$ը 3 մասերու ամէն մէկ մասը երկոտասաներորդ կ'ըլլայ։ Հոս 12ը՝ ընդհանուր յայտարար է. եւ երկու կոտորակները կ'ըլլան $\frac{4}{12}$ եւ $\frac{3}{12}$։

2. $\frac{1}{2}$ին եւ $\frac{1}{3}$ին ընդհանուր յայտարարը գտիր։ Ա. յայ-

տարը կէսը եւ երրորդը քանի՞ մասերու բաժնուելու են որ մասերը հաւասար մեծութիւն ունենան, նաեւ ան մասերուն քանի՞ հատն ամբողջ կ'ըլլայ։

Պատ. Եթէ երկու յայտարար իրարու բազմապատկուին, արտադրեալն ընդհանուր յայտարար է։

3. $\frac{1}{3}$ին եւ $\frac{1}{5}$ին ընդհանուր յայտարարը գտիր։

Լուծում. 3 անգամ 5 կ'ընէ 15, որ է ընդհանուր յայտարար. $\frac{15}{15}$ին $\frac{1}{3}$ն է $\frac{5}{15}$. եւ $\frac{15}{15}$ին $\frac{1}{5}$ն է $\frac{3}{15}$։

— Պատ. $\frac{5}{15}$ եւ $\frac{3}{15}$։

4. Գտիր սա թիւերուն ընդհանուր յայտարարները. $\frac{1}{4}$ եւ $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{3}$ եւ $\frac{1}{6}$. $\frac{1}{4}$ եւ $\frac{1}{5}$. $\frac{1}{6}$ եւ $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{3}$ եւ $\frac{1}{8}$. $\frac{1}{8}$ եւ $\frac{1}{4}$։

5. Երկոտասաներորդի փոխէ $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ եւ $\frac{1}{6}$ը։

6. Քսանուչորսերորդի փոխէ $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$ եւ $\frac{1}{8}$ը։

7. Երեսներորդի փոխէ $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{10}$ եւ $\frac{1}{15}$ը։

8. $\frac{1}{4}$ եւ $\frac{3}{5}$ը քսաներորդի փոխէ։

Լուծում. 4 անգամ 5՝ կ'ընէ 20, որ է ընդհանուր յայտարար. $\frac{20}{20}$ին $\frac{1}{4}$ը կ'ընէ $\frac{5}{20}$. $\frac{20}{20}$ին $\frac{1}{5}$ն է $\frac{4}{20}$. եւ $\frac{3}{5}$ն է 3 անգամ $\frac{4}{20}$, որ է $\frac{12}{20}$։

9. Հետեւեալ կոտորակաց ընդհանուր յայտարարները գտիր. $\frac{1}{6}$ եւ $\frac{3}{4}$. $\frac{2}{3}$ եւ $\frac{1}{5}$. $\frac{6}{7}$ եւ $\frac{1}{5}$. $\frac{1}{2}$ եւ $\frac{4}{7}$. $\frac{2}{3}$ եւ $\frac{3}{4}$. $\frac{3}{5}$ եւ $\frac{6}{7}$. $\frac{7}{9}$ եւ $\frac{5}{6}$. $\frac{8}{9}$ եւ $\frac{7}{8}$։

10. $\frac{3}{4}$ եւ $\frac{3}{7}$ քանի՞ կ'ընէ։

Լուծում. $\frac{1}{4}$ը հաւասար է $\frac{7}{28}$ի. եւ $\frac{1}{7}$ը հաւասար է $\frac{4}{28}$ի. $\frac{1}{7}$ը հաւասար է $\frac{4}{28}$ի. $\frac{3}{7}$ը հաւասար է $\frac{12}{28}$ի. $\frac{14}{28}$ եւ $\frac{12}{28}$ կ'ընեն $\frac{26}{28}$, որ պզտիկցնելով կ'ըլլայ $\frac{13}{14}$։

11. Քանի՞ կ'ընէ $\frac{1}{3}$ եւ $\frac{4}{9}$. $\frac{3}{8}$ եւ $\frac{3}{7}$. $\frac{2}{6}$ եւ $\frac{3}{5}$. $\frac{3}{7}$ եւ $\frac{3}{9}$. $\frac{2}{3}$ եւ $\frac{3}{4}$։

12. Եթէ $\frac{3}{5}$ին $\frac{4}{7}$ հանենք, քանի՞ կը մնայ։

Լուծում. $\frac{1}{7}$ հաւասար է $\frac{5}{35}$ի. $\frac{4}{7}$ը հաւասար է $\frac{20}{35}$ի. $\frac{1}{5}$ը հաւասար է $\frac{7}{35}$ի. $\frac{3}{5}$ը հաւասար է $\frac{21}{35}$ի. ուստի՝ $\frac{21}{35}$էն հանէ $\frac{20}{35}$, կը մնայ $\frac{1}{35}$։

13. Հանէ $\frac{3}{4}$էն $\frac{2}{3}$. $\frac{7}{8}$էն $\frac{3}{5}$. $\frac{5}{6}$էն $\frac{4}{7}$. $\frac{8}{9}$էն $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$էն $\frac{3}{4}$։

ԴԱՍ Ծ․

1․ Երկրագործ մը երկու արտ ունէր․ $21\frac{2}{3}$ գըրիւ ցորեն մէկ արտէն, $10\frac{2}{8}$ ալ միւսէն առաւ․ ընդամէնը քանի՞ գրիւ առաւ։

Խրատ։ Նախ ամբողջ գրիւները գումարէ, եւ ապա կոտորակները։

2․ Եթէ գլխարկ մը $15\frac{3}{4}$ դահեկան կ՚արժէ եւ զոյգ մը գուլպայ $5\frac{7}{10}$, երկուքը մէկէն քանի՞ կ՚արժեն։

3․ $30\frac{5}{6}$ մղոն պտըտեցայ կառքով, $15\frac{4}{7}$ ալ՝ ձիով․ քանի՞ մղոն պտըտեցայ։

4․ Երկրագործ մը դառն մը ծախեց $23\frac{7}{8}$ դահեկանի, եւ այծ մը՝ $14\frac{4}{5}$ի․ երկուքը մէկէն քանի՞ կ՚ընեն։

5․ Երեք զինուորներ նկանակ մը հաց բաժնեցին իրենց մէջ այսպէս․ առաջինն առաւ $\frac{2}{7}$, երկրորդը՝ $\frac{1}{4}$ եւ երրորդը մնացածը. երրորդին առածը ո՞ր մասն էր։

6․ Վաճառական մը երկու տակառ շաքար ունէր․ մէկ տակառին $\frac{3}{4}$ը մէկուն, եւ $\frac{2}{3}$ն ուրիշի մը ծախեց․ տակառին ո՞ր մասը մնաց։

7․ Մարդ մը 10 դահեկան ունէր, որուն $4\frac{1}{4}$ը հացի տուաւ, եւ $3\frac{1}{5}$ը պանիրի․ քովը քանի՞ դահեկան մնաց։

8․ $25\frac{6}{8}$ դահեկանի գիրք մը գնեցի․ $2\frac{3}{10}$ ալ գրչի տուի․ եւ ետքը երկուքը մէկէն 3 դահեկան շահով ծախեցի․ քանիի՞ ծախեցի։

ԴԱՍ ԾԱ․

1․ 4 նկանակ հացը քանի՞ տղոց կրնամ բաժնել, ամէն մէկուն $\frac{2}{3}$ տալով։

Խրատ։ Գտիր նախ թէ 4 հացին մէջ քանի՞ հատ երրորդ կայ, եւ ետքը գտիր թէ քանի՞ անգամ 2 երրորդ կայ։

2․ 4ին մէջ քանի՞ անգամ $\frac{2}{3}$ կայ։

Լուծում․ 1ը հաւասար է $\frac{3}{3}$ի, եւ 4ը հաւասար է 4 անգամ $\frac{3}{3}$ի, կամ $\frac{12}{3}$ի․ $\frac{12}{3}$ին մէջ 6 անգամ $\frac{2}{3}$ կայ։

3․ 6 դահեկանով քանի՞ կապար գրիչ կրնամ գնել, եթէ հատը $\frac{3}{4}$ դահեկանի է։

4․ 6ին մէջ քանի՞ անգամ $\frac{3}{4}$ կայ։

5․ Եթէ մէկ ժամու $\frac{2}{9}$ին մէջ մղոն մը կը քալես, մէկ ժամու մէջ քանի՞ մղոն կ՚երթաս։

6․ 1ին մէջ քանի՞ $\frac{2}{9}$ կայ։

Լուծում․ 1ը հաւասար է $\frac{9}{9}$ի․ $\frac{2}{9}$ը $\frac{9}{9}$ին մէջ $4\frac{1}{2}$ անգամ կայ։

7․ 4 դահեկանով քանի՞ թերթ թուղթ կրնաս գնել, եթէ թերթը $\frac{3}{8}$ դահեկանի է։

8․ 4ին մէջ քանի՞ $\frac{3}{8}$ կայ։

9․ $4\frac{1}{6}$ին մէջ քանի՞ անգամ $\frac{5}{6}$ կայ։

10․ $\frac{4}{5}$ լիրայով քանի՞ կանգուն ասուի կը գնուի, եթէ կանգունը $\frac{1}{3}$ լիրա կ՚արժէ։

Լուծում․ $\frac{1}{3}$ հաւասար է $\frac{5}{15}$ի․ $\frac{4}{5}$ հաւասար է $\frac{12}{15}$ի։ $\frac{12}{15}$ին մէջ քանի՞ անգամ $\frac{5}{15}$ որ կայ այնքան կանգուն ասուի կը գնուի։

11․ $\frac{4}{5}$ին մէջ քանի՞ անգամ $\frac{1}{3}$ կայ։

12․ $\frac{6}{7}$ին մէջ քանի՞ անգամ $\frac{2}{5}$ կայ։

Խրատ։ Կոտորակաց ընդհանուր յայտարարը գտիր, եւ ետքը մէկ համարիչով միւսը բաժնէ։

13․ $\frac{5}{6}$ին մէջ քանի՞ $\frac{3}{4}$ կայ․ $\frac{1}{2}$ին մէջ քանի՞ $\frac{2}{9}$․ $\frac{9}{10}$ին մէջ քանի՞ $\frac{4}{5}$։

14․ Դնենք թէ $22\frac{3}{4}$ կանգուն ասուիէն 6 վերարկու կը շինուի․ մէկ վերարկուին ո՞րքան ասուի կ՚երթայ։

Լուծում․ Ամէն մէկ վերարկուին կ՚երթայ $22\frac{3}{4}$ին $\frac{1}{6}$ը․ $22\frac{3}{4}$ին $\frac{1}{6}$ն է 3, եւ $4\frac{3}{4}$ ալ կ՚աւելնայ․ $4\frac{3}{4}$ը հաւասար է $\frac{19}{4}$ի․ $\frac{1}{4}$ին $\frac{1}{6}$ն է $\frac{1}{24}$․ $\frac{19}{4}$ին $\frac{1}{6}$ն է 19 անգամ $\frac{1}{24}$.

ուստի պատասխանն է՝ 3 կանգուն եւ $\frac{19}{24}$. կամ $3\frac{19}{24}$:

15. Եթէ ձեր տունը շաբաթը 30 օխայ հաց կ'երթայ, օրը ո՞րքան կ'երթայ:

16. 30ին $\frac{1}{7}$ քանի՞ է:

17. Եթէ 8 կանգուն տպածոյ $51\frac{3}{5}$ դահեկան կ'արժէ, կանգունն ի՞նչ կ'արժէ. 3 կանգունն ի՞նչ կ'արժէ:

18. $51\frac{3}{5}$ին $\frac{1}{8}$ն ի՞նչ է. $\frac{3}{8}$ն ի՞նչ է:

ԾԱՆՕԹՈՒԹԻՒՆ: Աս դասը՝ ԻԴերորդէն մինչև ԾԱերորդ դասը քաղուած մըն է. և ամէն խնդիր որ դասին որ կը վերաբերի, առջին այն դասին Թիւը դրուած է: Աշակերտին լուծել չկրցած խնդիրը որ դասին որ կը վերաբերի, նորէն սորվեցընելու է անոր այն դասը:

ՔԱՂՈՒԱԾ

ԴԱՍ ԾԲ.

1. (24) Ցակոբ մէկ դահեկանի 4 ութերորդը գըտած, եւ 5 ութերորդ ալ վաստըկած է. ո՞րքան եղաւ ստակը:

2. (25) Եթէ Նկանակ մը 6 հաւասար մասանց բաժնեմ, եւ 4ն առնեմ, ո՞րչափ կը մնայ:

3. (26) Եթէ մէկ լիրայի 7 իններորդն ունիս, ամբողջ լիրա մը ունենալու համար լիրային ո՞ր մասը պէտք է:

4. (27) Եթէ մէկ ժամու չորրորդ մասին մէջ մղոն մը ճամբայ կ'երթաս, մէկ ժամու մէջ քանի՞ մղոն ճամբայ կրնաս երթալ:

5. (27) 5ը 6ին ո՞ր մասն է. 3ը 7ին ո՞ր մասն է. 4ը 10ին ո՞ր մասն է. 7ը 18ին ո՞ր մասն է:

6. (28) Եթէ արտի մը չորրորդ մասն 8 գրիւ ցորեն կու տայ, բոլոր արտը քանի՞ գրիւ կու տայ:

7. (28) Եթէ պարկ մը ալիւրի ութերորդ մասն 3 գինուորի տաս, ամբողջ պարկը քանի՞ գինուորի կը բաւէ:

8. (29) Եթէ տրամ մը արծաթ թել 16 դահեկան կ'արժէ, տրամին չորրորդ մասը քանի՞ կ'արժէ:

9. (30) 30 ընկոյզ 5 տղոց հաւասարապէս բաժնուեցաւ. մէկ տղուն քանի՞ ընկոյզ ինկաւ:

10 (31) Ջամբիւղ մը բրինձ 48 օխայ եկաւ. ջամբիւղին 7 ութերորդը քանի՞ օխայ կու գայ:

11. (32) 12 տղաք պտըտել գացին եւ ամէնը 84 դահեկան ծախք ըրին. անոնցմէ 5ը 84 դահեկանին ո՞ր մասը եւ քանի՞ դահեկան վճարելու են:

12. (32) Եթէ 8 լիրայով 72 օխայ կարագ կը գընուի, 6 լիրայով քանի՞ օխայ կը գնուի:

13. (33) Եթէ 18 կանգուն ասուիէ 6 վերարկու կը շինուի, 10 վերարկու շինելու համար քանի՞ կանգուն ասուի պէտք է:

14. (34) Դնենք թէ մետաքսէ ժապաւէնի մէկ կանգունին 5 իններորդը 50 փարայ կ'արժէ, կանգունը քանի՞ կ'արժէ:

15. (34) Դնենք թէ մարդ մը բոլոր օրը 40 գրիւ ցորեն կը հնձէ, եթէ օրուան 2 հինգերորդը դատարկ անցընէ, քանի՞ գրիւ կրնայ հնձել:

16. (35) Եթէ օրը 9 դահեկան ծախք ընեմ, 7 դահեկանը ո՞րչափ ատեն կ'երթայ:

17. (36) Եթէ $\frac{1}{8}$ գրիւ ցորենը գրիւ մը գարի կ'արժէ, $7\frac{5}{8}$ գրիւ ցորենը քանի՞ գրիւ գարի կ'արժէ:

18. (37) Եթէ օրը $\frac{1}{4}$ օխայ գարեջուր խմես, 35 օրը քանի՞ օխայ կը խմես:

19. (38) Եթէ $17\frac{6}{8}$ դահեկանի ածուխ գնեմ եւ $1\frac{3}{8}$ ալ բեռնակիրի տամ, ածուխը քանիի՞ կու գայ:

20. (39) Եթէ կապարեայ գրիչ մը $\frac{3}{10}$ դահեկան կ'արժէ, 7 հատը քանի՞ կ'արժէ։

21. (40) Եթէ ջրհան մը մէկ վայրկեանը $4\frac{5}{6}$ օխայ ջուր կը պարպէ, 10 վայրկենի մէջ քանի՞ օխայ ջուր կրնայ պարպել։

22. (41) Եթէ $\frac{1}{4}$ գրիւ ցորենը $6\frac{7}{8}$ դահեկան կ'արժէ, գրիւը քանի՞ կ'արժէ։

23. (42) 9 հոգի ստակի տեղ 6 կանդուն ստուի վարձք տուին. ամէն մէկուն ի՞նչ ինկաւ։

24. (43) Եթէ ընտանիք մը Ե շաբաթը 14 գրիւ ալիւր կը ծախէ, մէկ շաբաթը քանի՞ գրիւ ալիւր պէտք է անոնց։

25. (44) Եթէ 7 կանդուն կտաւը 30 դահեկան կ'արժէ, 9 կանդունը ի՞նչ կ'արժէ։

26. (44) 98 դահեկան պարտք ունիի, $\frac{3}{10}$ տուի. քանի՞ դահեկան պարտքս կը մնայ։

27. (45) Եթէ աշակերտ մը $\frac{4}{7}$ ժամու մէջ 9 երես կը դրէ իր դասէն, 1 ժամու մէջ քանի՞ երես կը-նայ դրել։

28. (46) Եթէ մէկ կապարեայ գրիչը $\frac{1}{4}$ դահեկան եւ մէկ փետուր գրիչը $\frac{1}{20}$ կ'արժէ։ 3 կապարեայ գը-րիչ քանի՞ փետուր գրիչ կ'արժեն։

29. (47) $\frac{16}{24}$ կոտորակը պզտիկցուր. այսինքն ա-մենափոքր թիւերը դտիր։ Կոտորակն ի՞նչպէս կը պզտիկցնես։

30. (48) Երկու հոգի պարտէզ մը ունին. ան որ պարտէզին $\frac{3}{4}$ մասն ունէր՝ իր բաժինին $\frac{3}{5}$-ը ծախեց. պարտէզին որ մասը մնաց անոր։

31. (49) Ընդհանուր յայտարարի վերածէ $\frac{5}{6}$ եւ $\frac{3}{8}$ կոտորակները։ Ի՞նչպէս կը վերածես։

32. (49) Յակոբ $\frac{1}{5}$ դահեկանի թուղթ դնեց, $\frac{1}{4}$ դա-

հեկանի գրիչ, եւ ծախեց $\frac{2}{3}$ դահեկանի. չահեցա՞ւ թէ կորնցուց, եւ որքա՞ն։

33. (50) Մշակ մը $18\frac{3}{8}$ գրիւ ցորեն ունէր, ծախեց $2\frac{3}{5}$-ը. քանի՞ գրիւ մնաց։

34. (51) Եթէ թերթ մը թուղթ $\frac{2}{9}$ դահեկանի է, $\frac{5}{8}$-ով քանի՞ թերթ կրնայ գնուիլ։

35. (51) Մշակ մը $58\frac{3}{5}$ գրիւ ցորեն հանեց, $\frac{4}{5}$-ը երկ-րին ափրօջը տուաւ. ի՞նչ մնաց անոր։

ԽԱՌՆ ՕՐԻՆԱԿՆԵՐ

ԴԱՍ ԾԳ.

1. Ովկիանոսին մէջ հոսանք մը կայ, որ ժամը 3 մղոն կը վազէ. չոգենաւ մը որ իրեն մեքենային զօ-րութեամբը ժամը $15\frac{1}{2}$ մղոն կ'երթայ, քանի՞ մղոն պիտի երթայ 8 ժամը, եթէ հոսանքն ի վար երթայ։

2. Վերոյիշեալ չոգենաւը եթէ հոսանքին դէմ երթայ, 8 ժամը քանի՞ մղոն կրնայ երթալ։

3. Խանութպան մը 25 զոյգ դուլպայ ծախեց, ո-րոնց 11ը 9ական դահեկանի էր եւ մնացածը 7 դա-հեկանի. բոլորը քանի՞ դահեկան ըրաւ։

4. Եթէ 10 մարդոց մարդ գլուխ $19\frac{1}{4}$ դահեկան բաժնեմ, ամէն մէկուն ի՞նչ կ'ինկնայ։

5. Դնենք թէ ճանապարհորդ մը օրը 10 ժամ երթալով իր ճանապարհորդութիւնը 8 օրը լմնցուց. եթէ օրը 12 ժամ երթար, քանի՞ օրը պիտի լմնը-ցընէր։

6. Քանի որ Գրիգոր 12 երես կը կարդայ, Սի-մէոնը 7 կը կարդայ. եթէ Սիմէոն 60 երես կարդայ, Գրիգոր քանի՞ պիտի կարդայ միեւնոյն ժամանակին։

7. Եթէ 9 պինտօրի 72 դահեկան բաժնուի, քա-

նիկաՆ չաբաթ կրնան ծախք ընել, եթէ ամէն մէկը չաբաթը 3 դահեկան ծախք կ'ընէ։

8. Վաճառական մը սնանկացաւ, եւ 9 լիրայի տեղ 4 կրնար հատուցանել. 100 լիրայի տեղ քանի՞ հատուց։ — Պատ $44\frac{4}{9}$ լիրա։

9. Լիճի մը մէջ գաւազան մը կանգնած է, որուն $\frac{1}{8}$ը տիղմին մէջ է, $\frac{3}{4}$ը ջուրին մէջ, եւ $2\frac{1}{2}$ ոտք ալ ջուրէն դուրս. գաւազանը ո՛րքան երկայն է։ — Պատ. 20։

10. Գաւազանի մը $\frac{4}{5}$ը կտրեցաւ եւ մնացածը $3\frac{1}{2}$ ոտք է. գաւազանին երկայնութիւնն առաջ ո՛րչափ էր։ — Պատ $17\frac{1}{2}$։

11. Մեկքան Գէորգէն 8 գրիւ գարի փոխ առաւ գրիւն 8 դահեկանի եղած ժամանակը. քանի՞ գրիւ հատուցանելու է, եթէ գրիւը 7 դահեկանի իջնէ։ — Պատ. $9\frac{1}{7}$։

12. Խանութպան մը 100 դահեկան ունէր, որուն $\frac{7}{10}$ը տպածոյի տուաւ՝ կանգունը 5 դահեկանի, եւ մնացածը ֆրանկեայի տուաւ՝ կանգունը 7 դահեկանի. երկուքէն քանիկա՞ն կանգուն տուաւ։ — Պատ. 14 կանգուն ասուի, $4\frac{3}{7}$ կանգուն կտաւ։

13. $2\frac{1}{3}$ սափոր ջուրով տակառ մը կը լեցնայ. 8 տակառ լեցընելու համար քանի՞ սափոր ջուր պէտք է։ — Պատ. 20։

14. Յակոբ ժամը գրիւ մը ցորեն կը ժողվէ, եւ Գրիգոր՝ $2\frac{1}{2}$ գրիւ. երկուքն ի միասին քանի՞ ժամը 18 գրիւ կը ժողվեն։ — Պատ. $5\frac{1}{7}$։

15. Աղօրէպան մը քանի՞ գրիւ ցորեն աղալու է որ գրիւ մը ցորեն չահի, եթէ աղալէն առաջ գրիւ գլուխ $\frac{1}{6}$ գրիւ ցորեն վարձք առնէ։ — Պատ. 5։

16. Եթէ տղայ մը 1 րոպէն 2 գրիչ կը կարէ, 3

տղաք 28 գրիչը ո՛րքան ժամանակի մէջ կը կտրեն։ — Պատ. $4\frac{2}{3}$։

17. 5 ոչխար կովու մը կերածին չափ խոտ կ'ուտեն. եթէ օրը դահեկան մը տամ կովու մը կերածին համար, 7 օրը 35 ոչխարի համար քանի՞ դահեկան տալու եմ։ — Պատ. 49։

18. Եթէ 3 ձի տարին կառք մը խոտ կ'ուտեն, 4 ձի 5 կառք խոտ ո՛րքան ժամանակի մէջ կ'ուտեն։ — Պատ. $3\frac{3}{4}$ տարի։

19. Մէկը իր այգին 20 լիրայի ծախեց, եւ տուած տակին $\frac{1}{3}$ը չահեցաւ. քանիի՞ գնած էր այգին։ — Պատ. 15։

20. Մարդ մը 4 օրը կրնայ փորել փոս մը. եւ տղայ մը 5 օրը կրնայ փորել նոյնչափ փոս մը. ամէն մէկը փոսին ո՛ր մասը կրնայ փորել մէկ օրը։ Եթէ երկուքը մէկէն աշխատին մէկ փոսին վրայ, օրը ա՛նոր ո՛ր մասը կրնան լմնցընել։ Եւ քանի՞ օրուան մէջ ամբողջ փոսը կրնան լմնցընել, երկուքը մէկտեղ աշխատելով։ — Պատ $2\frac{2}{9}$ օրը կրնան բոլորը լմնցընել։

21. Դնենք թէ աւազան մը ծորակ մը ունի, որ 5 ժամէն կը պարպէ աւազանին ջուրը. եւ ուրիշ ծորակ մը ունի որ 7 ժամէն կը պարպէ. երկուքն ի միասին քանի՞ ժամու մէջ կը պարպեն։ — Պատ. $2\frac{11}{12}$։

22. Եթէ մարդ մը գործ մը 35 օրը կը լմնցընէ, 6 մարդ քանի՞ օրը կը լմնցընեն։

23. Եթէ 4 մարդ տակառ մը գինին 20 օրը կը խմեն, 9 մարդ քանի՞ օրը կը խմեն։ — Պատ. $8\frac{8}{9}$։

24. Եթէ 9 հոգի գործ մը 5 օրը կը կատարեն, 7

մարդ քանի՞ օրը պիտի լմնցընեն այն գործը ։ — Պատ․ $6\frac{3}{7}$ ։

25․ Երկրագործ մը իր ոչխարները 4 արօտներու մէջ պահեց․ առաջինին մէջ դրաւ ոչխարներուն $\frac{3}{10}$ը, երկրորդին մէջ՝ $\frac{2}{10}$ը, երրորդին մէջ՝ $\frac{1}{10}$ը, չորրորդին մէջ 32 հատ․ քանի՞ ոչխար ունէր ։ — Պատ․ 80 ։

26․ Դպրատան մը աշակերտներուն $\frac{1}{4}$ը Անգղիերէն կը սորվին, $\frac{1}{3}$ը պատմութիւն, $\frac{1}{6}$ը քերականութիւն, 36ն ալ թուաբանութիւն կը սորվին․ քանի՞ աշակերտ կան ։ — Պատ․ 144 ։

27․ Եթէ 4 ոտք բարձր գաւազան մը 3 ոտք շուք կը ձգէ, 90 ոտք շուք ձգող կոթող մը ո՞րքան բարձր է ։ — Պատ․ 120 ։

28․ Մինաս եւ Արշակ կ'աշխատին․ Մինաս ամիսը կը շահի 10 լիրա, եւ Արշակ 9․ բայց Մինաս իր շահին $\frac{1}{6}$ը Արշակին կու տայ․ 3 ամսուան մէջ քանիկա՞ն լիրա պիտի ունենան ։ — Պատ․ Մինաս 25 լիրա, Արշակ 32 ։

29․ Եթէ 12 մարդ գործ մը 20 օրը կը կատարեն, 10 մարդ քանի՞ օրը կը կատարեն ։ — Պատ 24 ։

30․ Եթէ 6 հոգի արտ մը 4 օրը կը հնձեն, քանի՞ հոգի պէտք է որ 3 օրէն հնձեն ։ — Պատ․ 8 ։

31․ Դնենք թէ մարդ մը եւ տղայ մը ճամբայ ելան․ մարդը մէկ կողմ կ'երթայ եւ տղան հակառակ կողմը․ մարդը կ'երթայ ժամը 5 մղոն, եւ տղան անոր $\frac{2}{3}$ը․ 11 ժամէն իրարմէ ո՞րքան կը հեռանան ։ — Պատ $91\frac{2}{3}$ ։

32․ Աղուէս մը շունէն 35 ծողաչափ հեռու է․ քանի որ աղուէսը 7 ծողաչափ կ'երթայ, շունը 10 կեր-

թայ․ շունը քանի՞ ծողաչափէն կը հասնի աղուէսին ։ — Պատ․ $116\frac{2}{3}$ ։

33․ Սահակ ճամբայ ելաւ եւ ժամը 5 մղոն ճամբորդեց․ Մինասն ալ 2 ժամէն ետքը նոյն ճամբան գնաց եւ ժամը $7\frac{1}{2}$ կը ճամբորդէր․ Մինաս քանի՞ ժամէն կրնայ հասնիլ Սահակին ։

34․ Ճամբորդութեան համար սանձ մը, թամբ մը եւ ձի մը գնեցի․ թամբին գինը սանձինին եռապատիկն էր, ձիուն գինն ալ թամբին գինին 9 անգամն էր․ սանձին համար տուի 5 քսաննոց թուղթ․ թամբին քանի՞ քսաննոց, ձիուն քանի՞ քսաննոց, եւ բոլորին քանի՞ քսաննոց թուղթ տուի ։

35․ Դնենք թէ մարդ մը արտի մը $\frac{1}{3}$ը կը հնձէ, որդին ալ $\frac{1}{4}$ը՝ մէկ օրը․ բոլոր արտը ո՞րքան ժամանակի մէջ կրնան լմնցընել ի միասին ։ — Պատ․ $1\frac{5}{7}$ օրի։

36․ Տղի մը հարցուեցաւ թէ ո՞րքան ստակ ունի․ պատասխան տուաւ թէ, եթէ ունեցածին չափ եւ ունեցածին $\frac{1}{2}$ը եւ $\frac{1}{4}$ը ունենար, 70 դահեկան կ'ունենար․ ուրեմն քանի՞ դահեկան ունէր ։ — Պատ. $25\frac{5}{11}$ ։

37․ Մարդ մը պանդոկի մը մէջ 5 օրը 85 դահեկան ծախք ըրաւ իրեն, տղին եւ ծառային համար․ իր ծախքը տղինին կրկնապատիկն էր, եւ տղին ծախքը ծառայինին եռապատիկն էր․ ամէն մէկուն ծախքն օրը ո՞րչափ էր ։ — Պատ․ առաջինին ծախքն էր $\frac{17}{10}$, երկրորդինը՝ $5\frac{1}{10}$ եւ երրորդինը՝ $10\frac{1}{5}$ ։

38․ 12 անգամ 5 քանի՞ 4 կ'ընէ․ քանի՞ 6, քանի՞ 7, քանի՞ 8 ։

39․ 3 անգամ 7 քանի՞ անգամ 5 կ'ընէ․ քանի՞ 4, քանի՞ 6 ։

40․ 6 անգամ $7\frac{3}{7}$ քանի՞ 8 կ'ընէ ։

41. 8 անգամ $9\frac{5}{9}$ քանի՞ 7 կ՚ընէ. քանի՞ 6, քանի՞ 5, քանի՞ 3։

42. 44ին 7 իններորդը քանի՞ անգամ 6 կ՚ընէ։

43. 90ին 2 տասներորդը քանի՞ անգամ 8 կ՚ընէ։ — Պատ. $2\frac{1}{4}$։

44. 14ին 6 եօթներորդն ի՞նչ թիւի 4 իններորդն է։ — Պատ. 27ի։

45. 21ին $\frac{8}{7}$ը ի՞նչ թուոյ 6 տասներորդն է։ — Պատ. 40ի։

46. 36ին 4 իններորդը $(\frac{4}{9})$ քանի՞ անգամ 6ի $\frac{8}{10}$ն է։ — Պատ. $3\frac{1}{3}$։

47. 72ին $\frac{5}{9}$ը քանի՞ անգամ 9ին $\frac{4}{7}$ն է։ — Պատ. $7\frac{7}{9}$։

ՎԵՐՋ ԱՒՏՈՐԻՆ ՄԱՍԻՆ

ՄԱՍՆ ԵՐԿՐՈՐԴ

ԳՐԱՒՈՐ

ԹՈՒԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ

ԳԼՈՒԽ Ա.

ԴՍՍ Ա.

*Մ*ԻԱՒԻՒՆԸ կը ցուցընէ մէկ։ Թուանշանն 1, կը դրուի մէկ միաւորեան տեղ. 2, երկու միաւորեան տեղ. 3, երեք միաւորեան տեղ. 4, չորս միաւորեան տեղ. 5, հինգ միաւորեան տեղ. 6, վեց միաւորեան տեղ. 7, եօթը միաւորեան տեղ. 8, ութը միաւորեան տեղ. 9, ինը միաւորեան տեղ։ ՏԱՍԸ՝ տասը միաւորենէ կը բաղկանայ։

Մէկ տասը կը գրուի այսպէս՝ 10. երկու տասը՝ 20. երեք տասը՝ 30. եւայլն։ ՀԱՐԻՒՐ՝ հարիւր միաւորենէ կը բաղկանայ, եւ կը գրուի այսպէս, 100. երկու հարիւրն այսպէս՝ 200. երեք հարիւրն այսպէս՝ 300, եւայլն։

ՀԱԶԱՐ՝ տասը հարիւրէ կը բաղկանայ, եւ կը գրուի այսպէս՝ 1000. երկու հազարն այսպէս՝ 2000. երեք հազարն այսպէս՝ 3000, եւայլն։

Հազար ցուցընող թուանշանն ալ կոչուին չորրորդ

կարգը կը բռնէ․ ուստի տասը հազար իմացընելու համար կը գրուի այսպէս՝ 10,000․ եւ հարիւր հազար այսպէս՝ 100,000 ։

Քննէ հետեւեալ թիւերն աջ կողմէն սկսելով, եւ տե՛ս թէ ամէն երեք թուանշան զատ կեցած են ։ Առաջին երեքը կը ցուցընեն ՄԻԱՒՈՐ, ՏԱՍՆԱՒՈՐ, եւ ՀԱՐԻՒՐԱՒՈՐ․ երկրորդ երեքը՝ ՀԱԶԱՐԱՒՈՐ․ երրորդ երեքը ՄԻԼԻՈՆԱՒՈՐ․ չորրորդ երեքը՝ ԵՐԿԻԼԻՈՆԱՒՈՐ․ եւ հինգերորդ երեքը՝ ՆՈՒԻԼԻՈՆԱՒՈՐ ։

Հարիւր նուիլիոնաւոր․	4
Տասն նուիլիոնաւոր․	7
Նուիլիոնաւոր․	2,
Հարիւր երկիլիոնաւոր․	1
Տասն երկիլիոնաւոր․	5
Երկիլիոնաւոր․	6,
Հարիւր միլիոնաւոր․	7
Տասն միլիոնաւոր․	9
Միլիոնաւոր․	5,
Հարիւր հազարաւոր․	8
Տասն հազարաւոր․	4
Հազարաւոր,	1,
Հարիւրաւոր․	5
Տասնաւոր․	2
Միաւոր․	6

Աս թուանշանները կարդալու համար ձախ կողմէն սկսէ եւ կարդա այսպէս ․

Չորս հարիւր	4
եօթանասուն	7
երկու Նուիլիոն	2,
հարիւր	1
յիսուն և	5
վեց Երկիլիոն	6,
եօթը հարիւր	7
իննսուն և	9
հինգ Միլիոն	5,
ութ հարիւր	8
քառասուն և	4
մէկ Հազար	1,
հինգ հարիւր	5
քսան և	2
վեց	6

Թուանշանն 0, որ կ՚ըսուի զէրօ, բան մը չի ցուցըներ, այլ միայն կը լեցընէ․ այսինքն՝ ուր որ թիւ ցուցընող թուանշան պէտք չէ, հոն կը դրուի՝ իրմէ առաջ եղող թուանշանները տասն անգամ աւելցընելու համար․ զօրօրինակ, 240ի մէջ միութիւն

չկայ․ ուստի զրօ մը դնելու է միութեան տեղը ։ 207ի մէջ տասնաւոր չկայ․ ուստի հոս ալ տասնաւորին տեղ զրօ մը դնելու է ։

Թող աշակերտը հետեւեալ թիւերը գրով օրինակէ ։

1․	508	19․	1,000,001
2․	3,861	20․	90,004
3․	1,050	21․	107,090
4․	27,400	22․	6,000,400
5․	13,008	23․	77,070,000
6․	29,111	24․	100,100,011
7․	112,600	25․	220,002
8․	30,050	26․	11,333,111
9․	206,209	27․	216,090,900
10․	500,088	28․	10,000,004
11․	7,432,040	29․	8,000,000,500
12․	200,002	30․	50,000,000,036
13․	9,070,638	31․	1,000,700,007
14․	3,087,103	32․	8,400,032,000,600
15․	16,974,036	33․	8,631,008,000
16․	540,007,140	34․	32,000,004
17․	31,031,032	35․	919,000,000,060
18․	9,908,000	36․	86,000,001,100,018

Հետեւեալ թիւերը որ գրովեն, աշակերտը թող թուանշանով գրէ քարէ տախտակին վրայ ։

1․ Եօթանասուն ։

2․ Քառասունեւութ ։

3․ Հարիւրքսանեւչորս

4․ Վեցհարիւր ինը ։

5․ Երեքհազար վեցհարիւր ։

6. Երկուհազար չորսհարիւր յիսուն :

7. Տասնեւինըհազար վաթսունեւութ :

8. Հինգհազար եօթըհարիւր երեսունեւմէկ :

9. Երեսունեւվեց հազար՝ եօթըհարիւր քառասուն:

10. Երկուհարիւր վաթսունեւութ հազար :

11. Ինըհարիւրհինգհազար՝ հարիւր :

12. Տասնեւութ հազար եօթըհարիւր երեսուն եւ հինգ :

13. Եօթըհարիւրհազար ինը :

14. Տասնեւերեքմիլիոն տասնեւվեցհազար տասնեւինը :

15. Հարիւրհինգմիլիոն երկուհազար մէկ :

16. Վեց երկիլիոն քառասուն միլիոն վեց հազար :

17. Քսանեւմէկ երկիլիոն հարիւր միլիոն :

18. Հինգ եռիլիոն տասնեչորս երկիլիոն տասնեւեօթը միլիոն հազար երկուհարիւր երեսունեւվեց:

19. Հարիւրքսանեւերկու եռիլիոն ութհարիւր քառասունեւեօթըհազար : —Պատ. 122,000,000,847,000 :

20. Տասը երկիլիոն ինըհարիւրութսունեւեօթը հազար եօթըհարիւր երեսուն :

21. Եօթըհարիւր եռիլիոն երեսունեւվեց հազար :

22. Տասնեւերկու երկիլիոն ութհարիւր քառասունեւութհազար եօթըհարիւր ութսուն :

23. Քսանեւինը եռիլիոն ութհարիւրինը երկիլիոն հազար տասնեւութ : — Պատ. 29,809,000,001,018 :

24. Ութհարիւր քսանեւերեք երկիլիոն տասը միլիոն ութհազար յիսուն :

ՀԱՐՑՄՈՒՆՔ

1. Ի՞նչ է միութիւնը: 2. Մէկ թուանշանով գրուած ամենէն մեծ թիւը ո՞րն է : 3. Ի՞նչ ընելու է որ թուանշանն 9՝ 9 տասը ցուցընէ : 4. Երկու թուանշաններով գրուած ամենէն մեծ թիւը ո՞րն է : 5. Վերոյգրեալ ցուցակին մէջի թիւերուն միաւորէն մինչեւ եռիլիոնաւորը կարդա : 6. Աջ կողմէն առաջին երեք կարգի կամ տեղի թուանշաններն ինչ կը ցուցընեն, կամ անոնց արժէքն ինչ է : 7. Երկրորդ երեքն ինչ կ՚ըսուին : 8. Ի՞նչ պիտի ընես որ 7 թուանշանը եօթանասուն հազար ցուցընէ :

ԳԼՈՒԽ Բ.

ՅԱՒԵԼՈՒՄ

ԴԱՍ Բ.

1. *Հետեւեալ թիւերուն գումարն ի՞նչ է :* 6312, 8032, 501, *եւ* 7123 :

Հազարաւոր	Հարիւրաւոր	Տասնաւոր	Միաւոր
6	3	1	2
8	0	3	2
	5	0	1
7	1	2	3
21,	9	6	8

Նախ գրէ թիւերը տակէ տակ, միաւորը միաւորին տակը, տասնաւորը տասնաւորին, հարիւրաւորը հարիւրաւորին, հազարաւորը հազարաւորին տակը, տակէն ալ գիծ մը քաշէ : Միաւորէն սկսելով գումարէ այսպէս՝ 3 և 1 կ'ընէ չորս, 2 ալ կ'ընէ վեց, 2 ալ կ'ընէ ութ . և գրէ 8ը սիւնին տակը : Ետքը տասնաւորները գումարէ, և գումարը 6՝ գրէ տասնաւորին սիւնին տակը. Նոյն կերպով ալ հարիւրաւորներուն և հազարաւորներուն գումարները գտիր և իրենց սիւներուն տակը գրէ :

Հետեւեալ թիւերուն գումարները գտիր , եւ գըրէ քարէ տախտակին վրայ ։

(2)·	(3)·	(4)·	(5)·
51	735	6243	24031
4	129	4123	1520
60	12	9401	40214
43	634	130	34314

ԴԱՍ Գ․

1․ Հետեւեալ թիւերուն գումարը գտիր․ 4638, 216, 8329, 1212 ։

Հազարաւոր	Հարիւրաւոր	Տասնաւոր	Միաւոր
4	6	3	8
	2	1	6
8	3	2	9
1	2	1	2
14,	3	9	5

Միաւորներուն գումարը 25 , կամ 2 տասը և 5 միութիւն է . ասոր համար 5 միութիւնը միաւորներուն սեանը տակը կը գրենք, 2 տասն ալ տասնաւորներուն հետ կը խառնենք ։ Հարիւրաւորներուն գումարը 13 է . եթէ 13 գրենք գումարին մէջ, 3ը հարիւրաւորներուն տակը, և 1ը հազարաւորներուն տակը կ՚իյնայ . ուստի միայն 3ը կը գրենք և 1ը հազարաւորներուն հետ կը խառնենք ։

Հետեւեալ օրինակներուն մէջ երբ մէկ սեան տակի գումարը 9նէն աւելի է , միայն աջ կողմի թուանշանը գրէ եւ ձախ կողմինը քովի սեան վրայ աւելցուր ։

(2)·	(3)·	(4)·	(5)
6214	5221	7420	3150
2405	1368	612	216
590	7540	8481	2541
8752	520	9105	275
2464	7300	1000	2541

ԿԱՆՈՆ ՅԱՒԵԼՄԱՆ ։ Գրէ թիւերը տակէ տակ , միաւորները միաւորներու տակ , տասնաւորները տասնաւորներու տակ , եւայլն ։ Ամէն սիւն զատ զատ գումարէ միաւորներէն սկսելով ։ Գումարը երբ 9էն աւելի չէ , իր սիւնին տակը գրէ․ բայց երբ 9էն աւելի է, միայն միաւոր թուանշանը գրէ , և տասնաւորը ձախ կողմի սիւնին հետ խառնէ . և այսպէս յառաջ գնա մինչև վերջը ։ Ի վերջոյ՝ ձախ կողմի սիւնին ամբողջ գումարը գրէ ։

6․ Գումարէ 145, եւ 8, եւ 56, եւ 7 ։

7․ Գումարէ 3, 96, 6, եւ 984 ։

8․ Գումարէ 26, 9, 18, 153, եւ 728 ։

9․ Գումարէ 8, 6, 42, 728, եւ 4105 ։

10․ Գումարէ 44, 536, 827, եւ 5420 ։

11․ Գումարէ 1118, 6004, եւ 84952 ։

12․ 61297, 58 եւ 389163 ։

13․ 423, 323, 531, 414, 612, 234, 621, 414, 711, 144, 621 եւ 918 ։

14․ Այս թիւերուն գումարը գտիր ։ 314, 246518, 90, 7, 1011, 47 , 3450 , 8601520 , 2005 եւ 3674 ։

15․ Գումարէ 1728, 26510, 34, 100, 3661, 9, 245, 1648031, 6733 եւ 40000000 ։

16․ Խանութպան մը 94 դահեկան մէկէն առաւ , 361 ուրիշէ մը , 113 ալ մէկէ մը․ ընդ ամէնը որքան ստակ ժողվեց ։

17․ Ճամբորդ մը երկուշաբթի 57 մղոն ճամբորդեց․ երեքշաբթի՝ 60 մղոն․ չորեքշաբթի՝ 72 մղոն․ հինգշաբթի՝ 47․ ուրբաթ՝ 85․ շաբաթ 92․ ամէնը քանի՞ մղոն կ՚ընէ ։

18․ Սուրբ Գիրքէն կը սորվինք թէ աշխարհիս արարչութենէն մինչև Ջրհեղեղ 1656 տարի է․ Ջրհեղեղէն մինչև Սողոմոնին տաճարին շինութիւնը 1344 տարի․ եւ անկէ մինչև Քրիստոսի ծնունդը 1004

տարի․ ուրեմն աշխարհիս արարչութենէն մինչեւ հիմա որքան ժամանակ է ։

19․ Մարդ մը երկիր մը գնեց 8265 դահեկանի․ 945 դահեկան տուաւ երկիրը ցանկով պատելու համար, 860 դահեկան ալ տուաւ մշակելու համար․ որքան ստակ տուաւ ։

20․ Հետեւեալ թիւերուն գումարն ինչ է ։ Երկու միլիոն, հինգհարիւր երեսունեւմէկհազար, հարիւր քսան․ Տասնեւչորսհազար․ Երեսունհազար քսանեւչորս․ Հինգհարիւր վաթսուն․ Եօթընհարիւր երկու։ — Պատ․ 2,576,406 ։

21․ Եւրոպայի բնակիչներուն թիւն է 250,000,000. Ասիայի բնակիչներունը՝ 400,000,000. Աֆրիկէի բնակիչներունը՝ 60,000,000. Ամերիկայի բնակիչներունը՝ 40,000,000. եւ Ովկիանիայի բնակիչներունը՝ 30,000,000․ ամէնը քանի՞ միլիոն կ'ընէ ։

ՀԱՐՑՄՈՒՆՔ

1․ Երբ զանազան թիւեր ունիս գումարելու, ինչ կերպով կը շարես զանոնք : 2․ Առաջ ո՛ր սիւնը կը գումարես ։ 3․ Բոլոր միւս սիւներն ալ նոյն կերպո՛վ կը գումարես : 4․ Երբ սիւնի մը գումարը 10 էն պակաս է, ո՛ւր գրելու է : 5․ Երբ սիւնի մը գումարը 9նէն աւելի է՝ ինչ ընելու է : 6․ Ինչո՞ւ համար գումարուած սիւնէն քանի *տասը* որ ելլէ՝ այնքան *միութիւն* կ'աւելցընես ձախ կողմի սիւնին վրայ : 7․ Յաւելման կանոնն ինչ է :

ԳԼՈՒԽ Գ.

ՀԱՆՈՒՄ

ԴԱՍ Դ.

1․ 1847էն 632 հանէ, եւ տես թէ ինչ կը մնայ։

1847	Փոքր թիւը մեծ թիւին տակը կը գրենք. և ապա 2 միութիւնը՝ 7 միութենէն, 3 տասը՝ 4 տասնէն, 6 հարիւրը 8 հարիւրէն կը հանենք. բայց հազարէն բան մը չենք հաներ :
632	
1215	

Փոքր թիւերը մեծ թիւերէն հանէ ։

(2)․	(3)	(4)․	(5)․
23	639	4258	705684
12	215	3215	4261

6․ Հովիւ մը 359 ոչխար ունէր՝ 136ը ծախեց․ քանի՞ հատ մնաց ։

7․ Խանութպան մը 2748 դահեկան ունէր․ 1016ը ապրանքի տուաւ․ քովը որքան մնաց ։

ԴԱՍ Ե.

1․ 1528ը հանէ 8473էն ։

8473	7 տասնէն 1ը առինք ու 3 միութեան վրայ զարկինք, որ եղաւ 13 միութիւն. և ապա՝ 8ը 13էն հանեցինք, մնաց 5 : Որովհետեւ 7 տասնին մէկը առինք և 6 մնաց․ վասնորոյ 2 տասը 6 տասնէն կը հանենք, կը մնայ 4 : Նոյն կերպով ալ 5 հարիւրը 14 հարիւրէն հանեցինք :
1528	
6945	

(Վերոյիշեալ կանոնը առանց հասկընալու մի անցնիր :) Երբ վերայի թուանշանը տակինէն պզտիկ է, ձախ կողմի թուանշանէն 1 կ'առնենք, և աս 1ը աջ կողմի թուանշանին նայելով 10 կը համա-

բուի բայց եթէ վերի փոքր թուանշանին ձախ կողմի թուանշանէն մէկ պակսեցընելու տեղ՝ վարի թուանշանին ձախ կողմի թուանշանը մէկ աւելցընես , նոյն բանն է :

Հետեւեալ օրինակները լուծէ ։

(2)·	(3)·	(4)·	(5)·
1853	5264	2657	6807
1370	762	349	4096

6· 1268ը 1503էն հանէ :

1503 8 միութիւնը 3 միութենէն չելլեր , ուստի տասնաւորին
1268 կարգէն մէկ հատ առնելու և միաւորին վրայ դարնելու է ·
——— բայց տասնաւորին կարգը զրօ ըլլալուն համար , հարիւրա-
235 ւորին կարգէն 1 առնելու և զրոյին տեղը դնելու է , որ տասը տասնաւոր կ՚ըլլայ , որմէն 1ը առնելու և միաւորին վրայ զարնելու է (որ կ՚ըլլայ 13), և 9 տասն ալ զրոյին տեղը սեպելու է . ան ատենը 6ն ալ 9էն կը հանես :

7· Հանէ 1140ը 1601էն ։
8· » 8019էն 5418 ։
9· » 30437էն 158 ։

ԿԱՆՈՆ ՀԱՆՄԱՆ : Փոքր թիւը մեծ թիւին տակը գրէ, միաւորը միաւորին տակը , տասնաւորը տասնաւորին , եւայլն :

Միաւորէն սկսելով՝ տակը դրուածը վրայի դրուածէն հանէ : Երբ վրայի թուանշանը տակինէն փոքր է , ան ատեն ան թուանշանը եղածէն 10 աւելի և իր ձախ կողմի թուանշանն ալ 1 պակաս համրէ :

ՓՈՐՁ : Փոքր թիւը և մնացածը գումարէ. եթէ գումարը մեծ թիւին հաւասար է , գործողութիւնդ ուղիղ է :

10· 39ին եւ 64ին տարբերութիւնը գտիր , փոքր թիւը մեծ թիւէն հանելով ։

11· 464ին եւ 591ին տարբերութիւնն ի՞նչ է ,

12· 99ին եւ 200ին տարբերութիւնն ի՞նչ է ։

13· 35710ին եւ 9400ին տարբերութիւնն ի՞նչ է ։

14· 44ը 10000էն հանէ ։

15· 1400ին եւ 835ին տարբերութիւնն ի՞նչ է ։

16· Վաճառական մը 1655 լիրա ունի , 8150 լիրա ալ պարտք ունի · ո՞րքան պարտք ունի ։

17· Լոնտոնի բնակիչներուն թիւն է 3,250,000 եւ Փարիզինը 1,500,000 · Լոնտոնի մէջ ո՞րքան աւելի բնակիչ կայ ։

18· Պաղեստինու մէջ Թաբոր լեռը 1874 ոտք բարձր է · Հայաստանի մէջ Մասիս լեռն ալ 16,900 ոտք · ուրեմն Մասիս Թաբորէն ո՞րքան բարձր է ։

19· Նեղոս գետին երկայնութիւնն է 1458 մղոն Ամերիկայի Ամազոն գետին երկայնութիւնն է 1507 մղոն · Ամազոնը Նեղոսէն ո՞րքան երկայն է ։

20· Միացեալ Նահանգաց ազատութիւնը 1776ին հրատարակուեցաւ · քանի՞ տարի կ՚ընէ մինչեւ հիմա։

21· Երկու թիւ կայ որոնց տարբերութիւնը 758 է. եւ փոքր թիւն է 544 · մեծը քանի՞ է ։ — Պատ. 1302 ։

22· Երկու թիւերու տարբերութիւնը 1019 է , եւ մեծ թիւը 9805 է · փոքրը քանի՞ է ։ —Պատ. 8786 ։

ՀԱՐՑՄՈՒՆՔ

1· Երկու թիւերու իրարմէ տարբերութիւնն ինչպէս կը գտնես : 2· Երբ թիւ մը ուրիշ թիւէ մը հանելու ըլլաս , ինչ կարգով կը շարես : 3· Ուսկի կը սկսիս գործողութիւնը : 4· Երբ վրայի թուանշանը տակի թուանշանէն փոքր է , ինչ ընելու է : 5· Մնացածն ո՞ւր կը դնես : 6· Հանման կանոնն ըսէ : 7· Գործողութեանդ ուղիղ ըլլալն ինչպէս կը գիտնաս :

ԴԱՍ Զ.

ԽԱՌՆ ՕՐԻՆԱԿՆԵՐ

1. Մարդ մը 379 դահեկան պարտք ունէր. 47 դահեկան մէյմը, 23 մէյմը, 84 մէյմը, 143 ալ մէյմը վճարեց. որքա՞ն պարտքը մնաց: — Պատ. 82:

2. 4 Քսակներու մէջ 1000 դահեկան կայ. առաջինին մէջ կայ 230, երկրորդին մէջ՝ 245, երրորդին մէջ՝ 120. չորրորդին մէջ քանի՞ կայ: — Պատ. 405:

3. Աշխարհս Քրիստոսի ծնանելէն 4004 տարի առաջ ստեղծուեցաւ. մինչեւ հիմա քանի՞ տարի եղաւ:

4. Մարդ մը սնտուկին մէջ 2000 լիրա ունէր, 120 հատը պարտքի տուաւ. ետքը 75 ալ նորէն սնտուկը դրաւ. հիմա քանի՞ լիրա ունի: — Պատ. 1955:

5. Մարդ մը տուն մը դնեց 11240 դահեկանի. 305 դահեկան տուաւ նորոգելու համար. եւ ետքը 295 դահեկան շահով ծախեց. քանիի՞ ծախեց: — Պատ. 11840:

6. 38, 45 եւ 70ին գումարն ի՞նչ է. եւ եթէ այն գումարէն 45 հանենք, ի՞նչ կը մնայ:

7. Վաճառական մը 650 տակառ շաքար ունէր, 95 տակառ մէյմը, 38 մէյմը, 225 ալ մէյմը ծախեց. քովը քանի՞ տակառ մնաց: — Պատ. 292:

8. Եթէ 100000էն 654 հանես, եւ մնացածին վրայ 29670 դնես, քանի՞ կ'ըլլայ: — Պատ. 129016:

9. Ֆրանքլին մեռաւ 1790ին եւ 84 տարեկան էր. ուրեմն ո՞ր թուականին ծնած էր:

10. Գումարէ. Երկուհարիւր տասնեւվեցհազար. Տասնեւերեք միլիոն, եւ Եօթը երկբիլիոնը. եւ ապա գումարէն հանէ տասը հազար: — Պատ. 7,013,206,000:

ԳԼՈՒԽ Դ.

ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԻՒՆ

—

ԴԱՍ Է.

1. Եթէ որսորդ մը ամէն որսի ելլելուն 72 թռչուն կը զարնէ, 3 անգամին քանի՞ թռչուն կը զարնէ:

Պատասխանը գումարելով կրնանք գտնել այսպէս՝ 72 եւ 72 եւ 72. բայց աւելի դիւրին կ'ըլլայ, եթէ 72ը 3ով բազմապատկենք. այսինքն, գտնենք թէ 3 անգամ 72 ի՞նչ կ'ընէ:

Բազմապատկելի	72	72ը կը գրենք և 3ը տակը. և ետքը 2 միաւորը ու 7 տասնաւորը կը բազմապատկենք զատ զատ այսպէս. 3 անգամ 2 կ'ընէ 6, 3 անգամ 7 կ'ընէ 21:
Բազմապատկող	3	
Արտադրեալ	216	

Այն թիւը որ կը բազմապատկուի, վերը կը դնենք եւ կ'ըսուի բազմապատկելի. եւ այն թիւը որով կը բազմապատկենք, տակը կը դնենք եւ կ'ըսուի բազմապատկող. երկուքը մէկէն արտադրիչ ալ կ'ըսուին. եւ այն թիւը որ բազմապատկութենէն կ'ելլէ, կ'ըսուի արտադրեալ:

Հետեւեալ թիւերուն արտադրեալները գտիր:

(2). 62	(3). 1304	(4). 9132	(5). 420121
4	2	3	4

6. Եթէ արտ մը տարին 230 գրիւ ցորեն կը բուսցնէ, 3 տարին քանի՞ գրիւ կը բուսցնէ:

7. 321ը 4ով բազմապատկէ:

ԴԱՍ Ը.

1. 743ը 6ով բազմապատկէ։

```
 743
   6
----
4458
```

6 անգամ 3 կ'ընէ 18, կամ 1 տասը և ութ միութիւն, միայն 8 միութիւնը կը գրենք, ինչպէս որ յաւելման մէջ։ 6 անգամ 4 կ'ընէ 24. 1 ալ որ միաւորին հաշուէն ունինք՝ կ'ընէ 25. հոս ալ միայն 5ը կը գրենք, և 2 տասը ձախ կողմի թուանշանէն ելած արտադրեալին վրայ կը յաւելունք. և այսպէս կը շարունակենք մինչև որ բոլորը կը լմննայ։

Հետևեալ թիւերուն արտադրեալները գտիր։

(2).	(3).	(4).	(5).
5236	1908	6175	3640
4	2	5	8

6. 3 գիրքը քանի՞ դահեկան կ'ընէ՝ հատը 31 դահեկանի ըլլալով։
7. 4 քարէ տախտակն ի՞նչ կ'ընէ՝ հատը 5 դահեկանի ըլլալով։
8. 5 գամբիւղն 100ական փարայէն քանի՞ փարայ կ'ընէ։
9. 6 հաւը 15ական դահեկանէն քանի՞ դահեկան կ'ընէ։
10. 7 անասունը քանի՞ կ'ընէ՝ հատը 115 դահեկանի ըլլալով։
11. 8 անգամ 9 քանի՞ կ'ընէ։
12. 9 անգամ 16 քանի՞ կ'ընէ։
13. 5 անգամ 342 քանի՞ կ'ընէ։
14. 7 անգամ 6453 քանի՞ կ'ընէ։
15. 3 անգամ 42,908 քանի՞ կ'ընէ։
16. 6 անգամ 407,370 քանի՞ կ'ընէ։

17. 251ը 8ով բազմապատկէ. այսինքն, 251ին 8 անգամը գտիր։
18. 475ը 4ով բազմապատկէ։
19. 3086ը 6ով բազմապատկէ։
20. 15,350ը 8ով բազմապատկէ։
21. 430,039ը 7ով բազմապատկէ։
22. 7,000,005ը 9ով բազմապատկէ։
23. 42,862,000ը 5ով բազմապատկէ։
24. 928,064,309ը 4ով բազմապատկէ։
25. Դնենք թէ երկու թիւ կայ. բազմապատկելին 8 է և բազմապատկողը 6. արտադրեալն ի՞նչ կ'ըլլայ։
26. Եթէ բազմապատկելին 461 է և բազմապատկողը 5, արտադրեալը քանի՞ կ'ըլլայ։

ԴԱՍ Թ.

1. 657ը բազմապատկէ 24ով։

```
  657
   24
-----
 2628
1314
-----
15768
```

Նախ 4 միաւորով կը բազմապատկենք, և ետքը 2 տասնաւորով։ Եւ որովհետև 2ը տասնաւորին կարգն ըլլալով միաւորին կարգէն 10 անգամ աւելի է, վասնորոյ անոր արտադրեալը միաւորին արտադրեալէն կարգ մը դէպ ի ձախ կողմը կը դնենք, այսինքն տասնաւորին տեղը։ Ի վերջոյ երկու արտադրեալը կը գումարենք, որ կ'ըլլայ 24ով բազմապատկեալ 657ին արտադրեալը։

2. 75ը 16ով բազմապատկէ։ — Պատ. 1,200։
3. 634ը 45ով բազմապատկէ։ — Պատ. 28,530,
4. 3291ը 63ով բազմապատկէ։ — Պատ. 207,333։
5. 71,538ը 77ով բազմապատկէ։ — Պատ. 5,508,426։
6. 428,601ը 81ով բազմապատկէ։ — Պատ. 34,716,681։

ԿԱՆՈՆ ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԵԱՆ։ Դրէ բազմապատկողը բազմապատկելւոյն տակը, միաւորը միաւորին տակ, ևայլն։

Երբ բազմապատկողը մէկ Թուանշան ունի, բազմապատկելոյն ամէն Թուանշանները բազմապատկէ զատ զատ միաւորէն սկսելով և ամէն Թուանշանին արտադրեալն իր տակը գրէ՝ տասնաւորը ձախ կողմի Թիւին արտադրեալին վրայ աւելցնելով, ինչպէս որ յաւելման մէջ ըրինք:

Բայց երբ բազմապատկողը մէկէն աւելի Թուանշան ունի, ամէն մէկ Թուանշանով զատ զատ բազմապատկէ և ամէն մէկուն արտադրեալը զատ գծի մէջ գրէ. ամէն գիծին առաջին Թուանշանը ուղղակի ան Թուոյն տակը դիր, որով բազմապատկեցիր. և ետքը բոլոր արտադրեալները գումարէ, և գումարն ամբողջ արտադրեալն է:

7. *Դնենք թէ բազմապատկելի Թիւն է* 5,476,208 *և բազմապատկողն է* 3942. *արտադրեալն ի՞նչ կ՚ըլլայ:*

5476208
3942

10952416
21904832
49285872
16428624

21587211936

8. *Դնենք թէ բազմապատկելի Թիւն է* 73,054, *և բազմապատկողն է* 548. *արտադրեալն ի՞նչ կ՚ըլլայ:* — Պատ. 40,053,592:

9. *Դնենք թէ բազմապատկելի Թիւն է* 295, *և բազմապատկողը* 486. *արտադրեալն ի՞նչ կ՚ըլլայ:* — Պատ. 143,370:

10. 9351ը 765ով բազմապատկէ: — Պատ. 7,155,315:

11. 3008ը 254ով բազմապատկէ: — Պատ. 764,032:

12. 5603ը 6448ով բազմապատկէ: — Պատ. 36,128,144:

13. 74 անգամ 6580 ի՞նչ կ՚ընէ: — Պատ. 486,920:

14. 236 անգամ 3759 քանի՞ կ՚ընէ: — Պատ. 887,124:

15. Վաճառական մը 75 տակառ գինի ծախու առաւ՝ տակառը 145 դահեկանի. ամէնը քանի՞ դահեկան կ՚ընէ: — Պատ. 10,875:

16. Պարտէզի մը մէջ 9 կարգ ծառ կայ եւ ամէն մէկ կարգին մէջ 57 ծառ. ամէնը քանի՞ ծառ կ՚ընէ:

17. Ձմեռորդ մը 25 օր ձմեռորդեց՝ օրը 47 մղոն երթալով. բոլոր ձմեռորդութեանը մէջ քանի՞ մղոն տեղ գնաց: — Պատ. 1,175:

18. Մէկ օրը 24 ժամ է, եւ մէկ տարին 365 օր. տարուան մէջ քանի՞ ժամ կայ: — Պատ 8,760:

19. 24 օրուան մէջ 9 հոգւոյ ըրած գործը քանի՞ օրականի գործ է:

20. 14 անձինք պատ մը չինեցին 47 օրուան մէջ. 1 մարդ այն պատը քանի՞ օրը կրնայ լմնցընել:

21. 11 մարդ 18 օրուան մէջ կը լմնցընեն գործ մը. նոյն գործը 1 օրուան մէջ լմնցընելու համար քանի՞ մարդ պէտք է:

ԴԱՍ Ը.

ՀԱՄԱՌՕՏՈՒԹԻՒՆ

Երբ բազմապատկողին Թուանշաններուն մէջտեղը զրոյներ գրտնուին, զանց կրնանք ընել:

1. *Եթէ* 12,318ը 7004ով *բազմապատկեմ, արտադրեալն ի՞նչ պիտի ըլլայ:*

12318
7004

49272
86226

86275272

Հետեւեալ թիւերուն արտադրեալը գտիր ։

(2)· 9651 × 304

(3)· 57906 × 1001

(4)· 820437 × 905

Երբ բազմապատկելւոյն կամ բազմապատկողին աջ կողմը զրոյ գտնուի, դիւրութեան համար գործողութեան մէջ անոնք զանց կ'ընենք, և ետքը արտադրեալին աջ կողմը կը դնենք ։

5 · *Ի՞նչ կ'ըլլայ արտադրեալը, եթէ 5763ը բազմապատկուի 3600ով ։*

5765
3600
34578
17289
20746800

Հետեւեալ թիւերուն արտադրեալներն ի՞նչ են ։

(6)· 158 × 550

(7)· 369 × 800

(8)· 4728 × 40

Նաև եթէ բազմապատկելւոյն և բազմապատկողին աջ կողմը զրոյ գտնուի, գործողութեան մէջ անոնք զանց կ'ընենք, և ետքը արտադրեալին աջ կողմը կը դնենք ։

9 · *Եթէ 46000ը 340ով բազմապատկես, ի՞նչ արտադրեալ կ'ելլէ ։*

46000
340
184
158
15640000

Հետեւեալ թիւերուն արտադրեալները գտիր ։

10 · 8370 *բազմապատկեալ* 240*ով ։ — Պատ ·* 20,088,000 ։

11 · 90 *անգամ* 761000 ։

12 · 5700 *անգամ* 6800 ։ — *Պատ ·* 38,760,000 ։

Եթէ բազմապատկողը 10, 100, 1000 և այլն է, միայն զրոյները բազմապատկելւոյն աջ կողմն աւելցուր և փնտռած արտադրեալդ կ'ելլէ ։

13 · 10 *անգամ* 5 ։

14 · 100 *անգամ* 17,

15 · 1000 *անգամ* 49 ։

16 · *Եթէ կանգուն մը կտաւ 7 դահեկան կ'արժէ, 10 կանգունը քանի՞ կ'արժէ ։*

Երբ բազմապատկողն անանկ թիւ մըն է որ երկու փոքր թիւերու արտադրեալ է, բազմապատկելին կրնաս նախ ան փոքր թիւերուն մէկովը բազմապատկել. և ետքը այն արտադրեալը միւսովը ։

17 · *Եթէ մէկ ոչխար 96 դահեկան կ'արժէ, 32 ոչխար քանի՞ դահեկան կ'արժեն ։*

96
8
768
4
3072

Վերի օրինակին մէջ կը տեսնես թէ 32ը երկու թիւերու (8 եւ 4) արտադրեալ է ։ Աս փոքր թիւերը կ'ըսուին քանորդական ։

18 · *Մարդ մը 24 աթոռ գնեց՝ հատը 19 դահեկանի. ամէնը ի՞նչ կ'ընէ ։*

Աս օրինակին մէջ 24ը բազմապատկող համարէ, ինչու որ կրնայ զանազան տարբեր քանորդականներու արտադրեալ ըլլալ. ինչպէս 3ի եւ 8ի. 4ի եւ 6ի. 3ի եւ 2ի եւ 4ի. 2ի եւ 2ի եւ 6ի ։

19. 425ը 36ով բազմապատիկ է, բայց քանորդականներով։

20. 63 անգամ 54։

21. 2807 անգամ 56։ — Պատ. 157,192։

22. 200 կանգուն ասուի ինչ կ'արժէ, եթէ կանգունը 40 դահեկանի է։

23. Դներնք թէ 30 մարդիկ ուտելիք ունին, եւ եթէ ամէն մէկը 20 ունկի ուտէ օրը՝ ուտելիքը 30 օր կը բաւէ. եթէ ամէն մէկը միայն 1 ունկի ուտէ, քանի՞ օր կը տեւէ։

24. Դներնք թէ 30 մարդիկ ուտելիք ունին եւ ամէն մէկը 20 ունկի ուտելով 30 օր կը տեւէ. եթէ ամէն մէկը 1 ունկի ուտէ, քանի՞ մարդիկ պէտք է որ 30 աւուր մէջ այն ուտելիքը հատցընեն։

ՀԱՐՑՄՈՒՆՔ

1. Բազմապատկելի ինչ ըսել է. բազմապատկող ինչ ըսել է. արտադրեալ ինչ ըսել է: 2. Երբ 3 անգամ 8՝ 40 կ'ըսենք կ'ըսեմ, բազմապատկելին որն է, որն է բազմապատկողը, որն է արտադրեալը։ 3. Երկու թիւերու արտադրեալը կրնաս գտնել յաւելումով: 4. Ինչ է բազմապատկութեան կանոնը: 5. Երբ բազմապատկողին թուանշաններուն մէջ զրոյ կայ, ինչ ընելու է: 6. Երբ կամ բազմապատկելույն կամ բազմապատկողին կամ երկուքին ալ աջ կողմը զրոյ գըտնուի, ինչ ընելու է։ 7. Եթէ բազմապատկողն է 10, կամ 100, կամ 1000 եւայլն, ինչ կերպով կը բազմապատկես: 8. Փաւորդական ըսելով ինչ կ'իմանաս: 9. 24ին փաւորդականները գտիր. 10ին եւ 36ին փաւորդականները գտիր։

ԳԼՈՒԽ Ե.

ԲԱԺԱՆՈՒՄ

ԴԱՍ ԺԱ.

1. Քանի՞ կանգուն կտաւ կրնաս դնել 396 դահեկանով, եթէ կանգունը 3 դահեկանի է։

Հոս պիտի դանենք թէ 3 դահեկանը քանի անգամ կայ 396 դահեկանին մէջ. այսինքն, 396ը 3ով պիտի բաժնենք։

3)396 Նախ՝ 3 հարիւրաւորը, եաքը 9 տասնաւորը և յետոյ 6
132 միաւորը բաժանեցինք. այսինքն, 3ին մէջ 3, մէկ անգամ կայ. 9ին մէջ 3, 3 անգամ. 6ին մէջ 3, 2 անգամ։

Ա.յս օրինակին մէջ 3ը՝ որ առաջ բաժնեցինք, 3 հարիւր կը ցուցընէ. եւ 1ը՝ որ անոր տակը դրինք, 1 հարիւր կը ցուցընէ. այսինքն ըսել է թէ 3ը 300ին մէջ՝ 100 անգամ կայ։ 9ը կը ցուցընէ 9 հատ տասը, եւ 3ը որ 9ին տակը դրինք, կը ցուցընէ 3 տասնեակ, այսինքն 90ին մէջ 3ը՝ 30 անգամ կը պարունակուի։

Ա.յն թիւը որ պիտի բաժնենք՝ կ'ըսուի բաժանելի, եւ այն թիւը որով պիտի բաժնենք՝ կ'ըսուի բաժանարար. եւ այն թիւը որ բաժնելէն կ'ելլէ՝ կ'ըսուի հանորդ։

Հետեւեալ թիւերուն քանորդները գտիր։

(2). 4)8 (3). 2)46 (4). 3)936 (5). 4)4884

6. Մարդ մը 69 դահեկան տալով հաւ գնեց՝ հատը 3 դահեկանի. քանի՞ հաւ գնեց։

7. Եթէ օխայ մը ալիւր 4 դահեկանի է, 848 դահեկանով քանի՞ օխայ կրնաս գնել։

ԴՍ.Ս ԺԲ.

1. 3684ին մէջ քանի՞ անգամ 4 կայ։

4)3684
921

Ա՛ս օրինակին մէջ կը տեսնենք որ 3ին մէջ 4 չի գտնուիր. անոր համար 3ը 6ին կը յարենք և կ՛ըսենք Ի՛ 4ը 36ին մէջ 9 անգամ կայ։

2. 56ին մէջ քանի՞ անգամ 7 կայ։
3. 639ին մէջ քանի՞ անգամ 9 կայ։
4. 405ին մէջ քանի՞ անգամ 5 կայ։
5. 3248ին մէջ քանի՞ անգամ 4 կայ։
6. 1569ին մէջ քանի՞ անգամ 3 կայ։
7. Եթէ 4 ձի կառք մը կը քաշեն, 168 ձի քանի՞ կառք կրնան քաշել։
8. Քանի՞ կանգուն կտաւ կրնաս գնել 486 դահեկանով, եթէ կանգունը 6 դահեկանի է։
9. Եթէ ժամը 5 մղոն ճամբայ կ՛երթաս, 205 մղոն ճամբան քանի՞ ժամէն կրնաս երթալ։
10. Քանորդն ի՞նչ կ՛ըլլայ, եթէ բաժանելին 69 եւ բաժանարարը 3 է։
11. Եթէ բաժանարարը՝ 4, եւ բաժանելին 128 է քանորդն ի՞նչ կ՛ըլլայ։
12. Եթէ բաժանելի թիւն է 246, եւ բաժանարարը՝ 3, քանորդն ի՞նչ կ՛ըլլայ։
13. 872ին մէջ քանի՞ անգամ 4 կայ։

4)872
218

4ը 8ին մէջ 2 անգամ կայ. զրօեալ 4ը 7ին մէջ 1 անգամ կայ և 3 կ՛աւելնայ. ասոր 3ը 2ին կը յարենք որ կ՛ըլլայ 32, և 4ը 32ին մէջ կայ 8 անգամ։

14. 726ին մէջ քանի՞ անգամ 6 կայ։
15. 896ին մէջ քանի՞ անգամ 8 կայ։
16. 1605ին մէջ քանի՞ անգամ 5 կայ։
17. 924ին մէջ քանի՞ անգամ 7 կայ։
18. 6752ին մէջ քանի՞ անգամ 4 կայ։
19. Դնենք թէ բաժանելի թիւն է 1585, եւ բաժանարարը՝ 5. քանորդն ի՞նչ կ՛ըլլայ։
20. Եթէ բաժանելի թիւն է 4518, եւ բաժանարարը՝ 6, քանորդն ի՞նչ կ՛ըլլայ։
21. 742ին մէջ 7 քանի՞ անգամ կը պարունակուի։

7)742
106

Բաժանարարը բաժանելոյն տասնաւոր կարգին մէջ ամբողջ մէկ անգամ չպարունակուելուն համար, քանորդին տասնաւոր կարգին մէջ զրոյ (0) մը դրինք։

22. 609ին մէջ 3 քանի՞ անգամ կը պարունակուի։
23. 1624ին մէջ 8 քանի՞ անգամ կը պարունակուի։
24. 4015ին մէջ 5 քանի՞ անգամ կը պարունակուի։
25. 2880ին մէջ 9 քանի՞ անգամ կը պարունակուի։
26. 10500ին մէջ 7 քանի՞ անգամ կը պարունակուի։
27. Եթէ մէկ թաշկինակ 6 դահեկանի է, 7248 դահեկանով քանի՞ հատ կրնամ գնել։
28. 5628 կանգուն ատուխ քանի՞ հանդերձ կը շինուի, եթէ մէկ հանդերձին 4 կանգուն ատուխ կ՛երթայ։
29. Եթէ 7216 փարայ 4 աղքատի բաժնեմ, ամէն մէկուն քանի՞ փարայ կ՛իյնայ։
30. Ճամբորդ մը 612 մղոն ճամբայ գնայ 6 օրը. օրը քանի՞ մղոն գնայ։
31. Եթէ 3256 դահեկանը 8 հոգւոյ բաժնեմ, ամէն մէկուն քանի՞ դահեկան տալու եմ։
32. Դնենք թէ թիւ մը 5ով բազմապատկեցինք, եւ արտադրեալն 80 է. ի՞նչ է այն թիւը։

33. *Բաժնէ* 72*ը* 8*ով*, 4890*ը* 5*ով*, 39781*ը* 7*ով*, 90048*ը* 8*ով* :

34. *Մարդ մը* 130 *աթոռ ունի եւ սնտուկներու մէջ կը շարէ՝ ամէն մէկ սնտուկին մէջ* 8 *հատ դնելով. քանի՞ լեցուն սնտուկ եղաւ, եւ քանի՞ աթոռ աւելցաւ* :

8)130 — 2 միաւոր աւելցաւ . և աս 2ը մնացորդ կ'ըսուի . որ
16 2 — կը ցուցնէ թէ 2 աթոռ կայ , որ 8ի չի կրնար բաժնուիլ :

35. *Եթէ մէկ գմելին* 4 *դահեկանի է*, 747 *դահեկանով քանի՞ գմելին կրնաս գնել, եւ քանի՞ դահեկան կ'աւելնայ* :

36. 4737*ին մէջ քանի՞ անգամ* 6 *կայ, եւ քանի՞ կ'աւելնայ* :

37. *Գիտենք թէ* 568*ը բաժանելի թիւն է, եւ* 7*ը բաժանարար թիւն է. ի՞նչ է քանորդը եւ մնացորդը*:

38. *Բաժնէ* 564*ը* 7*ով եւ փորձէ գործողութիւնդ*:

Բաժանման մէջ մնացորդը բաժանելւոյն չբաժնուած մասն է . ուստի բաժանարարն ու քանորդը բազմապատկելէն ետքը՝ արտադրեալին վրայ աւելցընելու է մնացորդը , եւ եթէ գումարը բաժանելի թիւին հաւասար է , գործողութիւնը շիտակ է :

39. 1095*ը* 6*ով բաժնէ եւ փորձէ* :

40. 817*ը* 5*ով բաժնէ եւ փորձէ* :

ԴԱՍ ԺԳ.

Բաժանման մէջ երբ բաժանարարը մէկ թուանշանէն աւելի է, դիւրութեան համար աս կերպով ընելու է :

1. 57168*ին մէջ քանի՞ անգամ* 24 *կայ* :

բաժանարար | բաժանելի | քանորդ

24) 57168 (2382
48
91
72
196
192
48
48
00

24ը 5ին մէջ չկայ . ուստի 57ին մէջ փնտռեցինք , և գտանք որ 2 անգամ կայ . աս 2ը քանորդին մէջ դրինք , և բաժանարարով բազմապատկեցինք և արտադրեալը (48) 57էն հանեցինք և 9 աւելցաւ . և որովհետև աս 9ը պէտք է որ 1ին յարենք , վասնորոյ 1ը վար բերինք , և 9ին աջ կողմը դրինք , և գտանք որ 24ը 91ին մէջ՝ 3 անգամ կայ . 3ը քանորդին մէջ գրեցինք և բաժանարարով բազմապատկեցինք , և արտադրեալը 91էն հանեցինք . մնացորդին քով բերինք 6, և նոյն կերպով շարունակեցինք՝ մինչև որ բոլոր թուանշանները հատան :

Հետեւեալ թիւերուն քանորդները գտիր :

2. 7165*ին մէջ քանի՞ անգամ* 23 *կայ* : — *Պատ*. 286, *եւ* 15 *կ'աւելնայ* :

3. 88695 *բաժանեալ* 27*ի* : — *Պատ*. 3285 :

4. 97520*ին մէջ քանի՞* 46 *կայ* : — *Պատ*. 2120 :

5. 8057196*ին մէջ քանի՞* 63 *կայ* : —*Պատ*. 127, 892 :

6. 8708964*ին մէջ քանի՞* 34 *կայ* : *Պատ*. 256,146 :

7. 256489*ին մէջ քանի՞ անգամ* 32 *կայ* :

32)256489(8015
256
48
32
169
160
Մնացորդ 9

Աս գործողութեան մէջ բաժանարարը (32) բաժանելի թիւին ձախ կողմի երկու թուանշանին (25) մէջ ամբողջ չգտնուելուն համար յաջորդ 6ն անոր յարեցինք : Նաև 4 թուանշանը վար բերինք և տեսանք որ 32ն անոր մէջ ամբողջ չի գտնուիր , ուստի քանորդին մէջ զրոյ մը դրինք , և քովի թուանշանը (8) վար բերինք:

8. 42306 բաժնէ 85ով։ — Պատ. 500. 6 կ'աւելնայ։

9. 68423 բաժնէ 19ով։ — Պատ. 3601. 4 կ'աւելնայ։

10. 901500 բաժնէ 96ով։ — Պատ. 9390. 60 կ'աւելնայ։

11. 161655 բաժնէ 77ով։ — Պատ. 2099. 12 կ'աւելնայ։

12. 3762ին մէջ քանի՞ անգամ 24 կայ։

24)3762(156
24
136
120
162
144
18

Գիտնալու համար թէ գործողութեանդ մէջ կարծիքով գտած թիւդ ճշմարիտէն մեծ թէ փոքր է, կամ թէ ճշմարիտ թիւն է թէ ոչ, նոյն հանած քանորդդ կը բազմապատկես բաժանարարով, և արտադրեալը բաժնած թիւիդ հետ կը բաղդատես։

13. 804ին մէջ քանի՞ 47 կայ։ — Պատ. 17. 5 կ'աւելնայ։

14. 1625ին մէջ քանի՞ 53 կայ։ — Պատ. 30. 35 կաւելնայ։

15. 96605ը 68ով բաժնէ։ — Պատ. 1420. 45 կ'աւելնայ։

16. 661449ը 71ով բաժնէ։ — Պատ. 9315. 54 կ'աւելնայ։

17. 216ով բաժնէ 1081ը։ — Պատ. 5. 1 կ'աւելնայ։

ԿԱՆՈՆ ԲԱԺԱՆՄԱՆ։ Եթէ բաժանարարը 9էն աւելի չէ, բաժանելոյն տակը գիծ մը քաշէ, և գտիր թէ բաժանարարը քանի անգամ կը պարունակուի բաժանելոյն ձախ կողմի առաջին մէկ կամ երկու թուանշաններուն մէջ, և ելածը տակը գրէ. Եթէ մնացորդ մը կայ՝ միտքովդ բաժանելոյն մէջէն յաջորդ թիւին չարէ և բաժանէ, և ելածը տակը գրէ. այսպէս շարունակէ մինչև որ բոլոր թուանշանները հանին, և քանորդը կը գտնես։

Բայց երբ 9էն աւելի է բաժանարարը, գտիր թէ բաժանելոյն ձախ կողմի երկու կամ աւելի թուանշաններուն մէջ քանի անգամ կը պարունակուի, և ելածը բաժանելոյն աջ կողմը զատ գրէ. ապա ելած թիւով բազմապատկէ բաժանարարը, և արտադրեալը բաժնած թուանշաններէդ հանէ. և եթէ մնացորդ կայ, մնացորդին աջ կողմը բեր բաժանելոյն յաջորդ թուանշանը, և նոյն կերպով բաժանէ ապ թիւը և ելածը բազմապատկէ։ Ասկերպով շարունակէ մինչև որ բոլորը լմնցընես։

ՓՈՐՁ։ Քանորդը բաժանարարին հետ բազմապատկէ, և եթէ մնացորդ կայ, արտադրեալին վրայ աւելցուր. եթէ ելածը բաժանելի թիւին հաւասար է, գործողութիւնդ շիտակ է։

18. 46242ը 252ով բաժնէ։

ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԻՒՆ

252)46242(185
252
2104
2016
882
756
126 մնացորդ

ՓՈՐՁ

252 բաժանարար
185 քանորդ
756
2016
252
126 մնացորդ
46242

Հետեւեալ թիւերուն քանորդները գտիր, եւ փորձէ թէ չիտակ են։

19. 74070ը 615ով բաժնէ։ — Պատ. 120. 270 կ'աւելնայ։

20. 408732ը բաժնէ 9ով։ — Պատ. 45414. 6 կ'աւելնայ։

21. 15562 բաժանեալ 53ով ի՞նչ կ'ընէ։ — Պատ. 289. 45 կ'աւելնայ։

22. 9827000 բաժանեալ 492ով։ — Պատ. 19973. 284 կ'աւելնայ։

23. 162941ը բաժնէ 256ով։ — Պատ. 636. 125 կ'աւելնայ։

24. 62509ը բաժնէ 4423ով : — Պատ. 14. 587 մնացորդ :

25. 1078070ը բաժնէ 29ով : — Պատ. 37174. 24 մնացորդ :

26. Դնենք թէ մարդ մը ամիսը 220 դահեկան կը չահի. 4900 դահեկանը քանի՞ ամիսը կը չահի : — Պատ. 22 ամիսը. 60 կ'աւելնայ :

27. Եթէ մարդ մը օրը 48 մլուն ճամբորդէ, 3624 մլուն քանի՞ օրուան մէջ կ'երթայ : — Պատ. 75 օրը. 24 կ'աւելնայ :

28. Եթէ բաժանելի թիւն է 46319, եւ բաժանարարը՝ 9045, քանորդը եւ մնացորդն ի՞նչ են: — Պատ. 51. 215 մնացորդ :

ԴԱՍ ԺԴ.

ՀԱՄԱԹՕՏՈՒԹԻՒՆ

Եթէ բաժանարարին աջ կողմը մէկ կամ աւելի զրոյ կայ, անոնք զատէ. նոյնքան թուանշան ալ բաժանելի թիւին աջ կողմէն զատէ. եւ ետքը բաժանելի թիւն զատուած թուանշանները մնացորդին աջ կողմը դիր :

1. 741725ին մէջ քանի՞ անգամ 900 կայ :

9(00)7417|25
824 125

2. 8565312ին մէջ քանի՞ անգամ 70 կայ :
3. 6374ին մէջ քանի՞ անգամ 300 կայ :
4. 46578ին մէջ քանի անգամ 5000 կայ :
5. 80603ին մէջ քանի՞ անգամ 40 կայ :
6. 675700ին մէջ քանի՞ անգամ 600 կայ :
7. 16000ին մէջ քանի՞ անգամ 8000 կայ :

8. 65257ը 50ով բաժնէ եւ գործողութիւնը փորձէ :

9. 567289ը 400ով բաժնէ եւ գործողութիւնը փորձէ :

10. 53874ին մէջ քանի՞ անգամ 570 կայ : — Պատ. 62, եւ 531 կ'աւելնայ :

11. 6423ին մէջ քանի՞ անգամ 280 կայ : — Պատ. 22, եւ 263 կ'աւելնայ :

12. 91621ին մէջ քանի՞ անգամ 4200 կայ : — Պատ. 21, եւ 3421 մնացորդ :

13. 287000ին մէջ քանի՞ անգամ 9060 կայ : — Պատ. 31, եւ 6140 մնացորդ :

Երբ բաժանարարն է 10, 100, 1000 եւայլն, բաժանարարին մէջ քանի զրոյ որ կայ՝ այնքան թուանշան զատէ բաժանելի թուոյն աջ կողմէն : Զատուած թուանշանները՝ մնացորդ, եւ մնացածը քանորդ են :

14. 240ին մէջ քանի՞ անգամ 10 կայ :
15. 435ին մէջ քանի՞ անգամ 10 կայ :
16. 4000ին մէջ քանի՞ 100 կայ :
17. Եթէ ընտանիք մը ամիսը 100 դահեկանի հաց կ'ուտէ, 4840 դահեկանի հաց քանի՞ ամիս կը տեւէ :
18. 9860 փարայի մէջ քանի՞ ոսկանոց կայ :

Երբ բաժանարարը քանորդականներ ունի, այսինքն՝ երբ երկու թիւերէ արտադրեալ է, բաժնէ բաժանելին քանորդականներուն մէկովը եւ եղած քանորդը միւս քանորդականով բաժնէ. վերջին քանորդը փնտռուած քանորդն է :

19. Դպրատան մը մէջ 36 աշակերտ կայ, որոց 540 գրիչ պիտի բաժնուի հաւասարապէս. 1 աշակերտին քանի՞ գրիչ կ'իյնայ :

Դնենք թէ ան 36 աշակերտը 4 կարգի բաժնուած

են, եւ ամէն մէկ կարգին մէջ 9 աշակերտ կայ։ Նախ դտնենք թէ 1 կարգին քանի՞ դրիչ կ'իյնայ. եւ ապա ան թիւէն դտնենք թէ մէկ աշակերտին ի՞նչ կ'իյնայ։

4)540 4 կարգին համար
9)135 1 կարգին ինկածը
15 1 աշակերտին ինկածը

Այս օրինակին մէջ 4 եւ 9՝ 36ին քանորդականները են. եթէ նախ 9նով եւ ապա 4ով բաժնենք, վերջին քանորդը նոյնը կ'ըլլայ։

Հետեւեալ թիւերուն քանորդները գտիր, բաժանարարներուն քանորդականները գործածելով։

20. 11376ը 72ով բաժնէ։ — Պատ. 158։

21. 1024 դահեկանը 64 մարդոց բաժնէ։ — Պատ. 16։

22. Դնենք թէ 1932 բաժանելին է, եւ 32 բաժանարարը. ի՞նչ է քանորդը։ — Պատ. 61։

Քանորդական գործածուած ժամանակը, եթէ երկրորդ բաժանումն մնացորդ կայ, պէտք է աւելի բաժանարարով բազմապատկել անիկա, որ ճշմարիտ մնացորդ ըլլայ. եւ եթէ երկու բաժանումն ալ մնացորդ եղած է. վերջին մնացորդն այսպէս բազմապատկելէն ետքը առջինին վրայ աւելցուր։

23. Դնենք թէ բաժանելին է 662, եւ բաժանարարը 35, քանորդը եւ մնացորդն ի՞նչ են։ — Պատ. 18. 32 մնացորդ։

24. 1739ը բաժնէ 54ով։ — Պատ. 32. 11 մնացորդ։

25. Եթէ գրիւ մը ցորեն 30 դահեկան կ'արժէ, 6904 դահեկանով քանի՞ գրիւ կրնաս գնել։

26. Եթէ կանգուն մը ասուի 45 դահեկան կ'արժէ, 2130 դահեկանով քանի՞ կանգուն կրնաս գնել։ — Պատ. 47 կանգուն, 15 դահեկան մնացորդ։

27. Պարտիզպան մը 1776 տունկ ունէր, եւ տընկեց զանոնք կարգ կարգ՝ 9ական հատ. քանի՞ կարգ եղաւ։

28. Ճամբորդ մը 136 օրուան մէջ 3269 մղոն գընաց. մէկ օրուան մէջ քանի՞ մղոն ճամբայ գացած է։ — Պատ. 24, եւ 5 կ'աւելնայ։

29. Ձիաւոր մը 300 մղոն ճամբայ քանի՞ օրուան մէջ կ'երթայ, եթէ օրը 24 մղոն կ'երթայ։ — Պատ. 12 օր. 12 կ'աւելնայ։

ՀԱՐՑՄՈՒՆՔ

1. Երբ կ'ըսեմ 3ը 20ին մէջ 6 անգամ կայ, եւ 2 կ'աւելնայ, ասիկա թիւերուն որը բաժանելի է, որը բաժանարար, որը քանորդ, եւ որը մնացորդ։ 2. Բաժանելի ինչ ըսել է։ 3. Բաժանարար ինչ ըսել է։ 4. Քանորդ ըսելով ինչ կ'իմանաս։ 5. Մնացորդ ըսելով ինչ կը հասկընաս։ 6. Կրնայ պատահիլ որ մնացորդը բաժանարարէն աւելի ըլլայ։ Ինչո՞ւ։ 7. Դնենք թէ այսքան դահեկան այսքան մարդոց պիտի բաժնես. մարդոց թիւը՝ թէ դահեկանին թիւը բաժանելի կ'ըսես. եւ եթէ մնացորդ կայ, ասիկա մնացորդը մարդ է թէ դահեկան։ 8. Բաժանման կանոնն ինչ է։ 9. Երբ բաժանարարիդ աջ կողմը զրոյ կայ, ինչ կ'ըսես։ 10. Ի՞նչպէս կը բաժնես 10ով կամ 100ով կամ 1000ով եւայլն։ 11. Քանորդականներով ինչպէս կը բաժնես։ 12. Երբ քանորդականներով կը բաժնես, ատոյգ մնացորդն ինչպէս կը գտնես։ 13. Բաժանման մէջ գործողութեան ճիշդ ըլլալն ինչպէս կը հասկընաս։

Հետեւեալ խնդիրները լուծէ , վերյիշեալ կերպերուն մէկովը ։

30. Դնենք թէ 17 օխայ խնձորէն տակառ մը լմպլի կ'ելլէ. 945 օխայ խնձորէն քանի՞ տակառ պիտի կ'ելլէ ։ — Պատ. 55 տակառ , 10 օխա մնացորդ ։

31. Դնենք թէ մէկ քառակուսի մղոն մշակուած երկիրը 38 գրիւ ցորեն կը բուսցընէ. 4702 գրիւ ցորեն բուսցընելու համար քանի՞ քառակուսի մղոն երկիր մշակելու է ։ — Պատ. 123. 28 մնացորդ ։

32. Եթէ կանգուն մը գետին 50 փարայ է , 6900 դահեկանով քանի՞ կանգուն երկիր կրնաս գնել ։ — Պատ. 5520 ։

33. Ամերիկա Անգղիայէն 3000 մղոն հեռու է. օրը 100 մղոն ճամբայ առնող նաւ մը Ամերիկայէն Անգղիա քանի՞ օրէն կը հասնի ։

34. Գինեվաճառ մը կ'ուզէ որ 6615 օխայ գինի 63ական օխայ առնող տակառներու մէջ դնէ. քանի՞ տակառ պէտք է ։ — Պատ. 105 ։

35. 118 դահեկանը քանի՞ հինգնոց կ'ընէ , եւ քանի՞ կ'աւելնայ ։

36. 668,360 կանգուն աստի քանի՞ հակ եւ քանի՞ պրակ (թօփ) կ'ընէ. եթէ մէկ պրակը 35 կանգուն , եւ մէկ հակը 50 պրակ է ։ — Պատ. 381 հակ , 46 պրակ ։

37. Եթէ 4810 դահեկան 130 հոգւոյ հաւասար բաժնուի , մարդ գլուխ ի՞նչ կ'իյնայ ։ — Պատ. 37 ։

38. Պարտիզպան մը 14 կարգերու մէջ 2072 ծառ տնկեց հաւասարապէս. 1 կարգը քանի՞ ծառ եղաւ ։ — Պատ. 148.

39. Մարդ մը կ'ուզէ որ 3264 մղոն ճամբան 136 օրուան մէջ առնէ , օրը քանի՞ մղոն ճամբայ երթալու է ։ — Պատ. 24. 100 մնացորդ ։

Վերջին չորս գլուխներուն մէջ չորս գործողութիւն գործածեցիր. այսինքն , ՑԱՒԵԼՈՒՄ, ՀԱՆՈՒՄ, ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԻԻՆ եւ ԲԱԺԱՆՈՒՄ ։

Ա՛ս գործողութիւնները կատարեալ հասկընալու եւ անոնց զօրութիւնը քալ միտք առնելու է. քանզի թուաբանութեան մէջ ամէն խնդրոյ լուծումն անոնցմէ կախում ունի ։

ՑԱՒԵԼՈՒՄ այն գործողութիւնն է , որով քանի մը թիւերու հաւասար թիւը , այսինքն՝ անոնց գումարը կը գտնենք ։

ՀԱՆՈՒՄ այն գործողութիւնն է , որով երկու թիւերու տարբերութիւնը կը գտնուի ։

ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԻՒՆ ան է , որով թիւի մը մէջ քանի մըութիւն որ կայ , ուրիշ թիւ մը այնքան կ'աւելցընենք կամ կը կրկնապատկենք ։

ԲԱԺԱՆՈՒՄ այն գործողութիւնն է , որով թիւ մը ուրիշ թիւի մը մէջ քանի անգամ գտնուիլը կը գիտնանք. կամ թէ թիւի մը մէջ քանի մութիւն որ կայ՝ ուրիշ թիւ մը այնքան հաւասար մասերու կը բաժնենք ։

ՀԱՐՑՄՈՒՆՔ

1. Քանի՞ տեսակ գործողութիւն կայ : 2. Ի՞նչ կ'ըսուին : 3. Ի՞նչ է յաւելում : 4. Ի՞նչ է հանում : 5. Ի՞նչ է բազմապատկութիւն : 6. Ի՞նչ է բաժանում : 7. Ցաւելմամբ լուծուելու խնդիր մը առաջարկէ : 8. Հանմամբ լուծուելու խնդիր մը առաջարկէ : 9. Բազմապատկութեամբ լուծուելու խնդիր մը առաջարկէ : 10. Ինդիր մը առաջարկէ բաժանմամբ

լուծուելու համար : 11. Բազմապատկութեամբ լուծուելու խնդիր մը՝ յաւելմամբ ինչպէս կը լուծես : 12. Բաժանմամբ լուծուելու խնդիր մը հանմամբ ինչպէս կը լուծես :

ԴԱՍ ԺԵ.

ԽԱՌՆ ՕՐԻՆԱԿՆԵՐ

1. Արեգակը երկրէս 95 միլիոն մղոն հեռու է, եւ անոր լոյսը 8 րոպէի մէջ կու գայ. ան լոյսը 1 րոպէի մէջ քանի՞ մղոն ճամբայ կ՚առնէ :

2. Երկրիս տրամագիծն է 7912 մղոն, եւ արեգական տրամագիծը 112 անգամ մեծ է. ուրեմն արեգական տրամագիծը քանի՞ մղոն է : — Պատ. 886, 144 մղոն :

3. 5 մարդիկ եւ 3 տղաք ստակ գտան, եւ այնպէս բաժնեցին որ իւրաքանչիւր մարդ 45 եւ իւրաքանչիւր տղայ 26 դահեկան բաժին առին. ստակը որքան էր : — Պատ. 293 :

4. 12 անգամ 96ին մէջ քանի՞ անգամ 8 կայ :

5. Եթէ եկամուտ տարին 1349 դահեկան է, եւ ծախքդ օրը 3 դահեկան, տարին քանի՞ դահեկան կ՚աւելցընես : — Պատ. 254 :

6. Եթէ օրը 2 դահեկան ծախք ունիմ, եւ չաբաթը 17 դահեկան եկամուտ, 7 չաբթուան մէջ քանի՞ դահեկան կրնամ աւելցընել : — Պատ. 21 :

7. Երեք մարդ նաւ մը ծախու առին. առաջինը տուաւ 2274 դահեկան. երկրորդը 3 անգամ աւելի, եւ երրորդը՝ երկուքին տուածին չափ. նաւուն գինն ինչ էր : — Պատ. 18,192 դահեկան :

8. Եթէ ամիսը 36 դահեկան կը չահիս, 576 դահեկան քանի՞ ամիսէ կրնաս չահիլ : — Պատ. 16 :

9. Եթէ 240 կանգուն կտաւ գնես՝ կանգունը 4 դահեկանի, եւ ստակի տեղ կարմիր գտակ (ֆէս) տաս հասը 20 դահեկանի, քանի՞ հատ տալու ես : — Պատ. 48 :

10. 9 անգամ 14ին արտադրեալին վրայ ինչ թիւ աւելցընելու է որ 150 ըլլայ : — Պատ. 24 :

11. Երկու մարդ միեւնեղ ճամբայ ելան, եւ ժամը 7 մղոն կ՚երթային. բայց միկը 3 ժամին անգամ մը 1 ժամ կը հանդչէր, եւ միւսը 4 ժամին անգամ մը 1 ժամ կը հանդչէր. 12 ժամ ճամբորդելէն ետքը իրարմէ որքան հեռացան : — Պատ. 7 :

12. Հացագործ մը որ 599 դահեկան ունէր՝ ցորեն գնեց գրիւը 34 դահեկանի. միացած ստակովը ալ ալիւր առաւ օխան 3 դահեկանի. քանի՞ գրիւ ցորեն եւ քանի՞ օխայ ալիւր առաւ : — Պատ. 17 գրիւ ցորեն, 7 օխայ ալիւր :

13. Երեք մարդիկ քսակ մը լեցուցին ստակով, որ 500 դահեկան էր. առաջինը տուաւ 16 դահեկան, երկրորդը՝ 3 անգամ աւելի. երրորդը որքան տուաւ — Պատ. 436 :

14. Եթէ 54 կանգուն ատաղ գնես՝ կանգուն 50 դահեկանի, քանի՞ տանոց ոսկի տալու ես : — Պատ. 170 :

15. Վաճառական մը 9600 դահեկան տուաւ ատաղի՝ կանգունը 43 դահեկանի. կանգունը քանիի՞ ծախելու է որ բոլորէն 247 դահեկան չահի : — Պատ. $44\frac{1021}{9600}$:

16. 7342էն ինչ թիւ հանելով 456 կը մնայ :

17. 30ով ինչ թիւ բազմապատկելու ես որ արտադրեալը 2130 ըլլայ : — Պատ. 71 :

18. 15ով ինչ թիւ բաժնելու ես, որ քանորդը 640 ըլլայ : — Պատ. 9600 :

19. Ի՞նչ թիւ 4ով բազմապատկելու եւ 5ով բաժանելու է, որ քանորդը 20 ըլլայ: — Պատ. 25:

ԴԱՍ ԺԶ.

ՑԱՆԿ ԲԱՂԱԴՐԵԱԼ ԹՈՒՈՑ

ԴՐԱՄՔ ՏԱՃԿԱՍՏԱՆԻ

40	փարայ (փր.)	կ'ընէ	1 ղահեկան	ղհ.
500	ղահեկան		1 քսակ	քս.
100000	ղահեկան		1 բեռ (էէ—+)	բռ.

ԴՐԱՄՔ ՄԻԱՑԵԱԼ ՆԱՀԱՆԳԱՑ

10	միլ (մլ.)	կ'ընէ	1 սէնթ	սթ.
10	սէնթ		1 տայմ	տմ.
10	տայմ կամ 100 սէնթ		1 թալեր	թլ.
10	թալեր		1 իկլ	իկ.

ԴՐԱՄՔ ԱՆԳՂԻՈՅ

4	ֆարտին (ֆտ.)	կ'ընէ	1 բէննի	բն.
12	բէննի		1 շիլին	շն.
20	շիլին		1 լիրա	լր.

ԴՐԱՄՔ ԳԱՂԻՈՅ

10	սանթիմ (սթմ.)	կ'ընէ	1 տէսիմ	տս.
100	սանթիմ, կամ 10 տէսիմ		1 ֆրանք	ֆր.

ԴՐԱՄՔ ԱՒՍՏՐԻՈՅ

4	ֆէննիկ (ֆնկ.)	կ'ընէ	1 քառանթան	քռ.
20	քառանթան		1 ցուանցիկ	ցկ.
5	ցուանցիկ կամ 60 քռ.		1 ֆիօրին	ֆրն.
1½	ֆիօրին կամ 90 քռ.		1 ռայքսթալեր	թլր.

ԴՐԱՄՔ ՌՈՒՍԱՑ

10	քօբէք (քբ.)	կ'ընէ	1 ղրիվին	ղր.
10	ղրիվին կամ 100 քօբէք		1 ռուպլ	ռպլ.

ՉԱՓՔ ՏԱՃԿԱՍՏԱՆԻ

400	տրէմ (տր.)	կ'ընէ	1 օխայ	օխ.
6	օխայ		1 պաթման	պթ.
44	օխայ		1 խանթար	խթ.
180	օխայ		1 չէքի	չք.
2	կիրահ (կր.)	կ'ընէ	1 ռուպ	ռպ.
8	ռուպ		1 էնտազէ	էնտ.
6	մատնաչափ (մտչփ.)	կ'ընէ	1 ոտք	ոտք
24	մատնաչափ կամ 4 ոտք		1 կանգուն	կնգ.

ՔԱՌԱԿՈՒՍԻ ՉԱՓՔ

36	մատնաչափ	կ'ընէ	1 ոտք	ոտք
16	ոտք		1 կանգուն	կնգ.
1600	կանգուն		1 տէօնիւմ	տնմ.

ԽՈՐԱՆԱՐԴ ՉԱՓՔ

216	մատնաչափ	կ'ընէ	1 ոտք	ոտք.

ՉԱՓՔ ԴԵՂԱՎԱՃԱՌԱՑ

20	ցորեն (g̅) (ցր.)	կ'ընէ	1 սքրուբըլ	սք.
3	սքրուբըլ		1 տրէմ	տր.
8	տրէմ		1 ունկի	ունկ.
12	ունկի		1 լիտր	լտ.

ԺԱՄԱՆԱԿ

60	մանրերկրորդ (մրկդ)	կ'ընէ	1 րոպէ	րպ.
60	րոպէ		1 ժամ	ժմ.
24	ժամ		1 օր	օր.
365	օր		1 տարի	տր.

ԴԱՍ ԺԷ.

1. 86 թալէրի մէջ քանի՞ սէնթ կայ։

2. 7 թալէր եւ 58 սէնթի մէջ քանի՞ սէնթ կայ։

3. 3700 սէնթ քանի՞ թալէր կ'ընէ։

4. 534 սէնթ քանի՞ թալէր կ'ընէ եւ քանի սէնթ կ'աւելնայ։

Ա՛ս գլխը (թ), թալէր կը ցուցընէ. ուստի թ. 12՝ կը նշանակէ 12 թալէր։ Երբ թալէր եւ սէնթ մէկտեղ են, կէտով մը բաժնելու է*. այսպէս թ. 84. 16 որ կը նշանակէ 84 թալէր եւ 16 սէնթ։ Սէնթը երկու կարգ կամ տեղ կը բռնէ. վաճառոյ, եթէ սէնթը 10էն պակաս է, ձախ կողմը զրոյ մը դնելու է. զրօրինակ, 56 թալէր եւ 9 սէնթ գրելու է այսպէս. թ. 56. 09։

5. Ա՛ս թիւերուն գումարն քի՞նչ է։ թ. 34.25, թ. 18.04, թ. 142, թ. 176.81, եւ 58 սէնթ։

34.25	Ա՛ս թիւերը գումարելու համար, թալէրները թա-
18.04	լէրներուն տակը դիր և սէնթերը սէնթերուն տակը
142.00	և ապա հաստարակ թիւերու նման ամէն մէկ սիւն
176.81	զատ զատ գումարէ. ի վերջոյ երկու Ծուանշան
000.58	կարէ սէնթի համար, մնացածը թալէր է։
թ. 371.68	

6. Գումարէ թ. 57.20, թ. 6.02, թ. 81.16։

7. Գումարէ թ. 9, թ. 1. 70, թ. 0. 09, թ. 59. 99։ 8. Եթէ թ. 38. 65 հօրմէս առնեմ եւ թ. 28.07 մօրմէս, 99 սէնթ ալ ես վաստկիմ, բոլորը ո՞րչափ կ'ընէ։

* Ասիկայ տասնորդականի սկզբունքին վրայ է, տես Դաս ԽԲ.

319.00	Բարձման մէջ եղէ մեծ Ծիւին մէջ սէնթ չկայ,
47.56	սէնթին տեղը զրոյ դնելու է։
թ. 271.44	

9. թ. 4.35 թ. 48է հանէ։

10. թ. 48.50է հանէ թ. 7.18։

11. թ. 319է հանէ թ. 47.56։

12. թ. 783.48է հանէ թ. 65։

13. թ. 1է հանէ 9 սէնթ։

14. թ. 3.06ի եւ թ. 9ի տարբերութիւնն քի՞նչ է։

15. թ. 6ի եւ 7 սէնթի տարբերութիւնն քի՞նչ է։

16. Տիկին մը թ. 5 ունէր. թ. 1.15ով կանգուն մը կտաւ գնեց. քի՞նչ մնաց քովը։

17. Ճամբորդ մը տակը պակսելով ձին ծախեց 92.75 թալէրի, եւ կառքը 78 թալէրի, 17 թալէր ալ ծախք ըրաւ հայրենիքն հասնելու համար. քի՞նչ մնաց քովը։ — Պատ. թ. 153.75։

18. 18 անգամ թ. 4.72 քի՞նչ կ'ընէ։

4.72	Թ. 4.72 կ'ընէ 472 սէնթ, ուստի 472 սէնթը բազ-
18	մապատկելով արտադրեալը 8496 սէնթ եղաւ։ Ա՛ս
3776	սէնթը թալէրի փոխելու համար 100ով բաժնելու է։
472	
թ. 84.96	

19. 4 անգամ թ. 1.08 քի՞նչ կ'ընէ։

20. 241 անգամ թ. 654.12 քի՞նչ կ'ընէ։ — Պատ. թ. 157642.92։

21. Եթէ կանգուն մը կտաւ 64 սէնթ կ'արժէ, 10 կանգունը քանի՞ կ'արժէ։

22. Եթէ օխայ մը բրինձ 16 սէնթ կ'արժէ, 30 օխան քանի՞ կ'արժէ։

23. Մարտ մը 30 կանգուն աստառ գնեց՝ կանգու-

նը Թ․ 1․52, 30 կանգուն ալ ուրիշ տեսակէ մը՝ կանգունը 86 սէնթի․ առաջինը վերջինէն որքան աւելի է ։ — Պատ․ Թ․ 13․80 ։

24․ Ճամբորդ մը որ Թ․ 350 ունէր, ճամբորդեց 700 մղոն, եւ ամէն մէկ մղոնի 6 սէնթ տուաւ կառքի համար․ ճամբան Թ․ 14ալ կերակուրի համար ծախք ըրաւ․ երբ հայրենիքը դարձաւ, որքան ստակ ետ բերաւ ։ — Պատ․ Թ․ 294 ։

25․ Եթէ մէկն օրը Թ․ 8․35 կը շահի, 540 օրուան մէջ որքան կը շահի ։ — Պատ․ Թ․ 4258․50 ։

26․ Եթէ 9 տղոց ամէն մէկը Թ․ 28․71 ունի, ամենուն ունեցածն ի՞նչ կ'ընէ ։

27․ Եթէ Թ․ 637ը 24 մարդոց հաւասար բաժնըւի, ամէն մէկուն ի՞նչ կ'իյնայ ։

24)637(26
48
157
144
24) 1300(54
120
100
96
4

Բաժնելով գտանք որ մարդ գլուխ Թ. 26 կ'իյնայ և տակաւին Թ. 13 կը մնայ։ Թ. 13ը սէնթի փոխեցինք՝ երկու զրոյ աջ կողմը դնելով, և ետքը սէնթերը մարդոց թուովը բաժնեցինք, և գտանք որ մարդ գլուխ 54 սէնթ կ'իյնայ, 4 սէնթ ալ կ'աւելնայ ։

— Պատ․ Թ․ 26․54, եւ մնացորդ 4 սէնթ ։

28․ Եթէ Թ․ 7640ը 61 հոգւոյ հաւասարապէս բաժնուի, մարդ գլուխ ի՞նչ կ'իյնայ ։

29․ Գումարէ Թ․ 9․89, Թ․ 50, Թ․ 750․30 եւ Թ․ 340 ։ Եւ ասոնց գումարէն Թ․ 606․70 հանելով մնացածը 45ով բազմապատկէ, եւ արտադրեալը 37ով բաժնէ․ ի՞նչ է քանորդը եւ մնացորդը ։ — Պատ․ Թ․ 661․00 քանորդ, եւ 5 մնացորդ ։

30․ Դնենք թէ մարդու մը եկամուտը Թ․ 400 է տարին, եւ ինք շաբաթը Թ․ 3․90 ծախք կ'ընէ․ 2 տարուան մէջ որքան ստակ պիտի հանէ ։ (Տարին 52 շաբաթ է) ։ — Պատ․ Թ․ 394․40 ։

ՀԱՐՑՄՈՒՆՔ

1․ Միացեալ Նահանգաց դրամներուն անուններն ի՞նչ են ։ 2․ Քանի՞ սէնթ 1 թալէր է ։ 3․ Ի՞նչ կերպով դիւրաւ կը գտնես թէ այսքան սէնթը որքան թալէր կ'ընէ ։ 4․ Թալէրն ի՞նչ նշանով կ'որոշես ։ 5․ Քանի՞ տեղ կամ կարգ պէտք է սէնթի համար ։ 6․ Երբ սէնթը 10էն պակաս է, ի՞նչպէս գրելու է թալէրին առջին ։ 7․ Դնենք թէ այս ինչ թուով այսքան թալէր բաժնեցիր եւ մնացորդ մը ելաւ, ի՞նչ ընելու է այն մնացորդը ։

ԴԱՍ ԺԲ․

ՎԵՐԱԾՈՒԹԻՒՆ ԽԱՌՆ ԹՈՒՈՑ

Մէկ կամ այլեւայլ սեռ թիւ՝ ուրիշ սեռ թիւի փոխելը կ'ըսուի Վերածութիւն ։ Ինչպէս, 2 ոտք՝ մատնաչափի․ կամ 5 օր եւ 10 ժամ բոպէի փոխել․ կամ ընդհակառակն 24 մատնաչափ՝ ոտքի, կամ 7800 բոպէ օրուան փոխել ։

ԴՐԱՄ ԱՆԳՂԻՈՅ

1․ Քանի՞ փարտին կայ 13 լր․ 8 շն․ 4 բն․ 2 փր․ի մէջ ։

լ.	չն.	բն.	ֆր.	
13	8	4	2	
20				
268				չիլին
12				
536				
268				
4				
3220				բէննի
2				
12882				ֆարտին

Որովհետև մէկ լիրան 20 շիլին կը պարունակէ, վասնորոյ 13 լիրան 20 շիլինով բազմապատկեցինք և 8 շիլին ալ արտադրեալին վրայ գտինք: Ետքը նոյն կերպով եւլածը 12ով բազմապատկեցինք և 4 բէննին վրան գումարեցինք, և եւլածը եղաւ բէննի. ասոր բէննին ֆարտին ընելու համար 4ով բազմապատկեցինք և 2 ֆարտինը հետը գումարեցինք, և եւլածը ֆարտին եղաւ:

2. 12882 ֆարտինին մէջ քանի՞ լիրա կայ:

Ցր.	
4)12882	
12)3220	2 ֆր.
20)268	4 բն.
լ. 13	8 չն.

—Պ. 13 լ. 8 չ. 4 բ. 2 ֆ.

Ասոր օրինակն առջի օրինակին հակառակն է. հոս կը տեսնենք Ո՛ր 4 ֆարտինը 1 բէննի կ՚ընէ, վասնորոյ 4ով կը բաժնենք ու քանորդը բէննի է և մնացորդը ֆարտին. և որովհետև 12 բէննի 1 շիլին կ՚ընէ, մնացորդը 12 Ծուով բաժնեցինք և քանորդը շիլին է ու մնացորդը բէննի. ի վերջոյ՝ որովհետև 20 շիլին 1 լիրա կ՚ընէ, ասոնք մնացորդն ալ 20ով բաժնեցինք, և քանորդը լիրա է ու մնացորդը շիլին, ինչպէս որ օրինակին մէջ յայտնի է:

ԿԱՆՈՆ ՎԵՐԱԾՈՒԹԵԱՆ

Բարձրագոյն սեռ մը իրմէ փոքր սեռի մը վերածելու համար՝ բազմապատկէ զանի այնչափ Ծուով որչափ որ այն բարձրագոյն սեռը կազմելու համար յաջորդ փոքրագունէն առնել պէտք է: Եւ եթէ այն փոքրագոյն սեռէն Ծիւ մը կայ, արտադրեալին վրայ աւելցուր. և այսպէս շարունակէ գործողութիւնդ՝ մինչև որ փնտռած սեռդ գտնես:

3. 285 դահեկան եւ 25 փարայ քանի՞ փարայ կ՚ընէ:

285 դ.	փր. 25
40	
11320	
25	
11345	փարայ

4. 11345 փարայ քանի՞ դահեկան կ՚ընէ:

4|0)11345
283 25

— Պատ. 283 դ. 25 փր:

ԴՐԱՄԻ ԱՆԳԼԻՈՑ

5. Քանի՞ լիրա կայ 9207 ֆարտինին մէջ: — Պատ. 9 լ. 11 չն. 9 բն. 3 ֆր.:

6. Քանի՞ բէննի կայ 5 լ. 0 չն. 11 բն. ի մէջ: — Պատ. 1211 բն.:

7. 8888 բէննիի մէջ քանի՞ լիրա կայ: — Պատ. 32 լ. 17 չն. 4 բն.:

ԴՐԱՄԻ ՏԱՃԿԱՍՏԱՆԻ

8. 45 քսակ, 450 դահեկան, քանի՞ փարայ կ՚ընէ: — Պատ. 918000 փր.:

9. 78655 փարան քանի՞ քսակ կ՚ընէ: — Պատ. 3 քս. 466 դ. 15 փր.:

10. 18 քսակ, 180 դահեկան, եւ 30 փարայ քանի՞ փարայ կ՚ընէ: — Պատ. 367230 փր.:

11. 65 քսակ, 255 դահեկան եւ 35 փարայ, քանի՞ փարայ կ՚ընէ: — Պատ. 1310255 փր.:

ԴՐԱՄԻ ԳԱՂԻՈՑ

12. 12 ֆրանք քանի՞ տէսիմ կ՚ընէ: — Պատ. 120 տս.:

13. 765 սանթիմ քանի՞ ֆրանք կ՚ընէ: — Պատ. 7 ֆր. 6 տս. 5 սթ.:

14. 845 ֆրանքի եւ 9 տէսիմի մէջ քանի՞ սանթիմ կայ: — Պատ. 84590 սթմ.:

15. 4845 սանթիմ եւ 48 տէսիմի մէջ քանի՞ ֆրանք կայ։ — Պատ. 53 ֆր. 2 տս. 5 սթմ.։

16. 88973 սանթիմի մէջ քանի՞ ֆրանք կայ։ — Պատ. 889 ֆր. 7 տս. 3 սթմ.։

17. 645 ֆրանք եւ 7 տէսիմ քանի՞ սանթիմ կ'ընէ։ — Պատ. 64570 սթմ.։

ԴՐԱՄԻ ԱԽՏՐԻՈՑ

18. 748 բայքսթալէր եւ 2 ցուանցիկ ու 10 քառանթան քանի՞ ֆէննիկ կ'ընէ։ — Պատ. 269480 ֆնկ.։

19. 12845 ֆէննիկ եւ 15 քառանթան, 1 ցուանցիկ եւ 5 ֆիորին քանի՞ բայքսթալէր։ — Պատ. 39 թալր. 1 ցկ. 16 քռ. 1 ֆնկ.։

20. 165 բայքսթալէր, 1 ֆիորին եւ 2 ցուանցիկ ու 10 քառանթան քանի՞ ֆէննիկ կ'ընէ։ — Պատ. 59840 ֆնկ.։

21. 97765 ֆէննիկ, 10 քառանթան, 2 ցուանցիկ եւ 1 ֆիորին քանի՞ բայքսթալէր կ'ընէ։ — Պատ. 272 թալր. 1 ֆրն. 11 քռ. 1 ֆնկ.։

ԴՐԱՄԻ ՌՈՒՍԱՑ

22. 12 րուպլ քանի՞ քօբէք կ'ընէ։ — Պատ. 1200 քք.։

23. 9745 քօբէք քանի՞ րուպլ կ'ընէ։ — Պատ. 97 րպլ. 4 ղր. 5 քք.։

24. 7675 քօբէք, 75 ղրիվին քանի՞ րուպլ կ'ընէ։ — Պատ 84 րպլ. 2 ղր. 5 քք.։

25. 764 րուպլ եւ 9 ղրիվին քանի՞ քօբէք կ'ընէ։ — Պատ. 76490 քք.։

26. 984567 քօբէք, 8 ղրիվին եւ 15 րուպլ քանի՞ րուպլ կ'ընէ։ — Պատ. 9861 րպլ. 4 ղր. 7 քք.։

ՉԱՓԵՐ ՏԱՃԿԱՍՏԱՆԻ

27. 65748 տրէմ քանի՞ օխայ կ'ընէ։ — Պատ. 164 օխ., 148 տր.։

28. 185 չէքի քանի՞ օխայ կ'ընէ։ — Պատ. 33300 օխ.։

29. 7865 օխա քանի՞ չէքի կ'ընէ։ — Պատ. 43 չք., 2 խթ. 6 պթ. 1 օխ.։

30. 845 չէքի ու 3 խանթար քանի՞ օխայ կ'ընեն։ — Պատ. 152232 օխ.։

31. 889977 օխայ քանի՞ չէքի կ'ընէ։ — Պատ. 4944 չք. 9 պթ. 3 օխ.։

32. 160 էնտազէ եւ 7 րուպ քանի՞ կիրահ կ'ընեն։ — Պատ. 2574 կր.։

33. 2677 կիրահ եւ 7 րուպ քանի՞ էնտազէ կ'ընեն։ — Պատ. 168 էնտ. 1 բպ. 1 կր.։

34. 55 էնտազէ եւ 6 րուպ քանի՞ կիրահ կ'ընեն։ — Պատ. 892 կր.։

35. 2840 րուպ քանի՞ էնտազէ կ'ընէ։ — Պատ. 355 էնտ.։

36. 3645 րուպ քանի՞ կիրահ կ'ընէ։ — Պատ. 7290 կր.։

37. 8445 մատնաչափ քանի՞ կանդուն կ'ընէ։ — Պատ. 351 կնդ. 3 ոտք. 3 մտչփ.։

38. 368 կանդուն քանի՞ մատնաչափ կ'ընէ։ — Պատ. 8832 մտչփ.։

39. 638 ոտք 5 մատնաչափ քանի՞ կանդուն կ'ընէ։ — Պատ. 159 կնդ. 2 ոտք. 3 մտչփ.։

40. 718 կանդուն պարտէզ մը քանի՞ քառակուսի ոտք կը պարունակէ։ — Պատ. 11488 քառակուսի ոտք.։

41. 3 քառակուսի կանդուն պղնձէ թիթեղ մը

քանի՞ քառակուսի մատնաչափ կը պարունակէ : — Պատ. 1728 քառակուսի մղչի. :

42. 264 տէօնիւմ քանի՞ կանգուն կ'ընէ: — Պատ. 422400 կնգ. :

43. 78458 կանգուն քանի՞ տէօնիւմ կ'ընէ : — Պատ. 49 տնմ. 58 կնգ. :

44. 15 խորանարդ ոտք սնտուկ մը քանի՞ խորանարդ մատնաչափ կը պարունակէ : — Պատ. 3240 խորանարդ մղչի. :

ՉԱՓՔ ԴԵՂԱՎԱՃԱՌԱՑ

45. 500 ցր. 2 սք. 7 տր. քանի՞ լիտր կ'ընէ : — Պատ. $\frac{1}{6}$ լտր. :

46. 45 լտր. 11 ոնկ. 2 սք. քանի՞ ցորեն կ'ընէ : — Պատ. 352640 ցորեն :

ԺԱՄԱՆԱԿ

47. Մէկ տարուան մէջ քանի՞ րոպէ կայ: — Պատ. 525600 րոպէ :

48. 12842 րոպէ քանի՞ օր կ'ընէ : — Պատ. 8 օր. 22 ժմ. 2 րոպէ :

49. 3 տարի, 24 օր, 48 րոպէ քանի՞ մանրերկրորդ կ'ընէ : — Պատ. 96684480 մանրերկրորդ :

50. Նահանջ տարուան մէջ քանի՞ ժամ կայ (*) : — Պատ. 8784 ժամ :

ՀԱՐՑՄՈՒՆՔ

1. Ի՞նչ է վերածութիւնը : 2. Շիլինը բէննիի ինչպէս կը վերածես : 3. Բէննին շիլինի ինչպէս կը վերածես : 4. Մատնաչափը կանգունի ինչպէս կը փոխես : 5 Կանգունը մատնաչափի ինչպէս կը փոխես :

(*) Նահանջ տարին 366 օր է :

ԴԱՍ ԺԹ.

ՑԱԻԵԼՈՒՄ ԽԱՌՆ ԹՈՒՈՑ

1. Գումարել 13 լր. 7 շն. 10 բն. 2 ֆր : 4 լր. 12 շն. 0 բն. 1 ֆր : 60 լր. 0 շն. 11 բն. 3 ֆր : 19 շն. 0 բն. 2 ֆր : 116 լր : 7 լր. 10 շն. 10 բն : 1 շն. 8 բն. 3 ֆր : 76 լր :

լր.	շն.	բն.	ֆր.
13	7	10	2
4	12	0	1
60	0	11	3
	19	0	2
116	0	0	0
7	10	10	0
	1	8	3
76	0	0	0
278	12	5	3

Ֆարտինի սիւնին մէջի գումարը 11 է , որ է 2 բն . 3 ֆր. : 3 ֆր. գրեցինք և 2 բն. բէննիի սիւնին վրայ գումարեցինք : Բէննիին սիւնին գումարը 41 է , որ է 3 շն. 5 բն: 5 բն. գրեցինք , և 3 շն. շիլինի սիւնին վրայ գումարեցինք : Շիլինի սիւնին գումարը 52 է , որ է 2 լր. 12 շն. : 12 շն. գրեցինք , և 2 լրն. լիրայի սիւնին վրայ գումարեցինք :

ԿԱՆՈՆ ՑԱԻԵԼՄԱՆ ԽԱՌՆ ԹՈՒՈՑ

Իւրաքանչիւր սեռ զատ զատ սիւնով գրէ' համասեռը համասեռին տակը . սակայ ամենափոքր սեռէն գումարել , և եթէ գումարին մէջ քովի մեծագոյն սեռէն ամբողջ կը գտնուի , ամբողջը հանէ քանի հատ որ կը գտնուի , և ան մեծագոյն սեռին սիւնին խառնէ , և մնացածը գրէ համասեռ սիւնին տակը :

2. Քանի՞ կ'ընէ 6 դհ. 25 վր : 18 դհ. 21 վր : 38 դհ. 12 վր : 63 դհ. 35 վր. : 12 դհ. 28 վր :

դհ.	վր.
6	25
18	21
38	12
63	35
12	28
140	1

Փարայի սիւնին գումարը 121 է. և որովհետև 40 փարան 1 դահեկան է , 121 փարան կ'ընէ 3 դահեկան 1 փարայ , 1 փարան փարայի սիւնին տակը գրեցինք , և 3 դահեկանը դահեկանի սիւնին հետ գումարեցինք :

3. Գումարէ 11 չն. 0 բն. 3 ֆր ։ 35 լր. 2 չն. 6 բն ։ 8 չն. 7 բն. 1 ֆր ։ 450 լր ։ 9 լր. 17 չն. 8 բն. 3 ֆր ։ 37 լր. 9 չն ։ 8 լր. 0 չն. 0 բն. 3 ֆր ։ — Պատ. 539 լր. 8 չն. 11 բն. 2 ֆր. ։

4. Գումարէ 14 ֆք. 8 տսմ. 9 սթմ ։ 25 ֆք. 0 տսմ. 7 սթմ ։ 48 ֆք. 6 տսմ. 3 սթմ ։ 5 տսմ. 4 սթմ ։ 8 սթմ ։ — Պատ. 89 ֆք. 2 տսմ. 1 սթմ. ։

5. Գումարէ 25 րպլ. 7 ղր. 9 քբ ։ 18 րպլ. 9 ղր. 6 քբ ։ 48 րպլ. 6 ղր. 4 քբ ։ 56 րպլ. 0 ղր. 3 քբ ։ 4 ղր. 5 քբ ։ — Պատ. 149 րպլ. 8 ղր. 7 քբ. ։

6. Գումարէ 66 թլր. 1 ֆրն. 2 ցկ. 5 քռ. 3 ֆնք ։ 35 թլր. 0 ֆրն. 1 ցկ. 16 քռ. 2 ֆնկ ։ 265 թլր. 0 ֆրն. 2 ցկ. 19 քռ ։ 1 ֆրն. 0 քռ. 3 ֆնկ ։ — Պատ. 368 թլր. 1 ֆրն. 1 ցկ. 2 քռ. ։

7. Գումարէ 2 քս. 465 դհ. 35 վր ։ 45 քս. 346 դհ. 20 վր ։ 65 դհ. 44 վր ։ 65 քս. 0 դհ. 31 վր ։ — Պատ. 113 քս. 379 դհ. 10 վր. ։

8. Գումարէ 244 չք. 3 խթ. 34 օխ ։ 14 խթ. 38 օխ. 360 տր ։ 19 չք. 2 խթ. 0 օխ. 240 տր ։ — Պատ. 268 չք. $9\frac{1}{2}$ օխ. ։

9. Գումարէ 45 էնտ. 7 բսպ. 1 կր ։ 65 էնտ. 4 բսպ ։ 7 բսպ. 1 կր ։ 16 էնտ. 3 բսպ ։ — Պատ. 128 էնտ. 9 բսպ ։

10. Գումարէ 45 կնգ. 3 ուտք. 5 մտ ։ 145 կնգ. 2 ուտք. 3 մտ ։ 245 կնգ. 0 ուտք. 2 մտ ։ 164 կնգ. 3 ուտք ։ — Պատ. 601 կնգ. 1 ուտք. 4 մտ ։

11. Գումարէ 25 տնտ. 240 կնգ ։ 165 տնտ. 566 կնգ ։ 265 տնտ. 660 կնգ ։ 325 տնտ ։ 205 տնտ. 1245 կնգ ։ 999 կնգ ։ — Պատ. 987 տնտ. 510 կնգ ։

12. Գումարէ 8 լտ. 11 ոնկ. 7 տր. 1 սք. 16 ցր ։ 7 լտ. 10 ոնկ. 7 տր. 2 սք. 19 ցր ։ — Պատ. 16 լտր. 10 ոնկ. 7 տրմ. 1 սք. 15 ցր ։

13. Գումարէ 345 տար. 260 օր. 21 ժմ. 32 րոպ. 35 մրկդ ։ 275 տար. 275 օր. 23 ժմ. 31 րոպ. 45 մրկդ ։ — Պատ. 621 տար. 171 օր. 21 ժմ. 4 րոպ. 20 մրկդ ։

ԴԱՍ Ի.

ՀԱՆՈՒՄ ԽԱՌՆ ԹՈՒՈՑ

1. Վաճառական մը ապրանք գնեց 9176 լր. 16 չն. 8 բն. 1 ֆր., եւ ծախեց 9607 լր. 4 չն. 5 բն. 3 ֆր. ոքրքան շահեցաւ ։

լր.	չն.	բն.	ֆր.
9607	4	5	3
9176	16	8	1
430	7	9	2

Պէտք է առնուած գինը ծախուածէն հանել և մնացածը շահն է ։ 8 բն. 5 բն. էն հանելու համար, 4 չն. ին 1ը 5 բն. ին վրայ գարկ, և կ'ըլլայ 17 բն. և 8ը 17էն հանէ. և ետքը 4 չն. ին 1ը գործածած ըլլալովդ՝ լիրա մը 3 շն. ին վրայ գարկ, որ կ'ըլլայ 23 շն. և 16ը 23էն հանէ ։

ԿԱՆՈՆ ՀԱՆՄԱՆ ԽԱՌՆ ԹՈՒՈՑ

Փոքր բանակութիւնը գրէ մեծ բանակութեան տակը՝ համասեռը համասեռին ներքև դնելով ։ Սկսէ ամենափոքր սեռէն և հանէ ամէն մէկ սեռ զատ զատ, և եթէ մեծ բանակութեան մէջ սեռ մը՝ փոքր բանակութեան մէջի իր համասեռ թիւէն փոքր է, աւելցուր անոր վրայ իրմէ մեծ սեռին մէկ հատն իր սեռէն քանի հատ որ կը պարունակէ, և ան մեծ սեռը մէկ պակաս համարէ ։

2. 312 դհ. 20 վր-է հանէ 150 դհ. 35 վր ։

դհ.	վր.
312	20
150	35
161	25

35 փարան 20էն չ'ելլեր, վասնորոյ 312էն 1 դահեկանը փարայի վերածելով 29 փարային հետ գումարեցինք, ետքը 35ը 60էն հանեցինք ։

3. 856 լր. 14 չն. 9 բն-է հանէ 75 լր. 18 չն. 7 բն. ։ — Պատ. 780 լր. 16 չն. 2 բն ։

4․ Հանէ 64 փք․ 7 տամ․ 5 սէժմ․ը 75 փք․ 6 տամ․ 4 սէժմ․է ։ — Պատ․ 10 փք․ 8 տամ․ 9 սէժմ։

5․ 264 րուբլ․ 6 ղր․ 8 քբ․է հանէ 196 րուբլ, 0 ղր, 9 քբ․ ։ — Պատ․ 68 րուբլ․ 5 ղր․ 9 քբ ։

6․ 75 րուբլ․ 0 ղր․ 7 քբ․ հանէ 76 րուբլ․ 5 ղր․ եւ 8 քբ․է ։ — Պատ․ 1 րուբլ․ 5 ղր․ 1 քբ ։

7․ 64 թլր․ 1 փրն․ 2 ցկ․ 15 քռ․ 2 փնկ․է հանէ 54 թլր․ 0 փրն․ 2 ցկ․ 5 քռ․ 5 փնկ․ ։ — Պատ․ 10 թլր․ 1 փրն․ 9 քռ․ 3 փնկ․ ։

8․ Հանէ 2 քս․ 344 դհ․ 35 փր․է 764 դհ․ 39 փր․ ։ — Պատ․ 1 քս․ 80 դհ․ 36 փր․ ։

9․ 2844 դհ․ 10 փր․է հանէ 1848 դհ․ 8 փր․ ։ — Պատ․ 996 դհ․ 2 փր․ ։

10․ 3664 օխ․ 360 տր․է հանէ 4 չք․8 օխ․ 370 տր․ ։ — Պատ․ 2935 օխ․ 390 տր․ ։

11․ 48 չք․ 38 օխ․ 355 տր․է հանէ 364 օխ․ 48 տր․ ։ — Պատ․ 46 չք․ 34 օխ․ 307 տր․ ։

12․ 18 էնա․ 3 րպ․ 1 կր․է հանէ 17 էնա․ 6 րպ։ — Պատ․ 5 րպ․ 1 կր․ ։

13․ 25 կնգ․ 18 մն․ հանէ 35 կնգ․ 21 մն․է ։ — Պատ․ 10 կնգ․ 3 մն․ ։

14․ 45 տնմ․ 360 կնգ․ է հանէ 35 տնմ․ 450 կնգ ։ — Պատ․ 9 տնմ․ 1510 կնգ․ ։

15․ 12 լտ․ 10 ոնկ․ 6 տր․ 1 սք․է հանէ 9 լտ․ 11 ոնկ․ 7 տր․ 0 սք․ 15 ցր․ ։ — Պատ․ 2 լտ․ 10 ոնկ․ 7 տր․ 5 ցր․ ։

16․ 435 տար․ 345 օր․ 21 ժամէ հանէ 32355 օր․ 23 ժամ․ 45 րոպ․ 55 մրկդ ։ — Պատ․ 347 տար․ 109 օր․ 21 ժամ․ 14 րոպ․ 55 մրկդ․ ։

ԴԱՍ ԻԱ․

ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԻՒՆ ԽԱՌՆ ԹՈՒՈՑ

1․ *Եթէ տուփ մը կանգունը 2 լր․ 0 շն․ 5 բն․ 3 փր․ կ'արժէ, 8 կանգունն ի՞նչ կ'արժէ ։*

լր․	շն․	բն․	փր․
2	0	5	3
			8
16	3	10	0

8 անգամ 3 փր․ կ'ընէ 24 փր․ որ է 6 բն․ ։ 8 անգամ 5 բն․ կ'ընէ 40 բն․ և 6 բն․ ալ վրան գումարեցինք, եղաւ 46 բն․ որ է 3 շն․ և 10 բն․ ։ 8 անգամ 0 շն․ կ'ընէ 0 բայց 3 շն․ ունինք անիկա գրինք․ 8 անգամ 2 լր․ կ'ընէ 16 ։

ԿԱՆՈՆ ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԵԱՆ ԽԱՌՆ ԹՈՒՈՑ

Ամենափոքր սեռէն սկսէ բազմապատկել զատ զատ․ և եթէ արտադրեալին մէջ իր քովի մեծ սեռէն ամբողջ գտնուի, հանէ ու քովի մեծ սեռին արտադրեալին վրան գումարէ ։

2․ *Եթէ 1 լիրա կ'ընէ 112 դհ․ 28 փր․, 25 լիրա քանի՞ դահեկան կ'ընէ ։*

դհ․	փր․
112	28
25	25
336	84
224	56
2576	4)64|4
16	16
2592	

28 փրն․ 25ով բազմապատկելէն ետքը դահեկանի վերածեցինք և եղաւ 16 դհ․ 4 փր․ անիկայ դահեկանի արտադրեալին վրայ գումարեցինք ։

— Պատ․ 2592 դհ․ 4 փր․ ։

3․ 45 թլր․ 0 փրն․ 2 ցկ․ 4 քռ․ 2 փնկ․ բազմապատկէ 3ով․ 8ով ։ — Պատ․ 135 թլր․ 2 փրն․ 13 քռ․ 2 փնկ․ ։ — 360 թլր․ 5 փրն․ 2 ցկ․ 16 քռ․ 2 փնկ․ ։

4. 264 դհ. 21 վր. բազմապատկէ 3ով. 4ով։— Պատ. 793 դհ. 23 վր. ։ — 1059 դհ. 4 վր. ։

5. 16 չք. 38 օխ. 360 տր. բազմապատկէ 12ով։ — Պատ. 194 չք. 106 օխ. 320 տր. ։

6. 75 էնտ. 6 րպ. բազմապատկէ 6ով։ — Պատ. 454 էնտ. 4 րպ. ։

7. Բազմապատկէ 60 էնտ. 5 րպ. 8 ով։ —Պատ. 485 էնտ. ։

8. 35 կնդ. 2 ուռք. եւ 4 մատնաչափ բազմապատկէ 28ով։ —Պատ. 942 կնդ. 2 ուռք. 4 մտնչ. ։

9. 34. տնմ. 655 կնդ. բազմապատկէ 18ով։— Պատ. 619 տնմ. 590 կնդ. ։

10. 9 ոնկ. 4 տր. 1 սք. եւ 17 ցր. բազմապատկէ 8ով։ — Պատ. 76 ոնկ. 4 տր. 2 սք. 16 ցր. ։

11. Բազմապատկէ 270 տար. 345 օր. 10 ժամ 9ով։ — Պատ. 2438 տար. 188 օր. 18 ժամ։

ԴԱՍ ԻԲ.

ԲԱԺԱՆՈՒՄ ԽԱՒՌՆ ԹՈՒՈՑ

1. Եթէ 2047 լր. 13 չն. 9 բն. 6 հոգւոյ հաւասար բաժնուի, մարդ գլուխ ինչ կ'ինայ։

լր.	չն.	բն.	
6)2047	13	9	
341	5	7	3 ֆր.

Լիրաները բաժնեցինք և մնաց 1 լր. ան լիրան շիլինի փոխեցինք և 13 չն.ին վրայ գումարեցինք եղաւ 33 չն. ։ 33 չն.ը բաժնեցինք և մնացածը բէննիի փոխեցինք և այսպէս շարունակեցինք։

2. Մարդ գլուխ ինչ կ'ինայ եթէ 19 չն. 11 բն. 3 ֆր. 4 հոգւոյ հաւասար բաժնեւ։ — Պատ. 6 չն. 7 բն. 3 ֆր. եւ 2 մնացորդ ։

3. 66 լր. 17 չն. 6 բն. 6 մարդոց հաւասար բաժնէ։ — Պատ. 11 լր. 2 չն. 11 բն. ։

4. 82 լր. 0 չն. 10 բն. 7 մարդոց հաւասար բաժնէ։ — Պատ. 11 լր. 14 չն. 4 բն. 3 ֆր. եւ 3 մնացորդ ։

5. Եթէ 10 չն. 11 բն. 3 ֆր. 8 մարդոց հաւասար բաժնես, մարդ գլուխ ինչ կ'ինայ։ — Պատ. 1 չն. 4 բն. 1 ֆր. եւ 7 մնացորդ ։

6. 59 լր. 18 չն. 4 բն. 25 մարդոց բաժնէ։

լր.	չն.	բն.	լր.	չն.	բն.
25)59.	18.	4	(2.	7.	11
50					
9					
20					
25) 198			չիլին		
175					
23					
12					
46					
25					
25) 280			բէննի		
25					
30					
25					
մնացորդ 5					

Նախ լիրաները բաժնեցինք և քանորդը եղաւ 2 լր. և 9 լր մնաց. ան 9 լր. շիլինի փոխեցինք և 18 չն.ն ալ վրան գարկինք և ան գումարը (198 չն.) բաժնեցինք, քանորդն է 7 չն. և 23 չն. մնացորդ. ետքը 23 չն.ը բէննիի փոխեցինք և 4 բն. վրան գումարեցինք և ան գումարն ալ բաժնեցինք, և 5 բն. մնաց չբաժնուած ։

	լր.	չն.	բն.
Պատ.	2.	7.	11

մնացորդ. 5 բն.

ԿԱՆՈՆ ԲԱԺԱՆՄԱՆ ԽԱՒՌՆ ԹՈՒՈՑ։ Ամենաժեծէն սկսելով ամէն մէկ սեռ բաժնէ. և եթէ մնացորդ կայ, յաջորդ փոքրագոյն սեռին վերածէ, և անոր հետ գումարէ. և ետքը բաժնէ ան սեռը ։

7. Եթէ 23 դհ. եւ 35 վր. 3 հոգւոյ բաժնենք, ամէն մէկուն ինչ կ'ինայ։

դհ.	վր.	
3)23	35	
7	38	մնացորդ.

—Պատ. 7 դ. 38 վր. կ'լինայ ամէն մէկուն, եւ 1 վր. կ'աւելնայ։

8. Եթէ 569 դ. 28 վր. 18 հոգւոյ բաժնուի, ամէն մէկուն քանի կ'լինայ։

դ.	վր.	դ.	վր.
18) 569	28	(31.	26
54			
29			
18			
11			
40			
440			
28			
18) 468	վր.		
36			
108			
108			
00			

9. Եթէ 6 հանդերձ չինելու համար 15 էնա. եւ 6 բուռ ասուի պէտք է, քանի՞ հանգուն ասուի կ'երթայ 1 հանդերձի։ — Պատ. 2 էնա. 5 բա.։

10. Դնենք թէ մարդ մը 10 օրուան մէջ 365 կնգ. եւ 3 ուռք կը փորէ, 1 օրը որքան կը փորէ։ — Պատ. 36 կնգ. եւ $8\frac{3}{10}$ ուռք։

ՀԱՐՑՄՈՒՆՔ

1. Ան բիւերուն որը խառն բիւ է, 356 լ. կամ 2 լ. 18 ցե.։ 2. Ի՞նչու խառն կ'ըսուի։ 3. Խառն յաւելման կանոնն ինչ է. 4. Խառն հանման կանոնն ինչ է։ 5. Ի՞նչ է խառն բազմապատկութեան կանոնը։ 6. Խառն բաժանման կանոնն ինչ է։

ԴԱՍ ԻԳ.

Թուաբանութեան մէջ նախադասութիւն է առաջարկութիւն մը կամ խնդիր մը՝ թուաբանական գործողութեամբ կամ քննութեամբ լուծուելու։

Հետեւեալ Նախադասութիւնները եւ Կանոնները թուաբանութեան չորս գլխաւոր գործողութենց, այսինքն Յաւելման, Հանման, Բազմապատկութեան եւ Բաժանման վրայ հիմնուած են։

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Ա.։ *Երկու թիւերու գումարը եւ թիւերուն ալ մէկը գիտնալով միւս թիւը գըտնել։*

ԿԱՆՈՆ։ Գիտցուած թիւը գումարէն հանէ, և մնացածը փնտռած թիւդ է։

1. Դնենք թէ երկու թիւերու գումարը 37486 է, եւ թիւերուն մէկն ալ 8602. միւս թիւն ի՞նչ է։

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Բ.։ *Երկու թիւերու տարբերութիւնը եւ մեծ թիւը գիտնալով փոքր թիւը գտնել։*

ԿԱՆՈՆ։ Տարբերութիւնը մեծ թիւէն հանէ, և մնացածը փնտռած թիւդ է։

2. Եթէ երկու թիւերու տարբերութիւնն է 1406, եւ մեծ թիւը 4870, փոքր թիւն ի՞նչ է։

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Գ.։ *Երկու թիւերուն տարբերութիւնը եւ փոքր թիւը գիտցուած ըլլալով մեծ թիւը գտնել։*

ԿԱՆՈՆ։ Փոքր թիւը տարբերութեան վրայ գումարէ, գումարը պատասխանն է։

3. Դնենք թէ երկու թիւերու տարբերութիւն է 86974, եւ պզտիկ թիւն է 7064. մեծ թիւն ի՞նչ է։

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Դ.։ *Երկու թիւերու գումարը եւ տարբերութիւնը գիտնալով՝ թիւերուն քանի՞ ըլլալը գտնել։*

ԿԱՆՈՆ։ Տարբերութիւնը գումարէն հանէ եւ մնացածը 2ի բաժնէ, քանորդը փոքր Թիւն է։ Տարբերութիւնը զարկ փոքր Թուոյն վրայ, կ'ըլլայ մեծ Թիւը։

4. *Երկու թիւերու գումարը 1094 է, եւ անոնց տարբերութիւնը 154. Թիւերն ի՞նչ են։ — Պատ. 470 եւ 624։*

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Ե.։ *Երկու թիւերու արտադրեալը եւ թիւերուն մէկը գիտնալով՝ միւս Թիւը գտնել։*

ԿԱՆՈՆ։ Արտադրեալը գիտցուած Թուով բաժնէ, և քանորդը միւս Թիւն է։

5. *Երկու թիւերու արտադրեալն է 1246038849, եւ թիւերուն մէկն ալ 269181. ի՞նչ է միւսը։ — Պատ. 4629։*

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Զ.։ *Բաժանելին եւ քանորդը գիտնալով բաժանարարը գտնել։*

ԿԱՆՈՆ։ Բաժանելին քանորդովը բաժնէ, և եղած քանորդը փընտրուած Թիւդ է։

6. *Դիենք թէ 101442075 բաժանելին է, եւ 4025՝ քանորդը. բաժանարարն ի՞նչ է։ — Պատ. 25203։*

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Է.։ *Բաժանարարը եւ քանորդը գիտնալով՝ բաժանելին գտնել։*

ԿԱՆՈՆ։ Բաժանարարը և քանորդը իրարու հետ բազմապատկէ, եղած արտադրեալը փնտռած Թիւդ է։

7. *Եթէ բաժանարարն է 80027, եւ քանորդը 97363, բաժանելին ի՞նչ է։ — Պատ. 7807674201։*

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Ը.։ *Երեք Թիւերու արտադրեալը եւ Թիւերուն երկուքը գիտնալով՝ երրորդը գտնել։*

ԿԱՆՈՆ։ Երկու գիտցուած Թիւերը բազմապատկէ և անոնց արտադրեալովը առաջ գիտցուած արտադրեալը բաժնէ, եղածն է այն Թիւը զոր կը փնտռես։

8. *Դիցուք թէ երեք Թիւերուն արտադրեալն է 1344, եւ Թիւերուն մէկը 12 ու միւսը 8. երրորդն ի՞նչ է։ — Պատ. 14։*

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Թ.։ *Երկու թիւերու ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը գտնել. այսինքն այն ամենամեծ Թիւը որ երկուքն ալ առանց մնացորդի կրնայ բաժնել։*

ԿԱՆՈՆ։ Մեծը փոքրով բաժնէ, և նոյն բաժանարարն ալ մնացածովը բաժնէ. և այսպէս շարունակ վերջին բաժանարարը վերջին մնացորդով բաժնէ մինչև որ բոլորը լմննայ։ Ամենէն վերջի բաժանարարը փնտռած Թիւդ է։

Երբ երկու Թիւէ աւելի Թիւերու ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը փնտռել հարկ կ'ըլլայ։

Նախ այն Թիւերէն երկուքին ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը գտիր, և ետքը գտիր գտած Թիւդ և մնացեալ Թիւերէն մէկուն ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը։ Այսպէս շարունակէ մինչև որ Թիւերը լմննան։

9. *918ին, 1998ին եւ 522ին ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը գտիր։*

918)1998(2	54)522(9
1836	486
162)918(5	36)54(1
810	36
108)162(1	18)36(2
108	36
54)108(2	
108	

Պատ. 18։

10. 648ին, 2676ին եւ 458ին ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը գտիր։ — Պատ. 2։

11. 284ին եւ 28564ին ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը գտիր։ — Պատ. 4։

12. 284ին, 568ին, 2866ին եւ 25948ին ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը գտիր։ — Պատ. 2։

13. 276ին, 1334ին ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը գտիր։ — Պատ. 46։

ՆԱԽԱԴՊԱՏՈՒԹԻՒՆ Ժ.։ *Երկու կամ աւելի թիւերու ամենափոքր ընդհանուր բաժանելին գտնել, այսինքն՝ այն ամենափոքր թիւը՝ որ այդ թիւերուն ամէն մէկովը առանց մնացորդի կը բաժնուի։*

ԿԱՆՈՆ։ Նախնական(*) Թուով մը բաժնէ այն Թիւերը՝ որոնք կրնան բաժնուիլ. կրկնէ գործողութիւնդ եւսած քանորդներուն և առջի անգամ չբաժնուած Թիւերուն վրայ. և շարունակէ այսպէս՝ մինչև որ բոլոր Թիւերն իրարու նախնական ըլլան(**)։ Բազմապատկէ բաժանարարները, վերջին քանորդները, և անբաժանելի մնացած Թիւերը իրարու հետ, և արտադրեալն ամենափոքր ընդհանուր բաժանելի Թիւն է։ Ամէն անգամ բաժնելուդ գէթ երկու Թիւ բաժնըւելու են։

Եթէ բաժանելի թիւերուն մէջ որեւիցէ թիւ ուրիշ թիւ մը կը բաժնէ առանց մնացորդի, այն բաժնող թիւը դուրս ձգելու է գործողութենէն։

14. 12ին, 25ին, 30ին եւ 45ին ամենափոքր ընդհանուր բաժանելին գտիր։

(*) Նախնական կ'ըսուի այն Թիւը որ միայն 1ով կրնայ բաժնուիլ առանց մնացորդի։ Ան ալ նախնական Թիւ է։

(**) Երկու կամ աւելի Թիւ իրարու նախնական են, երբ իրենց ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը 1 է։

5) 12 25 30 45
5) 4 25 10 15
4 5 2 3

Հոս երկու անգամ բաժնելէն ետքը մնաց 4 և 2, որոնք մէկ Թիւով կրնային բաժնուիլ, բայց 2ը դուրս ձգելու ցինք՝ որովհետև 4ը կը բաժնէ։

5×5×4×5×3=900 (×=նշաններուն համար տես վարը։)

15. 6ին, 10ին, 16ին եւ 20ին ամենափոքր ընդհանուր բաժանելին գտիր։ — Պատ. 240։

16. Դիցուք Թէ մարդ մը 4 նաւակ ունի, մէկը 8 հոգի, մէկը 9 հոգի, մէկը 15 հոգի եւ մէկը 10 հոգի կ'առնէ. ամենէն քիչ քանի՞ հոգի պէտք է որ՝ որ նաւով որ կրէ այդ մարդիկը, նաւն ամէն մէկ անգամ լեցուն ըլլայ։ — Պատ. 360։

ԶՈՐՍ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԵԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ

Ա.յս նշանը + *յաւելման նշան է. ինչպէս* 10+5 *է* 15, *որ ըսել է* 10 *եւ* 5 *կ'ընէ* 15։

Ա.յս նշանը — *հանման նշան է. ինչպէս* 10—5 *հաւասար է* 5*ի*, *որ ըսել է, եթէ* 10*էն* 5 *ելլէ,* 5 *կը մնայ*։

Ա.յս նշանը × *բազմապատկութեան նշան է. այսպէս*, 4×2 *է* 8. *որ ըսել է* 4 *անգամ* 2 *կ'ընէ* 8։

Ա.յս նշանը ÷ *բաժանման նշան է. ինչպէս*, 12÷3 *հաւասար է* 4*ի*. *որ ըսել է* 12ը 3*ի* բաժնուելով չորս մաս կ'ըլլայ, կամ Թէ 3ը 12ին մէջ 4 անգամ կայ։

Ա.յս նշանն ալ = *հաւասարութեան նշան է. այսինքն՝ կը ցուցընէ Թէ իրմէ առջի Թիւն՝ իրմէ ետքի Թուոյն հաւասար է. ինչպէս՝* 4+2=6։ 6—2=4։ 3×3=15։ 15÷5=3։

ԳԼՈՒԽ Ջ.

ԿՈՏՈՐԱԿ

ԴԱՍ ԻԴ.

Կոտորակը կը ցուցընէ թէ միութիւն մը կամ քանակութիւն մը քանի հաւասար մասերու բաժնուած է, եւ ան մասերուն քանի հատը կայ։ Տէս Երես 64։

Կամ թէ այսպէս. Կոտորակը ամբողջի մը հաւասարապէս բաժնուած մասերուն մէկը կամ աւելին կը ցուցընէ։

Միութեան քանի հաւասար մասերու բաժնուած ըլլալը ցուցընող թիւը կ'ըսուի յայտարար. եւ այն հաւասար մասերէն քանի հատ առնուած ըլլալը ցուցընող թիւն ալ կ'ըսուի համարիչ։

Յայտարարը՝ տակը, եւ համարիչը վրան կը գրուի այսպէս $\frac{3}{4}$։ Տէս հոն։

Կոտորակը ոչ միայն միութեան այս ինչ մասերը կրնայ ցուցընել, այլ եւ միութիւններու այս ինչ մասը կրնայ ցուցընել. ինչպէս $\frac{2}{3}$ կոտորակը կրնայ 1 միութեան 2 երրորդն ըլլալ. կամ 2 միութեան 1 երրորդը. կամ ալ 2ին 1 երրորդը, 1ին 2 երրորդին հաւասար է։

Ուստի եթէ կոտորակի մը համարիչն ամբողջ համարիս, եւ յայտարարն ինչ թիւ որ կը ցուցընէ, այնքան հաւասար մասերու բաժնես, ան առեն կոտորակն իրրեւ ան մասերուն մէկն է. ինչպէս՝ եթէ 3ը 4 հաւասար մասերու բաժնեմ, $\frac{3}{4}$ կոտորակն այն չորսի բաժնուող 3 միութեան 1 չորրորդ մասը կ'ըլլայ։

Կոտորակը կ'ըլլայ Պարզ, Թուաւոր եւ Բաղադրեալ կամ խառն։

ՊԱՐԶ ԿՈՏՈՐԱԿ *ան է՝ որուն համարիչը յայտարարէն փոքր է. ինչպէս $\frac{2}{9}$։*

ԹՈՒԱՒՈՐ ԿՈՏՈՐԱԿ *այն է որուն համարիչը յայտարարին կամ հաւասար է, կամ անկէ մեծ է. ինչպէս $\frac{9}{9}$, $\frac{15}{5}$, $\frac{13}{4}$։ Ամբողջ թիւ մը եթէ քովը կոտորակ ունենայ, կ'ըսուի ԽԱՌՆ ԹԻՒ։*

ԲԱՂԱԴՐԵԱԼ ԿՈՏՈՐԱԿՆ *է կոտորակի կոտորակ. ինչպէս $\frac{1}{2}$ին $\frac{3}{4}$ը։ $\frac{2}{3}$ին $\frac{7}{12}$ին $\frac{4}{5}$ը։*

ԽԱՌՆ ԿՈՏՈՐԱԿ *այն կոտորակն է, որուն կամ համարիչը կամ յայտարարը կամ երկուքն ալ կրկին կոտորակ ունին. ինչպէս* $\frac{5\frac{1}{2}}{6} \cdot \frac{8}{9\frac{1}{2}} \cdot \frac{4\frac{3}{4}}{7\frac{1}{2}}$։

ԴԱՍ ԻԵ.

1. Ի՞նչ է $\frac{3}{12}$ին, $\frac{5}{12}$ին եւ $\frac{2}{12}$ին գումարը։ $\frac{3}{12}+\frac{5}{12}+\frac{2}{12}=\frac{10}{12}$։ Այս կոտորակներն ընդհանուր յայտարար ունին, այսինքն՝ բոլորին յայտարարները նոյն են։ Միայն համարիչները գումարեցինք, եւ գումարն ընդհանուր յայտարարին վրայ դրինք։

2. Գումարէ $\frac{2}{8}$. $\frac{7}{8}$. $\frac{3}{8}$ եւ $\frac{1}{8}$։

3. Մարդ մը նախաճաշի համար $\frac{4}{16}$ թաղէր ծախք ըրաւ. կէս աւուր ճաշին համար $\frac{5}{16}$, եւ իրիկուան ճաշին համար $\frac{6}{16}$. բոլոր օրը օրքան ծախք ըրաւ։

ԴԱՍ ԻԶ.

1. Եթէ դրիւ մը ցորեն 8 հաւասար մասի բաժնես, եւ 6 մասը մէկտեղ բերես, դրսին ի՞նչ մասը կ'ըլլայ։

2. Եթէ երկիր մը 20 հաւասար մասի բաժնես,

եւ անոնց 14 մասը ցանկով պատես, երկրին որ մասը կը մնայ։

3. Դիցուք թէ երկիր մը 455 մաս բաժնեցինք, այն մասերէն 26ը կոտորակի ձեւով ինչպէս կը գրես։

4. Դիցուք թէ լիրա մը 100 հաւասար մասերու բաժնեցինք. ինչ կոտորակ ա՛ս մասերուն 1ը, 2ը, 25ը, 99ը, կը ցուցընէ։

ԴԱՍ ԻԷ.

1. Եթէ $\frac{11}{15}$է $\frac{6}{15}$ հանես ինչ կը մնայ։

$\frac{11}{15}-\frac{6}{15}=\frac{5}{15}$ Ա՛ս երկու համարիչներն ալ պահնափնփբ- ըրդ կը ցուցընեն, վասնորոյ միայն մէկ համարիչը միւսէն հանելու ես մնացածը յայտարարին վրայ դնելու է։

2. Հանէ $\frac{9}{10}$է $\frac{4}{10}$։

3. $\frac{8}{8}$ը հանէ 1է։ — Պատ. 0։

4. 1ը $\frac{75}{125}$է ինչ տարբերութիւն ունի։ — Պատ. $\frac{50}{125}$։

ԴԱՍ ԻԼ.

ՅԱՐԱԲԵՐՈՒԹԻՒՆ ԹՈՒԻՑ

Շատ անգամ կը պատահի որ թիւ մը ուրիշ թուոյ մը այս կամ այն մասն է, եւ երբեմն անոնց մէջ տեղի յարաբերութիւնն իմանալ հարկ կ'ըլլայ։

Սրդ թիւ մը ուրիշ թուոյ որ մասն ըլլալը գիտնալու համար, մասն ըլլալու թիւն համարիչ կ'ընենք եւ միւս թիւն յայտարար։

Հետեւեալ խնդիրներուն պատասխանները կոտորակի ձեւով գրէ։

1. 5 սէնթի որ մասը 1 սէնթ կ'ընէ, 3 սէնթ կ'ընէ։ — Պատ. $\frac{1}{5}$, $\frac{3}{5}$։

2. 10ի որ մասը 1է, 2է, 3է, 5է, 9է։

3. 1 լիրայի որ մասը 1 շն. է, 6 շն. է, 14 շն. է։ — Պատ. $\frac{1}{20}$, $\frac{6}{20}$, $\frac{14}{20}$։

4. 1 թալէրի որ մասը 1 սէնթ է, 2 սէնթ է, 9 սէնթ է, 45 սէնթ է, 94 սէնթ է։

5. 1 շն.ի որ մասը 1 բն. կ'ընէ, 7 բն. կ'ընէ։

6. 1 կանգունի որ մասը կ'ընէ 7 մատնաչափ, 15 մատնաչափ։ — Պատ. $\frac{7}{24}$, $\frac{15}{24}$։

7. 1 էնտալէի որ մասը կ'ընէ 3 կիրահ, 7 կիրահ։

8. Տարւոյն որ մասը 1 օր, 10 օր, 40 օր, 120 օր կ'ընէ։

9. Եթէ մարդ մը տարւոյն $\frac{1}{365}$ին մէջ 1 թալէր ծախք կ'ընէ, $\frac{16}{365}$ին մէջ քանի՞ թալէր ծախք կ'ընէ, $\frac{170}{365}$ին մէջ քանի՞։ — Պատ. 16. 170։

ԴԱՍ ԻԹ.

1. Դիցուք թէ նաւու մը $\frac{1}{2}$ը 4703 դհ. կ'արժէ, ամբողջ նաւն ինչ կ'արժէ։ — Պատ. 9406։

2. 4703ն ինչ թիւի $\frac{1}{2}$ն է։

3. Եթէ երկրի մը $\frac{1}{3}$ը 71 գրիւ ցորեն կը բռնացընէ, բոլոր երկիրը քանի՞ գրիւ սիսեռ բռնացընէ։ — Պատ. 213։

4. 71ը ինչ թիւի $\frac{1}{3}$ն է։

5. 873ն ինչ թիւի $\frac{1}{4}$ն է։ 1900 ինչ թիւի $\frac{1}{5}$ն է։ — Պատ. 3500. 9500։

6. 230 հոգի չաթաթը $\frac{1}{6}$ մղոն պատ կը չինեն. մէկ մղոն պատ չինելու համար քանի՞ հոգի պէտք է։ — Պատ. 1380։

7. 250ն ինչ թիւի $\frac{1}{6}$ն է։ 448 ինչ թիւի $\frac{1}{8}$ն է։

8. 6902ը ինչ թիւի $\frac{1}{8}$ն է։ — Պատ. 55216։

9. Եթէ լիտր մը արծաթի $\frac{1}{11}$ը Թ. 1.09 կ'արժէ, լիտր մը արծաթն ի՞նչ կ'արժէ։ —Պատ. Թ. 11.99։

ԴԱՍ Լ.

1. Եթէ երկիր մը 126 դրիւ դարի կու տայ, երկրին $\frac{1}{2}$ը քանի՞ դրիւ պիտի տայ։

2. 126ի $\frac{1}{3}$ը քանի՞ է։

3. Դիցուք թէ գաւազան մը պողպատէ 38406 ասեղ կը չինուի. գաւազանին $\frac{1}{3}$ին քանի՞ հատ կը չինուի։

4. 38406ի $\frac{1}{3}$ը քանի՞ է։

5. Եթէ չաթմը Թ. 3.64 ծախք կ'ընեմ, չաթուն $\frac{1}{7}$ին մէջ օրչափ ծախք կ'ընեմ։ — Պատ. 0.52։

6. Մարդ մը Թ. 2568 տուն մը առաւ, եւ տուածին $\frac{1}{24}$ը ծախք ըրաւ նորոգելու համար. քանիի՞ ծախելու է որ տուած ատակը ձեռքը գայ։ — Պատ. 2675 Թ.

7. Դիցուք թէ կտոր մը աստիլի երկայնութիւնն է 60 կնգ. 2 ոտք եւ 3 մատնաչափ. կտորին $\frac{1}{8}$ երկայնութիւնը օրքան կ'ըլլայ։ — Պատ. 7 կնգ. 2 ոտք, $1\frac{7}{8}$ մուչի.։

8. 1800ի $\frac{1}{75}$ը քանի՞ է։ — Պատ. 24։

ԴԱՍ ԼԱ.

1. Դիցուք թէ 12 մարդ 420 դահեկան պարտք ունին, մարդ գլուխ ինչ կ'իյնայ։

Լուծում. 1 մարդ 12 հոգւոյ $\frac{1}{12}$ն է. ուստի 1 մարդ 420 դահեկանի $\frac{1}{12}$ը վճարելու է։ 420ի $\frac{1}{12}$ն է 35։

2. Եթէ 3936 դահեկան 8 հոգւի հաւասար բաժնուի, մարդ գլուխ ինչ կ'իյնայ։

3. Եթէ 1 մուչի. ոսկի Թել Թ. 135.55 կ'արժէ, 1 ոտքը օրքան կ'արժէ։ — Թ. 813.30։

4. Եթէ 6 կնգ. աստիլ կ'արժէ 11 լր. 11 չն. 9 բն., 1 կանգուն ինչ կ'արժէ։ — Պատ. 1 լր. 18 չն. 7 բն. եւ 3 կ'աւելնայ։

5. Դարբին մը 15 օխայ երկաթ կը գնէ Թ. 63. օխան քանիի՞ կու գայ։ — Պատ Թ. 4.20։

ԴԱՍ ԼԲ.

1. Մարդ մը երկիր մը գնեց 5642 դահեկանի. եւ գնոյն $\frac{4}{7}$ը տուաւ ու մնացածը պարտական եղաւ. օրքան վճարեց։ — Պատ. Թ. 3224։

Լուծում։ Նախ 5642ի $\frac{1}{7}$ը գտիր՝ $\frac{4}{7}$ կտորակին յայտարարովը բաժնելով. ապա գտիր $\frac{4}{7}$ը՝ քանորդը համարիչովը բազմապատկելով։

2. 1905ի $\frac{3}{5}$ը քանի՞ է։ 19048ի $\frac{3}{8}$ը քանի՞ է։ — Պատ. 1270։ 7143։

3. Դիցուք թէ վոքը պարտէզ մը Թ. 48.16 կ'արժէ, $\frac{3}{4}$ն ի՞նչ կ'արժէ։ — Պատ. Թ. 36.12։

4. Եթէ մէկ թալէրով 270 դրիչ կը գնուի, թալէրի $\frac{2}{10}$ովը քանի՞ հատ կը գնուի։ — Պատ. 54 դրիչ։

5. 4725ի $\frac{18}{45}$ը քանի՞ է։ — Պատ. 1890։

Հաւանական է Թէ ատ դասին խնդիրները նախ յայտարարով բաժնեցիր, եւ ապա քանորդը համարիչով բազմապատկեցիր. սակայն երբեմն աւելի դիւրին կ'ըլլայ նախ համարիչով բազմապատկել եւ ապա արտադրեալը յայտարարով բաժնել։

6. 32ի $\frac{3}{4}$ը քանի՞ է։ Սկսա հոս երկու կերպով ալ կայ։

Առաջին կերպ.

4) 32

8 որ է 32ի $\frac{1}{4}$ը։

3

24 3 անգամ $\frac{1}{4}$, որ է 32ի $\frac{3}{4}$ը։

Երկրորդ կերպ.

32

3

4)96 3 անգամ 32։

24 3 անգամ 32ի $\frac{1}{4}$ը, որ է մէկ անգամ 32ի $\frac{3}{4}$ը։

7. 60156ի $\frac{7}{12}$ը գտիր։ — Պատ. 35091։

8. 10849ի $\frac{9}{571}$ը գտիր երկրորդ կերպով։ — Պատ. 38։

9. Գրիգոր Ցակոբէն փոխ կ'առնէ թ. 758, եւ կը խոստանայ որ տարին մը տայ $\frac{6}{100}$ չահ հաւասարացնելով. տարեգլխուն որքան տալու է։ — Պատ. թ. 803.48։

10. 28ի $\frac{6}{42}$ը քանի՞ է։ — Պատ. 4։

ԴԱՍ ԼԴ.

1. Եթէ 68656 դահեկան հաւասարապէս բաժնուի 8 հոգւոյ, առաջին որ մասը եւ քանի՞ դահեկան 3 հոգի պիտի առնեն։ — Պատ. 25746 դ.։

2. Դիցուք թէ թ. 35ով 198 կանդուն ասուի կը գնուի. թ. 14ով 198 կանդնոյն որ մասը եւ քանի՞ կանդուն կը գնուի։ — Պատ. $\frac{14}{33}$ մասը, կամ 84 կանդուն։

3. Եթէ 20 օրը 540 օխայ ալիւր կ'երթայ, 19 օրը քանի՞ օխայ կ'երթայ։

Լուծում. 19 օրը 20 օրուան $\frac{19}{20}$ն է. վասնորոյ 540ին $\frac{19}{20}$ը պէտք է։ — Պատ. 513 օխ։

4. Եթէ մարդ մը 60 օրուան մէջ 240 ճողաչափ սպառ կը չինէ, 45 օրուան մէջ քանի՞ ճողաչափ կը չինէ։ — Պատ. 180 ճողաչափ։

5. Մարդ մը 1178 մղոն ճամբայ գնաց 31 օրուան մէջ. 25 օրուան մէջ քանի՞ մղոն գացած է։ — Պատ. 950 մղոն։

6. 24 Անգղիայ ժամացոյց 108 լ. 18 շն. կ'արժէ. հատը քանի՞ կ'արժէ։ — Պատ. 4 լ. 10 շն. 9 դն.։

ԴԱՍ ԼԴ.

1. Եթէ 16 մարդ օրը 208 ծառ կը կտրեն, 35 մարդ քանի՞ հատ պիտի կտրեն։ — Պատ. 455 ծառ։

2. 208ի 35 անգամ $\frac{1}{16}$ը քանի՞ է։

3. Եթէ 10 տակառ չաքար թ. 59.30 կ'արժէ, 35 տակառը քանի՞ կ'արժէ։ — Պատ. թ. 195.69։

4. թ. 59.30ի 35 անգամ $\frac{1}{16}$ը քանի՞ կ'ընէ։

5. 64 վինուր ամիսը 448 օխայ միս կ'ուտեն. 250 վինուր որքան կ'ուտեն։ — Պատ. 1750 օխ։

6. 448ի 250 անգամ $\frac{1}{64}$ը քանի՞ է։

7. թ. 13.44ի 52 անգամ $\frac{1}{12}$ը քանի՞ է։ — Պատ. թ. 58.24։

8. Եթէ մարդ մը թ. 91.70 կը չահի 7 ամիսը, 2 տարին քանի՞ կը չահի։ — Պատ. թ. 314.40։

9. Եթէ 48 օխայ չաքար թ. 16 կ'արժէ, թ. 25 ով քանի՞ օխայ կրնաս գնել։ — Պատ. 75 օխայ։

ՀԱՐՑՄՈՒՆԴ

1. Կոտորակաց *ընդհանուր չայտարար* բսելով ինչ կը հասկընաս։ 2. *Ընդհանուր չայտարար* ունեցող

կոտորակներն ինչպէս կը գումարես : 3. Ընդհանուր յայտարար ունեցող երկու կոտորակներն իրարմէ ինչպէս կը հանես : 4. Թուոյ մը կոտորակի ձեւով մասը գիտնալով ամբողջ թիւն ինչպէս կը գիտնաս :

ԴԱՍ ԼԵ.

ԿՈՏՈՐԱԿ ԵԻ ՅԱՐԱԲԵՐՈՒԹԻՒՆ

1. *Դիցուք թէ մէկ ժամը 12 երես կը կարդաս, 160 երեսը քանի՞ ժամը կը կարդաս :*

$$\begin{array}{r|l} 12)160(13\frac{4}{12} & \text{Բաժնելով գտանք որ 13 ժամ պէտք է, և 4 երես ալ կը մնայ : Որովհետև ժամի } \frac{1}{12}\text{ը պէտք է 1 երես կարդալու համար, վասնորոյ ժամին } \frac{4}{12}\text{ը պէտք է 4 երեսը կարդալու համար :} \\ 12 & \\ \hline 40 & \\ 36 & \\ \hline 4 & \end{array}$$

— Պատ. $13\frac{4}{12}$ ժամ :

Մնացորդը համարիչ է և բաժանարարը յայտարար . և ասկոտորակը քանորդին մէկ մասն է : Ուստի մնացորդը և բաժանարարը կոտորակի ձեւով քանորդին աջ կողմը դիր :

2. *49 դահեկանով քանի՞ կանդուն կտաւ կրնաս գնել, եթէ կանդունը 2 դահեկանի է :*

3. *49ի մէջ քանի՞ 2 կայ :*

4. *639ի մէջ քանի՞ 5 կայ :*

5. *87 չն.ով քանի՞ գրիւ գարի կրնաս գնել, եթէ գրիւը 4 չն. է :*

6. *1049ի մէջ քանի՞ 12 կայ :*

7. *76800ի մէջ քանի՞ 39 կայ : —Պատ. $1969\frac{3}{13}$:*

8. *23 անգամ 81ին մէջ քանի՞ անգամ 17 կայ : — Պատ. $109\frac{10}{17}$:*

ԴԱՍ ԼԶ.

ՎԵՐԱԾՈՒԹԻՒՆ ԿՈՏՈՐԱԿԻ

Կոտորակի վերածութիւնն է զանոնք մէկ ձեւէ ուրիշ ձեւի մը փոխել՝ առանց արժէքը փոխելու :

Ա. Կոտորակ մը իր ամենէն փոքր ձեւին վերածել կամ պզտիկցնել, այսինքն՝ յայտարարը եւ համարիչը՝ նոյն քանակութիւնը եւ արժէքը ունեցող ամենափոքր թիւերու փոխել :

Կանոն : Յայտարարը և համարիչն իրենց ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարովը բաժնէ , և եղած քանորդներն ամենափոքր թիւերն են :

Երբ ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը դիւրաւ կը գտնուի , կոտորակը մտքէդ կրնաս պզտիկցնել. զրօրինակ. $\frac{8}{20}$ի ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարն է 4, մտքէդ կը բաժնես ու կը դրես այսպէս $\frac{8}{20}=\frac{2}{5}$:

Եթէ կոտորակ մը ամենամեծ ընդհանուր բաժանարար չեղած թուով մը բաժնես , կոտորակն ըստ մասին կը պզտիկնայ , եւ կրկին կրնայ պզտիկնալ մինչեւ որ ալ թիւ մը չգտնուի որ յայտարարը եւ համարիչը մէկէն բաժնէ. զրօրինակ $\frac{12}{42}$ը պզտիկցնելու համար 2ով բաժնէ , կ'ըլլայ $\frac{6}{21}$. դարձեալ 3ով բաժնէ , կ'ըլլայ $\frac{2}{7}$. ասիկայ՝ ալ չպզտիկնար , քանզի համարիչն ու յայտարարը նախնական են :

Հետեւեալ կոտորակները պզտիկցուր :

1) $\frac{484}{1152}$: — Պատ. $\frac{121}{284}$: 2) $\frac{918}{1998}$: — Պատ. $\frac{17}{37}$:
3) $\frac{32}{120}$: — Պատ. $\frac{4}{15}$: 4) $\frac{270}{306}$: — Պատ. $\frac{15}{17}$:
5) $\frac{384}{1152}$: — Պատ. $\frac{1}{3}$: 6) $\frac{156}{336}$: — Պատ. $\frac{13}{28}$:
7) $\frac{320}{1736}$: — Պատ. $\frac{40}{217}$: 8) $\frac{3108}{3552}$: — Պատ. $\frac{7}{8}$:

Բ. Ամբողջ թիւ մը թուաւոր կոտորակի վերածելը

ԿԱՆՈՆ : Առաջարկուած յայտարարով բազմապատկէ թիւը , և արտադրեալը համարիչ կ'ընէս :

Երբ վերածուելու թիւը խառն է , (խառն թիւը քովը կոտորակ կ'ունենայ ,) ամբողջ թիւը բազմապատկէ քովի կոտորակին յայտարարովը , կոտորակին համարիչն ալ արտադրեալին վրայ աւելցուր , դուարը նոր թուաւոր կոտորակին համարիչն է :

9. 14ի մէջ քանի՞ երրորդ կայ :

14
5
42 երրորդ : — Պատ. $\frac{42}{3}$:

Մի մէջ 3 երրորդ կայ. ուստի 14ին մէջ քանի միութիւն որ կայ , այնչափ անգամ 3 երրորդ կայ ան 14ին մէջ :

10. Եթէ 17 թերթ թուղթ կէս կէս բաժնես , քանի՞ կէս պիտի ըլլայ :

11. 16 դահեկանի մէջ 1 դահեկանի քանի՞ հինգերորդը կայ : — Պատ. $\frac{80}{5}$:

12. 641ն իններորդի փոխէ : Տասներորդի վերածէ :

13. Եթէ կառք մը $\frac{1}{9}$ ժամի մէջ 1 մղոն կ'երթայ , 126 ժամը քանի՞ մղոն կ'երթայ : — Պատ. 1134 մղոն :

14. $15\frac{3}{4}$ի մէջ քանի՞ չորրորդ կայ :

$15\frac{3}{4}$
4
63 չորրորդ

Այս օրինակին մէջ 15ը 4ով բազմապատկեցինք և եղած չորրորդներուն հետ զուարեցինք 3 չորրորդը և եղաւ $\frac{63}{4}$:

15. $54\frac{1}{8}$ի մէջ քանի՞ ութերորդ կայ : — Պատ. $\frac{433}{8}$:

16. $86\frac{10}{17}$ը թուաւոր կոտորակի փոխէ : — Պատ. $\frac{1473}{17}$:

17. $4\frac{1}{63}$ը թուաւոր կոտորակի վերածէ : — Պատ. $\frac{253}{63}$:

18. Եթէ թալէրի $\frac{1}{8}$ով 5 կանգուն ժապաւէն կը

դնես , թ. $6\frac{5}{8}$ով քանի՞ կանգուն կրնաս դնել : — Պատ. 159 կանգուն :

Գ. Թուաւոր կոտորակ մը ամբողջ կամ խառն թիւի վերածել :

ԿԱՆՈՆ : Համարիչը յայտարարով բաժնէ , քանորդն ամբողջ կամ խառն Թիւ կ'ըլլայ :

19. $\frac{362}{8}$ն ամբողջ կամ խառն թիւի վերածէ :

8)362
$45\frac{2}{8}=45\frac{1}{4}$

Որովհետև $\frac{8}{8}$ հաւասար է 1 միութեան , ուստի որոյ 362ի մէջ քանի անգամ որ 8 կայ , այնչափ միութիւն կայ $\frac{362}{8}$ի մէջ :

20. $\frac{4803}{27}$ն ամբողջ կամ խառն թիւի վերածէ : — Պատ. $177\frac{8}{9}$:

21. Քանի՞ միութիւն կայ $\frac{45315}{15}$ի մէջ : — Պատ. 3021 :

22. Թալէրի մը $\frac{983}{7}$ին մէջ քանի՞ թալէր կայ : — Պատ. $137\frac{3}{7}$:

Դ. Բաղադրեալ կոտորակը պարզ կոտորակի վերածել :

ԿԱՆՈՆ : Բոլոր համարիչներն իրարու հետ բազմապատկէ և արտադրեալը նոր համարիչ է. յայտարարները բազմապատկէ ու արտադրեալը նոր յայտարար է. և ետքը սա նոր կոտորակը վերածէ իր ամենափոքր Թիւին , եթէ կը վերածուի :

Սա գործողութիւնը չըլլար՝ եթէ համարիչ մը յայտարարի մը հաւասար է , կրնաս գործողութենէդ դուրս ձգել երկուքն ալ. եւ եթէ կարելի է , համարիչով մը յայտարար մը կամ յայտարարով մը համարիչ մը առանց մնացորդի կրնաս բաժնել եւ այն բաժնողն ալ գործողութենէդ դուրս ձգել : Եթէ բաղադրեալ կոտորակի մէջ ամբողջ կամ խառն թիւ մը գտնուի , թուաւոր կոտորակի վերածելու է . կամ թէ կրնաս ամբողջ թիւը համարիչ սեպել առանց յայտարարի :

23. 6ին $\frac{3}{4}$ին $\frac{2}{3}$ին $\frac{1}{8}$ը պարզ կոտորակի վերածէ :

$\frac{1}{8}\times\frac{2}{3}\times\frac{3}{4}\times\frac{6}{1}=\frac{12}{32}=\frac{3}{8}$ Ընդհանուր թիւը (3) գործողութենէն դուրս ձգեցինք :

24. $\frac{2}{11}$ին $\frac{5}{6}$ը պարզ կոտորակի վերածէ : — Պատ. $\frac{5}{33}$:

25. $\frac{19}{20}$ին $\frac{6}{15}$ին $\frac{1}{4}$ը պարզ կոտորակի վերածէ : — Պատ. $\frac{19}{200}$:

26. $2\frac{5}{41}$ին $\frac{3}{157}$ին $\frac{11}{24}$ը պարզ կոտորակի վերածէ : — Պատ. $\frac{957}{51496}$:

27. 5ին $\frac{3}{4}$ին $\frac{2}{3}$ին $\frac{1}{2}$ը պարզ կոտորակի վերածէ : — Պատ. $1\frac{1}{4}$:

Ե. Կոտորակի մը յայտարարը ուրիշ յայտարարի փոխել :

ԿԱՆՈՆ : Առաջարկեալ յայտարարը կոտորակին համարիչովը բազմապատկէ, և արտադրեալը բաժնէ նոյն կոտորակին յայտարարովը, քանորդն առաջարկեալ յայտարարին համարիչ կ'ըլլայ :

28. Վերածէ $\frac{5}{6}$ կոտորակը, այնպէս որ յայտարարըն ըլլայ 14. կամ ուրիշ խօսքով փոխէ 5 վեցերորդը չորեքտասաներորդի :

14
5
6)70
$11\frac{4}{6}$ Պատ. $\frac{11\frac{4}{6}}{14}$

$\frac{1}{6}$ հաւասար $\frac{14}{14}$ին $\frac{1}{6}$ին. և $\frac{5}{6}$ն ալ կ'ընէ անոր 5 անգամը. վասնորոյ 14 չորեքտասաներորդը 5ով բազմապատկեցինք, և արտադրեալին $\frac{1}{6}$ը առաջարկեալ յայտարարին համարիչ է :

29. $\frac{7}{8}$ի մէջ քանի՞ հինգերորդ կայ : — Պատ. $\frac{4\frac{3}{8}}{5}$:

30. $\frac{4}{15}$ը քանի՞ քսանեւչորրորդի հաւասար է : — Պատ. $\frac{6\frac{2}{5}}{24}$:

31. $\frac{8}{9}$ը չորրորդի վերածէ : — Պատ. $\frac{3\frac{5}{9}}{4}$:

Զ. Խառն թիւի փոքրագոյն սեռերը մեծագոյն սեռի կոտորակի վերածել :

ԿԱՆՈՆ : Տրուած քանակութիւնն իր ամենափոքր սեռին վերածէ և ան թիւը կ'ըլլայ համարիչ. ետքը վերածէ մեծագոյն սեռէն միութիւն մը համարիչին սեռին, և ան թիւն ալ կ'ըլլայ յայտարար :

32. 3 Ֆր. 8 բն. 15 չն.ը Լիրայի կոտորակի վերածէ : — Պատ. $\frac{151}{192}$ Լր. :

33. 35 փր. եւ 400 դահեկան վերածէ քսակի կոտորակի : — Պատ. $\frac{3207}{4000}$ քս. :

34. 1 կր. 6 րսլ. վերածէ էնտաղէի կոտորակի : — Պատ. $\frac{13}{16}$ էնտ. :

35. 40 րոպ. 18 ժմ. 160 օր տարւոյ կոտորակի վերածէ : — Պատ. $\frac{1447}{3285}$ տարի :

Է. Մեծագոյն սեռի կոտորակը փոքրագոյն սեռի ամբողջ թիւի վերածել :

ԿԱՆՈՆ : Տրուած սեռին համարիչը բազմապատկէ այնչափ թուով որչափ որ տրուած սեռը կազմելու համար իր յաջորդ փոքրագունէն առնել պէտք է. և արտադրեալը յայտարարով բաժնէ. քանորդը յաջորդ փոքր սեռին ամբողջ թիւը կ'ըլլայ, և մնացածը կոտորակի համարիչ է. այսպէս գործողութիւնը շարունակէ, մնացեալ կոտորակին վրայ :

36. Տարւոյ $\frac{11}{12}$ վերածէ օրուան եւ ժամու՝ ամբողջ թիւի :

11
365
55
66
33
12)4015
334 7
24
28
14
12)168
14

Բազմապատկութեամբ գտանք որ տարւոյ՝ $\frac{11}{12}$ը՝ մէկ օրուան $\frac{4015}{12}$ին հաւասար է որ բաժնելով կ'ըլլայ $334\frac{7}{12}$ օր. օրուան $\frac{7}{12}$ը բազմապատկելով գտանք որ ժամուն $\frac{168}{12}$ն է, որ բաժանելով կ'ըլլայ 14 ժամ :

— Պատ. 334 օր, 14 ժամ։

37. $\frac{14}{20}$ բեռ ստակը վերածէ դահեկանի եւ փարայի։ — Պատ. 70000 դահեկան։

38. Յանթարին $\frac{25}{44}$ը վերածէ օրերի եւ ըրէմի։ — Պատ. 25 օր։

Ը. Կոտորակներն ընդհանուր յայտարարի վերածել. այսինքն, ընել որ երկու կամ աւելի կոտորակներ որ տարբեր յայտարարներ ունին՝ նման յայտարարներ ունենան։

ԿԱՆՈՆ Ա։ Ամէն մէկ համարիչ իր յայտարարէն զատ բոլոր յայտարարներով բազմապատկէ, արտադրեալը կ'ըլլայ նոր համարիչ։ Եթէ ամէն յայտարարները բազմապատկէ իրարու հետ, ստոնց յայտարարն ալ կ'ըլլայ նոր յայտարար. և դիր ամէն մէկ նոր համարիչին տակը։

ԿԱՆՈՆ Բ։ Տրուած յայտարարներուն ամենափոքր ընդհանուր բաժանելին գտիր, և ան կ'ըլլայ ընդհանուր յայտարար. եթէ այս ընդհանուր յայտարարը բաժնէ ամէն մէկ տրուած յայտարարով, ու բազմապատկէ քանորդն իր համարիչովը, և ելած արտադրեալները նոր համարիչներ կ'ըլլան։

Աշակերտն առաւել վարժուելեմէ՝ ընդհանուր յայտարար գտնելու ուրիշ կերպեր ալ պիտի գտնէ։

Եթէ ընդհանուր յայտարարի վերածուելու կոտորակներուն մէջ բաղադրեալ դտնուի, պէտք է նախ պարզել։

39. Ընդհանուր յայտարարի վերածէ $\frac{5}{8}$, $\frac{11}{12}$, $\frac{9}{14}$ եւ $\frac{13}{15}$։

Այս խնդրին ամենափոքր ընդհանուր յայտարարը 840 է. եւ այս ընդհանուր յայտարարին սպեւսյալ համարիչներն հետեւեալ կերպով կը գտնուին։

840÷ 8= 105, եւ 105× 5=525։ Պատ. $\frac{5}{8}=\frac{525}{840}$

840÷12= 70, եւ 70×11=770։ » $\frac{11}{12}=\frac{770}{840}$

840÷14= 60, եւ 60× 9=540։ » $\frac{9}{14}=\frac{540}{840}$

840÷15= 56, եւ 56×13=728։ » $\frac{13}{15}=\frac{728}{840}$

40. $\frac{3}{17}$, $\frac{9}{15}$ եւ $\frac{4}{25}$ ընդհանուր յայտարարի վերածէ։

— Պատ. $\frac{225}{1275}$. $\frac{170}{1275}$. $\frac{204}{1275}$։

41. Ընդհանուր յայտարարի վերածէ $\frac{3}{8}$, $\frac{10}{17}$, $\frac{1}{2}$ եւ $\frac{5}{6}$։ — Պատ. $\frac{153}{408}$. $\frac{240}{408}$. $\frac{204}{408}$. $\frac{308}{408}$։

42. Ընդհանուր յայտարարի վերածէ՝ $\frac{27}{561}$ եւ $\frac{19}{78}$։

— Պատ. $\frac{702}{14586}$. $\frac{3553}{14586}$։

Թ. Ստուն կոտորակ մը պարզ կոտորակի վերածել։

ԿԱՆՈՆ։ Եթէ համարիչը կամ յայտարարը կամ Թէ երկուքը մէկէն ամբողջ կամ խառն Թիւ են, վերածէ զանոնք կոտորակի. տակի կոտորակին յայտարարը վրայի կոտորակին համարիչովը բազմապատկէ՝ որ կ'ըլլայ նոր համարիչ. և վրայի կոտորակին յայտարարը տակի կոտորակին համարիչովը բազմապատկէ՝ որ կ'ըլլայ նոր յայտարար։ Երբ համարիչը կամ յայտարարը բովը կոտորակ չունի, տակը յայտարար դնելով կրնայ կոտորակի վերածուիլ։

43. Պարզ կոտորակի վերածէ $\frac{9}{3\frac{2}{7}}$։

Լուծում. $\frac{9}{3\frac{2}{7}}=\frac{\frac{9}{1}}{\frac{23}{7}}=\frac{9\times7}{1\times23}=\frac{63}{23}$։

44. Պարզէ $\frac{4}{\frac{7}{9}}$։ Պ. $\frac{36}{7}$։ 45. Պարզէ $\frac{\frac{16}{5}}{4}$։ Պ. $\frac{4}{25}$։

46. » $\frac{5\frac{7}{8}}{8}$։ Պ. $\frac{47}{64}$։ 47. » $\frac{3\frac{1}{4}}{5\frac{2}{3}}$։ Պ. $\frac{39}{68}$։

48. » $\frac{21}{4\frac{4}{5}}$։ Պ. $\frac{35}{8}$։ 49. » $\frac{6\frac{3}{4}}{7\frac{3}{11}}$։ Պ. $\frac{33}{25}$։

ԴԱՍ ԼԷ.

ՅԱՒԵԼՈՒՄ ԿՈՏՈՐԱԿԻ

Գումարուելու կոտորակները պէտք է որ համասեռ ըլլան, նաեւ նոյն յայտարարն ունենան։

ԿԱՆՈՆ։ Բազդրեալ կանոները (եթէ կան) վերածէ պարզ կոտորակի, և ընդհանուր յայտարարը գտիր. եթէ համարիչները զա-

մարէ և ընդհանուր յայտարարին վրայ դիր : Եթէ թուաւոր է կոտորակը, ամբողջ կամ խառն թիւի վերածէ :

1. Գումարէ $3\frac{7}{9}$, $\frac{5}{8}$, $8\frac{3}{5}$ եւ $\frac{3}{4}$:

$$3+8=11 : \frac{7}{9}+\frac{5}{8}+\frac{3}{5}+\frac{3}{4}=\frac{991}{360}=2\frac{271}{360} :$$

$$\begin{array}{r} 11 \\ \hline 15\frac{271}{360} \end{array}$$

Ամբողջ թիւերուն գումարը 11 է. կոտորակներուն ալ ընդհանուր յայտարարը գտանք եւ համարիչները գումարեցինք, եւ թուաւոր կոտորակը խառն թիւի վերածեցինք, եւ ամբողջ թիւերուն գումարին վրայ զարկինք, որ եղաւ $13\frac{271}{360}$:

2. Գումարէ $9\frac{2}{7}$, $12\frac{5}{14}$, $\frac{4}{10}$, $\frac{3}{8}$ եւ $21\frac{3}{4}$: Պ. $44\frac{47}{280}$:

3. Ի՞նչ է $\frac{9}{10}+\frac{3}{8}+\frac{6}{7}+\frac{2}{7}+\frac{8}{21}$ի գումարը : Պ. $2\frac{671}{840}$:

4. Գումարէ $\frac{1}{2}$, $\frac{19}{20}$, 37, $6\frac{7}{9}$ եւ $\frac{6}{11}$: Պ. $45\frac{1531}{1980}$:

5. Ժամուն $\frac{7}{8}$ը եւ օրուան $\frac{5}{6}$ը գումարէ : Պ. $20\frac{7}{8}$:

6. Խանթարին $\frac{3}{5}$ը եւ $\frac{12}{25}$ը եւ օխային $\frac{5}{8}$ը գումարէ: Պ. $48\frac{53}{150}$:

ԴԱՍ ԼԸ.

ՀԱՆՈՒՄ ԿՈՏՈՐԱԿԻ

Ինչպէս որ գումարման մէջ համարիչներուն գումարը կը գտնենք, անանկ ալ հանման մէջ համարիչներուն տարբերութիւնը կը գտնենք :

ԿԱՆՈՆ : Եթէ բաղադրեալ կոտորակ կայ, պարզ կոտորակի վերածէ. և եթէ յայտարարները նոյն չեն, ընդհանուր յայտարարը գտիր : Հանէ փոքր թիւին համարիչը մեծ թիւին համարիչէն, և մնացածն ընդհանուր յայտարարին վրայ դիր :

Երբ մեծ թիւը խառն թիւ է և փոքր թիւին կոտորակը մեծ թիւին կոտորակէն մեծ է, կոտորակներն ընդհանուր յայտարարի վերածելէն ետքը՝ մեծ թիւին կոտորակին համարիչին՝ գումարէ ընդհանուր յայտարարը. ամբողջն ալ մէկ պակաս համարէ, և ան ատեն վերի կանոնին պէս հանման գործողութիւնն ըրէ :

7. $24\frac{7}{9}$ի եւ $26\frac{3}{8}$ի տարբերութիւնն ի՞նչ է :

$$\begin{array}{rr} 26\frac{3}{8} & \frac{99}{72} \\ 24\frac{7}{9} & \frac{56}{72} \\ \hline 1\frac{43}{72} & \frac{43}{72} \end{array}$$

Հոս փոքր թիւին կոտորակը մեծ թիւին կոտորակէն մեծ է. անոր համար ամբողջ թիւէն միութիւն մը առինք և եօթանասուներկուերորդի փոխեցինք և իր կոտորակին հետ գումարելով եղաւ $\frac{99}{72}$, և անկէ $\frac{56}{72}$ը հանեցինք : Ամբողջ 1 պակսեցաւ :

8. $84\frac{2}{5}$է $51\frac{7}{72}$ հանելով ի՞նչ կը մնայ : — Պատ. $33\frac{109}{360}$:

9. $\frac{3}{4}$ի $\frac{7}{8}$ը $36\frac{9}{10}$է հանէ : — Պատ. $36\frac{39}{160}$:

10. $4\frac{1}{15}$ի եւ $10\frac{1}{16}$ի տարբերութիւնն ի՞նչ է : — Պատ. $5\frac{239}{240}$:

11. Եթէ $\frac{6}{8}$ի $\frac{2}{3}$ը 1 է հանես, ի՞նչ կը մնայ : — Պատ. $\frac{1}{2}$:

ԴԱՍ ԼԹ.

ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԻՒՆ ԿՈՏՈՐԱԿԻ

Ա. Կոտորակն ամբողջ թուով բազմապատկել.

ԿԱՆՈՆ : Կամ համարիչը բազմապատկէ, կամ յայտարարը բաժնէ ամբողջ թուով :

Բ. Ամբողջ թիւը կոտորակով բազմապատկել.

ԿԱՆՈՆ : Բազմապատկէ ամբողջ թիւը համարիչով, և ելածը բաժնէ յայտարարով :

Գ. Կոտորակը կոտորակով բազմապատկել.

ԿԱՆՈՆ : Համարիչը համարիչով, յայտարարը յայտարարով բազմապատկէ :

Ծանօթ. : Երբ երկու քանորդականներն ալ խառն թիւ են, շատ անգամ դիւրին կ՚ըլլայ թուաւոր կոտորակի վերածել զանոնք, եւ ետքը գործողութիւնը կատարել ըստ Գ. կանոնի :

12. $\frac{25}{28}$ բազմապատիկ 9ով ։ $\frac{25}{28}\times 9=\frac{25\times 9}{28}=8\frac{1}{28}$ ։

13. 49 բազմապատիկ $\frac{5}{8}$ով ։ — Պատ. $30\frac{5}{8}$ ։

14. $\frac{7}{12}$ բազմապատիկ $\frac{2}{5}$ով ։ — Պատ. $\frac{7}{30}$ ։

15. $6\frac{9}{10}$ բազմապատիկ $3\frac{4}{15}$ով ։ — Պատ. $22\frac{27}{50}$ ։

16. Բազմապատիկ $\frac{14}{26}$ 15ով ։ — Պատ. $8\frac{1}{13}$,

17. Ո՞րը մեծ է, $\frac{7}{8}\times 65$ թէ $65\times\frac{7}{8}$ ։ — Պատ Հաւասար են ։

18. $294\frac{13}{14}$ բազմապատիկ 25ով ։ — Պատ. $7575\frac{3}{14}$ ։

ԴԱՍ Խ.

ԲԱԺԱՆՈՒՄ ԿՈՏՈՐԱԿԻ

Ա. Կոտորակն ամբողջ թուով բաժնել ։

ԿԱՆՈՆ ։ Կամ համարիչը բաժնէ կամ յայտարարը բազմապատկէ ամբողջ թուով ։

Բ. Ամբողջ թիւը կոտորակով բաժնել ։

ԿԱՆՈՆ ։ Բազմապատկէ ամբողջ թիւը յայտարարով, և ելածը բաժնէ համարիչով ։

Գ. Կոտորակը կոտորակով բաժնել ։

ԿԱՆՈՆ ։ Բաժանարար կոտորակը շրջէ, այսինքն համարիչը յայտարար և յայտարարը համարիչ ըրէ. և ետքը կոտորակով բազմապատկէ իբրև բազմապատկութիւն ։

Եթէ բաղադրեալ կոտորակ կայ, պարզ կոտորակի, եւ եթէ խառն թիւ կայ, թուաւոր կոտորակի վերածելու է գործողութենէն առաջ ։

19. $\frac{5}{12}$ բաժնէ 8ով ։ $\frac{5}{12}\div 8=\frac{5}{12\times 8}=\frac{5}{96}$ ։

20. 14 բաժնէ $\frac{7}{15}$ով ։ — Պատ. 30 ։

21. $\frac{9}{24}$ բաժնէ $\frac{2}{5}$ով ։ — Պատ. $\frac{15}{16}$ ։

22. $\frac{9}{10}$ի $\frac{1}{2}$ը բաժնէ 6ով ։ — Պատ. $\frac{3}{40}$ ։

23. 345 բաժնէ $5\frac{3}{4}$ով ։ — Պատ. 60 ։

24. $\frac{9}{10}$ի $\frac{7}{8}$ը բաժնէ $\frac{5}{6}$ի $\frac{1}{4}$ի $\frac{2}{3}$ով ։ — Պատ. $5\frac{67}{100}$ ։

25. $206\frac{3}{8}$ բաժնէ $9\frac{4}{17}$ով ։ — Պատ. $22\frac{435}{1256}$ ։

26. $\frac{3}{10}$ ժամը քանի՞ անգամ կայ $\frac{8}{9}$ օրուան մէջ ։ — Պատ. $71\frac{1}{9}$ ։

ԴԱՍ ԽԱ.

ԽԱՌՆ ՕՐԻՆԱԿՆԵՐ

1. Եթէ կառք մը ժամը $25\frac{5}{8}$ մղոն կ'երթայ, $9\frac{6}{4}$ ժամը քանի՞ մղոն կ'երթայ ։ Պ. $230\frac{11}{32}$ ։

2. Եթէ ցորենի դրիւը $62\frac{1}{2}$ դահեկան է, $486\frac{3}{4}$ դրիւ քանի՞ կ'արժէ ։ Պ. $30421\frac{7}{8}$ ։

3. Եթէ գարւոյ դրիւը թալէրի $\frac{3}{10}$ կ'արժէ, դրիւի $\frac{7}{8}$ը ի՞նչ կ'արժէ ։ Պ. $\frac{21}{80}$ ։

4. Եթէ կանգուն մը ժապաւէն $19\frac{1}{4}$ սէնթ կ'արժէ, 25 կանգուն եւ $6\frac{1}{2}$ րուպլ քանի՞ կ'արժէ ։ Պ. $4.96\frac{57}{64}$ թալր. ։

5. Եթէ կանգուն մը ասուիլ $\frac{1}{7}$ը 3 թալէր կ'արժէ, կանգունը ի՞նչ կ'արժէ ։ Պ. 3.25 թալր. ։

6. Եթէ $7\frac{13}{16}$ օխայ խնձոր $21\frac{1}{2}$ դահեկանի է, օխան քանի՞ դահեկանի կու գայ ։ Պ. $2\frac{94}{125}$ ։

7. Դնենք թէ մարդ մը ծախու առաւ 3 կանգուն կտաւ՝ կանգունը $2\frac{1}{4}$ թալէրի, $15\frac{1}{4}$ կանգուն ժապաւէն՝ կանգունը $12\frac{1}{2}$ սէնթի, 17 զոյգ ձեռնոց՝ զոյգը $68\frac{1}{4}$ սէնթի, եւ $61\frac{1}{2}$ կանգուն ասուի՝ կանգունը $3\frac{1}{3}$ թալէրի. ի՞նչ է ամենուն գինը։ Պ. $216.94\frac{5}{8}$ թալէր. ։

8. Հանուէթպան մը ծախու առաւ $6\frac{1}{4}$ օխայ չայ՝ օխան $87\frac{1}{2}$ սէնթի, $15\frac{1}{2}$ օխայ չաքար՝ օխան $11\frac{1}{2}$ սէնթի, $13\frac{1}{4}$ օխայ սուրճ՝ օխան $12\frac{1}{2}$ սէնթի, եւ $16\frac{1}{2}$ օխայ մեղր՝ օխան $\frac{1}{3}$ թալէրի. ամենուն գին ի՞նչ է ։ Պ. թ. $14.40\frac{3}{4}$ ։

9. Գումարէ $\frac{14}{14}$, $\frac{7}{12}$, $\frac{6}{7}$, $\frac{21}{24}$, $\frac{18}{41}$, $\frac{4}{3}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{7}{9}$, $\frac{5}{4}$ եւ $\frac{5}{8}$ի $\frac{7}{10}$ը ։ Պ. $7\frac{24751}{206040}$ ։

10. Դնենք թէ $\frac{7}{14}$ի $\frac{6}{15}$ի $\frac{9}{10}$ը մեծ թիւն է, եւ $\frac{3}{7}$ի $\frac{1}{5}$ի $\frac{2}{3}$ի $\frac{7}{8}$ը փոքր թիւը, տարբերութիւնն ի՞նչ կ'ըլլայ ։ Պ. $\frac{13}{100}$ ։

11. 100ի $\frac{3}{4}$ի $\frac{2}{3}$ի $\frac{1}{2}$ը 75ի $\frac{8}{9}$ի $\frac{7}{8}$ի $\frac{5}{6}$ի $\frac{4}{5}$ովը բազմապատկէ ։ Պ. $972\frac{2}{9}$ ։

12. $\frac{19}{20}$ի $\frac{7}{8}$ի $\frac{3}{5}$ը $\frac{5}{8}$ի $\frac{12}{25}$ի $\frac{2}{9}$ի $\frac{15}{16}$ի $\frac{1}{6}$ովը բաժնէ ։ Պ. $47\frac{22}{25}$ ։

13. Դնենք թէ երկու կոտորակներու գումարը $\frac{5}{8}$ է, եւ կոտորակներուն մէկը $\frac{9}{20}$ է, միւսն ի՞նչ կ'ըլլայ ։ Պ. $\frac{7}{40}$ ։

14. Դնենք թէ երկու կոտորակաց մեծը $\frac{14}{19}$ է, տարբերութիւնն ալ $\frac{13}{20}$ միւսն ի՞նչ կ'ըլլայ ։ Պ. $\frac{33}{380}$ ։

15. Դնենք թէ երկու կոտորակներու փոքրը $\frac{24}{31}$ է, տարբերութիւնն ալ $\frac{3}{29}$. մեծ կոտորակն ի՞նչ կ'ըլլայ ։ Պ. $\frac{789}{899}$ ։

16. Երկու կոտորակներու գումարը $\frac{43}{50}$ է, տարբերութիւնն ալ $\frac{6}{27}$ է. կոտորակներն ի՞նչ են ։ Պ. $\frac{487}{900}$ ։ $\frac{287}{900}$ ։

17. Երկու կոտորակներու արտադրեալն է $\frac{93}{198}$, եւ կոտորակներուն մէկը $\frac{6}{11}$ է. միւսն ի՞նչ է ։ Պ. $\frac{31}{36}$ ։

18. Դնենք թէ $\frac{7}{9}$ բաժանելին է եւ $\frac{4}{39}$ քանորդը. բաժանարարն ի՞նչ է ։ Պ. $7\frac{7}{12}$ ։

19. Բաժանելին ի՞նչ կ'ըլլայ, եթէ բաժանարարը $\frac{25}{44}$ է, եւ քանորդը $\frac{3}{7}$ ։ Պ. $\frac{75}{308}$ ։

20. Դնենք թէ երեք կոտորակներու արտադրեալն է $\frac{19}{20}$, եւ կոտորակներուն մէկը $\frac{5}{6}$, եւ միւսը $\frac{3}{13}$. երրորդն ի՞նչ է ։ Պ. $4\frac{47}{50}$ ։

Հետեւեալ առաջարկութիւններն աղէկ միտք առնելու է ։

ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹԻՒՆ Ա.: Համարիչը որքան մեծնայ, նոյնչափ

ալ կոտորակը կը մեծնայ. և որքան որ պզտիկնայ համարիչը, կոտորակն ալ այնքան կը պզտիկնայ ։ Ուստի՝ եթէ համարիչը բազմապատկես, կոտորակը կը բազմապատկուի. և եթէ համարիչը բաժնես, կոտորակը կը բաժնուի ։

ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹԻՒՆ Բ.: Որքան յայտարարը մեծնայ, կոտորակն այնքան կը պզտիկնայ և որքան պզտիկնայ յայտարարը, կոտորակն այնքան կը մեծնայ: Ուստի եթէ յայտարարը բազմապատկես, կոտորակը կը բաժնուի. և եթէ յայտարարը բաժնես, կոտորակը կը բազմապատկուի ։

ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹԻՒՆ Գ.: Եթէ համարիչը և յայտարարը երկուքը մէկէն նոյն թուով կամ բազմապատկուին կամ բաժնուին, կոտորակը չի փոխուիր, արժէքը նոյն կը մնայ ։

ԳԼՈՒԽ Է.

ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆ ԿՈՏՈՐԱԿ

ԴԱՍ ԽԲ.

Տասնորդական կոտորակը տասնի կամ հարիւրի կամ հազարի վրայ, եւայլն, բաժնուած է. այսինքն տասնորդական կոտորակին յայտարարը կ'ըլլայ 10, կամ 100, կամ 1000 եւայլն ։

Տասնորդական կոտորակի մը յայտարարը բնաւ չի գրուիր, այլ համարիչն ամբողջ թիւի նման կը գրուի՝ ձախ կողմը կէտով մը, եւ յայտարարը զօրութեամբ կ'իմացուի. աս զօրութեամբ իմացուած յայտարարն է 1 եւ համարիչին թուանշաններուն չափ զրոյ. ինչպէս՝ ·5 է $\frac{5}{10}$, ·26 է $\frac{26}{100}$, ·365 է $\frac{365}{1000}$ ։

Երբ ամբողջ թիւ եւ տասնորդական կոտորակ մէկ տեղ կը գտնուին, տասնորդականի նշան եղող կէտը երկուքին մէջ տեղ կը դրուի այսպէս՝ 68·2, որ է $68\frac{2}{10}$. 4·87, որ է $4\frac{87}{100}$ ։

Ինչպէս որ ամբողջ թուոյ մէջ ամէն թիւ իրեն յաջորդ ձախ կողմի թուանշանէն տասն անգամ վար արժէք ունի, ասանկ ալ տասնորդականն ուրիշ բան չէ, բայց միութենէն անդին աս ընթացքին շարունակութիւնը. տասնորդականին առաջին տեղը կամ թէ կէտին քովը եղող թուանշանը տասներորդ է, ինչպէս $.5=\frac{5}{10}$. երկրորդ տեղին արժէքն անկէ 10 անգամ վար՝ հարիւրերորդ է, ինչպէս $.05=\frac{5}{100}$, և երրորդը՝ հազարերորդ, և այլն ։

Եթէ տասնորդականին աջ կողմը զրոյ դրուի, կոտորակին արժէքը չի փոխուիր, քանզի թուանշանները տակաւին իրենց տեղն անփոփոխ կը մնան. այսինքն, միաւորին կարգէն նոյն հեռաւորութիւնն ունին. զորօրինակ, .5, .50, .500, ասոնց ամէնքն ալ նոյն արժէքն ունին. ամէնքն ալ $\frac{1}{2}$ի հաւասար են ։ Բայց տասնորդականին ձախ կողմը դրուած զրոյ՝ կը պակսեցընէ արժէքը, քանզի թուանշանները միութեան կարգէն կարգ մը կը հեռայնէ. զորօրինակ. եթէ 5ի ձախ կողմը զրոյ դնես, կ՚ըլլայ .05 $(\frac{5}{100})$. եթէ երկու զրոյ դնես, կ՚ըլլայ .005 $(\frac{5}{1000})$ և այլն ։

ԿԱՐԴԱ ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆԻՆ Թուանշաններն իբրև համարիչ, և ան թուանշաններէն մէկ թուանշան աւելի եղած տասնաւոր թիւը զրուցէ իբրև յայտարար. ինչպէս .99 կարդա իննսունինը հարիւրերորդ. .064ը՝ վաթսունչորս հազարերորդ ։

1. Կարդա հետևեալ թիւերը ։

.99	.2008	4.008	64.09
.064	.00006	6.37002	630.1174
.0003	.03795	.99999	6.972499
.5237	.150009	5.0001	28.797

2. Հետևեալ խառն թիւերը տասնորդական ձևով գրէ ։

$18\frac{7}{10}$	$2\frac{25}{1000}$	$32\frac{17}{100}$	$8\frac{11}{10000}$
$24\frac{9}{100}$	$436\frac{13}{100}$	$8\frac{201}{10000}$	$47\frac{1}{100000}$
$38\frac{6}{1000}$	$7\frac{21}{1000}$	$97\frac{42}{1000}$	$6\frac{231}{10000}$
$65\frac{8}{10000}$	$19\frac{342}{10000}$	$6\frac{1251}{10000}$	$55\frac{291}{100000000}$

ԴԱՍ ԽԳ.

ՑԱԽԵԼՈՒՄ ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆԻ

3. Գումարէ $161.7+70.602+4.06+807.2659$ ։

```
 161.7
  70.602
   4.06
 807.2659
---------
1043.6279
```

Տասնորդականները գումարելու համար գրէ տասներորդը տասներորդին տակ և հարիւրերորդը հարիւրերորդին տակ, և այլն, և իբրև ամբողջ թիւ գումարէ, և յետոյ անջրպետող նշանը դիր ։

4. Գումարէ $256.94+9121.7+8.3065$ ։ Պ. 9386.9465 ։

5. Գումարէ Թ. 18.25 + Թ. 4.09 + Թ. 2.40 + Թ. 231.075 + Թ. 64.207 + Թ. 50.258 + Թ. 10.09 + .25 ։ Պ. Թ. 380.62 ։

ԴԱՍ ԽԴ.

ՀԱՆՈՒՄ ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆԻ

6. 4.16482 հանէ 19.375է ։

```
19.375
 4.16482
--------
15.21018
```

Տասներորդը տասներորդին տակ, և այլն, դնելէն ետքը՝ իբրև ամբողջ թիւ իրարմէ հանէ ։ 82ին վրայի դատարկ տեղերը մտքէդ կամ իրօք զրոյ դիր ։

7. 617.23169է հանէ 592.64 ։ Պ. 24.59169 ։

8. 260.3է հանէ 48.06 ։ Պ. 212.24 ։

9. .89275 հանէ 12690.2է ։ Պ. 12689.30725 ։

10. .281036 հանէ 51է ։ Պ. 50.718964 ։

11. 1ի և .1ի տարբերութիւնն ինչ է ։ Պ. .9 ։

12. 24·367ի եւ 13ի տարբերութիւնն ի՞նչ է։ Պ. 11·367։

13. ·136ի եւ ·1295ի տարբերութիւնն ի՞նչ է։ Պ. ·0065։

ԴԱՍ ԽԵ.

ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԻՒՆ ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆԻ

Թիւ մը կոտորակով բազմապատկելն՝ ան թիւին մէկ մասն առնել է. հետեւապէս կոտորակ մը կոտորակով բազմապատկելով արտադրեալը երկուքէն ալ փոքր կոտորակ մը պիտի ըլլայ. ինչպէս $\frac{4}{10}\times\frac{3}{10}=\frac{12}{100}$. եւ տասնորդականի ձեւով ·4×·3=·12։

Ուստի գիտնալու է որ տասնորդականի մէջ՝ արտադրեալին թուանշաններուն թիւը հաւասար պիտի ըլլայ քանորդականներուն (բազմապատկելի եւ բազմապատկող թիւերուն) թուանշաններուն։

ԿԱՆՈՆ. Իբրեւ ամբողջ Թիւ բազմապատկէ, և քանորդականներուն մէջ քանի տասնորդական Թուանշան որ կայ, նոյնչափ Թուանշան զատելու է արտադրեալին մէջ տասնորդականի համար։ Եթէ արտադրեալին մէջ եղած Թուանշանները երկու քանորդականներուն մէջ գտնուած Թուանշաններէն պակաս են, տասնորդականին ձախ կողմը զրոյ դնելով պակասը լեցընելու է։

14. 658 բազմապատկէ ·249ով։ 7·06, 5·65ով։ ·593, 5·62ով, 146, ·244ով։

658	7·06	·593	·146
·249	5·65	5·62	·244
5922	5550	1186	584
2632	4236	3558	584
1316	2118	2965	292
163·842	25·7690	3·33266	·035624

15. 428 բազմապատկէ ·27ով. այսինքն 428ի ·27ը գտիր։ Պ. 115·56։

16. 3·067 բազմապատկէ 8·2ով։ Պ. 25·1494։

17. ·6247 բազմապատկէ 23ով։ Պ. 14·3681։

18. ·099 բազմապատկէ ·04ով։ Պ. ·00396։

19. ·113 բազմապատկէ ·0647ով։ Պ. ·0073111։

20. 7·03×·9×31·6×28·758=ինչքա՞ն։ Պ. 5749·678965։

21. Բազմապատկէ 9 թալէր, 7 սէնթ, 6 միլ [9·076] 46ով։ Պ. թ. 417·496

22. 26·62981 բազմապատկէ 10000ով։ Պ. 266298·1։

Կը տեսնես որ տասնորդական թիւ մը բազմապատկուած կ'ըլլայ 10ով՝ 100ով 1000ով, եւայլն, միայն տասնորդական կէտը բազմապատկողին մէջ գտնուած զրոյներուն չափ տեղ դէպի ա՛ջ փոխելով. ինչպէս 6·25×10=62·5։ 6·25×1000=6250։

ԴԱՍ ԽԶ.

ԲԱԺԱՆՈՒՄ ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆԻ

Նախնք թէ բազմապատկութեան մէջ բազմապատկելին եւ բազմապատկողը երկուքը մէկէն քանի տասնորդական տեղ որ ունին, նոյնչափ արտադրեալին մէջ գտնուելու է. եւ անկէ կը հետեւի թէ բաժանման մէջ ալ բաժանելի Թուոյն մէջ քանի տասնորդական տեղ որ կայ, այնքան ալ բաժանարարին եւ քանորդին մէջ պիտի գտնուի։ Ուստի քանորդին մէջի տասնորդական տեղերուն Թիւը, բաժանելի եւ բաժանարար Թիւերուն մէջ եղած տասնորդական տեղերուն տարբերութեանը հաւասար ըլլալու է։

ԿԱՆՈՆ ։ Իբրև ամբողջ Թիւ բաժնէ․ և բաժանելի Թուոյն մէջ բաժանարար Թուոյն մէջ եղածէն քանի հատ տասնորդական տեղ որ աւելի կայ, նոյնչափ Թուանշան զատէ քանորդին մէջէն տասնորդականի համար․ այսինքն բաժանարարին և քանորդին մէջ եղած տասնորդական տեղերուն գումարը հաւասար ըլլալու է բաժանելի Թուոյն մէջ եղածներուն ։

Եթէ քանորդին մէջ բաւական Թուանշան չկայ, պակասը ձախ կողմը զրոյ դնելով լեցուր ։

Երբ բաժանարարը բաժանելիէն աւելի տասնորդական Թուանշան ունի, այն ատեն չբաժնած բաժանելի Թուոյն աջ կողմը զրոյ դնելով երկուքը հաւասար ըրէ ։

Բաժանումէն ետքը եԹէ մնացորդ ըլլայ, մնացորդին աջ կողմը զրոյ կրնաս դնել և գործողուԹիւնդ շարունակել ։ Այսպէս դրուած զրոյները բաժանելի Թուոյն մէջի տասնորդականներուն հետ սեպելու է ։

23․ 57·2 *քանի՞ անգամ կը պարունակուի* 2406·976*ի մէջ ։*　　57·2)2406·976(42·08

24․ 11·7548 *բաժնէ* 254*ով ։*

254)11·7548(·0462

25․ 4066·2 *բաժնէ* ·648*ով ։*

·648)4066·200(6275

26․ 3·672 *բաժնէ* ·81*ով ։*

·81)3·672(4·533+
3 24
432
405
270
245
270
243

Յաւելման նշանը որ հոս դրուած է՝ կը ցուցընէ Թէ իրմէ առջի Թուանշանները ճիշդ քանորդէն պակաս են ։ Կրնայինք շարունակել բաժանումը, բայց բնաւ կատարեալ քանորդին պիտի չհասնէինք ։

27․ 4·72 *քանի՞ անգամ կը պարունակուի* 637·531*ի մէջ ։ — Պատ․* 135·070127+ ։

28․ 2·7315 *բաժնէ* 74*ով ։ Պ․* ·036912+ ։

29․ 409·867 *բաժնէ* ·5806*ով ։ Պ․* 705·936961+ ։

30․ 125 *բաժնէ* ·1045*ով ։ Պ․* 1196·172248+ ։

31․ 909 *բաժնէ* 3·574*ով ։ Պ․* 254·336+ ։

32․ 7582·54 *բաժնէ* 6·4252*ով ։ Պ․* 1148·997696+ ։

33․ 715 *բաժնէ* ·3075*ով ։ Պ․* 2325·203252× ։

34․ 267·15975 *բաժնէ* 13·25*ով ։ Պ․* 20·163+ ։

35․ ·0851648 *բաժնէ* 423*ով ։ Պ․* ·000201+ ։

36․ ·009 *բաժնէ* ·00016*ով ։ Պ․* 56·25+ ։

37․ 9 *բաժնէ* 266*ով ։ Պ․* ·033834+ ։

38․ 7 *բաժնէ* 599*ով ։ Պ․* ·11686+ ։

Տասնորդական Թիւ մը 10*ով*, 100*ով*, 1000*ով*, *ևայլն, կը բաժնուի, եԹէ բաժանարարին մէջ քանի զրոյ որ կայ, այնքան տեղ դէպի ձախ կողմը տանիս տասնորդական կէտը․ ինչպէս,* 14·8÷10=1·48 ։ 14·8÷1000=·0148 ։

ԴԱՍ ԽԷ․

ՎԵՐԱԾՈՒԹԻՒՆ ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆԻ

Ա․ Հասարակ կոտորակն այսինքն՝ տասնորդական չեղող կոտորակը, տասնորդականի վերածել ։

ԿԱՆՈՆ․ Համարիչը յայտարարով բաժնէ, և քանորդը տասնորդական ըլլայ ։

39․ *Վերածէ* $\frac{7}{8}$ *կոտորակը տասնորդականի ։*

8)7·000
·875 Պ․

Տասնորդական զրոյներ դրուած են բաժանելոյ առջև ։

40․ *Վերածէ* $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{11}{16}$, $\frac{19}{24}$, $\frac{3}{50}$ *և* $\frac{9}{1125}$ *կոտորակները տասնորդականի ։ Պ․* ·5, ·75, ·2, ·875, ·6875, ·79166+, ·06, ·008 ։

41. Վերածէ $\frac{7}{30}$ի $\frac{3}{5}$ը առաջ պարզ կոտորակի եւ ետքը տասնորդականի ։ Պ. .14 ։

42. Վերածէ $\frac{1}{2}$ի $\frac{3}{5}$ի $\frac{1}{4}$ը տասնորդականի ։ Պ. .075 ։

43. $247\frac{5}{16}$ խառն թիւը տասնորդականի ձեւով գրէ ։ Պ. 247.3125 ։

44. Վերածէ $\frac{2}{8}$, $\frac{2}{11}$, $\frac{1}{27}$ կոտորակները տասնորդականի ։

Այս կոտորակները $\frac{2}{3}$, $\frac{2}{11}$, $\frac{1}{27}$ ճիշդ տասնորդականի չեն վերածուիր ։ 2 բաժնուելով 3ով՝ կու տայ սա քանորդը .6666 եւայլն. չարունակ 6 կը կրկնուի ։ 2 բաժնուելով 11ով՝ կու տայ սա քանորդը .181818 եւայլն. նոյն երկու թուանշանը (18) չարունակ կը կրկնուին ։ 1 բաժնուելով 27ով կու տայ սա քանորդը .037037 եւայլն. նոյն երեք թուանշանը (037) չարունակ կը կրկնուին ։ Այս տեսակ տասնորդական կոտորակ մը կ'ըսուի Անեզր կոտորակ. քանզի որչափ բաժնենք բնաւ ճշդիւտ քանորդին չենք կրնար հասնիլ, թէպէտեւ քանի կ'երթանք՝ կը մօտենանք. եւ չատ հաշիւներու մէջ երբեմն կամ ըլլա տասնորդական տեղը բաւական ճշդութիւն կը ցուցընէ, միայն թէ կոտորակին նշանակած նիւթը չատ բարձր արժէք ունեցող բան չըլլայ ։

Բ. Տասնորդականը հասարակ կոտորակի վերածել։

ԿԱՆՈՆ. Տասնորդականին յայտարարը տակը գրէ. և տասնորդական նշանը վերցուր. և կոտորակը իրրև հասարակ կոտորակ բռնէ, և պզտիկցուր ։

45. .4375 հասարակ կոտորակի վերածէ ։

$.4375=\frac{4375}{10000}$. Եւ սա կոտորակը պզտիկցընելու համար կը բաժնենք աւելնաւեծ ընդհանուր բաժանարարով, որ է 265. եւլածը $\frac{7}{16}$ է ։

46. .375 հասարակ կոտորակի վերածէ ։ Պ. $\frac{3}{8}$ ։

47. .510505 հասարակ կոտորակի վերածէ ։ Պ. $\frac{102101}{200000}$ ։

48. .1084058 հասարակ կոտորակի վերածէ ։ Պ. $\frac{542029}{5000000}$ ։

Գ. Խառն թուոյ փոքր սեռերը մեծագոյն սեռի տասնորդականի վերածել ։

ԿԱՆՈՆ. Առաջարկուած քանակութիւնը հասարակ կոտորակի վերածէ, (Տես երես 154. 2.) և ետքը ան հասարակ կոտորակը տասնորդական կոտորակի վերածէ ։

49. 12 չն. 6 ըն. 3 ֆր. լիրայի տասնորդականի վերածէ ։ Պ. .628125 լր. ։

50. 8 սթմ. 7 տաս. ֆրանքի տասնորդականի վերածէ ։ Պ. .78 ։

51. 6 քր. 9 ղրվ. րուպլի տասնորդականի վերածէ ։ Պ. .96 ։

52. 3 ֆնկ. 25 ցկ. 1 ֆրն. թալէրի տասնորդականի վերածէ ։ Պ. .6233+թ. ։

53. 35 փարան դահեկանի տասնորդականի վերածէ ։ Պ. .875 դհ. ։

54. 365 տր. 32. օվ. վերածէ խանթարի տասնորդականի ։ Պ. .748011+խթ. ։

55. 1 կր. 6 րպ. վերածէ էնաազէի տասնորդականի ։ Պ. .8125 էնտ. ։

56. 5 մտ. 3 ոտք կանգունի տասնորդականի վերածէ ։ Պ. .95833+կնգ. ։

57. 1200 կնգ. տէօնիւմիւ տասնորդականի վերածէ ։ Պ. .75 ։

58. 9 ոնկ. 7 տր. 2 աք. 15 ցր. լիտրի տասնորդականի վերածէ ։ Պ. .8324+լտր. ։

59. 26 որ 24 ժմ. 45 րպվ. 5 մրկդ. տարուան տասնորդականի վերածէ ։ Պ. .074058+տար. ։

Դ. Մեծագոյն սեռի տասնորդականը փոքրագոյն սեռի վերածել՝ ամբողջ թիւ։

ԿԱՆՈՆ. Մեծագոյն սեռի տասնորդականին միութիւնը, յաջորդ փոքր սեռէն քանի միութիւն որ կը պարունակէ, այն թուով բազմապատկէ, և արտադրեալը յաջորդ փոքրագոյն սեռը կ'ըլլայ։ Այսպէս շարունակէ մինչև որ ուզած սեռիդ հասնիս։

60. Վերածէ .770 լր. հիւնի, բէննիի եւայլն։

.779
20 լր.
15.58 չն.
12
1 16
5 8
6.96 բն.
4
3.84 փր.

Որովհետև լիբայի որևիցէ թիւ 20ով բազմապատկելով հիւնի կ'ըլլայ, վասնորոյ լիբային կոտորակը 20ով բազմապատկեցինք և 15 ամբողջ հիւնի ու կոտորակ մը եղաւ. ետքը այն հիւնին կոտորակին ալ 12ով բազմապատկելով բէննի ըրինք, եւայլն։

Պ. 15 չն. 6 բն. 3.84 փր.։

61. .565 խթ. վերածէ օխայի, տրէմի եւայլն։ Պ. 24 օխ. 344 տր.։

62. .445 լտ. վերածէ ունկիի, տրէմի եւայլն։ Պ. 5 ոնկ. 2 տր. 2 սք. 3.2 ցր.։

63. .579 տարի վերածէ օրուան, ժամու եւայլն։ Պ. 211 օր. 8 ժմ. 2 րոպ. 24 մրկ.։

64. .769 ճող վերածէ կանգունի, ոտքի եւ մատնաչափի*։ Պ. 4 կնգ. 0 ոտք 8.262 մչփ.։

ԴԱՍ ԽԸ.

ԽԱՌՆ ՕՐԻՆԱԿՆԵՐ

Հետեւեալ խնդիրներուն մէջ գտնուած հատարակ կոտորակները տասնորդականի վերածելու է,

(*) Անգլիայի չափ է. մէկ ճողը $5\frac{1}{2}$ կանգուն կը պարունակէ, և մէկ կանգունը 3 ոտք, ու մէկ ոտքը 12 մատնաչափ։

եւ խառն թիւերուն ալ փոքրագոյն սեռերը մեծագոյն սեռի կոտորակին վերածելու է դործողութենէն առաջ։ Տասնորդական տեղը վեցէն աւելի հարկաւոր չէ։ Պատասխանը տասնորդական տրուելու է։

65. Եթէ քանի մը կանգունը 6 թալէր կ'արժէ, 15.179 կանգունն ի՞նչ կ'արժէ։ Պ. թ. 91.074։

66. Եթէ 57 կանգուն տաւի 197 թալէր կ'արժէ, մէկ կանգունն ի՞նչ կ'արժէ։ Պ. թ. 3.456+։

67. Եթէ 238.86 թալէր 18 հոգւոյ բաժնես, մարդ գլուխ ի՞նչ կ'իյնայ։ Պ. թ. 13.27։

68. 1142.26ի $\frac{1}{8}$ն ի՞նչ է։ Պ. 142.7825։

Նոյն բան է եթէ 1142.26ը 8 յայտարարով բաժնենք, (որ $\frac{1}{8}$ով բազմապատկել է,) կամ թէ $\frac{1}{8}$ը տասնորդականի վերածենք եւ անով բազմապատկենք 1142.26։ Առաջին կերպն ընտրելի է։

69. 1141.26ի .125ն ի՞նչ է։ Պ. 142.7825։

70. 2.565ի $\frac{1}{6}$ն ի՞նչ է։ Պ. .4275։

71. 2.565ի .6ն ի՞նչ է։ Պ. 1.539։

72. 1999.2ի .56ն ի՞նչ է։ Պ. 1119.552։

73. 1999.2ի $\frac{1}{56}$ն ի՞նչ է։ Պ. 35.7։

74. 387.65ի $\frac{1}{135}$ն ի՞նչ է։ Պ. 2.871481։

75. 387.65ի .135ն ի՞նչ է։ Պ. 52.33275։

76. 37241 դահեկանի $\frac{1}{100}$ն ի՞նչ է. Պ. 372.41 դհ.։

77. 37241 դահեկանի .06ն ի՞նչ է։ Պ. 2234.46 դհ.։

78. Գրիգոր Մինասին պարտք ունի 5872 դահեկան՝ որ 10 ամիսէն վճարուելու է. բայց անիկա առնելիքին .05ը կը զեղչէ, ու հիմա կ'ուզէ. Գրիգոր հիմա տալով որքան կը շահի։ — Պատ. 293.6 դհ.։

79. Մարդ մը ժամը 5,385 մղոն երթալով՝ 166 մղոն քանի՞ ժամէն կ'երթայ։ Պ. 30.82 + ժամ։

80. Ա. ունի 31.23, Բ ունի $57\frac{7}{8}$, Գ ունի $104\frac{3}{4}$, եւ Դ ունի $95\frac{1}{3}$ դահեկան։ Ասոնք ուզեցին որ իրենց ունեցած ստակն հաւասարապէս բաժնեն իրենց մէջ. ո՛րը որքան կորնցուց եւ ո՛րը որքան չհեցաւ։

Ա-ը չհեցաւ 41.015 դ.։
Բ-ը » 14. 37 դ.։
Գ-ը կորնցուց 32.505 դ.։
Դ-ը » 22. 88 դ.։

81. Դնենք թէ կաւքի մը անուին չրջապատը 2 ոտք եւ $4\frac{3}{8}$ մատ է. եթէ 800 անգամ դառնայ, քանի՞ կանգուն տեղ կ'երթայ։ Պ. 545.855 կանգուն։

82. Դնենք թէ երկու թուոց գումարը 1 է, եւ թիւերուն մէկն է .8036. միւսն ի՞նչ է։ Պ. .1964։

83. Դնենք թէ երկու թուոց տարբերութիւնն է .08 եւ մեծ թիւն է 80. փոքր թիւն ինչ է։ Պ. 79.92։

84. Դնենք թէ երկու թուոց տարբերութիւնն է 7426.1, եւ փոքր թիւն է .93. մեծն ինչ է։ Պ. 7427.03։

85. Ի՞նչ են երկու թիւեր, որոնց գումարն է 210.009, եւ տարբերութիւնն է .99։ Պ. 105.4995 մեծ թիւը, 104.5095 փոքր թիւը։

86. Դնենք թէ երկու քանորդականներու արտադրեալն է 1567526.6547, քանորդականներուն մէկն ալ 27.381 է. միւսն ի՞նչ է։ Պ. 57248.4 +։

87. Դնենք թէ բաժանելի թիւն է 566.91628724, եւ քանորդն է 108.275. բաժանարարը քանի՞ է։ Պ. 5.235 +։

88. Դնենք թէ բաժանարարն է .925, եւ քանորդն է .045. ի՞նչ է բաժանելին։ Պ. .041625։

89. Երեք քանորդականներու արտադրեալը 70.7597 է, եւ անոնց առաջինն է 3.91, երկրորդը՝ 3.5, երրորդը քանի՞ է։ Պ. 5.09753։

ԳԼՈՒԽ Ը.

ԴԱՍ ԽԹ.

ՑԱՐԱԲԵՐՈՒԹԻՒՆ ԹՈՒՈՑ

Երկու թուոց մէջտեղ եղած յարաբերութեանը վրայ խօսեցանք։ Բայց առաւել տեղեկութեան համար, եւ որպէս զի աղէկ հասկցուի թէ մէկ թիւին ուրիշ թուոյ մը ունեցած վերաբերութիւնը գիտնալով՝ ինչ խնդիրներ դիւրութեամբ եւ հասկընալով կը լուծուին, հետեւեալ խնդիրներն ալ դնենք։

1. 16 ինչ վերաբերութիւն որ ունի 56ի, կատարակի ձեւով դրէ, եւ պզտիկցուր։ Պ. $\frac{2}{7}$։

2. 20 34ի ո՛ր մասն է։ Պ. $\frac{10}{17}$։

3. 25 34ի ո՛ր մասն է։ Պ. $\frac{25}{34}$։

4. 465 7թալէրի ո՛ր մասն է։

Լուծում. 7=70 սէնթի. եւ 4.65=465 սէնթի։ եւ 465 սէնթը 700 սէնթին $\frac{465}{700}$-ն է։ $\frac{465}{700} = \frac{93}{140}$։

Երբ իրարու յարաբերութիւն ունեցող թիւերուն մէկը կամ երկուքն ալ տասնորդական ունին, երկուքին մէջի տասնորդական տեղերը հաւասար թուով ըլլալու են. եթէ հաւասար չեն, պրոյ դնելով պէտք է հաւասարցընել։ Ան ատեն տասնորդական նշանը վերցընելու է, եւ թիւերն իրրեւ հասարակ կատարակ դրելու է։ Զօրօրինակ, .14ի 9ի հետ ունեցած յարաբերութիւնն է $\frac{14}{900}$ կամ $\frac{7}{450}$։

5. 1.72 ո՛ր մասն է 2.1ի։ Պ. $\frac{86}{105}$։

6. 2 ո՛ր մասն է 4.87ի։ Պ. $\frac{200}{487}$։

7. 15 ո՞ր մասն է 24·08ի ։ Պ. $\frac{375}{602}$ ։

8. ·408 ո՞ր մասն է ·65ի ։ Պ. $\frac{204}{325}$ ։

9. 7 ո՞ր մասն է 2ի ։ Պ. $\frac{7}{2}$ ։

10. 7·49 ո՞ր մասն է 2ի ։ Պ. $\frac{749}{200}$ ։

11. 1·35 90 սէնթի ո՞ր մասն է ։ Պ. $\frac{3}{2}$ ։

12. 28 ո՞ր մասն է 4·375ի ։ Պ. $\frac{32}{5}$ ։

13. 31·42 5·8ի ո՞ր մասն է ։ Պ. $\frac{1571}{290}$ ։

14. ·97 ·253ի ո՞ր մասն է ։ Պ. $\frac{970}{253}$ ։

15. $\frac{6}{15}$ $\frac{4}{5}$ի ո՞ր մասն է ։ Պ. $\frac{1}{2}$ ։

Աս յարաբերութիւնը երբ գրուի, խառն կոտորակ կ'ըլլայ, $\frac{6}{15}$ը համարիչ, եւ $\frac{4}{5}$ը յայտարար՝ այսպէս $\frac{\frac{6}{15}}{\frac{4}{5}}$ ։ Ասիկա կը պարզուի՝ կոտորակներն ընդհանուր յայտարարի վերածելով, եւ նոր համարիչները յարաբերութեան թիւեր ընելով ։

16. 10$\frac{7}{9}$ 12ի ո՞ր մասն է ։ Պ. $\frac{97}{108}$ ։

17. $\frac{6}{11}$ 3ի ո՞ր մասն է ։ Պ. $\frac{2}{11}$ ։

18. $\frac{4}{9}$ $\frac{5}{7}$ի ո՞ր մասն է ։ Պ. $\frac{28}{45}$ ։

19. 5$\frac{7}{8}$ 5$\frac{1}{4}$ի ո՞ր մասն է ։ Պ. $\frac{47}{42}$ ։

20. $\frac{22}{50}$ $\frac{14}{34}$ի ո՞ր մասն է ։ Պ. $\frac{187}{175}$ ։

21. 23$\frac{7}{12}$ ժամ 14$\frac{5}{9}$ օրուան ո՞ր մասն է ։ Պ. $\frac{283}{4192}$ ։

22. 3 ձող եւ 2$\frac{5}{6}$ ոտք 5$\frac{1}{4}$ ձողի ո՞ր մասն է ։ Պ. $\frac{1256}{2079}$ ։

23. $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{4}$ի ո՞ր մասն է ։ Պ. $\frac{3}{1}$ ։

24. $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{4}$ի ո՞ր մասն է ։ Պ. $\frac{1}{2}$ ։

25. $\frac{8}{9}$ $\frac{3}{7}$ի ո՞ր մասն է ։ Պ. $\frac{56}{27}$ ։

26. $\frac{36}{40}$ $\frac{14}{24}$ի ո՞ր մասն է ։ Պ. $\frac{54}{35}$ ։

27. 3$\frac{7}{8}$ 1$\frac{2}{9}$ի ո՞ր մասն է ։ Պ. $\frac{279}{88}$ ։

28. 5 շն. եւ 7 բն. 5 շիլլինի ո՞ր մասն է ։ Պ. $\frac{67}{36}$ ։

29. 5 լր. 2 շն. 7$\frac{2}{3}$ բն. 1 լր. 14 շն.ի ո՞ր մասն է ։ Պ. $\frac{3695}{1224}$ ։

30. 125 օր եւ 17$\frac{5}{9}$ ժամ 78$\frac{1}{6}$ օրուան ո՞ր մասն է ։ Պ. $\frac{13579}{8442}$ ։

31. Եթէ 35 ձի 12278 օխա խոտ կ'ուտեն մէկ ամիսը, 17 ձի քանի՞ օխա կ'ուտեն ։

Աս խնդիրը լուծելու ամենէն պարզ կերպը սա է. եթէ 35 ձի 12278 օխա կ'ուտեն, 1 ձին պիտի ուտէ 12278ի $\frac{1}{35}$ը, որ է 350$\frac{28}{35}$ օխա, եւ 17 ձի պիտի ուտէ 17 անգամ 350$\frac{28}{35}$ օխա. կամ թէ այսպէս. 17 ձի 35 ձիու $\frac{17}{35}$ն է. ուրեմն 12278ի $\frac{17}{35}$ը պիտի ուտեն, վասն որոյ եթէ 12278ը $\frac{17}{35}$ով բազմապատկենք, պատասխանը կ'ելլէ ։ Պ. $12278 \times \frac{17}{35} = 5963\frac{21}{35}$ ։

32. Եթէ 1425 դահեկանով 325 օխա շաքար կը գնես, 521 դահեկանով քանի՞ օխա կրնաս գնել ։ Պ. 118$\frac{47}{57}$ ։

33. Եթէ 9 օխայ շաքար 32 դահեկան կարժէ, 28 օխան քանի՞ կ'արժէ ։

Աս խնդրոյ մէջ 28ի 9ին հետ ունեցած յարաբերութիւնը թուաւոր կոտորակով կը ցուցուի՝ 28 օխան 9 օխայի $\frac{28}{9}$ը ըլլալուն համար ։ Ուստի պատասխանը գտնելու համար 32ը բազմապատկէ $\frac{28}{9}$ով, այսինքն $32 \times 28 \div 9$ ։ Պ. 99·555$\frac{5}{9}$ ։

34. Դնենք թէ 269 կանգուն աստի գնեցիր եւ ամէնմէկ 30 կանգունին գինը 100 թալեր է. բոլորին գինն ի՞նչ է ։ Պ. Թ. 896·666$\frac{2}{3}$ ։

35. 12 էնտ. 5 բպ. 1 կր. ի՞նչ կ'ընէ, եթէ էնտապէն 3 դհ. 8 փր. է ։ Պ. 40$\frac{3}{5}$ ։

36. Եթէ օրուան $\frac{5}{7}$ին մէջ 1·15 կը շահիս, $\frac{4}{9}$ օրուան մէջ ո՞րքան կը շահիս ։ Պ. Թ. 0·715$\frac{5}{9}$ ։

37. Եթէ $\frac{3}{4}$ տէօնիւմ երկիրը 54 թալեր կ'արժէ, $\frac{1}{9}$ տէօնիւմը քանի՞ թալեր կ'արժէ ։

Աս խնդիրը լուծելու համար աշակերտն իր հաս սորված կանոններուն պէս $\frac{3}{4}$ը յայտարար եւ $\frac{1}{9}$ը համարիչ պիտի ընէ՝ ցուցընելու համար թէ տէօնիւ-

մին $\frac{1}{9}$ը 54ի որ մասը կ'արժէ. եւ եաքը այս խառն կոտորակը կը պարզէ եւ անով 5ը կը բազմապատկէ պատասխանը գտնելու համար։ Սակայն նոյնն է, եթէ 54ը $\frac{1}{9}$ով բազմապատկէ եւ եաքը $\frac{3}{4}$ով բաժնէ, եւ ասիկա վերջին կերպն ընտրելի է, քանզի աւելի կարճ է. ինչպէս $54\times\frac{1}{9}=6$, եւ $6\div\frac{3}{4}=8$։

38. Եթէ նաւ մը $8\frac{3}{4}$ ժամու մէջ $92\frac{4}{7}$ մղոն կ'երթայ, $65\frac{3}{10}$ մղոն քանի՞ ժամու մէջ կ'երթայ։ Պ. $6\frac{893}{5184}$։

39. Եթէ դրիւ մը ալիւր 12 հոգի 25 օրը կ'ուտեն, 8 հոգի ո՞րքան ժամանակի մէջ կ'ուտեն։

Որովհետեւ ալիւրը 12 հոգւոյ 25 օր կը բաւէ, ուրեմն 1 հոգւոյ 12 անգամ 25 օր կը բաւէ, կամ 300 օր. եւ որովհետեւ 1 հոգւոյ 300 օր կը բաւէ, ուրեմն 8 հոգւոյ 300 օրուան $\frac{1}{8}$ը պէտք է, կամ $37\frac{4}{8}$ օր։ Ա.յսպէս պատասխանը գտնելու համար 25ը 12ով կը բազմապատկենք եւ արտադրեալն 8ով կը բաժնենք։

Խնդրոյն պայմանին եւ գործողութեան եթէ քիչ մը մտադրութիւն ըլլայ, իսկոյն կ'իմացուի թէ պատասխանը 25ի $\frac{12}{8}$ն է։

40. Եթէ արօտ մը 456 ոչխարի 73 օր կը բաւէ, 240 ոչխարի քանի՞ օր կը բաւէ։ Պ. $132\frac{37}{60}$։

41. Եթէ 10 հոգի որթ մը 16 օրը կ'ուտեն, 23 հոգի քանի՞ օրը կ'ուտեն։ Պ. $6\frac{22}{23}$ օրը։

Մէկ հոգւոյ 10 անգամ 16 սր պէտք է, կամ 160 օր. եւ 23 հոգւոյ պիտի բաւէ 160ի $\frac{1}{23}$ը, կամ $6\frac{22}{23}$ օր. կամ թէ այսպէս, որովհետեւ 10 հոգւոյ 16 օր կը տեւէ, ուրեմն 23 հոգւոյ ալ 16ին $\frac{10}{23}$ը պէտք է։ Ուստի 16ը բազմապատկելու է $\frac{10}{23}$ով։

42. Դնենք թէ այսինչ չափ խառն 85 կով 71 օր կը

կերակրէ, 230 կով քանի՞ օրը կը հատցընեն այնչափ խառը։ Պ. $26\frac{11}{46}$։

43. Քանի՞ օր պէտք է 119 ձիու այսինչ չափ գարի ուտելու համար, զոր 44 ձի 60 օրը կ'ուտեն։ Պ. $22\frac{22}{119}$։

44. Նաւ մը ժամը 9 մղոն երթալով 55 օրը կը լմնցընէ իր ճամբորդութիւնը. ժամը 13 մղոն երթալով քանի՞ օրը կը լմնցընէ։ Պ. $38\frac{1}{13}$։

45. Ցակոբ ժամը $6\frac{7}{8}$ մղոն ճամբայ կ'երթայ, եւ $14\frac{5}{12}$ օրը կը կատարէ իր ճամբորդութիւնը. Գրիգոր որ ժամը $4\frac{9}{10}$ մղոն կերթայ, քանի՞ օրը պիտի լմընցընէ նոյն ճամբորդութիւնը։ Պ. $20\frac{535}{2352}$։

46. Եթէ վեց հոգի 300 թալէր կը շահին 8 ամիսը, 15 հոգի 20 ամիսը քանի՞ թալէր կը շահին։

300	750
15	20
6)4500	8)15000
750	1875

Որովհետեւ վեց հոգի 300 թալէր կը շահին, 15 հոգի 300ի $\frac{15}{6}$ը պիտի շահին նոյն ժամանակին մէջ, որ է 750 թալէր. և որովհետեւ 15 հոգի 750ը 8 ամիսը կը շահին, 20 ամիսը կը շահին 750ին $\frac{20}{8}$ը, որ է 1875 թալէր։

47. Եթէ 6 մարդ 14 օրը 84 դահեկան կը շահին, 9 մարդ 11 օրը քանի՞ կը շահին։ Պ. 99։

48. Եթէ 100 դահեկանի շահը 90 օրը 3 դահեկան եւ 30 փարայ է, 78 դահեկանի շահն ի՞նչ է 85 օրուան մէջ։ Պ. 2 դ. 30$\frac{1}{2}$ փր.։

49. Եթէ մարդ մը օրը 6 ժամ ճամբորդութիւն ընելով 7 օրը 217 մղոն կ'երթայ, օրը 11 ժամ ճամբայ երթալով 9 օրը քանի՞ մղոն պիտի երթայ։

Երբ օրը 6 ժամ կ'երթար, 217 մղոն գնաց 7 օրուան մէջ. եւ եթէ 9 օր այնպէս շարունակէր, պիտի երթար 217ի $\frac{9}{7}$ը, կամ 279 մղոն. եւ որովհե-

տես օրը 6 ժամ երթալով 9 օրը 279 մղոն կ'երթայ, եթէ օրը 11 ժամ երթայ, 279ի $\frac{11}{6}$ը պիտի երթայ, կամ $514\frac{3}{6}$ մղոն. որ է $514\frac{1}{2}$։

50. Եթէ 10 կով $7\frac{1}{2}$ լանթիար խոտ կ'ուտեն 14 շաբաթը, քանի՞ կով պէտք է որ $22\frac{1}{2}$ լանթիարը 28 շաբաթն ուտեն։ Պ. 15։

51. Եթէ 25 հոգի 600 գրիւ ցորեն կ'ուտեն 2 տարին, 139 հոգի 7 տարին ո՞րքան ցորեն պիտի ուտեն։

Որովհետեւ 25 հոգի 600 կ'ուտեն 2 տարին, 139 հոգի ալ՝ նոյն ժամանակը՝ 600ի $\frac{139}{25}$ը պիտի ուտեն որ է 3336 գրիւ. եւ որովհետեւ 139 հոգի 3336 գրիւը 2 տարին կ'ուտեն, 7 տարուան մէջ պիտի ուտեն 3336ի $\frac{7}{2}$ը որ է 11676 գրիւ ցորեն։

52. Եթէ 9 հոգի 5 օրը 450 դահեկան ծախք կ'ընեն, 8 օրը ո՞րքան ստակ պէտք է, եթէ 5 հոգի ալ աւելնայ։ Պ. 1120 դ։

53. Եթէ 248 բանուոր օրը 11 ժամ գործելով 5 օրը պատ մը կը շինեն, որ 230 կանգուն երկայն՝ 3 կանգուն լայն եւ 2 կանգուն բարձր է, քանի՞ օր պէտք է որ օրը 9 ժամ գործելով 24 հոգի պատ մը շինեն, որ 420 կանգուն երկայն՝ 5 կանգուն լայն եւ 3 կանգուն բարձր ըլլայ։

Որովհետեւ 248 հոգի օրը 11 ժամ գործելով 5 օրը կը շինեն պատը, 24 հոգին օրը նոյնչափ ժամանակ աշխատելով նոյն պատը 5 օրուան $\frac{248}{24}$ի մէջ պիտի շինեն, որ է $51\frac{16}{24}=51\frac{2}{3}$ օր. եւ եթէ օրը 11 ժամ գործելու տեղը 9 ժամ գործեն, $51\frac{2}{3}$ օրուան $\frac{11}{9}$ը պէտք է, որ է $63\frac{4}{27}$ օր։

Դարձեալ՝ եթէ 24 մարդ 230 կանգուն երկայն պատը $63\frac{4}{27}$ օրը կը շինեն, նոյն լայնութեամբ եւ

նոյն բարձրութեամբ 420 կանգուն երկայն պատ մը շինելու համար, $63\frac{4}{27}$ օրուան $\frac{420}{230}$ը պէտք է. կամ որ նոյն է՝ $63\frac{4}{37}$ի $\frac{42}{23}$ը, որ է $115\frac{65}{207}$ օր։ Դարձեալ եթէ այն պատը 3 կանգուն լայն ըլլալով, 24 մարդ $115\frac{65}{207}$ օրը կը շինեն, 5 կանգուն լայնութեամբ շինելու համար $115\frac{65}{207}$ օրուան $\frac{5}{3}$ը պէտք է, որ է $192\frac{118}{621}$ օր։ Վերջապէս որովհետեւ 24 մարդոց շինելու պատը 2 կանգուն բարձր ըլլալու տեղը՝ 3 կանգուն բարձր պիտի ըլլայ, անոր համար $192\frac{118}{621}$ օրուան $\frac{3}{2}$ը պէտք է, որ է $288\frac{177}{621}=288\frac{59}{207}$ օր։

ԳԼՈՒԽ Թ.

ՇԱՀ ԴՐԱՄՈՑ

ԴԱՍ Ծ.

Շահը Եւրոպայի մէջ հարիւրի վրայ կը հաշուուի, այսինքն վոնչ որուած ստակին ամէն հարիւրին՝ տարին այսքան ստակ կը վճարուի։

Շահի դրուած ստակը կ'ըսուի Դրամագլուխ. դրամագլուխն ու շահը մէկէն կ'ըսուին Դուռմար, եւ շահը տարին հարիւրին քանի որ է, այն թիւը կ'ըսուի Չափ։

Որովհետեւ Եւրոպական շահը հարիւրի վրայ կը հաշուուի, վասն որոյ տասնորդականով դիւրին կը կատարուի դործողութիւնը։ Չափին տասնորդականը գտիր որուած ժամանակին համար, եւ դրամագլուխն այն տասնորդականով բազմապատկէ. արտադրեալը բոլոր ժամանակին շահն է։ Ինչպէս՝ եթէ շահին չափը 6 է, այսինքն շահը տարին հարիւրին

6 է, որ ըսել է տարին՝ դրամագլուխին .6ը, երկու տարուան համար հարիւրին 12, կամ դրամագլխին .12ը կ'ըլլայ։ 3 տարուան համար հարիւրին 18, կամ դրամագլխին .18ը, եւայլն։

250 դահեկանին 3 տարուան չահը, չափը 6 ըլլալով, այսպէս կը գտնուի. 250 × .18 = 45։

ԱՄՍՈՒԱՆ ՇԱՀ ԳՏՆԵԼ, երբ չահին չափը 6 է, տարուան համար չափին տասնորդականը գտնելը դիւրին է. վասն զի եթէ 12 ամիսը դրամագլխին 6 հարիւրորդն է չահը, մէկ ամսուան չահը 6 հարիւրորդին $\frac{1}{12}$ն է՝ որ է $\frac{1}{2}$ հարիւրորդ, այսինքն .06÷12 = .005. երկու ամսուանը՝ 1 հարիւրորդ, այսինքն .06÷6 = .01. երեք ամսուանը $1\frac{1}{2}$ հարիւրորդ, այսինքն .06÷4 = .015. չորս ամսուանը՝ 2 հարիւրորդ, այսինքն .06÷3 = .02. հինգ ամսուանը՝ $2\frac{1}{2}$ հարիւրորդ, այսինքն .06÷12×5 = .025. մէկ տարուան ու մէկ ամսուանը՝ $6\frac{1}{2}$ հարիւրորդ, այսինքն .06 + .005 = .065. մէկ տարուան եւ երկու ամսուանը՝ 7 հարիւրորդ է, կամ .06 + .01 = .07. մէկ տարուան եւ 11 ամսուան համար՝ $11\frac{1}{2}$ հարիւրորդ, կամ .06 + .055 = .115։

1. Եթէ տարին հարիւրին 6 չահ ըլլայ, մէկ ամսուանն ինչ կ'ըլլայ. 6 ամսուանն ինչ կ'ըլլայ. մէկ տարին եւ 3 ամիսը քանի՞ կ'ըլլայ։

Այսպէս, տրուած ժամանակին համեմատ չափին տասնորդականը գտնելէն ետքը՝ դրամագլուխն անով բազմապատկէ, արտադրեալն այնքան ամսուան չահն է։

Կամ այսպէս.

Ամսոց քանակը քանի որ է, ան ամիսը տասնորդական հարիւրորդ ըրէ եւ անով դրամագլուխը բազմապատկէ. բանզի եթէ տարին հարիւրին 12 է, ամիսը հարիւրին մէկ կ'իյնայ. ուստի եթէ

հարիւրին վեց է, ամիսը հարիւրին կ'իյնայ կէս հարիւրորդ, հետեւապէս ամսոց քանակն կէսին չափ հարիւրորդ կ'ըլլայ չափը։

Երբ խնդրոյ մը մէջ չահին չափը յիշուած չէ, հարիւրին 6 հասկընալու է։

2. 3680 դահեկանին 8 ամսուան չահն ինչ է։

$$\begin{array}{r} 3680 \\ \times\ .04 \\ \hline 147.20 \end{array}$$

ամսոց քանակը կէսին հարիւրորդը։

3. 6300 դահեկանը 10 ամիսն ինչ չահ կը բերէ։

4. 16710 դահեկան 14 ամիսն ինչ չահ կը բերէ։

5. 8000 դահեկանի 9 ամսուան չահն ինչ է։

6. 19809 դահեկանի 11 ամսուան չահն ինչ է։

ՕՐՈՒԱՆ ՇԱՀՀ ԳՏՆԵԼ։ Դիտէ որ 2 ամսուան կամ 60 օրուան չահը դրամագլխին 1 հարիւրորդը կամ .01 է. եւ 60 օրուան $\frac{1}{10}$ին կամ 6 օրուան չահը՝ .01ի $\frac{1}{10}$ն է, որ է .001։ Ա.րդ՝ որովհետեւ վեց օրուան չահը 1 հազարերորդ է, վասնորոյ այսքան օրուան մէջ քանի վեց որ կայ՝ այնքան հազարերորդ է ան օրերուն չահը։ Ուստի երբ չահը հարիւրին 6 է, հետեւեալ ԿԱՆՈՆով գտնի օրուան չահը։

Օրերը տասնորդական հազարերորդ ըրէ և 6ով բաժնէ. քանորդը այնքան օրուան չափ է։

Ինչպէս, 12 օրուան չահը գտնելու համար, 12ը հազարերորդ ըրէ .012 եւ 6 ով բաժնէ, կ'ըլլայ .002։

7. Եթէ չահը տարին հարիւրին վեց է, 1 օրուանը քանիի՞ կու գայ, 2 օրուանը քանիի՞. 3 օրուանը, 4 օրուանը, մինչեւ 30 օրուանը քանիի՞։

8. 2 ամիս եւ 12 օրուան չահն ինչ է. 3 ամիս եւ 10 օրուան չահն ինչ է. 5 ամիս եւ 18 օրուանը։

9. 54672 դահեկանի չահը եւ դումարն ինչ է, 4 տարին 7 ամիսը եւ 19 օրը՝ հարիւրին 6 չահով։

	54672
	.27816
	328032
	54672
	437376
	382704
	109344
	15207.56352
	54672
	69879.56352

Նախ շահին 4 տարուան չափը կը գտնենք մէկ տարուանը 4ով բազմապատկելով, այսպէս՝ .06+4=.24. եւ երբ 7 ամսուանը կը գտնենք՝ 1 ամսուան չափը 7ով բազմապատկելով այսպէս՝ .005×7=.035. եւ երբ 19 օրուանը կը գտնենք հազարերորդ ընելով 19 եւ 6ով բաժնելով, այսպէս. .049÷6=.00316+: Հիմա այս չափերուն գումարը կ'ընէ .24+.035+.00316=.27816 որ է բոլոր ժամանակին չափը, այսինքն 4 տարի 7 ամիս և 19 օրուան շահը դրամագլխին .27816ն է. ուստի դրամագլուխն աս գումարով բազմապատկելով՝ բոլոր ժամանակին շահը կ'ելլէ, որ է 15207.56352. և աս շահը դրամագլխուն վրայ զարնելով՝ գումարը կ'ըլլայ 69879.56352: 19 օրուան շահը ճիշդ չէ՝ տասնորդականն անեզր ըլլալուն համար. բայց ճշդութեան բաւական մօտեցած է:

10. 1480 դահեկանի շահն ի՞նչ է 3 տարին՝ շահը 6էն: Գումարն ի՞նչ է: Պ. 266. 40 դհ.: 1746. 40 դհ.:

11. 2650 դահեկանը 5 տարին եւ 6 ամսին ի՞նչ շահ կը բերէ՝ հարիւրին 6ով: Պ. 874.5 դհ.:

12. 8460 դահեկանին շահն ի՞նչ է 7 տարին՝ հարիւրին 6 չափով: Պ. 3553.2 դհ.:

13. 6800 դահեկան 12 տարին 9 ամիսը եւ 25 օրը ի՞նչ շահ կը բերէ՝ հարիւրին 6 չափով: Պ. 5230.333 դհ.:

14. 5500 դահեկան 5 տարին 9 ամիսը եւ 12 օրը ի՞նչ շահ կը բերէ՝ հարիւրին 6 չափով: Գումարն ի՞նչ է: Պ. 1908.5 դհ.: 7048.5 դհ.:

15. Թ. 565.75ի շահն ի՞նչ է 4 տարին 3 ամիսը եւ 21 օրը՝ հարիւրին 6 չափով: Գումարն ի՞նչ է: Պ. 146.246 Թ.: 711.996 Թ.:

16. Թ. 1265.50ի շահն ի՞նչ է 9 տարին 9 ամիսը

եւ 9 օրը՝ հարիւրին 6 չափով: Պ. 742.215 Թ.:

17. 3900 դահեկանի շահն ի՞նչ է 8 ամիս 15 օրը՝ հարիւրին 6 չափով: Գումարն ի՞նչ է: Պ. 165.75 դհ.: 4065.75 դհ.:

18. 48750 դահեկան 3 ամիս եւ 20 օրն ի՞նչ շահ կը բերէ՝ հարիւրին 6 չափով: Գումարն ի՞նչ է: Պ. 893.75 դհ.: 49643.75 դհ.:

19. Թ. 2550.50ի շահն ի՞նչ է 5 ամիս եւ 25 օրը տարին հարիւրին վեց չափով: Գումարն ի՞նչ է: Պ. 74.389 Թ.: 2624.889 Թ.:

20. 16750 Թալէրի շահն ի՞նչ է 2 տարին 6 ամիսը եւ 19 օրը՝ հարիւրին 6 չափով: Պ. 2565.43 Թ.:

Մինչեւ հիմա եղած խնդիրներուն մէջ հարիւրին 6 էր շահը. եւ երբ հարիւրին 5 կամ 7 կամ որ եւ իցէ Թուով է, ան ատեններալ դիւրին կ'ըլլայ հաշիւը, եթէ միայն տարի է՝ ամիս կամ օր չկայ հաշուին մէջ. եւ երբ ամիս եւ օր կայ, շատ անգամ յարմար կ'ըլլայ հետեւեալ կերպով լուծել:

21. 7500 դահեկանի շահն ի՞նչ է 3 տարին եւ 5 ամիսը՝ չափը հարիւրին 7 ըլլալով:

	75 00	
	.07	
4 ամիսն է 1 տարուան $\frac{1}{3}$ը	5)525.00	1 տարուան շահ
	3	
	1575	3 տարուան շահ
1 ամիսը 4 ամսուան $\frac{1}{4}$ն է	4)175	4 ամսուան շահ
	43.75	1 ամսուան շահ
	1793.75	բոլոր ժամանակին շահը

22. 6000 դահեկան ի՞նչ շահ կը բերէ 1 տարին 9 ամիսը եւ 15 օրը՝ հարիւրին $7\frac{1}{2}$ չափով:

6000
·75

6 ամիսը տարուան $\frac{1}{2}$-ն է	2)450·000	1 տարուան շահ
3 ամիսը 6 ամսուան $\frac{1}{2}$-ն է	2)225	6 ամսուան շահ
15 օրը 3 ամսուան $\frac{1}{6}$-ն է	6)112·5	3 ամսուան շահ
	18·75	15 օրուան շահ
	806·25	ընդ. ժամանակին շահը

23· 5300 դահեկանն ի՞նչ շահ կը բերէ 2 տարին 5 ամիսը՝ հարիւրին 5 չափով։ Պ· 664·583 դ·։

24· 8550 դահեկանին շահն ի՞նչ է 4 տարին եւ 6 ամիսը՝ հարիւրին 7 չափով։ Պ· 2693·25 դ·։

25· թ· 5450·50 ի՞նչ շահ կը բերէ 3 տարին 6 ամիսը եւ 15 օրը՝ հարիւրին 7 չափով։ Պ·1351·269թ։

ԴԱՍ ԾԱ·

ԲԱՂԱԴՐԵԱԼ ՇԱՀ

Բաղադրեալ շահն ան է, որ ոչ միայն դրամագլուխին համար է, այլ եւ շահին ալ շահն է։

Երբ շահը տարուէ տարի պիտի հաշուուի, առաջին տարուան շահը դրամագլխին վրայ գրկէ, եւ ան դումարը երկրորդ տարուան դրամագլուխ կ'ըլլայ։ Ան երկրորդ տարուան դրամագլխին շահը գտիր եւ անոր վրայ գրկէ, ան ալ երրորդ տարուան դրամագլուխ կ'ըլլայ, եւն։ Իսկ երբ վեց ամիսէ վեց ամիս կը հաշուուի, վերոյիշեալ կերպով կ'ընես՝ վեց ամսուան շահը վրան դնելով ամէն անգամ։

Առաջին դրամագլուխը վերջի գումարէն հանէ, եւ մնացածը բաղադրեալ շահն է։

26· 1000 դահեկանին 5 տարուան բաղադրեալ շահն ի՞նչ է՝ հարիւրին 6 չափով։

1000	դրամագլուխը։
60	առաջին տարուան շահը։
1060	առաջին գումար՝ որ է երկրորդ տարուան դրամագլուխը։
63·60	երկրորդ տարուան շահը։
1123·60	երկրորդ գումար՝ որ է երրորդ տարուան դրամագլուխը։
67·416	երրորդ տարուան շահը։
1191·016	երրորդ գումար։
1000	առաջին դրամագլուխը հանելով։
191·016	Բաղադրեալ շահը։

27· 7500 դահեկանի 6 տարուան բաղադրեալ շահն ի՞նչ է հարիւրին 6 չափով։ Պ· 3138·89+դ·։

28· 5588 դահեկանի 7 տարուան բաղադրեալ շահն ի՞նչ է՝ հարիւրին 5 չափով։ Պ· 2274·87+դ·։

29· թ·8750·50 ի՞նչ բաղադրեալ շահ կը բերէ 5 տարին՝ հարիւրին 7 չափով։ Պ· 3522·528+թ·։

30· թ·550·50ի բաղադրեալ շահն ի՞նչ է 4 տարին, վեց ամիսէ վեց ամիս հաշուելով՝ հարիւրին 5 չափով։ Պ· 120·25+թ·։

ԴԱՍ ԾԲ.

ՆԱԽԱԴԱՍ ՈՒԹԻՆԵՔ ՇԱՀՈՒ

Շահին պայմաններէն քանի մը նախադասութիւններ կ'ելլեն, որոնք մէկիկ մէկիկ պիտի քննենք հոս։

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Ա. Դրամագլուխը, ժամանակը եւ շահին չափը գիտնալով շահը գտնել։

ԿԱՆՈՆ. Բազմապատկէ շահին չափը (տասնորդական ձեւի վերածելով), ժամանակին տարիներուն թիւը (եթէ ամիս և օր գըտնուի՝ տարուան կոտորակի փոխելով) և դրամագլուխին հետ. արտադրեալը շահն է։

Ա՛ս նախադասութիւնը շատ անգամ լուծուած է նախընթաց խնդիրներուն մէջ։

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Բ. *Դրամագլուխը, ժամանակը եւ գումարը գիտնալով՝ չափը գտնել։*

ԿԱՆՈՆ. Դրամագլուխը գումարէն հանէ և մնացածը բոլոր ժամանակին շահն է։ Ա՛ս շահը բաժնէ տրուած ժամանակին տարինեըովը, (եթէ ամիս և օր գտնուի՝ տարուան կոտորակի փոխելով,) քանորդը 1 տարուան շահն է։ Ա՛ս շահն ալ 100ով բազմապատկէ, և տրուած դրամագլխովը բաժնէ ու քանորդը կ՛ըլլայ չափը՝ որ է հարիւրին տարեկան շահը։

31. *Տարին հարիւրին քանի՞ շահ ըլլալու է որ 2000 դահեկան 5 տարին 2600 ըլլայ։* Պ. 6։

32. *Շահին չափը քանի՞ ըլլալու է որ 3500 դահեկան 7 տարին 4725 ըլլայ։* Պ. 5։

33. *3400 դահեկան 9 ամիսը 3500 դահեկան եղաւ. տարին հարիւրին քանի՞ շահ բերած է։* Պ. $3\frac{9}{17}$։

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Գ. *Դրամագլուխը, չափը եւ գումարը գիտնալով, ժամանակը գտնել։*

ԿԱՆՈՆ. Դրամագլուխը գումարէն հանէ, մնացածը շահն է։ Դրամագլխուն մէջ քանի հարիւր որ կայ՝ այն թուով բաժնէ շահը. և ելած քանորդը հարիւրին բոլոր ժամանակին շահն է։ Ա՛ս շահը բաժնէ հարիւրին 1 տարուան շահովը այսինքն չափովը, և ելած քանորդը ժամանակն է։

34. *Ո՞րքան ժամանակի մէջ 2000 դահեկան 2800 կ՛ըլլայ, չափը տարին հարիւրին 5 ըլլալով։*

Լուծում։ 2800—2000=800÷20=40÷5=8 *տարի։*

35. *3500 դահեկան ո՞րքան ժամանակի մէջ $4287\frac{1}{2}$ դահեկան կ՛ըլլայ՝ տարին $7\frac{1}{2}$ չափով։* Պ. 3 *տարին։*

36. *Ո՞րքան ժամանակի մէջ 100 թալէր կամ դահեկան կրկին կ՛ըլլայ՝ հարիւրին 6 չափով։* Պ. 16 *տարին 8 ամիսը։*

37. *2500 դահեկան ո՞րքան ժամանակի մէջ 3500 կ՛ըլլայ՝ տարին $7\frac{1}{2}$ չափով։* Պ $5\frac{1}{3}$ *տարին։*

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Դ. *Դրամագլուխը եւ շահը գիտնալով, գտնել թէ չափը հարիւրին քանի՞ կուգայ։*

ԿԱՆՈՆ. Շահը հարիւրով բազմապատկէ եւ դրամագլխովը բաժնէ։

38. *Եթէ 340 դահեկան 72 կը շահի, հարիւրին ի՞նչ կ՛ընէ։* Պ. $21\frac{3}{17}$։

39. *Եթէ 2500 դահեկան պարտքէդ 500 տաս, հարիւրին ո՞րչափ տուած կ՛ըլլաս։* Պ. 20։

40. *Եթէ 3600 դահեկանէ 640 դահեկան կտրսըն. ցնես, հարիւրին քանի՞ կորսնցուցած կ՛ըլլաս։* Պ. $17\frac{7}{9}$։

41. *40 քանի՞ հարիւրորդն է 2000ի։* Պ. 2 *հարիւրորդ։*

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Ե. *Գումարը, ժամանակը եւ չափը գիտնալով, դրամագլուխը գտնել։*

ԿԱՆՈՆ. Նախ գտիր Ք հարիւրին շահը քանի կ՛ընէ տրուած ժամանակին մէջ։ Ա՛ս շահը գումարէ 100ին հետ (իր դրամագլխին հետ) և ան գումարով բաժնէ տրուած գումարը, և քանորդը 100ով բազմապատկէ։

42. *Դրամագլուխն ի՞նչ է, եթէ գումարը $2062\frac{1}{2}$ դահեկան է, ժամանակը 5 տարի, եւ հարիւրին $7\frac{1}{2}$ չափ։*

$7\cdot5\times5=37\cdot5+100=137\cdot5$ *որ է 100ին եւ 5 տարուան շահուն գումարը։ Յետոյ* $2062\cdot5\div137\cdot5=15$ *տրուած գումարը 100ին գումարովը բաժնուած։* $15\times100=1500$ *դրամագլուխ։*

43. *Գումարն է 1488, տարին 4, եւ չափը հարիւրին 5. դրամագլուխն ի՞նչ է։* Պ. 1240։

Ա՛ս նախադասութիւնը յաջորդ դասին նիւթին հետ նոյն է։

ԴԱՍ ԾԴ.

ԶԵՂՉ

Զեղչ կ'ըսուի այն ստակը որ՝ պարտք մը իր պայմանադրեալ ժամանակէն առաջ վճարելու համար՝ հարիւրին այսքան կը կտրուի ։

Ցայտնի է թէ, երբ չափը տարին 100ին 6 է, մէկ տարին վճարուելու 106 դահեկանի ներկայ արժէքը կ'ըլլայ հարիւր ։

ԿԱՆՈՆ. *Պարտքը 100ով բազմապատկէ և բաժնէ 100ին գումարովը, և ելածը ներկայ արժէքն է. հանէ ներկայ արժէքը պարտքէն, մնացածը զեղչն է:*

44. *Չորս տարիէն վճարուելու* 2400 *դահեկանի ներկայ արժէքն ի՞նչ է, հարիւրին* 5 *չափով ։*

2400×100=240000 ։ 240000÷120=2000 ։

45. *Չափը հարիւրին* 5 *ըլլալով*, 6 *ամիսէն վճարուելու* 5000 *դահեկանի ներկայ արժէքն ի՞նչ է ։* Պ. $4878\frac{2}{41}$ ։

46. 15 *ամիսէն վճարուելու* 3500 *դահեկանի ներկայ արժէքն ի՞նչ է չափը* 5 *ըլլալով ։* Պ. 3294.117 ։

47. *Վաճառական մը ծախեց իր ապրանքին կէսը* 9 *ամիս պայմանաժամով, կէսն ալ* 18 *ամիս պայմանաժամով, հարիւրին* 5 *չափով. գումարը* 1500 *թալեր է. ներկայ արժէքն ի՞նչ է. այսինքն եթէ ստակը կանխիկ առնէր, ի՞նչ պիտի առնէր ։*

Դիտ. ։ Որովհետեւ աս խնդիրը երկու տարբեր պայմանաժամ ունի, վասն որոյ երկու հարիւրի գումար պէտք է. մէկը 9 եւ միւսը 18 ամսուան համար. հետեւապէս պարտքը 200ով բազմապատկելու է, եւ վերոյիշեալ հարիւրներուն երկու գումարներուն

գումարովը բաժնելու է եւ քանորդը ներկայ արժէքը պիտի ըլլայ ։ Պ. 1420.118 *թ.* ։

48. *Եթէ* 3600 *դահեկան պարտք ունենաս, եւ հարիւրին* 8 *կտրես, ի՞նչ հատուցանելու ես ։* Պ. 3312 ։

ԴԱՍ ԾԴ.

ԱՊԱՀՈՎԱԳՐՈՒԹԻՒՆ

Ապահովագրութիւն կ'ըսուի՝ երբ ընկերութիւն մը ուրիշի ստացուածք իր վրայ կ'առնէ՝ վնասը հատուցանելու պայմանաւ, ստացուածքին արժէքին հարիւրին այսքան վարձք հատուցումն ընդունելով ։

ԿԱՆՈՆ. *Ստացուածքին գինը բազմապատկէ ապահովագրութեան վարձքովը և ելածը հարիւրով բաժնէ. կամ ապահովագրութեան վարձքին տասնորդական հարիւրորդովը բազմապատկէ ստացուածքին գինը:*

49. *Եթէ տունս* 19500 *դահեկանի ապահովագրութեան դնեմ, տարին* 100*ին* 3 *վարձք տալու պայմանաւ, երեք տարին ո՞րքան հատուցանելու եմ* Պ. 1755 *դհ.* ։

50. *Նաւապետ մը Անգղիայէն Ամերիկա երթալու համար* 100*ին* 15 *վճարելու պայմանաւ ապահովագրութեան դրաւ իր նաւը* 81000 *դահեկանի. ի՞նչ հատուցում պիտի ընէ ։* Պ. 12150 *դհ.* ։

51. *Մարդ մը իր տունը եւ նաւը ապահովագրութեան դրաւ, տունը* 82000 *եւ նաւը* 95000 *դահեկանի. ամէն* 100 *դահեկանի* 4 *դահեկան տալու պայմանաւ. ի՞նչ հատուցում պիտի ընէ ։* Պ. 7080 *դահեկան* ։

ԴԱՍ ԾԶ.

ՏԱՃԿԱՍՏԱՆԻ ՇԱՀ ԴՐԱՄՈՑ

Տաճկաստանի մէջ սովորական եղող շահու չափերն են ամիսը քսակին (քէսէյին) 4 դհ·, 5 դհ·, 6 դհ· 10 փր·, $7\frac{1}{2}$ դհ·, 1000 ստակ(*), 10 դհ·, եւայլն· ուստի Տաճկական շահու հաշիւներու մէջ ամեն է ժամանակին միութիւնը, եւ կոտորակի վերածելու համար միայն օրը կը մնայ ։ Իսկ շահուն չափը տասնորդական ձեւի վերածելու համար՝ մէկ քսակի շահու չափուն կրկինն առնել հարկ է· ինչպէս,

Եթէ քսակին		4 դհ. է	1000ին կ'ըլլայ		8 կամ .008
»	»	5 դհ. է	»	»	10 կամ .010=.01
«	»	6 դհ. 10 փր. է	»	»	$13\frac{1}{2}$ կամ .125
»	»	$7\frac{1}{2}$ դհ. է	»	»	15 կամ .15

Քսակն 1000 ստակէ Տաճկական շահը կրնանք Եւրոպական շահու պէս տարին հարիւրին 20 հաշուել ։

Ինչ կանոն որ աւանդեցինք Եւրոպական շահ հաշուելու վրայ, նոյնը Տաճկական շահու համար ալ կրնանք գործածել· այսինքն՝ բոլոր ժամանակին չափը գտնել, եւ անով դրամագլուխը բազմապատկել· կամ մէկ ամսուան շահը գտնել, եւ յետոյ բոլոր առենուանը։

1· Քսակը $7\frac{1}{2}$ էն 21000 դհ·ի 1 տարուան, 4 ամսուան, 10 օրուան շահն ի՞նչ է ։

(*) 3 ստակը մէկ փարայ կ'ընէր, ստակ անունով դրամ գործածուած առենը :

Գործող·

$$
\begin{array}{lll}
\cdot015\times16=\cdot24 & 16 \text{ ամսուան շահը·} \\
\cdot015\times\frac{1}{3}=\cdot005 & 10 \text{ օրուան շահը·}
\end{array}
$$

$$
\begin{array}{r}
\cdot245 \\
21000 \\
\hline
245 \\
490 \\
\hline
\text{Դ. } 5145\cdot000
\end{array}
$$

Կամ այսպէս·

$$
\begin{array}{r}
21000 \\
\cdot015 \\
\hline
105 \\
21 \\
\hline
315\times16 \text{ ամիս } = 5040 \\
\times\frac{1}{3} \text{ ամիս } = 105 \\
\hline
\text{Դ. } 5145
\end{array}
$$

Աս յիշեալ կերպերէն զատ կրնաս բոլոր ժամանակն օրի վերածել, եւ անով ու չափով դրամագլուխը բազմապատկելէն ետքը՝ արտադրեալը 30 ով բաժնել, շահը գտնելու համար· ինչպէս ։

$$
\begin{array}{r}
16\times30=480+10=490 \text{ օր} \\
490\times\cdot015=7\cdot35 \\
21000 \\
\hline
735 \\
1470 \\
\hline
3|0)15435|0 \\
\hline
5145
\end{array}
$$

Աս կանոնը Եւրոպական ինչ եւ իցէ չափով եղած շահերու համար ալ կրնայ գործածուիլ ճշդութեան

համար, երբ ժամանակն ամիս եւ օր ունի. եւ ան ատեն դրամագլուխը շահուն չափովը եւ օրերուն թուովը բազմապատկելէն ետքը արտադրեալը հարկ է բաժնել 360ով, (քանզի առեւտրական տարին 360 օր կը պարունակէ,) եւ քանորդը բոլոր ատենուան շահն է ։ Ինչպէս,

2. 256 լիրայի հարիւրին 5 չափով 7 տարուան 8 ամսուան եւ 12 օրուան շահը քանի՞ կ'ընէ ։

Գործող. 2772 օր, Բոլոր ատենն օրուան դարձնելով.

```
      .05
   ───────
   138.60
      256
   ───────
     8316
    6930
   2772
   ───────
   35481.60÷360=98 լր. 11 շն. 2.4 բն.
```

Շահու վերաբերեալ խնդիրներու մէջ եթէ ժամանակը խառն թիւ չէ, գործողութիւնը շատ դիւրութեամբ կրնայ կատարուիլ. բայց երբ խառն թիւ է, գործողութիւնը քիչ մը կ'երկըննայ. սակայն մասնաւոր կանոններ կան որոնցմով գործողութիւնը դիւրութեամբ կը վճարուի ։ Հետեւեալ կանոններուն մէջ միշտ ժամանակն օրով մատծուած է ։

ԿԱՆՈՆ Ա. Բսակն 5 դհ. չափով ։ Դրամագլուխն օրով բազմապատկէ, և արտադրեալը բաժնէ 3000 ով. քանորդը պատասխանն է ։

3. 36000 դհ.ի 9 ամսուան 7 օրուան շահը քանակը 5 դհ. չափով ի՞նչ կ'ընէ ։


```
Գործող.    36000
             277   ժամանակն օրուան վերածելով.
          ───────
           1662
           834
          ───────
        3)9972|000
          ───────
           3324
```

ԾԱՆՕԹ. Փոխանակ դրամագլուխը .01ով բազմապատկելու (որ 100ի բաժնել ըսել է) եւ 30ով բաժնելու, 3000ով բաժնեցինք ։

Եթէ ժամանակն առանց օրուան է, դրամագլուխն ամիսներուն համրանքովը բազմապատկէ, և արտադրեալէն երկու թուանշան զատէ տասնորդականի համար. (որ է .01 բազմապատկել.) պատասխանն այն է ։

4. 25600 դհ.ի 11 ամսուան շահն ի՞նչ կ'ընէ, քանակը 5 դհ. չափով ։

```
Գործող.    25600
              11
          ───────
             256
            256
          ───────
           2816.00
```

ԿԱՆՈՆ Բ. Բսակը 6 դհ. 10 փր. չափով ։ Դրամագլուխն օրով բազմապատկէ, և արտադրեալը 60 ով բաժնէ. քանորդը կ'ըլլայ պատասխանը, բայց փարա, ապա 40ով բաժնելով դհ.ի վերածելու է ։

5. 16800 դհ.ի 12 ամսուան 7 օրուան շահն ի՞նչ կ'ընէ քանակը 6 դհ. 10 փր. չափով ։

Գործող. 16800
367 Բոլոր տարին օրուան դարձնելով :

1176
1008
504

6|0)616560|0

4|0)10276|0

2569

ԾԱՆ. Եթէ քանակը $6\frac{1}{4}$ չափով է, 2 դհ.ի ամիսը 1 փր. շահ կ'լինայ. ուստի եթէ դրամագլուխը 2 ով բաժնես կ'ելլէ մէկ ամսուան շահը, փարա : Այս պատճառաւ վերի կանոնին մէջ դրամագլուխն օրով բազմապատկելէն ետքը՝ փոխանակ 30ով եւ 2ով բաժնելու՝ 60ով բաժնեցինք ։

Եթէ ժամանակն առանց օրուան է, դրամագլուխն ամիսներուն համրանքովը բազմապատկէ, և արտադրեալը 80ով բաժնէ . քանորդը պատասխանն է :

6. 48400 դհ.ի 2 տարուան 5 ամսուան շահը, քանակը 6 դհ. 10 փր. չափով ի՞նչ կ'ըլնէ ։

Գործող. 48400
29 Բոլոր տարին ամսուան դարձնելով ։

4356
968

8|0)140360|0

17545

ԿԱՆՈՆ Գ. Քանակը $7\frac{1}{2}$ չափով : Դրամագլուխն օրով բազմապատկէ և արտադրեալը բաժնէ 2000 ով. քանորդը պատասխանն է:

7. 7200 դհ.ի 15 ամսուան 17 օրուան շահն ի՞նչ է, քանակը $7\frac{1}{2}$ չափով ։

Գործող. 7200
467 Բոլոր ժամանակն օրուան վերածելով ։

934
3269

2|000)3362|400

1681.2 Այսինքն 1681 դհ. 8 փր.

ԾԱՆՕԹ. Փոխանակ դրամագլուխը .015ով (չափովը) բազմապատկելու եւ 30ով բաժնելու՝ 2000ով բաժնեցինք, որ նոյն բան է ։

Եթէ ժամանակն առանց օրուան է, դրամագլուխը բազմապատկէ չափովը (.015ով) և ամիսներուն Թուովը :

8. 6400 դհ.ի 5 տարուան 7 ամսուան շահը քանի՞ է քանակը $7\frac{1}{2}$ չափով ։

Գործող. 6400
.015 Մէկ ամսուան չափը ։

320
64

96
67 Բոլոր ժամանակն ամսով ։

672
576

6432

ԿԱՆՈՆ Դ. Քանակն 1000 ստակ չափով : Դրամագլուխն օրով բազմապատկէ, և արտադրեալը բաժնէ 1800ով (դիւրութեան համար 2ով և 9ով բաժնէ) :

9. 64800 դհ.ի 7 ամսուան 10 օրուան շահը քանի՞ է, քանակը 1000 ստակ չափով ։

Գործող․ 64800
220 Բոլոր ժամանակին օրով ։

1296
1296

2)142560|00

9) 71280

7920

ԾԱՆՕԹ․ Դրամագլուխը փոխանակ չահուն չափովը (․20ով) բազմապատկելու եւ արտադրեալը 360 օրով բաժնելու, (վասն զի հոս չահը տարիով է,) 1800ով բաժնեցինք, որ նոյն բան է ։

Եթէ ժամանակն առանց օրուան է, բազմապատկէ դրամագլուխն ամիսներուն համրանքովը, և արտադրեալը բաժնէ 60ով. (փոխանակ 20ով բազմապատկելու և 12 ամիսով բաժնելու.) քանորդը պատասխանն է ։

10․ 35700 դհ․ի 5 տարուան 4 ամսուան չահը քանի՞ է, քակը 1000 ստակ չափով ։

Գործող․ 35700
64 Բոլոր տրենին ամսով ։

1428
2142

6|0)228480|0

38080

ԿԱՆՈՆ Ե. Քակը 10 դհ. չափով. Դրամագլուխն օրով բազմապատկէ, և արտադրեալը բաժնէ 1500ով ։

11․ 6420 դհ․ի 4 ամսուան 5 օրուան չահն ի՞նչ է, քակը 10 դհ․ չափով ։

Գործող․ 6420
125 Բոլոր ժամանակին օրով ։

3210
1284
642

15|00)8025|00

535

ԾԱՆՕԹ. Փոխանակ դրամագլուխը ․02ով (չափովը) բազմապատկելու եւ արտադրեալը 30ով բաժնելու 1500ով բաժնեցինք ։

Եթէ ժամանակն առանց օրուան է, բազմապատկէ դրամագլուխը ․02ով (չափովը) և ամիսներուն թուովը ։

12․ 6500 դհ․ի 9 ամսուան չահը ո՞րչափ է, քակը 10 դհ․ չափով ։

Գործող․ 6500
$\cdot 02 \times 9 = \cdot 18$

520
65

1170

Վերը գործածուած Տաճկական չահու չափերը կրնանք Եւրոպական չահու չափերու պէս մտածել ։

Քակը	5 դահեկան	եղած	չափն է	տարին	100ին	12	կամ	.12
»	6 դհ. 10 փր.	»	»	»	»	15	»	.15
»	7 ½ դհ.	»	»	»	»	18	»	.18
»	1000 ստակ	»	»	»	»	20	»	.2
»	10 դհ.	»	»	»	»	24	»	.24

ԽՆԴԻՐՔ

13․ 36000 դհ․ի 9 ամսուան 4 օրուան չահը քանի՞ է, քակը 5 չափով ։ Պ․ 3288 դհ. ։

14. 36000 դհ. ի տարին հարիւրին 12 չափով 9 ամսուան 4 օրուան չահը քանի՞ է. պ. 3288 դհ.։

15. 48000 դհ. ի 7 ամսուան չահը քանի՞ է, քսակը 5 դհ. չափով։ պ. 3360 դհ.։

16. 48000 դհ. ի տարին հարիւրին 12 չափով 7 ամսուան չահը քանի՞ է։ պ. 3360 դհ.։

17. 72000 դհ. ի 9 ամսուան 7 օրուան չահը քանի՞ է, քսակը $6\frac{1}{4}$ դհ. չափով։ պ. 8310 դհ.։

18. 72000 դհ. ի տարին հարիւրին 15 չափով 9 ամսուան 7 օրուան չահը քանի՞ է։ պ. 8310 դհ.։

19. 1650 դհ. ի 11 ամսուան չահը քանի՞ է, քսակը $6\frac{1}{4}$ դհ. չափով։ պ. 226 դհ. 35 փր.։

20. 1650 դհ. ի տարին հարիւրին 15 դհ. չափով 11 ամսուան չահը քանի՞ է։ պ. 226 դհ. 35 փր.։

21. 6345 դհ. ի 5 տարուան 4 ամսուան 7 օրուան չահը քանի՞ է, քսակը $7\frac{1}{2}$ դհ. չափով։ պ. 6113 դհ. 16 փր.։

22. 6345 դհ. ի տարին հարիւրին 18 դհ. չափով 5 տարուան 4 ամսուան 7 օրուան չահը քանի՞ է։ պ. 6113 դհ. 16 փր.։

23. 12300 դհ. ի 5 տարուան 7 ամսուան չահը քանի՞ է, քսակը $7\frac{1}{2}$ դհ. չափով։ պ. $12361\frac{1}{2}$ դհ.։

24. 12300 դհ. ի տարին հարիւրին 18 չափով 5 տարուան 7 ամսուան չահը քանի՞ է։ պ. $12361\frac{1}{2}$ դհ.։

25. 6500 դհ. ի 9 ամսուան 9 օրուան չահը քանի՞ է, քսակը 1000 ստակ չափով։ պ. $1007\frac{1}{2}$ դհ.։

26. 6500 դհ. ի տարին հարիւրին 20 չափով 9 ամսուան 9 օրուան չահը քանի՞ է։ պ. $1007\frac{1}{2}$ դհ.։

27. 4500 դհ. ի 5 տարուան չահը քանի՞ է, քսակը 1000 ստակ չափով։ պ. 4500 դհ.։

28. 4500 դհ. ի տարին հարիւրին 20 չափով 5 տարուան չահը քանի՞ է։ պ. 4500։

29. 6900 դհ. ի 6 ամսուան չահը քանի՞ է, քսակը 1000 ստակ չափով։ պ. 690 դհ.։

30. 3675 դհ. ի 4 ամսուան 6 օրուան չահը քանի՞ կ'ընէ, քսակը 10 դհ. չափով։ պ. 308 դհ. 28 փր.։

31. 3675 դհ. ի տարին հարիւրին 24 չափով 4 ամսուան 6 օրուան չահը քանի՞ կ'ընէ։ պ. 308 դհ. 28 փր.։

32. 12500 դհ. ի 10 տարուան 4 ամսուան չահը քանի՞ կ'ընէ, քսակը 10 դհ. չափով։ պ. 31000 դհ.։

33. 12500 դհ. ի տարին հարիւրին 24 չափով 10 տարուան 4 ամսուան չահը քանի՞ կ'ընէ։ պ. 31000 դհ.։

ԳԼՈՒԽ Ժ.

ԴԱՍ ԾԷ.

ՄԻՋԻՆ ԺԱՄԱՆԱԿ ՎՃԱՐՄԱՆ

Երբ տարբեր տարբեր ժամանակ վճարուելու պարտքերը մէկէն վճարելու ըլլանք, անանկ ժամանակ մը վճարելու է որ ոչ պարտապանին եւ ոչ պարտատէրին վնաս մը ըլլայ չահին կողմանէ. սա ժամանակին կ'ըսուի Միջին ժամանակ. զոր օրինակ. դիցուք թէ քեզի 300 դահեկան պարտք ունիմ, որուն 100ը 2 ամիսէ պիտի վճարեմ, 100ը 3 ամիսէ, 100ն ալ 4 ամիսէ. բայց կ'ուզեմ որ 300ը մէկէն տամ, ի՞րը տալու եմ որ վնաս մը չըլլայ ոչ քեզի, ոչ ալ ինծի։ Յայտնի է թէ 100 դահեկանի 2 ամսուան չահը հաւասար է 200ի 1 ամսուան չահին. եւ 100 դահեկանի 3 ամսուան չահը հաւասար է 300ի 1 ամսուան չահին. եւ 100 դահեկանի 4 ամսուան չահը

հաւասար է 400ի 1 ամսուան չահին. 200 եւ 300 եւ 400 դումարեալ կ'ընէ 900. բայց վճարուելու ատակին գումարն է 300, որ 900ի երրորդ մասն է։ Որովհետեւ 300ը 900ի երրորդ մասն է եւ 900ի վճարմանը համար 1 ամիս կ'ուզէ, ուրեմն 300 ին վճարման ժամանակն ալ 3 անգամ աւելի պիտի ըլլայ, այսինքն 3 ամիս, որ է միջին ժամանակը։

Ա՛ս տրամաբանութենէն կ'ելլէ հետեւեալ կանոնը,

ԿԱՆՈՆ. Ամէն պարտք իր ժամանակովը բազմապատկէ, և արտադրեալներուն գումարը պարտքերուն գումարովը բաժնէ, և քանորդը միջին ժամանակն է։

1. 50 դահեկան 4 ամիսէ պիտի տամ, 75 դահեկան 6 ամիսէ, 100 դահեկան 7 ամիսէ. եթէ ամէնը մէկէն տալու ըլլամ՝ ե՞րբ տալու եմ։ Պ. 6 ամիսէ։

2. Յակոբ Գրիգորին 200 դահեկան պարտք ունի, որուն 40ը 3 ամիսէ պիտի տայ, 60ը 5 ամիսէ եւ մնացածը 10 ամիսէ. եթէ բոլորը մէկէն տալու ըլլայ, ե՞րբ տալու է։ Պ. 7 ամիս 3 օրէ։

3. Յանութիսան մը վաճառականէ մը վաճառք առաւ 1552 դահեկանի, որուն 225ը 4 ամիսէ պիտի վճարէ, 250ը 6 ամիսէ, 425 ը 8 ամիսէ, 652 ն ալ 10 ամիսէ. եթէ ամէնը մէկէն վճարէ, ե՞րբ տալու է։ Պ. 7 ամիս $28\frac{14}{97}$ օրէ։

4. 1000 դահեկանի վաճառք դնեցի, 200ը կանխիկ վճարեցի, բայց 400ը 3 ամիսէ եւ մնացածը 15 ամիսէ պիտի վճարեմ. եթէ ամէնը մէկէն վճարելու ըլլայի, ե՞րբ տալու էի։ Պ. 8 ամիսէ։

5. Չէնոբ 1200 դահեկան պարտք ունի 8 ամիսէ վճարելու պայմանաւ. բայց պարտատէրը կ'ըսէ թէ 400ը 4 ամիսէ տուր եւ մնացածը թող մնայ մինչեւ

անանկ ժամանակ մը որ միասս չկրենք։ Չէնոբ երբ տալու է մնացածը։ Պ. 10 ամիսէ։

Նշան։ Ա՛ս խնդրոյն մէջ ամբողջ 1200 դահեկան պարտքը մէկէն պիտի չվճարուի, այլ անոր մասը 400ը մնացածէն առաջ պիտի վճարուի, վասն որոյ 1200ն ու 400ը իրենց ժամանակներովը բազմապատկելէն ետքը՝ 400ի արտադրեալը ոչ թէ դումարելու է 1200ին արտադրեալին հետ, այլ անկէ հանելու է եւ մնացորդը պարտքերուն տարբերութիւնովը բաժնելու է։

6. 1000 դահեկան պարտք ունիմ 7 ամիսէ վճարելու պայմանաւ, եւ պարտատէրս կ'ըսէ որ 300ը կանխիկ տուր. մնացածն ե՞րբ պիտի վճարեմ որ միասս չկրեմ։ Պ. 9 ամիս $17\frac{1}{7}$ օրէ։

ԳԼՈՒԽ ԺԱ.

ԳՈՒՍ ԾԷ.

ԸՆԿԵՐՈՒԹԻՒՆ

Երբ ընկերութեան անդամները հաւասար դրամագլուխ կը դնեն, եւ ամէնքն ալ նոյնչափ կը բանեցնեն իրենց ստակը, չահն ըստ ամենայնի հաւասար կը բաժնուի անոնց մէջ։ Իսկ կ'ըլլայ որ՝ որը շատ որը քիչ դրամագլուխ կը դնէ, եւ որը շատ եւ որը քիչ ժամանակ կը բանեցնէ իրեն ստակը. ան ատեն իւրաքանչիւրը թէ դրամագլխին կողմանէ եւ թէ ժամանակին կողմանէ, իրեն ինկածն առնելու է։

Զոր օրինակ, 3 հոգի Ա, Բ, Գ ընկերութիւն ըրին մէկ տարի. Ա. դրաւ 240 դահեկան դրամագլուխ,

Բ 360, եւ Գ 120. եւ չահեցան 350 դահեկան. ամէն մէկուն բաժինն ի՞նչ է։

Ա.ս խնդրոյն մէջ բոլոր դրամագլուխն է 720 դահեկան։ Որովհետեւ Աին դրամագլուխն է 240 դահեկան, պէտք է որ չահին $\frac{240}{720}$ն առնէ. Բինը 360 ըլլալուն համար՝ պէտք է որ ան ալ առնէ $\frac{360}{720}$ը. եւ Գինը 120 ըլլալուն համար պէտք է որ ան ալ առնէ $\frac{120}{720}$ը։ Տես հետեւեալ լուծումը։

$\frac{240}{720}=\frac{2}{6}$. եւ 350 դահեկանի $\frac{2}{6}$ն է $116\frac{2}{3}$ դահեկան, Աին բաժինը.

$\frac{360}{720}=\frac{3}{6}$ եւ 350 դահեկանի $\frac{3}{6}$ն է 175 դահեկան. Բին բաժինը.

$\frac{120}{720}=\frac{1}{6}$. եւ 350 դահեկանի $\frac{1}{6}$ն է $58\frac{1}{3}$ դահեկան. Գին բաժինը։

2. Մարդ մը երկու մանչ եւ մէկ աղջիկ զաւակ ունէր, եւ մեռած ատենը կոտակ ըրաւ անոնց այսպէս. մեծ տղուն համար որոշեց 12000 դահեկան. կրտսերին համար 10000 եւ աղջկանը համար 8000. բայց մեռնելէն ետքը 7500 դահեկանը միայն ելաւ ամէն մէկուն ինչ բաժին կ'իյնայ։ Պ. 5000, 2500 եւ 2000։

3. Մինաս եւ Գասպար ընկերութիւն ըրին. Մինաս դրաւ 540 դահեկան, Մնացածն ալ Գասպար դրաւ. տարի մը ետքը 387 դահեկան չահեցան. որուն 225ը Գասպարին էնկաւ. Մինասին բաժինն ի՞նչ էր. Գասպարին դրամագլուխն ի՞նչ էր. Պ. 162 դ. Մինասին չահը. 750 դ. Գասպարին դրամագլուխը։

4. Երեք հոգի Ա., Բ, Գ ընկերութիւն ըրին. Ա. դրաւ 345 դ., Բ 297, Գ 175, եւ չահեցան 345 դ.։ Ամէն մէկուն բաժինն ինչ էր։ Պ. $144\frac{587}{817}$, $124\frac{562}{817}$, $75\frac{384}{817}$։

Եթէ ընկերներուն դրամագլուխն անհաւասար ժամանակ բանի, չահն ալ նոյն համեմատութեամբ կը բաժնուի։ Զոր օրինակ, երեք հոգի Ա., Բ, Գ ընկերութիւն ըրին. Ա. դրաւ 200 դահեկան՝ 3 ամիս կենալու պայմանաւ. Բ դրաւ 180 դահեկան՝ 5 ամիս կենալու պայմանաւ, եւ Գ 70 դահեկան՝ 10 ամիս կենալու պայմանաւ. եւ չահեցան 132 դահեկան. արդ՝ ա.ս չահն արդարութեամբ բաժնենք։ Ա. թէ 200 դահեկան 3 ամիսը դնէր, եւ թէ 600 դահեկան 1 ամիսը դնէր՝ նոյն էր։ Բ թէ 180 դահեկան 5 ամիս դնէր, եւ թէ 900 դահեկան 1 ամիսը՝ նոյն բան էր։ Գ ալ թէ 70 դահեկան 10 ամիս դնէր, եւ թէ 700 դահեկան 1 ամիս դնէր՝ նոյն էր։ Ուստի նոյն էր՝ եթէ Ա. դնէր 600, Բ դնէր 900 եւ Գ 700 միեւնոյն ժամանակի մէջ։ Ա.ս թիւերն իրարու հետ գումարենք կ'ըլլայ 2200 դահեկան։ Ուստի Ա. պիտի առնէ չահին $\frac{600}{2200}$ը. Բ $\frac{900}{2200}$ը եւ Գ $\frac{700}{2200}$ը։ Ա.ս կոտորակները պզտիկցուելով կ'ըլլան $\frac{6}{22}$, $\frac{9}{22}$, $\frac{7}{22}$։ 132ի $\frac{1}{22}$ն է 6. ուրեմն Ա. պիտի ունենայ 6 անգամ 6. Բ՝ 9 անգամ 6. եւ Գ՝ 7 անգամ 6։

ԿԱՆՈՆ. Իւրաքանչիւր դրամագլուխ բազմապատկէ իւր ժամանակովը, և ամէնմէկ արտադրեալ կոտորակի համարիչ ըրէ, և նոյն արտադրեալներուն գումարն ընդհանուր յայտարար ըրէ, ետքը շահը կամ վնասը ամէն մէկ կոտորակներով բազմապատկէ, իւրաքանչիւր ընկերի բաժինը կ'ելլէ։

5. Երեք հոգի Դ, Ե եւ Զ ընկերութիւն ըրին. Դ դրաւ 500 դահեկան 18 ամիս. Ե՝ 380 դահեկան 13 ամիս. Զ՝ 270 դահեկան 9 ամիս. բայց չահելու տեղ կորսնցուցին 815 դահեկան. ամէն մէկուն ինչ վնաս կ'իյնայ։ Պ. 448 $\frac{124}{1637}$, 245 $\frac{1545}{1637}$, 120 $\frac{1605}{1637}$։

6. Յակոբ եւ Զէնոբ ընկերութիւն ըրին. Յակոբ

դրաւ 500 դահեկան, բայց 5 ամիս ետքը 150 դահեկան դրաւ․ Զենոբ դրաւ 600 դահեկան եւ 9 ամիս ետքը 200 ալ դրաւ ։ Տարեգլխուն հաշիւ ըրին եւ գտան որ 682 դահեկան շահած են․ ամէն մէկուն ինչ կ՚իյնայ աս շահէն ։ Պ․ 325 $\frac{7}{9}$, 358 $\frac{2}{9}$ ։

7․ Երկու հոգի Ա եւ Բ 40 դահեկանի կառք մը բռնեցին 40 մղոն տեղ երթալու համար՝ երկու հոգի ալ առնելու պայմանաւ ։ 15 մղոն երթալէն ետքը Գ ալ ընդունեցին, եւ ետ դառնալուն՝ երբ 25 մղոն կը մնար, Դ ալ ընդունեցին․ ամէն մէկն ինչ տալու է ։

Խրատ․ Ա եւ Բ 80ական մղոն տեղ գացին եւ Գ 65 ու Դ 25 մղոն, որոնց գումարը 250 է․ ուստի 40ի $\frac{80}{250}$ը Ա եւ $\frac{80}{250}$ը Բ, իսկ $\frac{65}{250}$ը Գ, $\frac{25}{250}$ն ալ Դ պիտի վճարէ ։

8․ Յակոբ, Մինաս, Գասպար եւ Սարգիս ընկերութիւն ըրին․ երբ սկսան, Յակոբին դրամագլուխն էր 2500 դահեկան, Մինասինը 3600, Գասպարինը 5000 եւ Սարգսինը 4500․ բայց 8 ամիս ետքը Յակոբ 800 դահեկան ետ առաւ, Մինաս 2500 ալ դրաւ, եւ Սարգիս 500 ետ առաւ․ 10 ամիս ետքն ալ Գասպար 3000 ալ դրաւ․ եւ տարի մը ետքը Գասպար 2000 առաւ եւ Յակոբ 800 դրաւ․ երկու տարիէն հաշիւ ըրին եւ տեսան որ 3400 դահեկան շահած են․ ամէն մէկուն ինչ կ՚իյնայ ։ Պ․ 458 $\frac{326}{1053}$ դհ․ Յակոբին բաժինը, 1020 $\frac{340}{1053}$ դհ․ Մինասին բաժինը, 1113 $\frac{1011}{1053}$ դհ․ Գասպարին բաժինը, 807 $\frac{229}{1053}$ Սարգսին բաժինը ։

ԳԼՈՒԽ ԺԲ․

ԴԱՍ ԾԸ․

ՀԱՄԵՄԱՏՈՒԹԻՒՆ

Համեմատութիւնը երկու անդամ ունի, եւ իւրաքանչիւր անդամ երկու մաս․ առաջինը կ՚ըսուի Նախադաս եզր եւ վերջինը Յետադաս եզր ։

Համեմատութեան անդամը երկու համասեռ քանակութեանց մէջտեղի յարաբերութիւնը, կամ թէ մէկը միւսին մէջ քանի անգամ ըլլալը կը ցուցընէ ։ Համեմատութեան մասերը կ՚ըսուին Համեմատականք․ ծայրերուն մասերը կ՚ըսուին Եզերք ծայրից, եւ միջինները կ՚ըսուին Միջին եզերք ։ Ծայրերուն արտադրեալը միջիններուն արտադրեալին հաւասար է ։ Ասիկա օրինակով մը պարզենք ։

3:9::4:12 Այս համեմատութիւնը կարդալու է այսպէս․ 3 9ի հետ ինչ յարաբերութիւն կամ համեմատութիւն որ ունի, 4 ալ 12ի հետ նոյնը ունի ։

3:9 մէկ անդամն է ։
4:12 միւս անդամն է ։
3՝ անդամին նախադաս եզրն է ։
9՝ յետադաս եզրը ։
3 եւ 9 համասեռ ըլլալու են ։
նոյնպէս 4 եւ 12 համասեռ ըլլալու են ։

$3 \times 12 = 4 \times 9$, ծայրերուն արտադրեալը հաւասար է միջիններուն արտադրեալին ։

Անդամներուն կամ նախադաս եզրները եւ կամ յետադասները, թէ բաժնուին եւ թէ բազմապատկուին միեւնոյն թուով, մասերը տակաւին համեմատական են ։

Ինչպէս՝ 3:9::4:12

3×3:9::4×3: 12 նախադասները մի եւ նոյն թուով բազմապատկեալ ։

3:9×4::4:12×4 յետադասները մի եւ նոյն թուով բազմապատկեալ ։

3÷3:9::4÷3:12 նախադասները միեւնոյն թուով բաժանեալ ։

3:9÷3::4:12÷3 յետադասները միեւնոյն թուով բաժանեալ ։

Համեմատութիւն մը այլ եւ այլ կերպերու կը փոխուի, եւ տակաւին ծայրերուն արտադրեալը միջիններուն արտադրեալին հաւասար կը մնայ, եւ մասերը համեմատական ։ Քանի մը օրինակներ դնենք հոս ։

3:9::8:24
3:8::9:24
24:8::9:3
24:9::8:3

Դարձեալ 9:3 ::24:8
8:3 ::24:9
9:24::3 :8
8:24::3 :9

Դարձեալ, եթէ երկու համեմատութիւն մաս մասի հետ բազմապատկենք, արտադրեալ համեմատութեան մասերը համեմատական են ։

3:4::6: 8
2:3::8:12

6:12::48:96 արտադրեալ համեմատութիւն ։

Դարձեալ, եթէ երկու համեմատութիւն մաս մասով բաժնենք, արտադրեալը համեմատութիւն կ'ըլլայ

24:32::27:36
6: 2:: 9: 3

4:16:: 3:12 քանորդ համեմատութիւն ։

Արդ՝ որովհետեւ ծայրերուն արտադրեալը միջիններուն արտադրեալին հաւասար է, վասնորոյ ծայրերուն մէկը գտնելու համար՝ միւս ծայրովը բաժնէ միջիններուն արտադրեալը. նոյնպէս ալ միջիններուն մէկը գտնելու համար՝ միւսովը բաժնէ ծայրերուն արտադրեալը ։

Օրինակով մը բացատրենք ։ Եթէ 64 կանգուն կտաւ 304 դահեկան կ'արժէ, 36 կանգունն ի՞նչ կ'արժէ ։

Նախ՝ երկու կտոր կտաւը համեմատութեան մէկ անդամը պիտի ըլլայ՝ այսպէս, 64:36. եւ երկրորդ՝ գիները նոյն յարաբերութիւնը պիտի ունենան ։

Հիմա եթէ պատասխանին տեղը ? դնենք, սա համեմատութիւնը պիտի ունենանք 64:36::304: ?. միջիններուն արտադրեալը 36×304=10944. գտնուած ծայրովը (64ով) բաժնենք, կու տայ 171, որ է միւս ծայրը ։

Համեմատութիւն կազմող չորս մասերուն երկուքը մէկ տեսակ կ'ըլլան, երկուքն ալ ուրիշ տեսակ, ինչպէս որ օրինակէն յայտնի է ։ Եւ եթէ անդամին մէկուն մէջ տարասեռ թիւ կը գտնուի, նախ վերածելու եւ համասեռ ընելու է. ինչպէս՝ եթէ դահեկան եւ փարայ գտնուի, բոլորը կամ փարայ ընելու է, կամ դահեկան. եւ եթէ էնտազէ եւ րուպլ գտնուի, բոլորը կամ րուպլի վերածելու է կամ էնտազէի ։

ԿԱՆՈՆ. Պատասխանին համասեռ եղած թիւը երրորդ մաս ըրէ. և եթէ խնդրոյն բնութենէն երրորդ մասը չորրորդէն կամ պատասխանէն մեծ է, մնացած երկու մասերուն մեծն առաջին մաս ըրէ,

փոքրը՝ երկրորդ ։ Բայց եթէ երրորդ մասը պատասխանէն փոքր է , մնացած երկու մասերուն փոքրն առաջին ըրէ , և մեծը՝ երկրորդ ։ Բազմապատկէ երկրորդ և երրորդ մասերը , և արտադրեալն առաջին մասով բաժնէ , և քանորդը պատասխանն է ։

1․ Եթէ մարդ մը 9 օրը 243 մղոն տեղ կ'երթայ , 24 օրը որքան պիտի երթայ ։

9:24::243:
     24
  972
 486
9)5832
  648 Պ․

Պ․ Որովհետև պատասխանը մղոն պիտի ըլլայ , վասնորոյ մղոնին թիւը (243) երրորդ մաս ըրինք. և խնդրոյն բնութենէն ալ յայտնի է որ 24 աւուր մէջ 9 օրը գացածէն աւելի պիտի երթայ , անոր համար փոքր թիւն առաջին մաս ըրինք , և մեծը՝ երկրորդ։

Աս խնդիրն առաւել պարզութեամբ կը լուծուի այսպէս․ եթէ 9 օրը 243 մղոն կ'երթայ , մէկ օրը կ'երթայ 243ի $\frac{1}{9}$ը որ է 27 ։ Եթէ օրը 27 մղոն կ'երթայ , ուրեմն 24 աւուր մէջ 24 անգամ 27 կամ 648 մղոն կ'երթայ ։

2․ Եթէ 17 կանգուն ասուի 595 դահեկան կ'արժէ , 7 կանգունն ի՞նչ կ'արժէ ։

17:7::595:
       7
17)4165
   245

Պ․ Պատասխանը դահեկան ըլլալուն համար , դահեկանը երրորդ մաս ըրինք. և 7 կանգունն ալ 17 կանգունէն պակաս արժելուն համար , 7ը երկրորդ և 17ը առաջին ըրինք ։

3․ Եթէ գործ մը 12 օրը լմնցընելու համար 7 գործաւոր պէտք է , քանի՞ հոգի պէտք է 3 օրը լմնցընելու համար ։ Պ․ 28 ։

4․ Եթէ 4 ոտք գաւազան մը 7 ոտք շուք կը ձգէ , 198 ոտք շուք ձգող մինարէ մը քանի՞ ոտք բարձր է ։ Պ․ 113 $\frac{1}{7}$ ։

5․ Բանուոր մը օրը 4 ժամ գործելով 12 օրը լմնցուց իր գործը․ եթէ օրը 6 ժամ գործէր , քանի՞ օրը պիտի լմնցնէր ։ Պ․ 8 ։

6․ Դնենք թէ 4 օխայ շաքար 24 դահեկան կ'արժէ , 8 օխայ շաքար ալ 6 օխայ խահուէի հաւասար է․ 100 օխայ խահուէի գինն ի՞նչ կ'ըլլայ ։ Պ․ 800 ։

7․ Վաճառական մը սնանկացաւ 62900 դահեկան պարտքով , եւ միայն 38500 դահեկանը ելաւ , որ անոր պարտքին տեղ առնուեցաւ․ 2800 դահեկան առնելիք ունեցողին ի՞նչ ինկաւ ։ Պ․ 1713 դհ․ 35+փր․ ։

8․ Եթէ 106 դահեկանէն տարին 6 դահեկան վընաս կը կրեմ , 477էն որքան վնաս պիտի կրեմ ։ Պ․27 ։

9․ Եթէ օրերը 13 $\frac{5}{8}$ ժամ երկայն եղած ատենը 35 $\frac{1}{2}$ օրը կը լմնցընեմ գործս , քանի՞ օրը պիտի լմնցընեմ , եթէ օրերը 11 $\frac{9}{10}$ ժամ երկայն ըլլան ։ Պ․ 40 $\frac{615}{952}$ ։

10․ Դիցուք թէ 1800 դահեկան պարտք ունիմ 8 ամիսէն վճարելու՝ տարին հարիւրին 6 շահով․ բայց պարտատէրս 3 ամիսէն կ'ուզէ․ որքան տալու եմ ։ Պ․ 1827 ։

11․ Յակոբ եւ Գրիգոր 49 դահեկանի օրայոյց գընեցին․ Յակոբ գնեց 23 հատ , Գրիգոր 19 հատ․ ամէնմէկը քանիկա՞ն դահեկան տուին ։ Պ․ Յակոբ 26 դհ․ 33 $\frac{1}{3}$ փր․ Գրիգոր 22 դհ․ 6 $\frac{2}{3}$ փր․ ։

12․ Դիցուք թէ ձայնը մէկ մանրերկրորդի մէջ 1106 ոտք կ'երթայ․ քանի՞ մղոն բարձր է ամպ մը , եթէ անկէ ելած որոտման ձայնը՝ փայլակը երեւալէն 49 մանրերկրորդ ետքը կը լսուի ։ Պ․ 54194 ։

ԴԱՍ ԾԹ.

ԲԱՂԱԴՐԵԱԼ ՀԱՄԵՄԱՏՈՒԹԻՒՆ

Բաղադրեալ համեմատութիւն կ'ըսուի այն կերպ դործողութիւնը, որ պարզ համեմատութեան քանի մը դործողութեամբը լուծուելու խնդիրները մէկ դործողութեամբ կը լուծէ։ Զորօրինակ՝ դիցուք թէ 16 հոգի 6 օրը 54 կանգուն երկայն եւ 5 կանգուն լայն փոս մը կը փորեն, քանի՞ մարդ պէտք է որ 8 աւուր մէջ 135 կանգուն երկայն եւ 4 կանգուն լայն փոս մը փորեն։

Այս խնդրոյն մէջ պահանջուած մարդոց թիւը երեք պարագաներէ կախում ունի. այսինքն, փոսին երկայնութենէն, լայնութենէն եւ օրերուն թիւէն։ Եթէ միւս պարագաները թողունք եւ մինակ մէկը ձեռք առնենք, խնդրոյն պայմանը կ'ըլլայ այսպէս. եթէ 16 մարդ 54 կանգուն երկայն փոս մը կրնան փորել, քանի՞ մարդ պէտք է 135 կանգուն երկայն փոս մը փորելու համար. եւ հետեւեալ համեմատութիւնը կ'ըլլայ, 54:135::16: պ. եւ չորրորդ մասը, որ է պատասխանը, կ'ըլլայ 40։

Երկրորդ՝ միայն լայնութիւնն առնենք. հիմա մարդոց թիւը համեմատաբար պակաս պիտի ըլլայ, քանի որ երկրորդ փոսը առաջին փոսէն նեղ է, եւ համեմատութիւնը կ'ըլլայ այսպէս. 5:4::40: պ. եւ չորրորդ թիւը կամ պատասխանը կ'ըլլայ 32։

Ի վերջոյ օրերուն թիւն առնենք. որովհետեւ օրերը որքան շատ ըլլան՝ նոյն համեմատութեամբ մարդոց թիւը քիչ կ'ըլլայ, համեմատութիւնը կ'ըլլայ այսպէս. 8:6::32: պ. եւ չորրորդ թիւը, որ է պատասխան խնդրոյն, կ'ըլլայ 24 մարդ։

Այս խնդիրը լուծեցինք այս կերպով, 16ը 135 ով բազմապատկեցինք եւ արտադրեալը 54ով բաժնեցինք. եւ դարձեալ քանորդը երկրորդ համեմատութեան երրորդ մաս ըրինք եւ 4ով բազմապատկեցինք, եւ ելածը 5 ով բաժնեցինք։ Այս քանորդն ալ երրորդ համեմատութեան երրորդ մաս ըրինք, եւ բազմապատկեցինք 6ով եւ բաժնեցինք 8ով։ Բայց նոյն բան է, եթէ 135, 4 եւ 6 իրարու հետ բազմապատկես, եւ արտադրեալը 16ով բազմապատկես, եւ վերջին արտադրեալը բաժնես 54ի, 5ի եւ 8ի արտադրեալովը. տես ի ներքոյ։

$$\left.\begin{matrix} 54: & 135 \\ 5: & 4 \\ 8: & 6 \end{matrix}\right\} ::16 \text{ պ} \qquad \text{կամ այսպէս } \frac{16\times135\times4\times6}{54\times5\times8}=24$$

$$2160:3240 ::16: \text{ պ}$$

Ասկէ կը տեսնենք որ բաղադրեալ համեմատութեան խնդիրները չիտակ կը լուծուին հետեւեալ կանոնով։

ԿԱՆՈՆ. Պատասխանին համասեռ եղող Թիւը երրորդ մաս ըրէ. և մնացածներէն առ որ և իցէ երկու համասեռ Թիւ, մէկը առաջին մաս ըրէ, մէկալն ալ եղկրորդ, ըստ կանոնի պարզ համեմատութեան, և այսպէս զոյգ զոյգ ամէնն ալ առնելու է, և նոյն կերպով շարելու է։ Ի վերջոյ՝ բազմապատկէ իրարու հետ բոլոր երկրորդ մասերը և անոնց արտադրեալը երրորդ մասով, և ելածը բաժնէ առաջին մասերուն արտադրեալովը, քանորդը չորրորդ մաս է, այսինքն պատասխանը։

13. 27 ոտք բարձրութեամբ չինուելու պատ մը 6 հոգի 9 ոտք բարձրութեան հանեցին 12 օրը. 4 օրուան մէջ պատը լմնցընելու համար քանի՞ հոգի պէտք է։

27
9

9:18
4: 6 } ::12: Պ

36:108::12: Պ
12

36)1296(36
108

216
216

Պատասխանը մարդ ըլլալուն համար, 12 ը երրորդ մաս ըրինք :

Պատին տարբեր երկայնութիւններէն կարճն առաջին մաս ըրինք, բանզի պատը որքան երկայն ըլլայ, բանուորներուն Թիւն այնքան շատ ըլլալու է :

Օրերէն քիչն առաջին մաս ըրինք, բանզի եթէ ժամանակը քիչ ըլլայ, բանուորներուն Թիւն աւելի ըլլալու է :

14. Դնենք թէ 600 զօրք այնքան մնեղէն պաշար ունին որ եթէ մարդ գլուխ 80 տրէմ միս տրուի օրը, 5 շաբաթ կը բաւէ. եթէ օրը մարդ գլուխ 60 տրէմ տրուի, նոյնչափ պաշարը 10 շաբաթ որքան մարդու կը բաւէ : Պ. 400 :

15. եթէ 14 մարդ 6 օրը 84 արտավար (տէօնիւմ) կը հնձեն, 44 արտավարը 4 օրուան մէջ հնձելու համար քանի՞ մարդ պէտք է : Պ. 11 :

16. 300 հոգի այնչափ պաշար ունէին, որ եթէ ամէն մէկն օրը 300 տրէմ ուտէր, պաշարը 12 ամիս կը բաւէր. 6 ամիս ետքը տեսան որ 50 հոգի մեռած է եւ մնացած պաշարը 9 ամիս պիտի տեւէ : Գտիր թէ ասկից վերջը 9 ամսուան մէջ մարդ գլուխ որչափ տրէմ պ'իյնայ : Պ. 24 տրէմ :

17. եթէ 25 տանձ 10 լիտրն կ'արժէ, եւ 28 լիտրն 18 նարինջ, եւ 1 նարինջ 48 նուշ, եւ 50 նուշ 75 չագանակ, եւ 108 չագանակ $2\frac{1}{2}$ փարա. 130 փարայով քանի՞ տանձ կրնայ գնուիլ : Պ. $505\frac{1}{3}$:

18. եթէ 5 հոգի օրը 9 ժամ աշխատելով 4 օրը 18 արտավար տեղ կը փորեն, 9 հոգի օրը 10 ժամ աշխատելով 3 օրը քանի՞ արտավար տեղ կը փորեն : Պ. 27 :

ԴԱՍ Կ.

ՅԱՐԱԿԻՑ ՀԱՄԵՄԱՏՈՒԹԻՒՆ

Յարակից համեմատութիւնը, որուն վճռառականները Շղթայի կանոն ալ կ'ըսեն, կարգ մը թիւեր են, որ իրարու այսինչ յարաբերութիւնն ունին. եւ այնպէս կապակցած են իրարու հետ՝ որ յիշեալ թիւերէն երկուքին մէջ բաղդատութիւն մը կը հաստատուի՝ եւ բոլոր միւս թիւերն այն երկուքն իրարու կապող շղթայ մը կ'ըլլան :

Ասոր գործողութեան սկզբունքները համեմատութեան մէջ բավանդակեալ են : Օրինակով մը բացատրենք :

19. եթէ 3 օրայ չայ 4 օրայ սուրճի հաւասար է, եւ 6 օրայ սուրճ 20 օրայ չաքարի, 9 օրայ չայով քանի՞ օրայ չաքար կրնայ գնուիլ :

Այս խնդիրը բաղադրեալ համեմատութեամբ կը լուծուի, բայց հետեւեալը յարակից համեմատութեամբ լուծելու կերպն է :

Որոշէ թիւերը նախորդաց եզերքներու եւ յետոյից եզերքներու, եւ կապէ հաւասարութեան նշանով՝ հետեւեալ կերպով :

Նախ՝ տրուած թիւը (որ ասկ խնդրոյն մէջ 9 օրայ չայն է,) որուն վրայ գործողութիւն պիտի ըլլայ, գրէ ալ կողմը, եւ կոչէ պահանջման Ընթ :

Երկրորդ՝ ձախ կողմը, գիծ մը վար, գրէ առաջին նախադասը, որ պահանջման թուոյն համասեռ պիտի ըլլայ, եւ անոր դիմացը դրուելու յետադասին ալ հաւասար արժէք պիտի ունենայ :

Երրորդ՝ նոյն կերպով երրորդ նախադասը որ նախ-

ընթացյ յետադասին համասեռ ըլլալու է, եւ երրորդ յետադասին ալ համարժէք : Աս կերպով շարելու է որքան թիւ որ ըլլայ :

Չորրորդ՝ թիւերն այսպէս շարելէն ետքը՝ յետադասներուն եւ պահանջման թիւին արտադրեալը բաժնէ նախադասներուն արտադրեալովը, եւ քանորդը սպասաւանն է, որ կ'ըսուի վերջին յետադաս :

9 օխայ չայ, պահանջման թիւ

3 օխայ չայ = 4 օխայ սուրճ

6 օխայ սուրճ = 20 օխայ շաքար

ուստի $\frac{20\times4\times9}{6\times3}=\frac{720}{18}=40$ օխայ շաքար :

Աս գործողութեան փորձը խնդիրը շրջելով կ'ըլլայ. այսպէս՝

40 օխայ շաքար

20 օխայ շաքար = 6 օխայ սուրճ

4 օխայ սուրճ = 3 օխայ չայ

ուստի $\frac{3\times6\times40}{4\times20}=9$ օխայ չայ :

Երբ կոտորակ պատահի, ամենէն դիւրին կերպը զայն ամբողջ թիւի վերածելն է : Ինչպէս՝ եթէ $\frac{7}{12}$ նախադաս եւ 9 յետադաս ըլլայ, կ'ըլլայ (երկուքն ալ 12ով բազմապատկելով) 7 եւ 108, եւ համեմատութիւնը չի փոխուիր :

20. Եթէ 17 օխայ չամիչ 20 օխայ շագանակ կ'արժէ, եւ 5 օխայ շագանակ $8\frac{1}{2}$ օխայ թուզ կ'արժէ, $37\frac{1}{2}$ օխայ թուզ 30 օխայ խնձոր կ'արժէ, 42 օխայ չամիչով քանի՞ օխայ խնձոր կրնայ գնուիլ : Պ. $67\frac{1}{5}$:

21. Մեծ եղբօրս $4\frac{1}{2}$ աւուր մէջ գործած գործը հայրս 3 օրը կը կատարէ. մեծ եղբայրս ալ պզտիկ եղբօրս 12 օրը գործածը 9 օրը կը լմնցընէ. եւ պզտիկ եղբայրս իմ 8 օրը լմնցընելու գործս 10 օրը կը լմնցընէ. հիմա ես հօրս 5 օրը լմնցընելու գործը քանի՞ օրը պիտի լմնցընեմ : Պ. 8 :

22. Բեդրբուրկի վաճառական մը 1000 տուգաթ պարտական է Պէրլինցի վաճառականի մը, եւ կ'ուզէ որ Հոլանտայի րուպլով վճարէ. 1 րուպլը կ'ընէ $47\frac{1}{2}$ ստիվեր. 20 ստիվեր կ'ընէ 1 Ֆիօրին. $2\frac{1}{2}$ Ֆիօրին կ'ընէ 1 րայքս թալեր Հոլանտայի. 100 րայքս թալեր Հոլանտայի կ'ընէ 142 րայքս թալեր Բրուսիոյ, եւ 1 տուգաթ Պէրլինի կ'ընէ 3 րայքս թալեր Բրուսիոյ. քանի՞ րուպլ պիտի տայ : Պ. $2223\frac{1173}{1349}$ րուպլ :

ԳԼՈՒԽ ԺԴ.

ԴԱՍ ԿԱ.

ՑԱՂԱԳՍ ԿԱՐՈՂՈՒԹԵԱՆ

Կարողութեան գործողութիւնն է թիւ մը իրմով բազմապատկել : Ան թիւը որ իրմով բազմապատկուած է՝ կ'ըսուի արմատ. ելած արտադրեալն ալ կ'ըսուի նոյն թուոյն կարողութիւնը :

Թիւ մը իրմով անգամ մը բազմապատկելով՝ երկրորդ աստիճանի կարողութեան ելած է. երկու անգամ բազմապատկելով՝ երրորդ կարողութեան, եւայլն :

Ինչպէս, $3\times3=9$, որ է 3ի երկրորդ կարողութիւնը. $3\times3\times3=27$, որ է 3ի երրորդ կարողութիւնը, եւայլն :

Թիւ մը աս գործողութեան մէջ քանի անգամ որ կը կրկնուի իբրեւ քանորդական, այնքան կարողութեան ելած է : Ինչպէս՝ 3×3 երկրորդ կարողութեան

եւած է, քանզի 3ը երկու անգամ քանորդական եղած է։ $3\times3\times3$ երրորդ կարողութեան եւած է։ քանզի 3ը երեք անգամ քանորդական եղած է։ $3\times3\times3\times3$ չորրորդ կարողութեան եւած է։ քանզի 3ը չորս անգամ քանորդական եղած է։

Կոտորակն ալ կարողութեան կ'ելլէ նոյն կերպով իրմով բազմապատկելով։ ինչպէս, $\frac{3}{4}$ ի երկրորդ կարողութիւնն է $\frac{3}{4}\times\frac{3}{4}=\frac{9}{16}$։ երրորդ կարողութիւնն է $\frac{3}{4}\times\frac{3}{4}\times\frac{3}{4}=\frac{27}{64}$։ չորրորդ կարողութիւնն է $\frac{3}{4}\times\frac{3}{4}\times\frac{3}{4}\times\frac{3}{4}=\frac{81}{256}$, եւայլն։ Նոյնպէս ալ տասնորդական կոտորակը։ ինչպէս՝ ·2ի երկրորդ կարողութիւնն է ·2×·2 =·04։ երրորդ կարողութիւնն է ·04×·2=·008։ չորրորդ կարողութիւնն է ·008×·2=·0016, եւայլն։

Յառն թիւ մը կարողութեան հանելու համար՝ նախ թուաւոր կոտորակի վերածելու է։ կամ հասարակ կոտորակը տասնորդականի փոխելու է։ ինչպէս՝ $1\frac{1}{2}$ երբ թուաւոր կոտորակի փոխուի՝ կ'ելլայ $\frac{3}{2}$, որուն երկրորդ կարողութիւնն է $\frac{9}{4}$ կամ $2\frac{1}{4}$։ երրորդ կարողութիւնն է $\frac{27}{8}$ կամ $3\frac{3}{8}$, եւայլն։ Բայց $1\frac{1}{2}$ թուաւոր կոտորակի փոխելու տեղ՝ եթէ կոտորակը տասնորդականի դարձընենք, կ'ելլայ 1·5, որուն երկրորդ կարողութիւնն է 2·25։ երրորդ կարողութիւնն է 3·375, եւայլն։

Երկրորդ կարողութիւնն ընդհանրապէս կ'ըսուի τετράγωνος։ երրորդ կարողութիւնը կ'ըսուի խորանարդ։ իսկ միւսները կ'ըսուին πρῶτος-πρῶτος, δεύτερος-πρῶτος, եւայլն։ 1 թուանշանը սր կարողութեան որ ելլէ՝ արտադրեալը 1 է։

Շատ անգամ թուոյ մը սր կարողութեան եւած ըլլալը ցուցնելու համար՝ արմատ թուոյն ալ կպմլը եւ քիչ մը վեր՝ կարողութեան թուովը թուանշան

մը կը դնենք։ ինչպէս՝ 3^2 կը ցուցընէ թէ 3 երկրորդ կարողութեան եւած է, որ է 25։ 4^3 կը ցուցընէ 4ի երրորդ կարողութիւնը, որ է 64։ 9^4 կը ցուցընէ 9ի չորրորդ կարողութիւնը, որ է 6561, եւայլն։

Կարողութիւն ցուցընող թուանշանը կ'ըսուի ցուցիչ։

Բայց այս ցուցիչը քիչ կը դործածուի թուաբանութեան մէջ։ դիմաւորապէս Անդէպլոյին կը վերաբերի։

Թուոյ մը մէկ կարողութիւնը միւս կարողութեան հետ բազմապատկած ատենդ՝ արտադրեալ կարողութեան ցուցիչը երկու քանորդական կարողութեանց ցուցիչներուն դումարին հաւասար կ'ելլէ։ ինչպէս, $3^1\times3^1=3^2$ —(պէտք է դիտնալ թէ ամէն թիւ ինք իր արմատն ըլլալուն համար՝ անոր վրայ ^{1} ցուցիչ երբէք չի դրուիր այնպէս որ 3 եւ 3^1 միեւնոյն բան է։ իսկ հոս 3 արմատ թիւին վրայ դրուած ցուցիչը միայն բացատրութեան համար է։)— նոյնպէս եւ $3^2\times3^1=3^3$։ եւ $3^3\times3^1=3^4$, եւայլն։ Ուստի եթէ թիւի մը երկրորդ կարողութիւնը երկրորդ կարողութեան հետ բազմապատկուի՝ թիւը չորրորդ կարողութեան կ'ելլէ։ ինչպէս $3^2\times3^2=3^4$, եւ երրորդ կարողութիւնը երրորդ կարողութեան հետ բազմապատկուելով՝ վեցերորդ կարողութեան կ'ելլէ, ինչպէս։ $3^3\times3^3=3^6$։ եթէ չորրորդ կարողութիւնը երկրորդով բազմապատկուի, վեցերորդ կարողութեան կ'ելլէ, $2^4\times2^2=2^6$։ չորրորդը չորրորդով՝ կ'ելլէ ութերորդ կարողութեան, $3^4\times3^4=3^8$։ եթէ երրորդ կարողութիւնը երրորդով, արտադրեալն ալ երրորդով բազմապատկես, կ'ելլէ իններորդ կարողութեան, $2^3\times2^3\times2^3=2^9$։

Բաժանումը բազմապատկութեան հակառակն ըլ-

լաւով, եթէ բաժանարարին ցուցիչը բաժանելոյն ցուցիչէն հանենք, մնացածը քանորդին ցուցիչը կ'ըլլայ. զոր օրինակ, եթէ հինգերորդ կարողութիւնը երրորդ կարողութիւնով բաժնենք, քանորդը երկրորդ կարողութիւն կ'ըլլայ, ինչպէս՝ $3^5 \div 3^3 = 3^2$, եթէ իններորդ կարողութիւնը վեցերորդով բաժնենք, քանորդը կ'ըլլայ երրորդ կարողութիւն. ինչպէս, $6^9 \div 6^6 = 6^3$, եւ եթէ իններորդ կարողութիւնը ութերորդով բաժանենք, քանորդը կ'ըլլայ առաջին կարողութիւն կամ արմատ. ինչպէս, $6^9 \div 6^8 = 6$։

1. 12ի երրորդ կարողութիւնն ի՞նչ է, պ. 1728։
2. 11ի չորրորդ կարողութիւնն ի՞նչ է, պ. 14641։
3. 13 հանէ 5երորդ կարողութեան, պ. 371293։
4. .27ի քառակուսին ի՞նչ է, պ. .0729։
5. .7 չորրորդ կարողութեան հանէ, պ. .2401։
6. Երրորդ կարողութեան հանէ .1, պ. .001։
7. $\frac{3}{5}$ի քառակուսին ի՞նչ է. խորանարդն ի՞նչ է։
8. $30\frac{1}{4}$ի քառակուսին ի՞նչ է, պ. $915\frac{1}{16}$։
9. $3\frac{1}{2}$ի չորրորդ կարողութիւնն ի՞նչ է, պ. $111\frac{145}{256}$։
10. 1.1 հինգերորդ կարողութեան հանէ, պ. 1.61051։
11. $20\frac{1}{8}$ չորրորդ կարողութեան հանէ, պ. $166496\frac{401}{625}$։
12. 7^3 բաժնէ 7^3ով, պ. 49։
13. 8^2 8ով բազմապատիկ, պ. 512։
14. Ի՞նչ քանորդ կու տայ $5^7 \div 5^4$, պ. 125։
15. Ի՞նչ արտադրեալ կու տայ $6^5 \times 6$, պ. 1296։
16. $9^3 \times 9$ հաւասար է քանիի՞, պ. 729ի։
17. $4^{10} \div 4$ հաւասար է քանիի՞, պ. 262144։
18. $19^8 \div 19^7$ հաւասար է քանիի՞, պ. 19ի։

ԴԱՍ ԿԲ.

ՑԱՂԱԳԱՍ ԱՐՄԱՏՈՑ

Արմատ դտնելը կարողութիւն դտնելուն հակառակն է։

Այն թիւը որուն արմատը ճշդիւտ կ'ելլէ՝ կ'ըսուի կատարեալ կարողութիւն. եւ անոր արմատն ալ կ'ըսուի ճշդիւտ կամ իսկական արմատ։ Զոր օրինակ, 4 երկրորդ կարողութեան կատարեալ թիւ է. եւ 2 որ 4ի արմատն է՝ ճշդիւտ արմատ է։

Կան այնպիսի թիւեր որոնց արմատները ճշդիւտ չեն ելլեր։ Այսպիսի թիւեր կ'ըսուին Անկատար թիւք. եւ անոնց արմատները կ'ըսուին Մերձաւոր կամ անուղիղ արմատք։

Ինչպէս 2 ոչ միայն երկրորդ կարողութեան անկատար թիւ է, այլ եւ որեւիցէ կարողութեան։ Սակայն թիւերուն ճշդիւտ արմատը չ'ելլեր, բայց տասնորդականի օժանդակութեամբ ճշդիւտ արմատին կը մօտենանք։ Ինչպէս՝ 2ի արմատն է 1.414+. տասնորդականը որչափ շարունակես, այնչափ կը մերձենաս ճշմարտին։

Կան թիւեր ալ՝ որոնք մէկ կարողութեան անկատար են, բայց ուրիշ կարողութեան կատարեալ են։ Ինչպէս՝ 4 երկրորդ կարողութեան կատարեալ թիւ է, եւ արմատը 2 է, բայց երրորդ կարողութեան անկատար թիւ է. զոր օրինակ՝ 4ի երրորդ արմատը կամ խորանարդ արմատն է 1.587+։ եւ այսպէս են շատ ուրիշ թիւեր ալ։

Այս նշանը ($\surd$) որ Արմատական նշան կ'ըսուի, քառակուսի արմատ կը ցուցնէ. ինչպէս՝ $\surd 16$ կը

ցուցընէ 16ի քառակուսի արմատը որ է 4. այսինքն՝ $\sqrt{16}=4$։

Ա՛ս քառակուսի արմատին նշանին վրայ կը դրուի արմատող ցուցիչ՝ ուրիշ կարողութեանց արմատներ ցուցընելու համար։ Ինչպէս՝ $\sqrt[3]{}$ խորանարդ արմատ։ $\sqrt[4]{}$ չորրորդ արմատ. $\sqrt[5]{}$ հինգերորդ արմատ, եւայլն։ Օրինակով ցուցընենք. $\sqrt{9}=3$. $\sqrt[3]{8}=2$. $\sqrt[4]{81}=3$. $\sqrt[5]{32}=2$։ Ասոնք կը կարդացուին այսպէս. 9ի քառակուսի արմատն է 3. 8ի խորանարդ արմատն է 2. 81ի չորրորդ արմատն է 3. 32ի հինգերորդ արմատն է 2։ Ուստի յայտնի է թէ $\sqrt{9}\times\sqrt{9}=9$. $\sqrt[3]{8}\times\sqrt[3]{8}\times\sqrt[3]{8}=8$, եւայլն։

Ա՛ս արմատական նշանին տեղ կաւորակաձեւ ցուցիչ ալ կրնայ դրուիլ. որուն համարիչը կարողութիւն կը ցուցընէ, յայտարարն ալ արմատ։ Ինչպէս՝ $4^{\frac{1}{2}}$ կը ցուցընէ 4ի քառակուսի արմատը. $4^{\frac{1}{3}}$ կը ցուցընէ 4ի խորանարդ արմատը. $4^{\frac{1}{4}}$ կը ցուցնէ 4ի չորրորդ արմատը. $4^{\frac{1}{5}}$ կը ցուցնէ 4ի հինգերորդ արմատը. $8^{\frac{2}{3}}$ կը ցուցնէ 8ի երկրորդ կարողութեան երրորդ արմատը. 8ի քառակուսին 64 է եւ 64ի խորանարդ արմատը 4 է. ուստի $8^{\frac{2}{3}}=4$։ $4^{\frac{3}{2}}=8$. ասիկա այսպէս կը կարդացուի. 4ի երրորդ կարողութեան քառակուսի արմատը 8 է։

Երբ քանի մը թիւերու վրայէն գիծ մը քաշուի, ան գիծն ան թիւերն իրար կը կապէ. ինչպէս՝ $\sqrt{25+11}$ հաւասար է 6ի, ինչու որ 25+11 կ՚ընէ 36. եւ 36ի քառակուսի արմատն է 6։ Բայց $\sqrt{25}+$

11 հաւասար է 16ի, ինչու որ 25ի քառակուսի արմատն է 5, եւ 5+11 կ՚ընէ 16. $\sqrt{27-6+45}$ հաւասար է $\sqrt{64}$ի. եւ $\sqrt[3]{100-75}=5\cdot20-\sqrt{9+7}+1=17$։ Նմանապէս $\sqrt{90-9-4}+\sqrt[3]{55-45}+6=15$։

ԳԼՈՒԽ ԺԴ.

ԴԱՍ ԿԳ.

ԿԱՌՈՒԱԿՈՒՍԻ ԱՐՄԱՏ

Եթէ թիւ մը իրմով բազմապատկուի, արտադրեալը *քառակուսի կ՚ըսուի*. այն թիւն ալ այն քառակուսւոյն *քառակուսի պմատը կ՚ըսուի*։ Զոր օրինակ՝ եթէ 12 12ով բազմապատկենք, արտադրեալը 144, քառակուսի է. եւ 12 144ի քառակուսի արմատն է։

Եթէ արմատը տասնորդական ունի, քառակուսին կ՚ունենայ արմատին ունեցած տասնորդական տեղերուն կրկինը։ Զօրօրինակ՝ 2·25 1·5ի քառակուսին է. ընդհակառակն եթէ քառակուսին տասնորդական ունի, արմատը կ՚ունենայ քառակուսւոյն ունեցած տեղերուն կէսը, ինչպէս 1·5 քառակուսի արմատն է 2·25ի։

Երբ խառն թուոյ մը քառակուսին գտնել կ՚ուզուի, խառն թիւը նախ թուաւոր կոտորակի վերածելու է, եւ ապա քառակուսին կրկին խառն թուոյ վերածելու է։

Երբ արմատ մը քանի մը քանորդականներէ բաղադրեալ է, քանորդականներուն քառակուսիներն

իրարու հետ բազմապատկէ, արտադրեալն ամբողջ արմատին քառակուսին է. ընդհակառակն, եթէ քառակուսին քանի մը քանորդականներէ բաղկացած է՝ (եթէ ամէն մէկը քառակուսի է) քանորդականներուն արմատներն իրարու հետ բազմապատկէ, ամբողջ քառակուսւոյն արմատը կ'ելլէ։ Զորօրինակ՝ 2304=4×16×36. աս քանորդականներուն քառակուսի արմատներն են 2, 4, 6, եւ 2×4×6=48. ուրեմն 2304ի քառակուսի արմատն է 48. 48×48=2304։

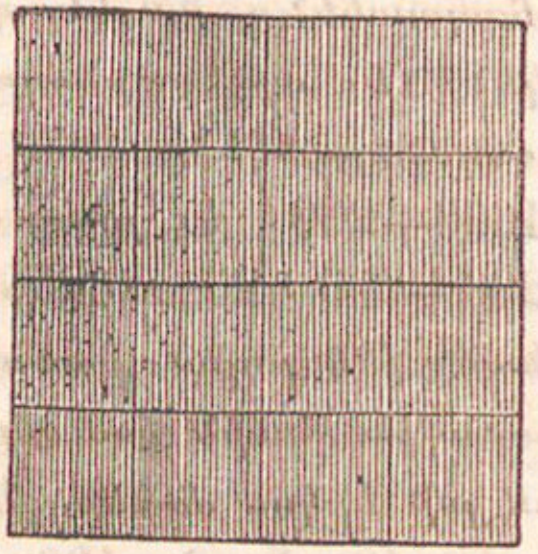
Արմատ մը քանի թուանշան կամ տեղ որ ունի, անոր քառակուսին ալ անոր կամ երկու անգամը կ'ունենայ, կամ երկու անգամէն մէկ պակաս. աւելէ ոչ աւելի եւ ոչ պակաս կրնայ ունենալ։ Զորօրինակ՝ 99ի քառակուսին է 9801. 10ի քառակուսին է 100։

Որովհետեւ արմատին մէջ քանի թուանշան որ կայ, քառակուսւոյն մէջ անոր երկու անգամէն աւելի չի կրնար ըլլալ, անոր համար թուոյ մը քառակուսի արմատը հանելու համար, միաւորէն սկսելով զոյգ զոյգ կը բաժնենք դէպի ձախ, այսպէս 1936։

Քառակուսւոյ մէջ քանի բաժանմունք կամ պարբերութիւն որ կայ, արմատին մէջն ալ ճիշդ այնքան թուանշան կը գտնուի, ոչ աւելի եւ ոչ պակաս։ Եթէ քառակուսի թիւն անզոյգ է, ձախի թուանշանը մինակ կը մնայ այսպէս՝ 169, բայց տակաւին քանի բաժանմունք որ կայ, արմատն ալ այնքան թուանշան կ'ունենայ. ինչպէս որ 169ի արմատը 13 է։

Քառակուսի եւ քառակուսի արմատ բառերը երկրաչափութենէ առնուած են, որ կը սորվեցնէ թէ, եթէ քառակուսի ձեւի մը մէկ կողմը միւս կողմին հետ բազմապատկուի, քառակուսւոյն պարունակութիւնը կամ տարածութիւնը կ'ելլէ։

Քառակուսի ձեւն ան է, որուն չորս կողմերը հաւասար են եւ անկիւնները ուղղանկիւն են։



Եթէ հոս գրուած ձեւին իւրաքանչիւր կողմին երկայնութիւնը չորս ոտք համարինք, յայտնի է թէ բոլոր ձեւը կը բաժնուի 4 անգամ 4 փոքր քառակուսիներու որոնց ամէն մէկը 1 ոտք երկայնութիւն եւ 1 ոտք լայնութիւն ունի. եւ եթէ մէկ կողմը միւս կողմին հետ բազմապատկենք, 16 կ'ելլէ։



Ուղղանկիւն ձեւն ան է, որուն երկու հակառակ կողմերն իրարու հաւասար են եւ անկիւններն ուղիղ են։ Աս ձեւին պարունակութիւնը կը գտնենք երկայնութիւնը լայնութեան հետ բազմապատկելով. որով գծագրեալ ուղղանկեան պարունակութիւնը կ'ելլէ 16, որ վերի քառակուսի ձեւին պարունակութեանը հաւասար է։ Ուստի ուղղանկեան մը պարունակութեան քառակուսի արմատը՝ նոյն պարունակութիւնն ունեցող քառակուսի ձեւին կողմին չափ է։

Հիմա սկսինք արմատ հանելու կամ գտնելու կերպին վրայ խօսիլ։

2025 45ի քառակուսին է։ Աս արտադրեալին բա-

ղադրիչ մասունքը քննելու համար, արմատը երկու մասերու բաժնենք, այսպէս 40+5, եւ իրմով բազմապատկենք աս կերպով։ Նախ 5ով բազմապատկենք եւ արտադրեալը գրենք 200+25 եւ ետքը բազմապատկենք 40ով եւ արտադրեալը զատ գրենք 1600+200· եւ բոլոր արտադրեալը կ՚ըլլայ 1600+200+200+25=2025։ Աս գործողութենէն կ՚իմանանք թէ բոլոր քառակուսին կը պարունակէ մէյմը առաջին մասին քառակուսին, որ է 40×40=1600· մէյմը երկու մասերուն արտադրեալին երկպատիկը, որ է 40×5×2=400· եւ մէյմըն ալ վերջին մասին քառակուսին, որ է 5×5=25։

Արդ քառակուսի արմատ հանելն ալ քառակուսելուն կամ երկրորդ կարողութեան հանելուն հակառակն է· ուստի 2025ի արմատը հանելու գործողութիւնն ալ իր արմատը (45) քառակուսելու գործողութեան հակառակ գործողութեամբ կը կատարուի։

Հիմա հանենք 2025ի արմատը եւ բացատրենք ։

2̇02̇5(45
16
―――――
Բաժանարար 40×2=80 425 Բաժանելի
Բաժանարար՝ վերջին թուանշանն 425 Արտադրեալ 85×5ի
ալ վրան աւելցած 85

Բացատրութիւն գործողութեան ։ Կէտադրութեամբ բաժնեցինք զոյգ զոյգ եւ իմացանք թէ արմատին թուանշաններն երկուք են· եւ երբ գտանք որ ձախ բաժանման ամենամեծ քառակուսին 16 է· եւ անոր արմատը որ է 4՝ քանորդին տեղը գրինք, եւ քառակուսին ձախի բաժանումէն հանեցինք, եւ

մնացածին քով բերինք երկրորդ բաժանումն ալ։ Եւ որովհետեւ աս արդէն գտնուած արմատը տասնաւորի կարգէ է, եւ 40ի հաւասար է, եւ երկրորդ թիւն անանկ թիւ մը ըլլալու է որ, առաջին եւ վերջին մասերուն արտադրեալին կրկնապատիկը եւ երկրորդին քառակուսին՝ ամբողջ քառակուսին կազմեն, վասնորոյ արդէն գտնուած արմատին երկպատիկն առինք, որ է 40×2=80, իբրեւ քանորդականներէն մէկը· եւ անով բաժանելին բաժնելով գտանք արմատին երկրորդ թուանշանն ալ։

Ի վերջոյ՝ արմատին երկրորդ թուանշանը 5 ըլլալը գտած ըլլալով, բաժանարարին վրայ գումարեցինք եւ եղաւ 85, եւ 5ով (արմատին վերջին մասովը) բազմապատկեցինք, որով գտանք երկու մասերուն արտադրեալին կրկնապատիկը, եւ վերջին մասին քառակուսին· քանզի 80՝ արմատին առաջին մասին երկպատիկն է, եւ 5ով (վերջին մասով) բազմապատկելով երկու մասերուն կրկնապատիկ արտադրեալը եղաւ· եւ 5ը 5ով բազմապատկելով վերջին մասին քառակուսին եղաւ ։

Արմատին առաջին թուանշանը (4) տասնաւորի կարգէ ըլլալով 40 ըսինք եւ կրկնապատկեցինք բաժանարար ընելու համար· բայց եթէ առանց որ կարգէն ըլլալը նայելու կրկնապատկէինք, 8 ընէինք, եւ բաժանելւոյն աջ կողմէն ալ թուանշան մը ձգէինք եւ այնպէս բաժնէինք, միեւնոյն արդիւնքը կ՚ունենար· քանզի աս գործողութեան մէջ բաժանարարը միանգամայն եւ բաժանելին 10ով կը բաժնենք, ինչպէս 8 42ի մէջ 5 անգամ կը պարունակուի։

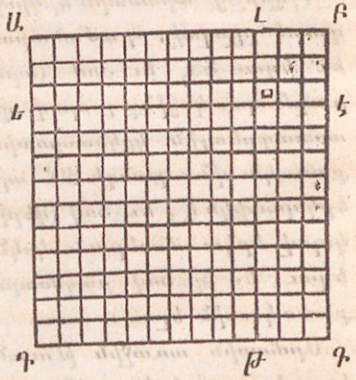
Աս համառօտ կերպին մէջ՝ արմատի համար ելած թուանշանը բաժանարարին աջ կողմը դնելու է՝

դուսարելու տեղը, այսպէս 85. եւ բաժանարարը կատարելագործէ առջի պէս։

Ա.ս կերպը շատ հարմարաւոր ըլլալուն համար, սակէ եառքը մեր տալու կանոններուն մէջ պիտի գործածենք։

Դնենք թէ 169 քառակուսի ոտք տախտակ մը կայ քառակուսի ձեւով, մէկ կողմը ո՞րքան է։

Մէկ կողմի երկայնութեան թիւն անանկ թիւ մը ըլլալու է որ, եթէ իրմով բազմապատկուի, 169 ելլէ. ուստի պատասխանն է √169=13։



Ա.ս խնդիրը ԱԲԳԴ քառակուսի ձեւով բացատրենք։ Ա.ս ձեւին իւրաքանչիւրին կողմը 13 ոտք է. եւ բոլոր քառակուսին 169 քառակուսի ձեւ ունի, որոնք մէկմէկ քառակուսի ոտք են։

Բոլոր ձեւը բաժնուած է նախ չորս ուրիշ ձեւերու, որոնց երկուքը ե ս թ Դ. եւ է ս լ Բ քառակուսի են. եւ միւս երկուքն ալ ե ս լ Ա. եւ թ ս է Գ ուղղանկիւն են։ ե ս թ Դ. քառակուսւոյն կողմը 10 ոտք է։ Ուղղանկիւններն ալ 10 ոտք երկայն եւ 3 ոտք լայն են, որ ըսել է թէ ամէն մէկը 30 ոտք կը պարունակէ։ Միւս քառակուսւոյն ալ՝ է ս լ Բի կողմը երեք ոտք է. այսինքն, 9 քառակուսի ոտք պարունակութիւն ունի։

Քառակուսի արմատ հանելու դործողութիւնը վերադրեալ ձեւով բացատրելու համար, առնենք Ա.Բ կողմը՝ որ երկու մասի բաժնուած է. մէկը Ա.լ 10 ոտք երկայն, եւ միւսը լ.Բ 3 ոտք երկայն։

Ա.լ հաւասար ըլլալով է ս ին, առաջին մասին Ա.լ ին քառակուսւոյն պարունակութիւնը հաւասար կ'ըլլայ Դ է ս թ քառակուսւոյն պարունակութեանը։ լ.Բ հաւասար ըլլալով լ ս ին Ա.լ ս է ուղղանկեան պարունակութիւնը կը գտնենք Ա.լ եւ լ.Բ իրարու հետ բազմապատկելով. է ս թ Դ ուղղանկեան պարունակութիւնն ալ հաւասար է միւս ուղղանկեան. ուստի երկու ուղղանկեան պարունակութիւնն է Ա.լ եւ լ.Բ երկու մասերուն երկապատիկ արտադրեալը։ Վերջին մասը լ.Բ իրմով բազմապատկելով կու տայ է ս լ Բ քառակուսւոյն պարունակութիւնը։ Արդ առաջին մասին, Ա.լ ի քառակուսին է 10×10=100. Ա.լ եւ լ.Բ երկու մասերուն կրկնապատիկ արտադրեալն է 10×3×2=60. եւ վերջին մասին քառակուսին ալ է 3×3=9. սա երեքը դումարէ, կ'ըլլայ 100+60+9 =169. որ է ԱԲԳԴ քառակուսւոյն պարունակութիւնը։

Նախընթաց երկու օրինակներուն բացատրութենէն հետեւեալ կանոնը կը հանենք՝ քառակուսի արմատ հանելու կամ գտնելու համար։

ԿԱՆՈՆ. Նախ՝ Միաւորէն սկսելով դէպ ի ձախ զոյգ զոյգ բաժնէ Թուանշանները կէտով. և դէպ ի աջ ալ, երբ տասնորդական կայ։

ԵՐԿՐՈՐԴ. Ձախ կողմի բաժանման ամենամեծ քառակուսին գտիր և զատ գրէ իբրև քանորդ։ Հանէ ան քառակուսին ան բաժանումէն, և մնացածին բով գրէ միւս բաժանումն ալ, որ կ'ըլլայ բաժանելի։

ԵՐՐՈՐԴ. Արդէն գտած արմատդ կրկնապատկէ և բաժանարար

ըրէ, և գտիր Ջ բաժանելույն մէջ քանի անգամ կայ (բաժանելույն աջ կողմի Թուանշանը դուրս ձգելով). ելածը քանորդին մէջ ալ գրէ, բաժանարարին աջ կողմն ալ: Այսպէս աւելցուած բաժանարարը վերջին, այսինքն՝ բաժանարարին ծայրը գրուած Թուանշանով բազմապատկէ, և արտադրեալը հանէ բաժանելիէն, և մնացածին բովը բեր միւս բաժանուն ալ, որ կ՚ըլլայ նոր բաժանելի:

ԶՈՐՈՒՐԴ՝ Քանորդը կրկնապատկէ՝ բաժանարար ընելու համար, և գործողութիւնը նոյնպէս շարունակէ մինչև որ բոլոր բաժանումներն առնուին:

Երբ արմատի համար հանուած Թուանշանը մեծ է, այնպէս որ բազմապատկուելով՝ արտադրեալը բաժանելիէն մեծ կ՚ելլէ, ուրիշ մը առնելու է եւ գործողութիւնը նորէն կատարելու է: Երբ տասնորդական տեղերը զոյգ չեն, զոյգ ընելու է, տասնորդականը չարունակելով. եւ եթէ չարունակելի չէ՝ զրոյ դնելով:

Եթէ բոլոր բաժանումներն առնուելէն ետքը մնացորդ ըլլայ, տասնորդական զրոյ կրնայ դրուիլ. կամ եթէ տրուած թիւը տասնորդական ունի, նոյն տասնորդականէն կրնայ առնուիլ որքան որ կ՚ուզուի:

Եթէ որեւիցէ բաժանելի մը բաժանարարէն փոքր դտնուի, քանորդին մէջ զրոյ մը դնելու է, եւ միւս բաժանումը վար առնելու է:

Ինչ Թուոյ մը քառակուսի արմատը դտնելու համար, երբեմն հարկ կ՚ըլլայ զանի նախ Թուաւոր կատարակի վերածել, կամ հասարակ կատարակը տասնորդականի:

Եթէ կամ համարիչը եւ կամ յայտարարը կատարեալ քառակուսի Թիւ չեն, կատորակը տասնորդականի վերածելու է, եւ մերձաւոր արմատը հանելու է:

1. 4579600ի քառակուսի արմատը հանէ:

4579600(2140 Պ.
4

Ա. Բաժանարար	4	57	Ա. Բաժանելի.
	41	41	
Բ. Բաժանարար	42	1696	Բ. Բաժանելի.
	424	1696	
		00	

2. $110\frac{24}{99}$ի քառակուսի արմատն ի՞նչ է:

110,24(10,499+ Պ.
1

Ա. Բաժանարար	2	10	Ա. Բաժանելի.
Բ. Բաժանարար	20	1024	Բ. Բաժանելի.
	204	816	
Գ. Բաժանարար	208	20824	Գ. Բաժանելի.
	2089	18801	
Դ. Բաժանարար	2098	202324	
	20989	188901	
		13423	Մնացորդ:

$\frac{24}{99}$ տասնորդականի վերածեցինք եւ անեզր էր, եւ 24 պիտի կրկնուէր միշտ. վասնորոյ արմատը հանած աատեն 24 գործածեցինք փոխանակ զրոյ դնելու: Եւ որովհետեւ երեք անգամ գործածեցինք տասնորդական բաժանումը, այսինքն երեք բաժանմունք գործածեցինք, անոր համար արմատին մէջ ալ երեք Թուանշան զտեցինք տասնորդականի համար:

3. 2704ի քառակուսի արմատը գտիր: Պ. 52:

4. 361ի քառակուսի արմատը հանէ ։ պ. 19 ։

5. 3025ի քառակուսի արմատն ի՞նչ է ։ պ. 55 ։

6. 400ի քառակուսի արմատը գտիր ։ պ. 20 ։

7. 848241ի քառակուսի արմատը գտիր ։ պ. 921։

8. 3356225ի քառակուսի արմատը հանէ ։ պ. 1831.99+։

9. 688900ի քառակուսի արմատը հանէ ։ պ. 830։

10. 82864609ի քառակուսի արմատն ի՞նչ է ։ պ. 9103 ։

11. 44890000ի քառակուսի արմատն ի՞նչ է ։ պ. 6700 ։

12. 90484249636ի քառակուսի արմատը գտիր ։ պ. 300806 ։

13. 264946252278 49ի քառակուսի արմատը գտիր։ պ. 5147293 ։

14. 262400.0625ի քառակուսի արմատը գտիր ։ պ. 512.25 ։

15. 841806.25ի քառակուսի արմատը հանէ ։ պ. 917.5 .

16. 59.037504ի քառակուսի արմատն ի՞նչ է ։ պ. 6.248 ։

17. 213.715161ի քառակուսի արմատն ի՞նչ է ։ պ. 14.619 ։

18. .66650896ի քառակուսի արմատը գտիր ։ պ. .8164 ։

19. $135407\frac{6}{16}$ի քառակուսի արմատը գտիր ։ պ. $565\frac{1}{4}$։

20. $15\frac{1}{64}$ի քառակուսի արմատը հանէ ։ պ. $3\frac{7}{8}$ ։

21. 4120900ի քառակուսի արմատը հանէ ։ պ. 2030։

22. 5ի քառակուսի արմատն ի՞նչ է ։ պ. 2. 23606 + ։

23. 1.5ի քառակուսի արմատն ի՞նչ է ։ պ. 1. 22474 + ։

24. $\frac{3}{5}$ի քառակուսի արմատը գտիր ։ պ. .77459+։

25. $267\frac{3}{4}$ի քառակուսի արմատը գտիր ։ պ. 16. 36306 + ։

Երկու թիւերու արտադրեալին քառակուսի արմատն անոնց միջին համեմատականն է ։ Ինչպէս՝ 4 ևւ 8ի միջին համեմատականն է. քանզի 2:4=4:8։ Բայց երբ չորս թիւ համեմատական են, ծայրերուն արտադրեալը միջիններուն արտադրեալին հաւասար է, այսինքն երկու թիւերուն արտադրեալն իրենց միջին համեմատականին քառակուսւոյն հաւասար է ։

26. 196ի եւ 4ի միջին համեմատականը գտիր ։ պ. 28 ։

27. 256ի եւ 4ի միջին համեմատականը գտիր ։ պ. 32 ։

28. 12.5ի եւ 2ի միջին համեմատականը գտիր ։ պ. 5 ։

29. Ընկերութիւն մը ապրանքի մը ողբութիւն տուաւ. ամէն մարդ ընկերութեան մէջ քանի հոգի որ կար՝ այնքան դահեկան տուաւ, եւ ամենուն տուածն եղաւ 3136. ընկերութեան մէջ քանի՞ հոգի կար ։ պ. 56 ։

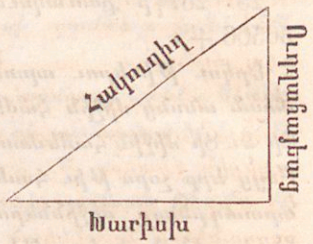
30. Դնեցք թէ 729 տունկ քառակուսի ձեւով պիտի տնկենք. քանի՞ կարգ եւ ամէն մէկ կարգին մէջ քանի՞ ծառ պիտի ըլլայ ։ պ. 27 ։

31. 625 մարդ քառակուսի ձեւով չարելու համար՝ լայնութեան եւ խորութեան քանիկան մարդ կայնեցնելու է ։ պ. 25 ։

32. 30 արտաւար երկիր կայ ուղղանկեան ձեւով, որուն երկայնութիւնը լայնութենէն 3 անգամ մեծ

է. ո՛րքան երկայն եւ ո՛րքան լայն է : Պ. 126·49 + լայն. 379·47 + երկայն :

Եռանկիւնը երեք կողմ եւ երեք անկիւն ունեցող ձեւ մըն է : Երբ անկիւններէն մէկը քառակուսւոյ մէկ անկիւնը կը կազմէ, այսինքն ուղիղ է, այն եռանկեան կ'ըսուի Ուղղանկիւն Եռանկիւն :



Հետեւեալ նախադասութիւններն Ուղղանկիւն եռանկեան կը վերաբերին :

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Ա. Հակուղիղին քառակուսին հաւասար է մէս երկու կողմանց քառակուսիներուն գումարին :

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Բ. Խարսխին եւ ուղղահայեացին քառակուսիներուն գումարին քառակուսի արմատը հաւասար է հակուղիղին :

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Գ. Հակուղիղին և խարսխին քառակուսիներուն տարբերութեան քառակուսի արմատը ուղղահայեացին հաւասար է :

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Դ. Հակուղիղին և ուղղահայեացին քառակուսիներուն տարբերութեան քառակուսի արմատը խարսխին հաւասար է :

Ահա նախադասութիւններէն կը տեսնենք թէ՝ երբ ուղղանկիւն եռանկեան երկու կողմերը գիտենք, միւս կողմը կրնանք գտնել : Ձօրօրինակ՝ դնենք թէ նախընթաց ձեւին խարխիսը 4 կանգուն է, եւ ուղղահայեացը 3 կանգուն բարձր : Խարխիսին քառակուսին է 16, եւ ուղղահայեացին քառակուսին 9. եւ երկուքին գումարն է 25, որուն քառակուսի արմատն է 5, որ հակուղիղին երկայնութիւնն է :

33. 45 կանգուն բարձր պարիսպ մը կայ՝ որ իր չուրջը 60 ոտք խրամ մը ունի. ո՛րքան երկայն սանդուղ մը պէտք է խրամին եղերքէն մինչեւ պարիսպին գլուխը հասնելու համար : Պ. 47·43 կանգուն :

34. Երկու եղբայր ճամբայ ելան. մէկը 64 մղոն դէպ արեւելք գնաց, եւ միւսը 48 մղոն դէպ ի հիւսիս գնաց. իրարմէ ո՛րքան հեռու են : Պ. 80 մղոն :

35. Գէորգ եւ Յակոբ Թռուցիկ կը թռցընէին եւ ուզեցին գիտնալ թէ Թռուցիկը ո՛րքան բարձրացած է : Փիչ մը մտածելէն ետքը՝ միւքերնին եկաւ թէ ուղղանկիւն եռանկեան եւ քառակուսի արմատի հաշուով կրնան բարձրութիւնն տեսնել : Գէորգ Թռուցիկին չուանը գետինը բռնեց. Յակոբ ալ վազեց գնաց Թռուցիկին տակը կայնեցաւ, եւ ետքը չափեցին իրենց մէջի հեռաւորութիւնը՝ որ էր 312 ոտք. չուանին երկայնութիւնն ալ չափեցին որ էր 520 ոտք. Թռուցիկը ո՛րքան բարձրացած էր : Պ. 416 ոտք :



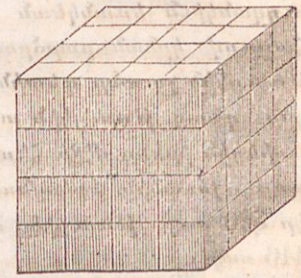
Թէ քառակուսի եւ թէ ուղղանկիւն ձեւին կեդրոնէն անցնելով մէկ անկիւնէն մինչեւ միւս անկիւնը քաշուած գիծ մը կ'ըսուի Տրամանկիւն. եւ ան տրամանկիւնը հակուղիղ է՝ երկու ուղղանկիւն եռանկիւններուն՝ որոնք ան գիծով բաժնուեցան :

ԳԼՈՒԽ ԺԵ.

ԴԱՍ ԿԴ.

ԽՈՐԱՆԱՐԴ ԱՐՄԱՏ





Խորանարդ կ՚ըսուի այն ձեւը՝ որ վեց իրարու հաւասար կողմեր ունի։ Եւ խորանարդին պարունակութիւնը կը գտնուի թիւը մը երկու անգամ իրմով բազմապատկելով, կամ քառակուսին իր արմատովը բազմապատկելով։

Ինչպէս, 4 բազմապատկեալ 4 ով կ՚ըլլայ 16, որ 4 ի քառակուսին է. եւ 16 բազմապատկեալ 4 ով կ՚ըլլայ 64, որ է 4 ի խորանարդը, եւ 4 կ՚ըսուի Խորանարդ Արմատ։

Խորանարդն իր արմատին թուանշաններուն տեղին առ առաւելն եռապատիկն աւելի տեղ չի կրնար ունենալ, եւ առ նուազը՝ երեք անգամին երկու պակաս, ինչպէս՝ առ 99, որուն խորանարդն է 970299. հոս տեղ եռապատիկ է, եւ գարձեալ առ 10, որուն խորանարդն է 1000, հոս ալ եռապատիկէն 2 պակաս է։

Ասկէ յայտնի է որ՝ խորանարդ թիւ մը երեք հաւասար քանդրդականներու արտադրեալ է։ Զօրօրինակ՝ 3375 խորանարդ թիւը ելած է 15×15×15 է։

Այս խորանարդ թուոյն բազադրիչ մասունքը գըտ-

նելու համար, իր արմատը երկու մասանց բաժնենք, եւ 15 դրելու տեղ դրենք 10+5, եւ երրորդ կարողութեան հանենք։

	10+ 5
	10+ 5
10+5 5 ով բազմապատկեալ	50+ 25
10+5 10 ով բազմապատկեալ . . .	100+ 50
Քառակուսին	100+100+ 25
	10+ 5
Քառ. 5 ով բազմ.	500+500+125
Քառ. 10 ով բազմ. . . .	1000+1000+250
Երրորդ կարողութիւն . . .	1000+1500+750+125

Այս արտադրեալը կը պարունակէ առաջին բաժանման խորանարդը, առաջին բաժանման երեք անգամ քառակուսին երկրորդ բաժանմամբ բազմապատկեալ, առաջին բաժանման երեք անգամը բազմապատկեալ երկրորդ բաժանման քառակուսիովը, եւ երկրորդ բաժանման խորանարդը։ Այսպէս՝ 10×10×10= 1000. 10×10×5×5=1500. 10×5×25=750. 5× 5×5=125։

Արդ եթէ ասս խորանարդին, 1000+1500+750 +125 է, արմատը փնտռելու ըլլանք, դիւրաւ կ՚իմանանք արմատին առաջին մասը կամ բաժանումը, քանզի 1000 է խորանարդ արմատը 10 է. ուստի եթէ 10 ի խորանարդը հանենք տրուած խորանարդէն՝ կը մնայ 10×10×5×5=1500. 10×5×25=750. եւ 5×5×5=125. եւ այս մնացորդէն արմատին երկրորդ բաժանումը կը գտնենք։ Եւ սրովհետեւ արդէն գիտենք թէ արմատին երկրորդ մասը 5 է, հիմա կը մնայ գիտնալ թէ ինչպէս գտնելու է ասս 5ը

վերի մնացորդէն : Ա՛ս մնացորդը երկու քանորդական համարէ այսպէս՝ $(10\times10\times3+10\times3\times5+5\times5)$ 3. եւ եթէ արմատին առաջին մասին քառակուսւոյն եռապատիկը , առաջին մասին եռապատիկը երկրորդ մասով բազմապատկելէն ելած արտադրեալը , եւ երկրորդ մասին քառակուսին ամէնքը դումարես եւ ասոնց դումարով բաժնես ան մնացորդը , ելած քանորդն արմատին երկրորդ մասն է , որ է 5 :

Բայց որովհետեւ արմատին երկրորդ մասն անծանօթ համարուած է , բաժանարարն ալ անծանօթ է . սակայն բաժանարարին առաջին մասը դիւրաւ կը գտնենք . այսինքն , արմատին առաջին մասին քառակուսւոյն եռապատիկը . եւ անոր միջոցովն արմատին երկրորդ մասն ալ կը գտնենք , եւ բաժանարարը կը կատարելագործենք բաժանումէն առաջ :

Արմատին երկրորդ մասը գտնելէն ետքը պէտք է բաժանարարը կատարելագործել՝ արմատին երկու մասերէն ելած արտադրեալին եռապատիկը , եւ երկրորդ մասին քառակուսին , արմատին առաջին մասին քառակուսւոյն եռապատիկին վրայ աւելցնելով :

ԿԱՆՈՆ . Նախ՝ Թուանշանները կէտով բաժնէ՝ երեք երեք , միաւորէն սկսելով դէպի ձախ . և եթէ տասնորդական կայ , դէպի աջ կողմն ալ . և երբ տասնորդական տեղի Թուանշանները պակաս գան այնպէս որ ամբողջ բաժանում չըլլայ , պակասը զրոյով լեցուր :

ԵՐԿՐՈՐԴ՝ Ձախ կողմի բաժանման խորանարդ արմատը գտիր և քանորդին տեղը դիր . և ան գտած արմատիդ խորանարդը հանէ տրուած Թիւէն , և մնացածն անոր բաժանելի է .

ԵՐՐՈՐԴ՝ Արդէն գտած արմատդ քառակուսէ , և եռապատկէ , որ կ՛ըլլայ նոր բաժանարար :

ՉՈՐՐՈՐԴ՝ Տես Թէ ա՛ս բաժանարարը բաժանելւոյն մէջ քանի անգամ կայ . ելածը քանորդին մէջ գրէ :

ՀԻՆԳԵՐՈՐԴ՝ Բաժանարարը կատարելագործելու համար՝ առաջին գտած արմատդ վերջի գտած արմատովդ բազմապատկէ , և

արտադրեալը եռապատկէ , և վերջի գտած արմատդ ալ քառակուսէ , ու բաժանարարին հետ գումարէ զանոնք :

Ի ՎԵՐՋՈՅ՝ Ա՛ս կատարելագործած բաժանարարը բազմապատկէ արմատին մէջ դրուած վերջի Թուով , և արտադրեալը բաժանելիէն հանէ , մնացածը նոր բաժանելի մըն է :

Այսպէս շարունակէ մինչև որ ամբողջ արմատը ելլէ :

34965783 ի խորանարդ արմատը գտնենք վերի կանոնին համեմատ , ցուցընելով Թէ ո՛ր գործողութիւնը ո՛ր կանոնին տակ կ՛ելլէ՝ այ :

Ա.	34965783
Բ . 300ի խորանարդը	27000000 (300
Նոր բաժանելի	7965783
Գ . $300\times300\times3$ (բաժանարար) 270000	
Դ . Բժնրարը բժնելւոյն մէջ կայ	. . . . . (20
Ե . 300×20 ի արտադրեալը եռապատկեալ . . . 18000	
վերջին Թուոյն քառակուսին 400	
Բժնրար կատարելագործած 288400	
ի վերջոյ՝ 288400×20 հանած	5768000
Նոր բաժանելի	2197783
Գ . $320\times320\times3$ (բաժանարար) 307200	
Դ . Բժնարարը բժնելւոյն մէջ կայ	. . . . . (7
Ե . 320×7 ի եռապատիկը 6720	
վերջին Թուոյն քառկսին 49	
Բժնարար կատարել. 313969	2197783
ի վերջոյ՝ 313969×7 հանած .	. . . .

$300+20+7=327$ պ .

Ամէն բաժանարար կատարելագործելու համար եւթը արտադրեալ իրար դումարեցինք . մէկմէկ արդէն

գտնուած արմատին եռապատիկ քառակուսին , մէյ-մ'ալ արդէն գտնուած արմատին՝ արմատին վերջի գտնուած թուովը բազմապատկութենէն ելած ար-տադրեալին եռապատիկը , եւ մէյմ'ալ վերջին թուոյն քառակուսին ։

Եթէ աս արտադրեալներուն աջ կողմէն զրոյները վերցունելու ըլլանք , ամէն յաջորդ արտադրեալ՝ մէկ կարգ կամ տեղ դէպի աջ կը շարժի ։ Ուստի համառօտ կերպով արմատ հանելու համար աս կանոնը սորվէ ։

ԿԱՆՈՆ. Նախ՝ թուանշանները կէտերով բաժնէ՝ երեք երեք , ինչպէս որ առաջ ըսինք ։

ԵՐԿՐՈՐԴ՝ Ձախի բաժանման արմատը գտիր , և քանորդին մէջ գրէ՝ առանց նկատելու տեղական արժէքը , և խորանարդը հանէ ան բաժանումէն , և մնացածին քով բեր յաջորդ բաժանումը՝ որ կ'ըլլայ նոր բաժանելի ։

ԵՐՐՈՐԴ՝ Արդէն գտնուած արմատը քառակուսէ՝ առանց նայելու տեղական արժէքին , և քառակուսին 3ով բազմապատկէ , որ կ'ըլ-լայ նոր բաժանարար ։

ՉՈՐՐՈՐԴ՝ Տես թէ աս բաժանարարը բաժանելոյն մէջ քանի անգամ կայ , (բաժնած ատենդ բաժանելոյն աջ կողմէն 2 թուա-նշան դուրս ձգած է ,) և ելածը քանորդին մէջ գրէ ։

ՀԻՆԳԵՐՈՐԴ՝ Բաժանարարը կատարելագործելու համար՝ արմա-տին առջի գտած թիւը նորի գտածովդ բազմապատկէ՝ առանց նա-յելու տեղական արժէքին . եռապատկէ արտադրեալը , և բաժանա-րարին տակը գրէ կարգ մը կամ տեղ մը դէպի աջ կողմը դնելով (այսինքն տասնաւորը միաւորին տակ դնելով) . քանորդին մէջ վերջի դրած թիւը քառակուսէ , և գրէ նախընթաց արտադրեալին տակ՝ տեղ մը դէպի աջ . աս երեքն իրարու հետ գումարէ , և գու-մարը կատարելագործած բաժանարար կ'ըլլայ ։

Ի ՎԵՐՋՈՅ՝ Աս կատարելագործած բաժանարարը բազմապատ-կէ արմատին վերջի թուանշանովը , և արտադրեալը հանէ բաժա-նելիէն , և մնացորդին քով բեր յաջորդ բաժանումը՝ նոր բաժանելի ըլլալու համար ։

Այսպէս շարունակէ մինչև որ ամբողջ արմատը հանես ։

ԾԱՆՕԹՈՒԹԻՒՆ. Եթէ բաժանարարը բաժանելոյն մէջ չի գտնուիր , (ըստ չորրորդ կանոնի) քանորդին մէջ զրոյ դնելու է եւ յաջորդ բաժանումը վար բե-րելու է ։

Նաեւ՝ եթէ բաժանարարը կատարելագործելու ատեն՝ տեսնես որ արմատի համար գտած թուա-նշանդ մեծ է , փոքրագոյն թուանշան մը գտնելու եւ բաժանարարը նորէն կատարելագործելու է ։

Տրուած թուոյն մէջ քանի տասնորդական բաժա-նում որ կայ , արմատին մէջ ալ այնքան տասնորդա-կան տեղ կ'ըլլայ միշտ ։

65890311519ի խորանարդ արմատը գտնենք համառօտ կերպով . ցուցընելով թէ՝ ո՛ր գործողութիւնը ո՛ր կանոնին տակ կ'երթայ ։

Ա.		65̇890̇311̇519̇(4039
Բ. 4ի խորանարդը հանուած .		64
Բաժանելի		1890
Գ. 4×4×3 բաժանարար .	48	
Դ. 48 18ի մէջ չի պա-րունակուիր		0000
Ի վերջոյ , Նոր բաժանելի . . .		1890311
Գ. 40×40×3	4800	
Դ. 4800 18903ի մէջ 3 անգամ		
Ե. 40×3ի եռապատիկը .	360	
3ի քառակուսին	9	
Բաժանարար կա-տարելագործած	483609	
Ի վերջոյ 483609×3, եւ հանուած		1450827
Նոր բաժանելի		439484319

Գ. 403×405×3.	487227	439484319
Դ. 487227 4394845ի մէջ 9 անգամ.		
Ե. 403×9ի եռապատիկը.	10881	
9ի քառակուսին. . . .	81	
	48831591	
Ա. Բաժանարար կատարելագործած ի վերջոյ 48831591×9 եւ հանուած		439484319
	4039 պ.	. . . . .

178263·433152ի խորանարդ արմատը դտնենք նախընթաց կանոնով, առանց նշանակելու որ գործողութեան որ կանոնին տակ երթալը

178263·433152(56·28 պ.
125

75	53263
90	
36	
8436	50616
9408	2647433
336	
4	
944164	1888328
947532	759105152
13488	
64	
94888144	759105152
	. . . . .

1. 614125ի խորանարդ արմատը գտիր։ պ. 85։

2. 191102976ի խորանարդ արմատը գտիր։ պ. 576։

3. 18399·744ի խորանարդ արմատը հանէ։ պ. 26·4։

4. 2553957995̇52ի խորանարդ արմատը հանէ։ պ. 6328։

5 ·1740992427ի խորանարդ արմատն ի՞նչ է։ պ. 1203։

6. 356356545̇71ի խորանարդ արմատն ի՞նչ է։ պ. 3291·3656+։

7. 27243729729ի խորանարդ արմատը գտիր։ պ. 3009։

8. 912673000000ի խորանարդ արմատը գտիր։ պ. 9700։

9. 675185812̇48ի խորանարդ արմատը հանէ։ պ. 4072։

10. 729170115230̇5̇43ի խորանարդ արմատը հանէ։ պ. 90007։

11. 900ի խորանարդ արմատը հանէ։ պ. 9. 6548+։

12. $\frac{4}{15}$ի խորանարդ արմատը հանէ։ պ. .6436+։

13. $\frac{8}{9}$ի խորանարդ արմատը հանէ։ պ. .9614+։

14. $\frac{8}{27}$ի խորանարդ արմատն ի՞նչ է։ պ. $\frac{2}{3}$։

15. $\frac{12167}{148877}$ի խորանարդ արմատը գտիր։ պ. $\frac{23}{53}$։

16. 26ի խորանարդ արմատը գտիր։ պ. 2.9624+։

Երկու տրուած թիւերու մէջտեղ երկու ՄԻՋԻՆ ՀԱՄԵՄԱՏԱԿԱՆՆԵՐ *գտնել։*

ԿԱՆՈՆ. Տրուած թիւերուն մեծը փոքրով բաժնէ, և քանորդին խորանարդ արմատը գտիր. ետքը աս արմատը տրուած թիւերուն փոքրովը բազմապատկէ, եւ արտադրեալը կ'ըլլայ փոքր միջին համեմատականը. դարձեալ աս փոքր միջին համեմատականը նոյն արմատով բազմապատկէ, և կը գտնես մեծ միջին համեմատականը։

17. 6ի եւ 750ի միջեւեղի երկու միջին համեմատականները գտիր ։ Պ. 30 եւ 150 ։

18. 56ի եւ 12096ի միջեւեղի երկու միջին համեմատականներն ի՞նչ են ։ Պ. 336 եւ 2016 ։

Առաջարկեալ թանձր մարմնոյ մը հաւասար պարունակութիւն ունեցող խորանարդի մը կողմը գտնել ։

ԿԱՆՈՆ. Թանձր մարմնոյն խորանարդ արմատը հանէ, որ կ՚ըլլայ նոյն պարունակութիւնն ունեցող խորանարդ ձեւին կողմը ։

19. 21952 խորանարդ ոտք պարունակութիւն ունեցող քարի մը կողմը ի՞նչ պիտի ըլլար, եթէ խորանարդ ձեւով ըլլար ։ Պ. 28 ։

20. Գունտի մը պարունակութիւնն է 15625 խորանարդ ոտք. եթէ խորանարդ ձեւի մտնէ, կողմը ո՛րքան կ՚ըլլայ ։ Պ. 25 ։

Երկու հաստատուն մարմին իրարու հետ այն համեմատութիւնն ունին՝ որ իրենց տրամագիծներուն կամ համանման կողմերուն խորանարդներն իրարու հետ ունին ։

21. Եթէ 6 մատնաչափ տրամագիծ ունեցող երկաթէ գունտ մը 32 օխայ կը կշռէ, 4 օխայ կշռող գունտին տրամագիծն ի՞նչ պիտի ըլլայ ։ Պ. 3 մատնաչափ ։

22. Եթէ 9 օխայ կշռող գունտի մը տրամագիծը 4 մատնաչափ է, 72 օխայ կշռող գունտի մը տրամագիծը ո՛րքան պիտի ըլլայ ։ Պ. 8 մատնաչափ ։

23. Դնենք թէ խորանարդ ձեւով չարուած փայտի երկու չեղջ կայ, եւ մէկուն կողմը 10 ոտք է. ո՛րքան է միւսին կողմը, որ մէկալ չեղջին պարունակութեանը $\frac{1}{8}$ը կը պարունակէ ։ Պ. 5 ոտք ։

24. 21 մատն տրամագիծ ունեցող գունտի մը պարունակութիւնը 4849.0396 խորանարդ մատն է Անգղ.։

Պիոյ. 11494.0672 մատն պարունակութիւն ունեցող գունտի մը տրամագիծն ի՞նչ է ։ Պ. 2 ոտք 4 մատն Անգղիոյ ։

25. Սնտուկի մը երկայնութիւնն է 4 ոտք 7 մատն, լայնութիւնն է 2 ոտք 3 մատն, եւ խորութիւնն է 1 ոտք եւ 9 մատն. նոյն պարունակութիւնն ունեցող խորանարդ սնտուկի մը կողմը որքան է ։

Պ. 31.4+ մատն Անգղ.։

ԴԱՍ ԿԵ.

ԱՐՄԱՏ ԱՄԵՆԱՅՆ ԿԱՐՈՂՈՒԹԵԱՆՑ

Բարձրագոյն կարողութեանց չափերուն արմատը կրնաս հանել՝ տրուած թուոյն քառակուսի արմատին կամ խորանարդ արմատին արմատը հանելով կրկին եւ կրկին ։ Եթէ տրուած թուոյ մը ցուցիչը քանորդականներ ունի, այն քանորդականները արմատներ կը ցուցնեն, որոնք կրկին եւ կրկին հանելով կրնաս գտնել ։ Ինչպէս՝ չորրորդ կարողութեան ցուցիչը 4 է, որուն քանորդականներն են 2×2. ուստի չորրորդ կարողութեան քառակուսի արմատը հանէ, եւ կրկին ան քառակուսի արմատին քառակուսի արմատը հանէ, կ՚ըլլայ չորրորդ արմատ ։ Վեցերորդ արմատն է քառակուսի արմատին խորանարդ արմատը, կամ խորանարդ արմատին քառակուսի արմատը. քանզի 2×3=6 ։

Ութերորդ արմատն է քառակուսի արմատին քառակուսի արմատին քառակուսի արմատը. քանզի 2×2×2=8 ։ Իններորդ արմատն է՝ խորանարդ արմատին խորանարդ արմատը, որովհետեւ 3×3=9։

Տասներորդ արմատն է քառակուսի արմատին հին-

չերորդ արմատը. ինչու որ $2\times5=10$ *։ Երկուտասաներորդ արմատն է քառակուսի արմատին քառակուսի արմատին խորանարդ արմատը. ինչու որ* $2\times2\times3=12$ *։*

Բանեւեւօթներորդ արմատն է խորանարդ արմատին խորանարդ արմատին խորանարդ արմատը. քանզի $3\times3\times3=27$ *։*

Հետեւեալ կանոնը ամենայն կարողութեանց արմատները գտնելու ընդհանուր կանոն է ։

ԿԱՆՈՆ. ՆԱԽ՝ Քանիերորդ արմատ որ պիտի գտնես, տրուած Թիւը այնքանական բաժնէ կէտերով. այսինքն եթէ չորրորդ արմատը պիտի փնտռես, չորս չորս բաժնէ. եթէ հինգերորդ արմատը պիտի փնտռես, հինգ հինգ բաժնէ եւայլն։

ԵՐԿՐՈՐԴ՝ Արմատին առաջին Թուանշանը մտքով գտիր, և անոր կարողութիւնը ձախ կողմի բաժանումէն հանէ։

ԵՐՐՈՐԴ՝ Մնացածին քով (եթէ կայ) բեր յաջորդ բաժանման առաջին Թուանշանը, որ կ՚ըլլայ նոր բաժանելի։

ՉՈՐՐՈՐԴ՝ Ելած արմատը՝ տրուած կարողութենէն մէկ պակաս կարողութեան հանէ (այսինքն եթէ տրուած Թիւը հինգերորդ կարողութիւն է, գտած արմատդ մինչև չորրորդ կարողութեան հանէ) և բազմապատկէ տրուած Թուոյն ցուցչովը, և արտադրեալը կ՚ըլլայ բաժանարար։

ՀԻՆԳԵՐՈՐԴ՝ Գտիր Թէ բաժանարարը բաժանելւոյն մէջ քանի անգամ կայ, և ելածը՝ արմատին երկրորդ Թուանշանն է։

ՎԵՑԵՐՈՐԴ՝ Գտած բոլոր արմատդ տրուած կարողութեան հանէ, և տրուած Թուոյն ձախ կողմի երկու բաժանումէն հանէ։

Ի ՎԵՐՋՈՅ՝ Միւս բաժանման առաջին Թուանշանը մնացածին քով բեր, որ կ՚ըլլայ նոր բաժանելի. և բաժանարար մը գտիր վերոյիշեալ կերպով։ Այսպէս շարունակէ մինչև որ ամբողջ արմատը գտնես։

ՕՒՆՕԹ. *Եթէ բաժանարար գտնելու ատեն տեսնես որ արմատի համար գտած Թուանշանդ մեծ է, անկէ փոքր մը դիր, ու նորէն գտիր բաժանարարը։*

369362427223571 հինգերորդ արմատը գտնենք։

369362427223571(517 *Պատ։*

$5^5=3125$

$5^4\times5=3125$ Ա. *Բաժանարար*

5686 Ա. *Բաժանելի*

$51^5=345025251$

$51^4\times5=55826005$ Բ. *Բաժանարար*

243571762 Բ. *Բաժանելի*

$517^5=369362427223571$

. . . . . .

1. 55840594491 *հինգերորդ արմատը գտիր։ Պ.* 89։

2. 21965275562241 *հինգերորդ արմատը հանէ։ Պ.* 294։

3. 168505815511 *հինգերորդ արմատը գտիր։ Պ.* 111։

4. 24251626798577946471 *եօթներորդ արմատն ինչ է։ Պ.* 423։

ԳԼՈՒԽ ԺԶ.

ԴԱՍ ԿԶ.

ԹՈՒԱԲԱՆԱԿԱՆ ՅԱՌԱՋԱՏՈՒԹԻՒՆ

Կարգ մը Թիւ որ միեւնոյն տարբերութեամբ կամ հաւեմատութեամբ կ՚աճի կամ կը նուազի՝ կ՚ըսուի Յառաջատութիւն Թուոց։ Եւ տարբերութիւնն ալ կ՚ըսուի Ընդհանուր Տարբերութիւն կամ Յառաջատութեան Հաւեմատական։

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 *աճեցեալ է։*

28, 25, 22, 19, 16, 13, 10, 7, 4, 1, *նուազեալ է։*

Յառաջադրութիւն կազմող թիւերը կ'ըսուին յառաջադրութեան Մասունք։

Յառաջադրութեան առաջին եւ վերջին թիւերը կ'ըսուին Եզերք յառաջադրութեան, եւ միւսները կ'ըսուին Միջինք։

ՏԵՂԵԿՈՒԹԻՒՆ Ա. *Թուաբանական յառաջադրութեան մէջ երբ չորս մասունք կը գտնուին, եզրներուն գումարը միջիններուն գումարին հաւասար է։*

Ինչպէս՝ 1, 3, 5, 7. ասոնց կարգին մէջ 1+7=3+5։ Նաեւ 11, 8, 5, 2 կարգին մէջ 11+2=8+5։

ՏԵՂԵԿՈՒԹԻՒՆ Բ. *Թուաբանական յառաջադրութեան մէջ եզրներուն գումարը հաւասար է որեւիցէ 2 միջիններուն գումարին, որոնք հաւասարապէս հեռի են եզրներէն։ Նաեւ հաւասար է միջին Թուոյն կրկնապատկին, երբ կարգին մասանց Թիւն անզոյգ է։*

Ինչպէս, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14. ասոնց կարգին մէջ 2+14=4+12։ 2+14=6+10։ 2+14=8+8։

ՏԵՂԵԿՈՒԹԻՒՆ Գ. *Եզրներուն տարբերութիւնը հաւասար է յառաջադրութեան մասանց Թիւէն 1 պակաս Թուով բազմապատկուած ընդհանուր տարբերութեան արտադրեալին։*

Ինչպէս, ասոնց վեց մասունքներուն 2, 5, 8, 11, 14, 17, ընդհանուր տարբերութիւնը 3 է. եւ մասանց Թիւէն 1 պակաս Թիւն է 5։ Արդ՝ եզրներուն տարբերութիւնն է 17—2. եւ ընդհանուր տարբերութիւնը բազմապատկեալ մասանց Թիւէն 1 պակաս Թուով՝ է 3×5, եւ 17—2=3×5։

ՏԵՂԵԿՈՒԹԻՒՆ Դ. *Մասանց Թիւը եզրներուն գումարովը բազմապատկեալ և երկուքով բաժանեալ, հաւասար է բոլոր մասանց գումարին։ Կամ այսպէս, մասանց Թուոյն կէսը եզրներուն գումարովը բազմապատկեալ՝ հաւասար է բոլոր մասանց գումարին։*

Ինչպէս, ասոնց կարգին 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, գումարն է 2+16×4=72։

Այս հինգէն որեւիցէ երեքը գիտցուելով, միւս երկուքը կը գտնուի։

Առաջին եզր կամ ծայր։
Վերջին եզր կամ ծայր։
Մասանց Թիւ։
Ընդհանուր տարբերութիւն։
Բոլոր մասանց գումարը։

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Ա. *Եզրները եւ մասանց Թիւը գիտնալով, մասանց գումարը գտնել։*

ԿԱՆՈՆ. *Ծայրերուն գումարը բազմապատկէ մասանց Թուով և արտադրեալին կէսը մասանց գումարն է։*

1. *Կարգի մը մէջ առաջին եզրը 3 է եւ վերջին եզրը 45, եւ մասանց Թիւն է 22, մասանց գումարը ինչ է։*

$$\frac{45+3\times 22}{2}=528$$

2. *Ժամացոյցը 12 ժամը քանի՞ անգամ կը զարնէ։ Պ. 78։*

3. *Դպրատան մը մէջ 19 աշակերտ կան, որոնց տարիքը յառաջադրութիւն կը կազմեն. ամենէն փոքրը 3 տարեկան եւ ամենէն մեծը 39 տարեկան է, ամենուն տարիքը քանի՞ կ'ընէ։ Պ. 399։*

4. *Դնենք թէ 100 փարայ չարուած է մէյմէկ կանգուն հեռու իրարմէ, առաջին փարայէն ալ կանգուն մը հեռու քսակ մը կայ. ուրքան ճամբայ պիտի քալէ տղայ մը, եթէ քսակին քովէն ելլէ ու մէկիկ մէկիկ բերէ քսակին մէջ դնէ փարայները։ Պ. 10100 կանգուն։*

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Բ. *Ծայրերը եւ մասանց Թիւը գիտնալով, ընդհանուր տարբերութիւնը գտնել։*

ԿԱՆՈՆ. Փոքր եզրը մեծ եզրէն հանէ և մնացածը բաժնէ, մասանց Թիւէն 1 պակաս Թուով, քանորդը ընդհանուր տարբերութիւնն է:

5. Ծայրերն են 3 եւ 45. մասանց Թիւն է 22. ի՞նչ է ընդհանուր տարբերութիւնը:

$$\frac{45-3}{22-1}=2 \text{ պ.}$$

6. Մարդ մը 10 որդի ունէր ամէնքն ալ իրարմէ նոյնչափ մեծ. փոքրին տարիքն էր 2, եւ մեծին տարիքն էր 29. ասոնց իրարմէ տարբերութիւնն ինչ է: պ. 3 տարի:

7. Մարդ մը քաղքէ մը ելլելով 9 օր ճամբորդութիւն կ'ընէ. առաջին օրը կ'երթայ 5 մղոն, եւ շաբունակ միօրինակ աւելցընելով վերջին օրը 37 մղոն կ'երթայ. օրը քանի՞ մղոն կ'աւելցընէ, եւ քանի՞ մղոն ճամբայ կ'երթայ: պ. 4 եւ 189:

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Գ. *Եզրները եւ ընդհանուր տարբերութիւնը գիտնալով, մասանց Թիւը գտնել:*

ԿԱՆՈՆ. Ծայրերուն տարբերութիւնը ընդհանուր տարբերութիւնով բաժնէ. և քանորդին վրայ 1 աւելցուր, կ'ըլլայ մասանց Թիւը:

8. Եթէ ծայրերն են 3 եւ 45, ընդհանուր տարբերութիւնն ալ 2, մասանց Թիւն ինչ է:

$$\frac{45-3}{2}+1=22 \text{ պ.}$$

9. Մարդ մը ճամբայ ելաւ, եւ առաջին օրը 7 մղոն գնաց. ամէն օր չորս չորս մղոն աւելցուց, եւ վերջին օրը գնաց 51 մղոն. քանի՞ օր ճամբայ գնաց եւ քանի՞ մղոն: պ. 12 օր, 348 մղոն:

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Դ. *Ծայրերը եւ ընդհանուր տարբերութիւնը գիտնալով, կարգին կամ մասանց գումարը գտնել:*

ԿԱՆՈՆ. Փոքր ծայրը մեծ ծայրէն հանէ և մնացածին հետ գումարէ ընդհանուր տարբերութիւնը և այն գումարը բազմապատկէ ծայրերուն գումարին հետ, և արտադրեալը՝ ընդհանուր տարբերութեան կրկնապատկովը բաժնէ:

10. Ծայրերը 3 եւ 45 են, ընդհանուր տարբերութիւնն ալ 2. կարգին կամ մասանց գումարն ինչ է:

$$\frac{\overline{3+45}\times\overline{45-3+2}}{2\times 2}=528 \text{ պ.}$$

11. Գրիգոր Յակոբին այսքան պարտք ունի, որ տարիէ մը սկսեալ վճարէ՝ առաջին չաբաթը 6 դահեկան տալով, երկրորդ չաբաթը 18 դահեկան, եւ չարունակ այսպէս 12 աւելցընելով ամէն չաբաթ, վերջին վճարքն է 618 դահեկան. պարտքն ինչ է: պ. 16224:

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Ե. *Ծայրերը եւ մասանց գումարը գիտնալով, ընդհանուր տարբերութիւնը գտնել:*

ԿԱՆՈՆ. Ծայրերուն տարբերութիւնը և գումարն իրարու հետ բազմապատկէ՝ և արտադրեալը մասանց կրկնապատիկ գումարին և ծայրերուն գումարին տարբերութեանովը բաժնէ. քանորդը կ'ըլլայ ընդհանուր տարբերութիւնը:

12. Ծայրերը 3 եւ 45 են, մասանց գումարն ալ 528. ընդհանուր տարբերութիւնն ինչ է:

$$\frac{\overline{45+3}\times\overline{45-3}}{\overline{528\times 2}-\overline{45+3}}=2 \text{ պ.}$$

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Զ. *Առաջին եզրը, մասանց Թիւը,*

եւ մասանց գումարը գիտնալով, վերջին եզրը գտնել։

ԿԱՆՈՆ. Մասանց կրկնապատիկ գումարը բաժնէ մասանց Քուռվը, և քանորդէն հանէ առաջին եզրը. մնացածը վերջին եզրն է։

13. Աղբատ մը 22 հոգիէ ստակ առաւ 528 դ. առաջինը տուաւ 3 դ., միւսներն ալ իրարմէ աւելի տուին թուաբանական յառաջատութեամբ. ընդհանուր տարբերութիւնն ի՞նչ է, եւ վերջին մարդէն ո՞րքան առաւ։

$$\frac{528\times 2}{22} - 3 = 45 \text{ պ։}$$

Ընդհանուր տարբերութիւնն ալ գտիր երկրորդ կամ հինգերորդ նախադասութեան կանոնով։

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Է. *Երկու ծայրերը գիտնալով, անոնց մէջտեղ որեւիցէ թուով միջիններ գտնել։*

ԿԱՆՈՆ. Ծայրերուն տարբերութիւնը պահանջուած միջիններուն թիւէն 1 աւելի Քուռվ բաժնէ, և եղածն ընդհանուր տարբերութիւնն է. ապա ընդհանուր տարբերութիւնը կամ փոքր եզրին վրայ աւելցընելով կամ մեծ եզրէն հանելով կրնաս գտնել մինչեւ քանորդ միջին մասունքը որ ուզես։

14. 4ի եւ 13ի երկու միջին մասունքը գտիր։ Պ. 7 եւ 10։

15. 34ի եւ 142ի 3 միջին մասունքը գտիր։ Պ. 61, 88 եւ 115։

16. 4ի եւ 28ի 5 միջին մասունքը գտիր։ Պ. 8, 12, 16, 20 եւ 24։

17. 56ի եւ 100ի 1 միջին մասունքը գտիր։ Պ. 78։

ԳԼՈՒԽ Ի.

ԴԱՍ ԿԷ.

ԵՐԿՐԱՉԱՓԱԿԱՆ ՅԱՌԱՋԱՏՈՒԹԻՒՆ

Կարգ մը թիւ՝ որուն իւրաքանչիւր մասը նոյն համեմատութեամբ կամ ընդհանուր բազմապատկողով կ'աճին հետզհետէ, կամ ընդհանուր բաժանարարով կը նուազին հետզհետէ, կ'ըսուի երկրաչափական Յառաջատութիւն։ Եւ այն ընդհանուր բազմապատկողը կամ բաժանողը կ'ըսուի Ընդհանուր Համեմատական։

Ինչպէս՝ $\overset{1}{3}, \overset{2}{6}, \overset{3}{12}, \overset{4}{24}, \overset{5}{48}, \overset{6}{96}$. *ասկէ կարգը երկրաչափական յառաջատութիւն է, որուն ամէն մէկ մասը յաջորդաբար 2ով (ընդհանուր համեմատականով) բազմապատկուած է։ Մասերուն վրայի 1, 2, 3, եւայլն թուանշանները կը ցուցընեն թէ այս կամ այն մասունքը քաներորդ տեղը բռնած է կարգին մէջ։*

Նաեւ 729, 243, 81, 27, 9, 3, 1. *ասկէ կարգն ալ երկրաչափական յառաջատութիւն մըն է, որուն ամէն մէկ մասը յաջորդաբար 3ով (ընդհանուր համեմատականով) բաժնուած է։*

Երկրաչափական յառաջատութեան մէջ՝ ըստ կարգի՝ ամէն չորս մասունք համեմատութիւն մը կը կազմեն։

Ինչպէս՝ վերոյհիշեալ առաջին կարգին մէջ 3:6 = 12:24. 6:12 = 24:48. *նաեւ*, 12:24 = 48:96։ *Երկրորդ կարգին մէջ* 729:243 = 81:27. *եւ* 243:81 = 27:9. *եւ* 81:27 = 9:3. *նաեւ* 27:9 = 3:1։

Ուստի երբ չորս մասունք ունի յառաջատուԹիւնը, եզրներուն արտադրեալը միջիններուն արտադրեալին հաւասար է։

Նաեւ, ծայրերուն արտադրեալը հաւասար է երկու ծայրէն հաւասարապէս հեռի եղող միջիններուն արտադրեալին. եւ եԹէ կարգն անզոյգ է, միջին մասին ալ քառակուսւոյն հաւասար է։

2, 4, 8, 16, 32, 64, 128. աս կարգին մէջ 2×128=4×64. Նաեւ 2×128=8×32. դարձեալ 2×128=16×16։

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Ա. *Առաջին եզրը եւ ընդհանուր համեմատականը գիտնալով, որեւիցէ մաս գտնել։*

ԿԱՆՈՆ. Ջաներորդ մասը որ գտնել կ'ուզես, ընդհանուր համեմատականն անկէ Ա պակաս կարողուԹեան հանէ. այսինքն, եԹէ հինգերորդ մասը կը փնտռես, ընդհանուր համեմատականը չորրորդ կարողուԹեան հանէ. և աս կարողուԹեամբ բազմապատկէ յառաջատուԹեան առաջին Թիւը՝ եԹէ յառաջատուԹիւնն աճեցող է. իսկ եԹէ նուազող է, ան կարողուԹիւնով բաժնէ առաջին Թիւը, և ելածը փնտռուած մասն է։

1. *ԵԹէ աճեցող յառաջատուԹեան մէջ առաջին եզր 6 է, եւ ընդհանուր համեմատականը 2, ութերորդ մասն ի՞նչ է։* Պ. 768։

2. *Նուազող յառաջատուԹեան մը մէջ առաջին եզրը 131072 է, եւ ընդհանուր համեմատականն է 4. իններորդ մասն ի՞նչ է։* Պ. 2։

3. *Աճեցող յառաջատուԹեան մը մէջ առաջին եզրն է $\frac{3}{16807}$, ընդհանուր համեմատականն է 7, վեցերորդ մասն ի՞նչ է։* Պ. 3։

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Բ. *Եզրները եւ ընդհանուր համեմատականը գիտնալով, յառաջատուԹեան մասանց գումարը գտնել։*

ԿԱՆՈՆ. *Մեծ եզրը բազմապատկէ ընդհանուր համեմատականով և արտադրեալէն հանէ փոքր եզրը, և մնացածը բաժնէ ընդհանուր համեմատականէն Ա պակաս Թուով, քանորդը յառաջատուԹեան գումարն է։*

4. *Երկրաչափական յառաջատուԹեան մը մէջ դրնենք Թէ առաջին եզրն է 1, վերջին եզրն է 65611, եւ համեմատականն է 3. մասանց գումարն ի՞նչ է։*

$$65611\times3=196833$$
$$\underline{\quad\quad\quad

վը վճարէ՝ առաջին գամին 1 դ. , երկրորդ գամին 2 դ. , երրորդ գամին 4 դ. , չորրորդ գամին 8 դ. եւայլն. ձին որչափ արժէց : Պ. 4294967295 :

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Դ. *Մայրերը եւ մասանց թիւը գիտնալով, ընդհանուր համեմատականը գտնել :*

ԿԱՆՈՆ. *Մեծ եզրը փոքր եզրով բաժնէ, և քանորդը կ'ըլլայ ընդհանուր համեմատականին՝ մասանց Թիւին 1 պակաս Ծուով կարողութիւնը. և նոյն կարողութեան արմատն է ընդհանուր համեմատականը :*

Ա՛ս նախադասութիւնն առաջին նախադասութեան հակառակն է :

10. *Դիցուք թէ երկրաչափական յառաջատութեան մը մէջ առաջին եզրն է 192 եւ վերջինը 3 , մասանց թիւն ալ 7. ընդհանուր համեմատականն ի՞նչ է :*

192÷3=64 : *Մասանց թիւը 1 պակսեցընելով կ'ըլլայ 6. ուստի 64 ին վեցերորդ արմատը կը գտնենք, որ է 2 , որ ընդհանուր համեմատականն է :*

11. *Առաջին եզրը 26244 , վերջինը 4 , եւ մասանց թիւը 5 ըլլալով , ընդհանուր համեմատականը քանի՞ կ'ըլլայ : Պ. 9 :*

12. *78125 է առաջին եզրը, $\frac{1}{125}$ վերջին եզրը , մասանց թիւն ալ 11. ընդհանուր համեմատականը քանի՞ է : Պ. 5 :*

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Ե. *Երկու թիւերուն միջին համեմատականները գտնել :*

ԿԱՆՈՆ. *Նախ գտիր ընդհանուր համեմատականն ըստ կանոնի Դ Նախադասութեան. (քանզի երկու գիտցուած Թիւերը եզրներն են, և եզրներն ու փնտռուած միջոցներուն Թիւը մասանց Թիւն է) : Ետքը բազմապատկէ ընդհանուր համեմատականը փոքր եզրով, և արտադրեալը կ'ըլլայ նոյն եզրին յաջորդ միջինը. ասոր միջինն ալ բազմապատկէ ընդհանուր համեմատականով, եւ ասիկա միւս յաջորդ*

միջինը կ'ըլլայ . և այսպէս շարունակէ մինչև որ փնտռուած բոլոր միջինները գտնես :

Երբ միայն մէկ միջին կ'ուզուի , ծայրերուն արտադրեալին քառակուսի արմատը գտնելու է :

13. *3 ի եւ 1280 ի 3 միջին համեմատականը գտիր : Պ. 20, 80 եւ 320 :*

14. *1 ի եւ 2809 ի մէջ մէկ միջին Թիւ գտիր : Պ. 53:*

ԳԼՈՒԽ ԺԸ.

ՅԱՐԱԿՑՈՒԹԻՒՆ

Յարակցութիւնը կը սորվեցընէ այլեւայլ արժէք ունեցող բաներու կամ բաղադրութիւններու միջին դինը գտնել :

Յարակցութիւնը երկուքի կը բաժնուի՝ Միջական եւ Փոխադրական :

ԴԱՍ ԿԹ.

ՄԻՋԱԿԱՆ ՅԱՐԱԿՑՈՒԹԻՒՆ

Միջական յարակցութիւնը կը սորվեցընէ դիները գիտցուած այլեւայլ բաղադրութիւններու խառնուրդին միջակ դին մը գտնել : Չորօրինակ , վաճառական մը այլեւայլ տեսակ գինի գնեց . 160 օխայ՝ 40 փարանոց , 75 օխայ՝ 60 փարանոց , 225 օխայ՝ 48 փարանոց , 40 օխայ՝ 85 փարանոց . եւ ամէն իրարու խառնեց . օխան քանիի՞ եկաւ :

Եթէ ամէն տեսակին դինը զատ գտնենք եւ գումարենք , բոլորին դինը կ'ելլէ . եւ եթէ բոլորին դինը բոլոր օխաներուն գումարովը բաժնենք , ելածը մէկ օխային միջակ գինն է :

160 օխայ՝ 40 ականէն= 6400
75 օխայ՝ 60 ականէն= 4500
225 օխայ՝ 48 ականէն=10800
40 օխայ՝ 85 ականէն= 3400

500 օխայ =25100 փարայ :

25100÷500=50 $\frac{1}{5}$ փարայ միջակ գին :

ԿԱՆՈՆ. Ամէնմէկ բաղադրութեան գինը գտիր և ամէնը գումարէ, և գիներուն գումարը բաժնէ բաղադրութիւններուն գումարովը. քանորդը միջակ գինն է :

1. Երէկ ջերմաչափին սնդիկը 2 ժամ 60 երորդ-աստիճանին վրայ կեցաւ. 3 ժամ՝ 62 երորդին վրայ. 4 ժամ՝ 64 երորդին վրայ. 5 ժամ՝ 67 երորդին վրայ. 1 ժամ՝ 72 երորդին վրայ. 1 ժամ ալ 75 երորդին վրայ. երեկուան միջին բարեխառնութիւնն ի՞նչ էր : Պ. 65 աստիճան :

2. Ոսկերիչ մը հալեցուց եւ իրար խառնեց 3 ունկի 18 քրաթ, 2 ունկի 21 քրաթ, եւ 1 ունկի զուտ ոսկի (24 քրաթ). խառնուրդը քանի՞ գրաթնոց ոսկի եղաւ : Պ. 20 քրաթնոց :

3. Գինեվաճառ մը 240 օխայ գինի գնեց 34 փարանոց, 240 օխայ ալ 38 փարանոց. ասոնք իրար խառնեց եւ խառնուրդին մէջ լեցուց 25 օխայ ջուր. ծախեց եւ 40 ղուրուշ շահեցաւ. օխան քանի՞ ծախեց : Պ. 37 $\frac{59}{101}$:

4. Գործաւոր մը 3 ամիս աշխատեցաւ ամիսը 200 դահեկանի. 4 ամիս ալ՝ ամիսը 100 դահեկանի. դարձեալ 6 ամիս՝ ամիսը 150 դահեկանի. վարձքն իրարու վրայ ամիսը քանի՞ եկաւ : Պ. 146 $\frac{2}{13}$:

ԴԱՍ Հ.

ՓՈԽԱԴՐԱԿԱՆ ՅԱՐԱԿՑՈՒԹԻՒՆ

Աս գործողութեամբ կը գտնենք գիները գիտցուած այլեւայլ բաղադրութիւններէ խառնուրդ մը շինել՝ այս կամ այն գինով : Զորօրինակ, դիցուք թէ երկու տեսակ քացախ իրար պիտի խառնենք, մէկուն օխան 4 դահեկանի, միւսին օխան 1 դահեկանի. բայց սա համեմատութեամբ որ խառնուրդին օխան 2 դահեկանի գայ :

Յայտնի է որ 1 օխայ 4 դհ.նոց եւ 2 օխայ 1 դհ.նոց պիտի խառնենք որ խառնուրդին օխան 2 դհ.ի գայ. քանզի 1 օխան 4 դահեկանի, 2 օխան ալ 2 դահեկանի ըլլալով 3 օխան վեց դհ. կ'ընէ. 3 օխան 6 դահեկանի վրայ կը բաժնես, օխայ գլուխ 2 դահեկան կ'ըլլայ :

Փոխադրական յարակցութեան խնդիրները չորս կերպով կը լուծուին :

ԿԵՐՊ Ա. Այլեւայլ բաղադրութիւնները գիտնալով, անոնցմէ այսինչ միջական գնով խառնուրդ մը շինել :

ԿԱՆՈՆ. ՆԱԽ՝ Գրէ միջակ գինը և առջին գիծ մը քաշէ և ան գծին առջին գրէ այլևայլ բաղադրութիւններն իրարու տակ :

ԵՐԿՐՈՐԴ՝ Միջակ գինէն փոքր բաղադրութիւն մը գծով մը կապէ միջակ գինէն մեծ կամ աւելի բաղադրութիւններու հետ :

ԵՐՐՈՐԴ՝ Այսպէս իրար կապուած բաղադրութիւններուն ամէն մէկը միջակ գինէն ինչ տարբերութիւն որ ունի, գրէ ան տարբերութիւնն ան բաղադրութիւններուն առջին, միջակ գինէն փոքրագոյն բաղադրութեան ունեցած տարբերութիւնը՝ մեծագոյն բաղադրութեան առջին, և միջակ գինէն մեծագոյն բաղադրութեան տարբերութիւնը փոքրագոյն բաղադրութեան առջին դնելով :

ՉՈՐՐՈՐԴ՝ Եթէ բաղադրութեան մը առջին միայն մէկ տարբերութիւն կայ, ան բաղադրութենէն պահանջուած քանակութիւնն ան է.

իսկ եթէ քանի մը հատ կայ , անոնց գումարն է ան բաղադրութենէն պահանջուած քանակութիւնը :

5 . Դիցուք թէ չորս տեսակ ոսկի կայ · մէկը 12 քրաթ , մէկը 15 քրաթ , մէկը 20 քրաթ , մէկն ալ 22 քրաթ · ասոնցմէ քանիկա՞ն ցորեն առնելու է որ խառնուրդը 18 քրաթ ոսկի ըլլայ :

18	12	4	ցորեն	12	քրաթնոցէն .
	15	2	»	15	»
	20	3	»	20	»
	22	6	»	22	»

Բաղադրութիւններն ուրիշ կարգաւ ալ կրնանք իրարու կապել · ինչպէս ,

18	12	2
	15	4
	20	6
	22	3

6 . Դիցուք թէ չորս տեսակ գինի կայ , մէկը 30 փարայ օխան , մէկը 43 փարայ , մէկը 67 փարայ , մէկն ալ 86 փարայ · ամէն մէկէն քանիկան օխա խառնելու է որ խառնուրդին օխան 56 փարայի գայ : Պ . 1 . 30 փարանոցէն՝ 30 օխ ., 43 փարանոցէն՝ 11 օխ ., 67 փր . նոցէն՝ 13 օխ ., 86 փր . նոցէն՝ 26 օխ .: Պ . 2 . 30 փր . նոցէն՝ 11 օխ ., 43 փր . նոցէն՝ 30 օխ ., 67 փր . նոցէն՝ 26 օխ ., 86 փր . նոցէն՝ 13 օխ .:

7 . Չորս տեսակ ալիւր կայ , մէկը 52 փարայ օխան , մէկը 56 փարայ , մէկը 90 փարայ , մէկն ալ 100 փարայ · ամէն մէկ տեսակէն որքան առնելու է որ խառնուրդին օխան 62 փարայի գայ : Պ . 1 . 52 փր . նոցէն՝ 38 օխ ., 56 փր . նոցէն՝ 28 օխ ., 90 փարանոցէն՝ 6 օխ ., 100 փր . նոցէն՝ 10 օխ .: Պ . 2 . 52

փր . նոցէն՝ 28 օխ ., 56 փր . նոցէն՝ 38 օխ ., 90 փարանոցէն՝ 10 օխ ., 100 փր . նոցէն՝ 6 օխ .: Պ . 3 . 52 փր . նոցէն՝ 66 օխ ., 56 փր . նոցէն՝ 28 օխ ., 90 փարանոցէն՝ 16 օխ ., եւ 100 փր . նոցէն՝ 10 օխ .:

ԿԵՐՊ Բ . Երբ բաղադրութիւններուն մէկուն քանակութիւնը սահմանուած է .

ԿԱՆՈՆ . Իւրաքանչիւր բաղադրութեան քանակութիւնը գտիր ըստ կանոնի Ա . Կերպի . որպէս թէ ան մէկ բաղադրութեան քանակութիւնը սահմանուած չըլլար . և ետքը քանակութիւնը սահմանուած բաղադրութեան առջին դրուած տարբերութիւնը միւս տարբերութեանց ամէն մէկուն հետ ինչ համեմատութիւն որ ունի , նոյն բաղադրութեան գիտցուած քանակութիւնն ալ միւս ամէն մէկ բաղադրութեան պահանջուած քանակութեանը հետ նոյն համեմատութիւնն ունի :

8 . Վաճառական մը 90 օխայ չայ ունէր՝ օխան 40 դահեկանի . ա՛ս չայը խառնեց ուրիշ երեք տեսակ չայերու հետ . մէկը օխան 50 դահեկանի , մէկը 85 դահեկանի , մէկն ալ 90 դհ . ի . ա՛ս երեք տեսակներուն ամէն մէկէն ո՛րչափ խառնեց ան 90 օխայ չային հետ , որ խառնուրդին օխան եղաւ 60 դահեկանի .

Ա . ԼՈՒԾ .

60	40	30
	50	25
	85	10
	90	20

30 : 25 = 90 : 75
30 : 10 = 90 : 30
30 : 20 = 90 : 60

Պ . 75 օխ . 50 դհ . նցէն
30 օխ . 85 դհ . նցէն
60 օխ . 90 դհ . նցէն

Բ . ԼՈՒԾ .

60	40	25
	50	30
	85	20
	90	10

25 : 30 = 90 : 108
25 : 20 = 90 : 72
25 : 10 = 90 : 36

Պ . 108 օխ . 50 դհ . նցէն
72 օխ . 85 դհ . նցէն
36 օխ . 90 դհ . նցէն

9. *Երկրագործ մը կ'ուզէ գրիւը 12 դահեկաննոց գարի, 8 դահեկաննոց հաճար եւ 18 դահեկաննոց ցորեն խառնել 3 գրիւ 22 դահեկաննոց ցորենի հետ. աս երեքին ամէն մէկէն օ՞րչափ խառնելու է որ խառնուրդին գրիւը 16 դհ.ի գայ ։* Պ. 1. 18 *դհ.նոցէն՝* 6 *գրիւ*, 8 *դհ.նոցէն՝* $1\frac{1}{2}$ *գրիւ*, 12 *դհ.նոցէն՝* $4\frac{1}{2}$ *գրիւ ։* Պ. 2. 18 *դհ.նոցէն* $1\frac{1}{2}$ *գրիւ*, 8 *դհ.նոցէն՝* $2\frac{1}{4}$ *գրիւ*, 12 *դհ.նոցէն՝* $\frac{3}{4}$ *գրիւ ։*

ԿԵՐՊ Գ. *Երբ բաղադրութիւններուն երկուքը, կամ երկուքէն աւելին սահմանուած են ։*

ԿԱՆՈՆ՝ *Նախ գտիր ըստ կանոնի միջական յարակցութեան, քանակութիւնները սահմանուած բաղադրութիւններուն խառնուրդին միջակ գինը. ետքը ան միջակ գինը ենթադրէ թէ մէկ բաղադրութեան գին է, և սահմանեալ բաղադրութեանց քանակութիւններուն գումարն ալ նոյն միջակ գնոյն քանակութիւնը համարէ. և ապա լուծէ ըստ կանոնի Բ Կերպի ։*

10. *Երեք տեսակ գինի ունիմ, 18 օխայ 48 փարանոց, 8 օխայ՝ 52 փարանոց, 4 օխայ՝ 85 փարանոց, եւ կ'ուզեմ որ ուրիշ երկու տեսակ ալ դնեմ, մէկը՝ 126 փարանոց, եւ միւսը՝ 212 փարանոց. աս երկու տեսակներուն ամէն մէկէն որչափ խառնելու եմ որ խառնուրդին օխան 100 փարայի գայ ։*

18 *օխ.* 48*էն կ'ընէ* 864
8 *օխ.* 52*էն կ'ընէ* 416
4 *օխ.* 85*էն կ'ընէ* 340
30 *օխ.*)1620(54 *փարայ օխան*

54 *փարան 30 օխային միջակ գինն ըլլալով, փնտռենք թէ ան միւս երկուքին ամէն մէկէն օ՞րչափ պիտի առնենք, որ 54 փարանոց 30 օխային հետ խառնելով, խառնուրդն օխան 100 փարայի գայ ։*


```
    |54 ——   |  26+112=138
100 |126 ─┘  |  . . . . . . 46
    |212 ————|  . . . . . . 46
```

138:46=30:10 ։ *Ուրեմն ան երկու տեսակէն 10 ական օխայ առնելու ենք ։*

11. *Կին մը երկու տեսակ կտաւ գնեց. 7 կանգուն՝ 22 դահեկաննոց, 7 կանգուն ալ՝ 20 դահեկաննոց. եւ ուզեց ուրիշ երկու տեսակէ ալ (մէկը 16 դահեկաննոց եւ մէկալը 17նոց) այնքան գնել՝ որ խառնուրդին կանգունը 18ի գայ. աս երկու տեսակին ամէնմէկէն օ՞րչափ գնեց ։* Պ. *Ամէն մէկէն 14 կանգուն ։*

ԿԵՐՊ Դ. *Երբ բոլոր խառնուրդը սահմանեալ է ։*

ԿԱՆՈՆ. *Պատասխան մը գտիր նախ՝ ըստ կանոնի Ա Կերպի ։ Ետքը ան գտնուած քանակութեանց գումարը տրուած քանակութեան հետ ինչ համեմատութիւն որ ունի, նոյն քանակութիւններուն ամէն մէկն ալ պահանջուած քանակութեան հետ նոյն համեմատութիւնն ունի ։*

12. *Ոսկերիչ մը չորս տեսակ ոսկի ունի, մէկը 15 քրատ, մէկը 17 քրատ, մէկը 20 քրատ, մէկն ալ 22 քրատ. եւ կ'ուզէ որ ամենէն 40 ունկի խառնուրդ մը շինէ. որչափ առնելու է ամէն մէկ տեսակէն որ խառնուրդը 18 քրատի գայ ։*

```
   |15 ——— |4   կամ այսպէս      |15 —|     2
18 |17 ─┐  |2                 18 |17 —| ─┐ 4
   |20 ─┘  |1                    |20 -┘  | 3
   |22 ——— |3                    |22 ————┘ 1
```

10:40=4:16	10:40=2: 8
10:40=2: 8	10:40=4:16
10:40=1: 4	10:40=3:12
10:40=3:12	10:40=1: 4

Պ. 16 ոնկ. 15 էն, 8 ոնկ. 17 էն, 4 ոնկ. 20 էն, եւ 12 ոնկ. 22 էն։

13. Երեք տեսակ չաքարի՝ որոնց մէկ տեսակը 9 դ.ի, մէկ տեսակը 12 դ.ի, մէկ տեսակն ալ 28դ.ի է, ամէն մէկէն ծրչալի առնելու է 210 օխանոց տակառ մը լեցընելու համար, այնպէս որ չաքարին օխան 14 դահեկանի գայ։ Պ. 9 եւ 12 դ.նոցէն՝ 56 օխա, 18 դ.նոցէն ալ՝ 98 օխա։

14. 9 օխայ չորս տեսակ խնձոր գնեցի, մէկը օխան 31 փարայ, մէկը 37 փարայ, մէկը 46 փարայ, մէկն ալ 74 փարայ, եւ օխան իրարու վրայ 50 փարայ եկաւ ամէն մէկ տեսակէն քանիական օխայ գնեցի։ Պ. 31, 37 եւ 46 փր.նոցէն՝ 2 օխ., 74 փր.նոցէն ալ՝ 3 օխ.։

ԳԼՈՒԽ ԺԲ.

ԴԱՍ ՀԱ.

ՓՈԽԱԴՐՈՒԹԻՒՆ

Փոխադրութիւնն՝ այսինչ իրերուն ըստ տեղւոյ այլեւայլ կարգերու կամ դիրքերու փոխոխութիւնն է։

Զօրօրինակ, երկու բան ա եւ բ, միայն երկու փոփոխութիւն ունին. աբ եւ բա. եւ ասոնց փոխոխութեան թիւն այսպէս կը ցուցընենք 1×2։ Բայց երեք բան ա, բ, գ, վեց փոխոխութիւն ունի. ինչպէս՝ աբգ, ագբ, բագ, բգա, գաբ, գբա, եւ ասոնց փոխոխութեան ալ թիւը կը գրուի այսպէս՝ 1×2×3. իսկ չորս բան ա, բ, գ, դ, 24 փոխոխութեան տակ մնալը կը ցուցընենք սա կերպով։

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Ա. Իրարմէ տարբեր բաներու փոխոխութեանց թիւը գտնել։

ԿԱՆՈՆ. Փոխոխութեան համար տրուած բաներուն թիւը քանի որ է, մէկէն սկսելով մինչեւ ան թիւը Թուաբանական յառաջատութեամբ շարուած բոլոր Թուանշանները բազմապատկէ իրարու հետ. այսինքն եթէ փոխոխութեան համար տրուած բաները 5 հատ են, մէկէն սկսելով բազմապատկէ մինչեւ հինգ, արտադրեալը փոխոխութեանց թիւն է. ինչպէս.

1×2×3×4×5=120։

1. 6 հոգի խօսք ըրին որ իրենց կերակուրը միատեղ ըլլայ այնչափ տաեն որ օրըստօրէ մէյմէկ տարբեր դիրքով, սեղան կրնան նստիլ. արդ քանի՞ օր մէկտեղ կերան։ Պ. 720։

2. Վարժապետ մը 12 աշակերտ առաւ սա պայմանով որ անոնք ամէն օր տարբեր տարբեր կարգաւ նստին. եւ երբ նոր կարգ մը չմնայ, ելլեն դպրոցէն. քանի՞ տարիէն պիտի ելլեն աշակերտները։ Պ. 131233 տարի, 55 օրէն։

3. Մարդ մը որ կին մը եւ 8 աղջիկ ունէր՝ օր մը կնկանն ըսաւ, Մինչեւ որ ամէն կարելի եղած այլեւայլ կարգով նստինք սեղանը՝ օրը կարգ մը փոխելով, աղջիկներս պիտի չկարգեմ. քանի՞ տարիէն պիտի կարգէ աղջիկները։ Պ. 9941 տարի, 335 օրէն։

4. Մեր լեզուին 36 գիրը քանի՞ փոխոխութեան կրնայ մնալ։ Պ. 371993326789901217467999448150835200000000։

5. Երաժշտութեան եօթը ձայները (սօ, րէ, մի, ֆա, սօլ, լա, սի) քանի՞ փոխոխութեան տակ կ'իյնան։ Պ. 5040։

Երբ փոխոխուելու բաներուն քանի մը հատը մէկ տեսակ է, եւ քանի մը հատը ուրիշ տեսակ, եւայլն,

անատեն փոփոխութիւնն այնքան չատ չ'ըլլար։ Զօրօրինակ, տեսանք որ ա բ գ երեք գիրերը վեց փոփոխութեան կը մնանեն. բայց եթէ այն երեքին երկուքը իրարու նման ըլլան ա ա բ, վեց փոփոխութեան մնանելու տեղ՝ երեք փոփոխութեան կը մնանեն։ Ինչպէս ասոր, բաա, աբա. որ կը գրուին այսպէս,

$$\frac{1\times2\times3}{1\times2}$$

Նաեւ՝ ա բ գ դ չորս գիրերը, ամէնքն ալ իրարմէ տարբեր ըլլալով, 24 փոփոխութեան կը մնանեն. բայց եթէ այն չորս գիրերուն երկուքը մէկ տեսակ, երկուքն ալ ուրիշ տեսակ ըլլան, անատեն 24 փոփոխութիւնը 6ի կ'իջնէ. ինչպէս ասորը, արբա, բրաա, բաար, բարա, աբաբ. եւ քանի փոփոխութեան մնանելը կը ցուցընենք այսպէս $\frac{1\times2\times3\times4}{1\times2\times1\times2}$

Ասկէ կը ծագի հետեւեալ նախադասութիւնը։

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Բ. Բանի մը հատը մէկ տեսակ եւ քանի մը հատը ուրիշ տեսակ բաներու քանի փոփոխութեան մնանելը գտնել։

ԿԱՆՈՆ. Նախ համարէ Ք փոփոխութիւնը գտնելու բաներուդ ամէնքն ալ տարբեր տարբեր տեսակ են, և անոնց արտադրեալը գտիր՝ ըստ կանոնի Ա. Նախադասութեան։ Եւ եորը իւրաքանչիւր տեսակ քանի Թիւ որ ունի, բազմապատկէ 1էն սկսեալ մինչեւ վերջը. և ամէն տեսակին արտադրեալներն իրարու հետ բազմապատկէ, և անոնցմէ ելած արտադրեալով բաժնէ առջի արտադրեալը. քառորդը պատասխանն է։

6. Բանի՞ փոփոխութեան տակ կը մնանեն ա ա ա բ բ գ։

Եթէ ամէնը չատ չատ տեսակ ըլլային, անատեն

720 փոփոխութեան պիտի մնէին՝ այսպէս $1\times2\times3\times4\times5\times6=720$։ Բայց որովհետեւ 3 տեսակ կայ, երեք տեսակէն քանիկան հատ որ կայ՝ բազմապատկելու է անոնք, եւ անոնց արտադրեալովը բաժնելու է 720ը։

Որովհետեւ ա բ երեք անգամ կայ, երեքով քանի փոփոխութիւն որ կ'ըլլայ՝ այն փոփոխութեան թուով բաժնելու է 720ը։ Երեքով եղած փոփոխութիւնն է $1\times2\times3=6$. $720\div6=120$. Եւ որովհետեւ բը երկու անգամ կայ, վանորոյ երկուքով քանի փոփոխութիւն որ կ'ըլլայ՝ նոյն թուով բաժնելու է 120ը. ինչպէս՝ $1\times2=2$. $120\div2=60$։ Զը մէկ հատ գըտնուելուն համար 1 փոփոխութիւն կ'ունենայ (կամ թէ ըսենք փոփոխութիւն չ'ունենար) $60\div1=60$։ Ա դործողութիւնը համառօտապէս կը գրուի այսպէս,

$$\frac{1\times2\times3\times4\times5\times6}{1\times2\times3\times1\times2}=60$$

7. Բանի՞ փոփոխութիւն կ'ըլլայ ա ա բ գ դ դ դ և և և զ զ զ զ զ դերով։ Պ. 15437822400։

8. Երաժշտական սա ձայները՝ ֆա, ֆա, սօլ, սօլ, մի, ֆա, քանի՞ փոփոխութեան կը մնանեն։ Պ. 60։

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Գ. Գտնել թէ քանի փոփոխութիւն կ'ըլլայ տարբեր տարբեր բաներէ, ամէն անգամ այսքան կամ այնքան առնելով անոնցմէ։

ԿԱՆՈՆ. Փոփոխութեան համար տրուած բաներուն Թիւն ինչ որ է, բուն ան Թիւը, և ան տրուած բաներէն քանիկան հատ որ պիտի առնես փոփոխութեան համար, այնքան վար իջիր մէկիկ մէկիկ Թուաբանական յառաջատութեամբ. բազմապատկէ ան յառաջատութեան մասերն իրարու հետ, արտադրեալը պատասխանն է։

Սա կանոնը բացատրելու համար առնենք չորս գիր աբգդ. եւ դնենք թէ քանի փոխոխութիւն կ'ըլլայ՝ ամէն անգամ երկերկու առնելով։

Նախ աբ դնենք միւս դրերուն ձախ կողմը, որ կ'ըլլայ երեք փոխոխութիւն. ինչպէս՝ աբ, ագ, ադ. նոյնպէս ընենք միւս դրերուն ալ, եւ կ'ըլլայ 12 փոխոխութիւն. ինչպէս՝ բա, բգ, բդ, գա, գբ, գդ, դա, դբ, դգ։

Արդ՝ չորս գիրէն ամէն անգամուն երկերկու առնելով, 12 փոխոխութիւն կ'ըլլայ, եւ կը գրուի այսպէս. 4×3=12։

Նաեւ կը գտնենք թէ նոյն չորս գիրէն քանի՛ փոխոխութիւն կ'ըլլայ երեքական առնելով։ աբ գրենք ձախ կողմը՝ աբգ, աբդ; ագբ, ագդ,ադբ,ադգ, որ կ'ըլլայ 3×2=6։

Եւ որովհետեւ ամէնմէկ գիր այսպէս ձախ կողմը գրելով 6 ական փոխոխութիւն կ'առնենայ, վասնորոյ 4 գիրէն կ'ըլլայ 4×3×2=24 փոխոխութիւն։

9. Քանի՛ փոխոխութիւն կ'ըլլայ աբգդեզ գրերէն՝ 3 ական առնելով։ Պ. 120։

10. Տաճկաց 24 գիրէն քանի՛ բառ կրնայ չինուիլ հինգական գրով։ Պ. 5100480։

ԳԼՈՒԽ Ի.

ԴԱՍ ՀԲ.

ԶՈՒԳԱԴՐՈՒԹԻՒՆ

Զուգադրութիւնն է չառերու միջէն այսքան առնել եւ իրարու քով դնել առանց նկատելու թէ ինչ կարգ ունին։ Երկու զուգադրութեան մէջ միեւնոյն

քանակութիւն չի կրնար գտնուիլ. ինչպէս՝ ա եւ բ քանակութիւնը միայն մէկ զուգադրութեան տակ կրնայ մտնել, ինչպէս՝ աբ. որովհետեւ աբ եւ բա միեւնոյն քանակութիւն ունին։

Բայց եթէ երրորդ մըն ալ (գ) աւելցընենք, անոնցմէ երեք զուգադրութիւն կ'ըլլայ. ինչպէս՝ աբ, ագ, բգ, եւ քանի զուգադրութեան տակ մտնելն այսպէս կը ցուցուի։

$$\frac{3\times 2}{1\times 2}=3$$

Եւ եթէ չորրորդ մ'ալ (դ) աւելցընենք, ան չորսէն երկերկու առնելով 6 զուգադրութիւն կ'ըլլայ. ինչպէս՝ աբ, ագ, ադ, բգ, բդ, գդ, եւ կը գրուի այսպէս $\frac{4\times 3}{1\times 2}=6$

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Ա. Իրարմէ տարբեր տեսակ բաներէ այսքանական առնելով՝ զուգադրութիւնը գտնել։

ԿԱՆՈՆ. Զուգադրութեան համար տրուած բաները քանի հատ որ են, ան Թիւը բռնէ՛ եւ անոնցմէ ամէն անգամին քանիական հատ որ պիտի առնես, այնքան վար իջիր մէկիկ մէկիկ յառաջատութեամբ, եւ յառաջատութեան մասերուն արտադրեալը գտիր։

Ետքը քանիական հատ որ պիտի առնես ամէն անգամ՝ ան Թիւն առ եւ մէկիկ մէկիկ վար իջիր մինչեւ Ա՝ Թուաբանական յառաջատութեամբ. ասոնց յառաջատութեան մասերն ալ բազմապատկէ իրարու հետ, եւ ասոնց արտադրեալով վերի արտադրեալը բաժնէ, եւ ելած քանորդը պատասխանն է։

1. 6 գիրէն, աբգդեզ, քանի՛ զուգադրութիւն կ'ըլլայ՝ 3 ական առնելով։

$$\frac{6\times5\times4}{1\times2\times3}=20$$

2· Տասներկու եզէն քանի՞ զոյգ եզ կրնայ ընտրուիլ ։ Պ· 66 ։

3· Մասվաճառ մը ուզեց 12 ոչխար գնել հովուէ մը· հովիւն ալ՝ որ 24 ոչխար ունէր, ըսաւ թէ Բոլորն ալ կու տամ, եթէ 24 էն ելած ամէն տասներկուքին 5 դահեկան տաս ։ Երկու կողմէն միաբանեցան ։ Արդ քանի՞ ելաւ ոչխարաց գինը ։ Պ· 13520780 դհ ։

4· Զօրապետ մը շատ պատերազմներու մէջ յաղթութիւններ ըրած էր· թագաւորը հարցուց անոր թէ ինչ կը խնդրէ իրմէ իբրեւ վարձք ըրած ծառայութիւններուն ։ Զօրապետն ըսաւ թէ միայն կ'ուզէ որ 100 հոգիէն 10 ական մարդով քանի իրարմէ տարբեր կարգ որ կրնայ կանգնեցընել, այնքան դահեկան տրուի իրեն· թագաւորն ալ ժպտելով մը հաճեցաւ՝ բանի տեղ չդնելով ։ Քանի՞ դահեկանի կը հանէր զօրապետին կարճ խնդիրը ։ Պ· 17310309456440 դհ· ։

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Բ. Այլեւայլ տեսակ բաներէ քանի զուգադրութիւն կ'ըլլայ՝ ամէն անգամին մէ յմէկ հատ առնելով իւրաքանչիւր տեսակէն ։

ԿԱՆՈՆ. Ամէն մէկ տեսակին մէջ քանիկան հատ որ կայ, ան թիւերն իրարու հետ բազմապատկէ ։

5· Դիցուք թէ 4 կարգ մարդ կայ 9 ական հոգիէ· ամէն մէկ կարգէն մէ յմէկ հատ առնելով քանի՞ զուգադրութիւն կ'ըլլայ ։

$9\times9\times9\times9=6561$

6· Քանի՞ տարբեր կերպերով կ'լնայ 4 խորանսրդքուէ ։ Պ· 1296 ։

7· Դպրատան մը մէջ 7 դաս կայ, առաջինը կը բաղկանայ 12 հոգիէ, երկրորդը՝ 7 հոգիէ, երրորդը՝ 9, չորրորդը՝ 10, հինգերորդը 11, վեցերորդը՝ 8, եօթներորդը՝ 15· ամէն դասէն մէ յմէկ տղայ առնելով՝ քանի կերպ զուգադրութիւն կամ փոխոխութիւն կ'ըլլայ ։ Պ· 8648640 ։

ԳԼՈՒԽ ԻԱ.

ԴԱՍ ՀԳ·

ՉԱՓԱԲԵՐՈՒԹԻՒՆ

Թէպէտեւ չափաբերական գիտութիւնը գլխաւորապէս երկրաչափութեան կը վերաբերի, հօս շատ գործածական քանի մը բաներ հաշուելու կանոնները դնենք ։

ՄԱԿԵՐԵՒՈՒԹԻ

ԵՒ ՀԱՍՏԱՏՈՒՆ ՄԱՐՄՆՈՑ ՎՐԱՅ

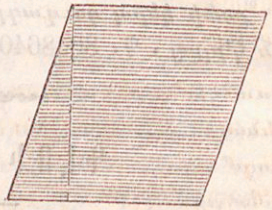
ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Ա. Քառակուսի կամ ուղղանկիւն ձեւոյ պարունակութիւնը գտնել ։

ԿԱՆՈՆ. Երկայնութիւնը լայնութեամբ բազմապատկէ, արտադրեալը պարունակութիւնն է ։

1· Քառակուսի սենեակ մը կայ՝ 40 ոտք մէկ կողմը· եւ ուրիշ երկու սենեակ ալ կան՝ 20 ական ոտք կողմերով· աս երկու սենեակին պարունակութիւնը մէկ սենեակին պարունակութենէն ի՞նչ տարբերութիւն ունի ։ Պ· 800 ոտք ։

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Բ. *Տարանկիւն կամ զուգահեռադիծ ձեւոյ պարունակութիւնը գտնել։*

Տարանկիւն ձեւ ան է, որ չորս հաւասար կողմունք ունի, եւ անկեանց երկուքը մեծ եւ երկուքը փոքր են քառակուսի ձեւոյ անկիւնէն, և փոքրին կ'ըսուի սրանկիւն ու մեծին կ'ըսուի բթանկիւն։



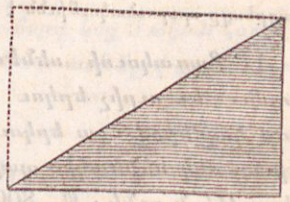
Զուգահեռադիծ ձեւն ան է, որ չորս կողմունք ունի, եւ միայն հակադիր կողմունքը հաւասար են իրարու, եւ անկիւններէն երկուքը բութ և երկուքը սուր են։



ԿԱՆՈՆ. *Քանկեան մէկէն ուղղահայեաց գիծ մը քաշէ հակադիր կողմը. և խարսխին երկայնութիւնը ուղղահայեաց բարձրութեամբը բազմապատկէ, արտադրեալը պարունակութիւն է։*

2. *12 ոտք խարխս եւ 8 ոտք բարձրութիւն ունեցող տարանկեան մը պարունակութիւնն ի՞նչ է։ Պ. 96 ոտք։*

ՆԱԽ. Դ. *Ուղղանկիւն եռանկեան պարունակութիւնը գտնել։*



ԿԱՆՈՆ. *Խարխսը ուղղահայեացին կէսովը բազմապատկէ. կամ թէ ուղղահայեացը խարսխին կէսով բազմապատկէ, եւ ածը պարունակութիւնն է։*

3. *19 ճող խարխս եւ 15 ճող ուղղահայեաց ունեցող ուղղանկիւն եռանկեան ձեւով երկրի մը մէջ, քանի՞ քառակուսի ճող կայ։ Պ. 142 $\frac{1}{2}$։*

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Դ. *Որեւիցէ եռանկեան պարունակութիւնը գտնել։*

Եռանկիւնը ինչ ձեւ որ ունենայ, թէ հաւասարակողմ ըլլայ, թէ երկկողմնաձոյգ, անանկ որ ուղղանկիւն չունենայ, ան եռանկիւնը երկու ուղղանկեան բաժնէ, եւ եաքը զատ զատ գտիր պարունակութիւնը վերոյիշեալ կերպով։



Ա. յայտնի՝

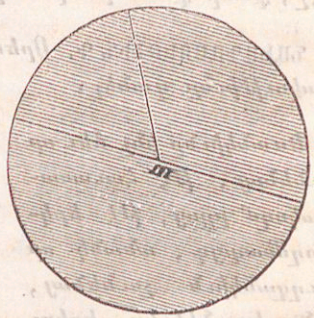
Խարխսը բազմապատկէ ուղղահայեաց բարձրութեան կիսովը. կամ թէ երեք կողմերը զուարթ իրարու հետ, և ան զուարթին կէսէն զատ զատ հանէ ամէն մէկ կողմը, եաքը ան մնացածները և առաջին զուարթին կէսն իրարու հետ բազմապատկէ, արտադրեալին քառակուսի արմատը եռանկեան պարունակութիւնն է։

4. *Խարխսը 17 $\frac{1}{4}$ կանգուն, եւ ուղղահայեացը 11 $\frac{3}{4}$ կանգուն պարտէզ մը քանի՞ քառակուսի կանգուն կը պարունակէ։ Պ. 101 $\frac{11}{32}$։*

ԲՈԼՈՐԱԿ. *Բոլորակը կլոր գիծ մըն է որ սկիզբ չունի, եւ չրջանակը ամէն կողմէն նոյն հեռաւորութիւնն ունի կենդրոնէն։ Ան ուղիղ գիծը որ կենդրոնին վրայէն կ'անցնի բոլորակին մէկ կողմէն մինւ կողմը՝ կ'ըսուի Տրամագիծ։ Եւ ան ուղիղ գիծը որ*

կենդրոնէն չրջապատը կը քաշուի, կ'ըսուի Շառաւիղ։

Մէկ բոլորակին պարունակութիւնը ուրիշ բոլորակի մը պարունակութեանը հետ ան համեմատութիւնն ունի, որ անոնց համանման մեծութիւններուն քառակուսիներն իրարու հետ ունին. այսինքն մեծ բոլորակին պարունակութիւնը փոքր բոլորակին պարունակութեանը հետ նոյն համեմատութիւնն ունի, որ մեծին տրամագծին քառակուսին՝ փոքրին տրամագծին քառակուսւոյն հետ ունի։ Կամ այսպէս, մեծին պարունակութիւնը փոքրին պարունակութեանը հետ նոյն համեմատութիւնն ունի, որ մեծին չրջապատին քառակուսին՝ փոքրին չրջապատին քառակուսւոյն հետ ունի։ Ուստի տրուած բոլորակէն 2, 3, 4 կամ 5 եւայլն անգամ մեծ կամ փոքր բոլորակ մը գտնելու համար, սա կանոնը տալիս։



ԿԱՆՈՆ. Տրուած բոլորակին մեծութիւններուն մէկը քառակուսի, և եթէ փնտռուած բոլորակը մեծ է, բազմապատկէ ան քառակուսին համեմատական Թուով (ան Թուով որ փնտռուած բոլորակին քանի անգամ մեծ ըլլալը կը ցուցընէ). արտադրեալին քառակուսի արմատը՝ փնտռուած բոլորակին համանման մեծութիւնն է։

Իսկ եթէ փնտռուած բոլորակը տրուած բոլորակէն փոքր է, ան ատեն քառակուսին բաժնէ համեմատական Թուով, եղած քանորդին քառակուսի արմատը՝ փնտռուած բոլորակին համանման մեծութիւնն է։

5. Դնենք թէ 11 մատնաչափ տրամագծով բոլորակ մը կայ. անկէ 9 անգամ աւելի պարունակութիւն ունեցող բոլորակի մը տրամագիծը որքան երկայն է։ Պ. 33 մատ։

6. Որքան երկայն տրամագիծ ունի բոլորակ մը, որ 42 ոտք տրամագիծ ունեցող բոլորակի մը պարունակութեանը չորրորդ մասը կը պարունակէ։ Պ. 21 ոտք։

7. Ի՞նչ չրջապատ ունի անիւ մը, որ $1\frac{1}{2}$ կանգուն չրջապատ ունեցող անուէ մը չորս անգամ աւելի պարունակութիւն ունի։ Պ. 3 կանգուն։

8. $18\frac{3}{4}$ ոտք տրամագիծ ունեցող բոլորակէն 36 անգամ աւելի պարունակութիւն ունեցող բոլորակին տրամագիծն ինչ է։ Պ. $112\frac{1}{2}$ ոտք։

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Դ. Բոլորակի մը տրամագիծը գիտնալով չրջապատը գտնել։

ԿԱՆՈՆ. Տրամագիծը բազմապատկէ 3.141592ով, արտադրեալը չրջապատն է։

9. Եթէ բոլորակի մը տրամագիծը 144 ոտք է, չրջապատն ինչ է։ Պ. 452.389248 ոտք։

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Ե. Բոլորակի մը տրամագիծը գիտնալով՝ այն բոլորակին հաւասար քառակուսւոյ մը կողմը գտնել։

ԿԱՆՈՆ. Տրամագիծը բազմապատկէ 886227ով, արտադրեալը հաւասար քառակուսւոյ մը կողմն է։

10. Բոլորակաձեւ պարտէզի մը տրամագիծը 50 ձող է. նոյնչափ պարունակութիւն ունեցող քառակուսի պարտէզի մը կողմն ինչ է։ Պ. 44.31135 ձող։

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Զ. Բոլորակին տրամագիծը գիտնալով՝ պարունակութիւնը գտնել։

ԿԱՆՈՆ. Տրամագծին քառակուսին բազմապատկէ .785398ով,

արտադրեալը կ'ըլլայ պարունակութիւնը: Կամ թէ տրամագծին կէսը շրջապատին կիսովը բազմապատկէ, ելածը պարունակութիւնն է:

11. Բոլորակի մը տրամագիծը 761 ոտք է, պարունակութիւնն ի՞նչ է: Պ. 454840.475158 ոտք:

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Ը. Բոլորակի մը շրջապատը գիտնալով, տրամագիծը գտնել:

ԿԱՆՈՆ. Շրջապատը բազմապատկէ .31831ով, արտադրեալը տրամագիծն է:

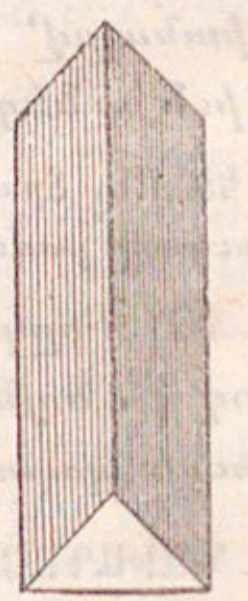
12. Եթէ բոլորակի մը շրջապատը 25000 մղոն է, տրամագիծը քանի՞ է: Պ. 7957.75 մղոն:

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Թ. Բոլորակի մը շրջապատը գիտնալով՝ նոյն բոլորակին հաւասար պարունակութիւն ունեցող քառակուսւոյն կողմը գտնել:

ԿԱՆՈՆ. Շրջապատը բազմապատկէ .282094ով, արտադրեալը հաւասար պարունակութեամբ քառակուսւոյ կողմն է:

13. Եթէ բոլորակաձեւ պարտէզի մը շրջապատը 360 ձող է, հաւասար պարունակութեամբ քառակուսի պարտէզի մը կողմը քանի՞ է: Պ. 101.55384 ձող:

ՆԱԽԴ. Ժ. Հատուածակողմին (ինչ ձեւով որ ըլլայ) պարունակութիւնը գտնել:



ԿԱՆՈՆ. Խարսխին պարունակութիւնը բազմապատկէ բարձրութեամբը:

14. Եռանկիւն հատուածակողմ մարմնոյ մը պարունակութիւնն ի՞նչ է, որուն երկայնութիւնը 12 ոտք, եւ խարսխին ամէն մէկ կողմը $2\frac{1}{2}$ ոտք է: Պ. 32.47 ոտք:

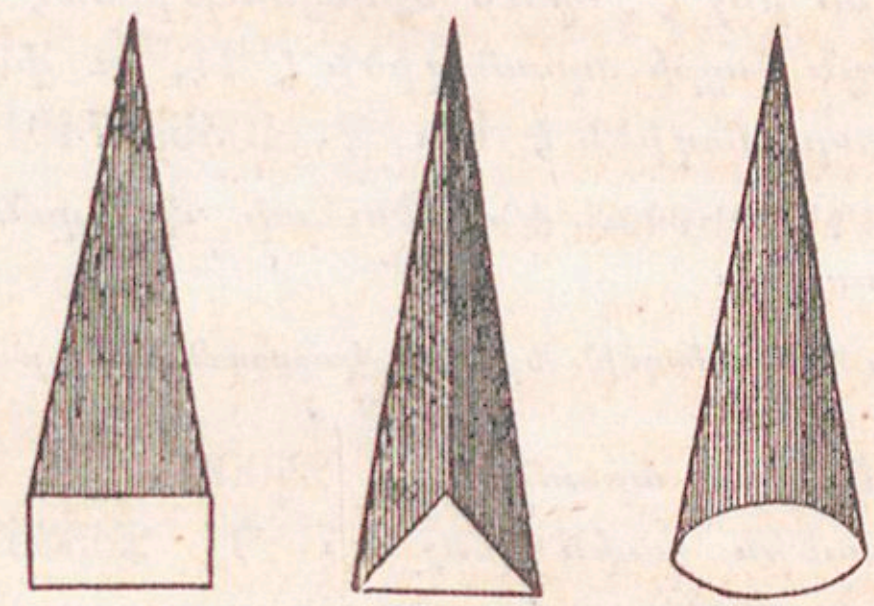
ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ ԺԱ. Գլանի պարունակութիւնը գտնել:



ԿԱՆՈՆ. Մէկ ծայրին մակերեւոյթին պարունակութիւնը գտիր, և այն պարունակութիւնը բազմապատկէ երկայնութեամբը, ելածը գլանին բոլոր պարունակութիւնն է:

15. Գլանի մը շրջապատն է 6.4 ոտք, եւ երկայնութիւնն է 15 ոտք. պարունակութիւնն ի՞նչ է: Պ. 48.892416 ոտք:

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ ԺԲ. Կոնոնի կամ բրգան պարունակութիւնը գտնել:



Քառակուսի բուրգ   Եռանկիւն բուրգ   Կոնոն

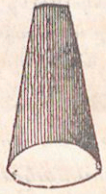
ԿԱՆՈՆ. Խարսխին պարունակութիւնը բազմապատկէ բարձրութեան $\frac{1}{3}$ով:

16. կոնոնի մը պարունակութիւնն ի՞նչ է, որուն բարձրութիւնը $12\frac{1}{2}$ ոտք է, եւ խարսխին տրամագիծը $2\frac{1}{2}$ ոտք: Պ. 20.45+ ոտք:

17. Եռանկիւն բրգան մը պարունակութիւնն ի՞նչ

է, որուն բարձրութիւնը 14 ոտք, եւ խոտխին կողմերը 5, 6 եւ 7 ոտք են։ Պ. 68·55+ոտք։

ՆԱԽՊ. ԺԹ. *Հատեալ կոնոնին կամ բուրգին զանգուածին պարունակութիւնը գտնել։*



ԿԱՆՈՆ. Երկու ծայրին տրամագիծերն իրարու հետ բազմապատկէ, և արտադրեալին վրայ աւելցուր տրամագիծերուն տարբերութեանը քառակուսւոյն մէկ երրորդը. և ետքը ասոր գումարը բազմապատկէ .785398ով, արտադրեալը կ'ըլլայ երկու ծայրերուն միջին պարունակութիւնը. ի վերջոյ ասոր միջին պարունակութիւնը բազմապատկէ հատեալ կոնոնին բարձրութեամբը, արտադրեալը կ'ըլլայ զանգուածին պարունակութիւնը։

18. *Հատեալ կոնոնի մը զանգուածին պարունակութիւնն ինչ է, որուն երկայնութիւնն է 40 ոտք, մեծագոյն ծայրի տրամագիծն է 24, եւ փոքրագոյն ծայրի տրամագիծն է 12։* Պ. 10555·74912 *ոտք։*

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ ԺԹ. *Դուռնոյ մը զանգուածին չափն առնել։*

ԿԱՆՈՆ. Տրամագծին երրորդ կարողութիւնը բազմապատկէ .5236ով։

19. *Երկրիս տրամագիծը 25000 մղոն է. անոր զանգուածին չափն ինչ է։* Պ. 263858149120·06886875 *մղոն։*

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Ի. *Անկանոն ձեւով մարմիններու զանգուածին չափը գտնել։*

ԿԱՆՈՆ. Ջուրով լման մասին լեցուած ամանի մը մէջ դիր մարմինը, և վեր ելած ջուրը որքան տեղ որ կը բռնի, ան է այն մարմնոյն զանգուածին չափը։

20. *Շուկ մը դրի ջրով լման մասին լեցուն ամանի մը մէջ, որուն գագաթը եւ յատակը 10 ական մատ տրամագիծ ունին, եւ ջուրը 3 մատ բարձրացաւ. ձկան զանգուածին չափն ինչ է։* Պ. 235.61944875 *մատ։*

ԴԱՍ ՀԴ.

ԲՆԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹԵԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐԵԱԼ ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆՔ

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Ա. *Ա.յլեւայլ երկայնութեամբ ճօճանակաց ճօճելու ժամանակը գտնել։ Մանրերկրորդն անգամ մը ճօճողը 39.2 Անգղիոյ մատնաչափ երկայն է։*

Ճօճանակներուն ճօճման ժամանակներն իրարու հետ այն համեմատութիւնն ունին, որ անոնց երկայնութեանց քառակուսի արմատներն ունին իրարու հետ. կամ անոնց երկայնութիւններն իրարու հետ այն համեմատութիւնն ունին, որ ճօճմանց ժամանակներուն քառակուսիներն ունին իրարու հետ։

Մէկ մանրերկրորդին քառակուսին՝ ճօճանակին ճօճման ժամանակին մանրերկրորդներուն քառակուսւոյն հետ ինչ համեմատութիւն որ ունի, նոյն համեմատութիւնն ունի 39.2 մատը՝ փնտռուած երկայնութեան հետ։

1. *Ո՞րքան երկայն ըլլալու է 8 մանրերկրորդն անգամ մը ճօճող ճօճանակ մը։*

$1^2 : 8^2 :: 39\cdot2$ *մատ։* $2508\cdot8$ *մատ* $= 209\frac{1}{15}$ *ոտք։*

2. *Մէկ մանրերկրորդի մէջ 4 անգամ ճօճող ճօճանակի մը երկայնութիւնն ինչ է։* Պ. 2.45 *մատ։*

3. *100 ոտք երկայն ճօճանակ մը որքան ժամանակն անգամ մը կը ճօճէ։* Պ. 5·53+*մանրերկրորդ։*

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Բ. *Գտնել թէ մարմին մը երկրիս մակերեւութէն այսքան կամ այնքան հեռաւորութեամբ՝ ինչ ծանրութիւն ունի։*

Մարմին մը երկրիս մակերեւութէն որչափ կը բարձրանայ, երկրիս կիսատրամագծին քառակուսի չա-

փովը կը թեթեւնայ. այսինքն երկրիս կեդրոնէն մինչեւ բարձրացած մարմինը երկրիս կիսատրամագիծը քանի անգամ որ է, ան թուոյն քառակուսի համեմատութեամբը կը թեթեւնայ մարմինը։ Ինչպէս երկրիս կիսատրամագիծը 4000 մղոն է. եթէ երկրիս երեսը 9 օխայ եկած բան մը 12000 մղոն բարձրացընենք, 1 օխայ կու գայ։

ԿԱՆՈՆ. Երկրիս կեդրոնէն հեռաւորութեան քառակուսին՝ կիսատրամագծին քառակուսւոյն հետ ինչ համեմատութիւն որ ունի, մարմնոյն երկրիս վրայ ունեցած ծանրութիւնը նոյն համեմատութիւնն ունի փնտռուած ծանրութեան հետ։

4. Եթէ երկրիս վրայ 900 օխայ կշռող մարմին մը գետնէն 2000 մղոն բարձրանայ, քանի օխայ կը կշռէ։ Պ. 400 օխ.։

5. Մարմին մը որքան բարձրանալով իր ծանրութեան կէսը կը կորսնցնէ։ Պ. 1656.85+ մղոն։

6. 900 օխայ ծանր մարմին մը որքան բարձրանալու է, որ 400 օխայ գայ։ Պ. 2000 մղոն։

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Կ. Գտնել թէ այսինչ ժամանակի մէջ ծանր մարմին մը որքան տեղ կ'իջնէ, եթէ բարձր տեղէ մը ձգուի։

Ծանր մարմինները երկրիս մակերեւոյթին մօտ մէկ մանրերկրորդի մը մէջ 16 Անգղիոյ ոտնաչափ կ'իյնան. եւ երթալով կ'աւելնայ անոնց արագութիւնը՝ ժամանակին քառակուսի համեմատութեամբը։

ԿԱՆՈՆ. 1 մանրերկրորդը՝ ժամանակին մանրերկրորդներուն քառոյն քառակուսւոյն հետ ինչ համեմատութիւն որ ունի, 16 ոտքն ալ փնտռուած հեռաւորութեան հետ նոյն համեմատութիւնն ունի։

7. Երկաթէ գունտ մը 8 մանրերկրորդի մէջ որքան տեղ կ'երթայ։

$1^2 : 8^2 :: 16 : 1024$ ոտք։

8. Մարմին մը մէկ ժամը որքան տեղ կ'իյնայ։ Պ. 207360000 ոտք։

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Դ. Գտնել թէ մարմին մը այսինչ արագութիւնը ստանալու համար՝ որքան բարձրութենէ իյնալու է։

ԿԱՆՈՆ. Արագութիւնը 8ով բաժնէ, քանորդին քառակուսին՝ փնտռուած բարձրութիւնն է։

9. Երկաթէ գունտ մը որքան բարձրութենէ իյնալու է որ անոր արագութիւնը 1 մանրերկրորդի մէջ 660 ոտք ըլլայ։ Պ. 6806.25 ոտք։

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Ե. Մէկ մանրերկրորդին արագութիւնը գիտնալով՝ ժամանակը գտնել։

ԿԱՆՈՆ. Արագութիւնը 8ով բաժնէ, քանորդին չորրորդ մասը փնտռուած ժամանակին մանրերկրորդներուն թիւն է։

10. Ինկող մարմնոյ մը արագութիւնը որչափ ժամանակէն 1 մանրերկրորդի մէջ 200 ոտք կ'ըլլայ։ Պ. 6 $\frac{1}{4}$ մանրերկրորդէն։

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ Զ. Տեղւոյն միջոցը գիտնալով՝ ժամանակը գտնել։

ԿԱՆՈՆ. Տեղւոյ միջոցին քառակուսի արմատը 4ով բաժնէ, քանորդը ժամանակն է։

11. Մարմին մը որչափ ժամանակի մէջ 40000 ոտք կ'իջնէ։ Պ. 50։

ԳԼՈՒԽ ԻԲ.

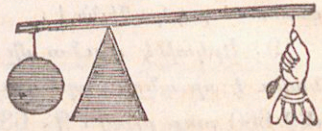
ԴԱՍ ՀԵ.

ՄԵՔԵՆԱԿԱՆ ԶՕՐՈՒԹԻՒՆՔ

Մեքենական զօրութիւնները պարզ գործիքներ են՝ լուկ բնական զօրութեան կիրառութեամբ եղածէն

աւելի դիւրութեամբ ծանր մարմիններ վերցընելու կամ շարժելու համար։ Ասոնց սովորականները վեց են. Լծակ, Անիւ եւ Սեռն (թել), Ճախարակ, Հակուղիղ մակարդակ, Սեպ, եւ Մամուլ։

ԼԾԱԿ



Լծակը գաւազան մըն է՝ կէտի մը վրայ կեցած, եւ ան կէտը կ'ըսուի Ցենարան։

Լծակը երեք տեսակ է. առաջնոյն վրայ՝ ցենարանը ծանրութեան եւ զօրութեան մէջ տեղ կ'ինայ, ինչպէս վերոյհետալ ձեւոյն մէջ։ Երկրորդին վրայ ծանրութիւնը զօրութեան եւ ցենարանին մէջտեղ կ'ինայ. եւ երրորդին վրայ՝ զօրութիւնը ծանրութեան եւ ցենարանին մէջ կ'ինայ։

Թէ լծակի մը մէկ ծայրի ծանրութիւնը վերցընելու համար, որքան զօրութիւն պէտք է՝ հետեւեալ կանոնով գտիր։

ԿԱՆՈՆ. Ցենարանին և ծանրութեան մէջտեղի միջոցը կամ հեռաւորութիւնը՝ ցենարանին և զօրութեան մէջտեղի միջոցին հետ ինչ համեմատութիւն որ ունի, զօրութիւնն ալ ծանրութեան հետ նոյն համեմատութիւնն ունի։

1. Դիցուք թէ մարդ մը 160 օխայ զօրութեամբ կը բռնէ 10 ոտք երկայն լծակի մը ծայրը, ցենարանն ալ ծանրութեան ծայրէն 1 ոտք հեռի է. որքան ծանրութիւն կրնայ այնչափ զօրութեան հաւասարակշիռ դալ։

1:9::160: պ։

2. Դիցուք թէ 1440 օխայ ծանրութիւն կայ 10 ոտք երկայն լծակի մը ծայրը, ցենարանն ալ ծանրութենէն 1 ոտք հեռի է. որքան զօրութիւն պէտք է այն ծանրութիւնը վերցընելու։

9:1::1440: պ։

3. Լծակի մը մէկ ծայրը 160 օխայ զօրութիւն կայ, միւս ծայրն ալ 1440 օխայ ծանրութիւն. եթէ ցենարանը զօրութենէն 9 ոտք հեռի ըլլայ, ծանրութենէն որքան հեռի ըլլալու է։

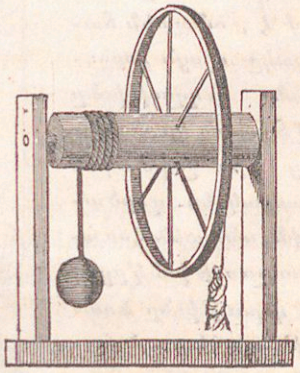
1440:160::9: պ։

4. Դիցուք թէ երկիրս կը պարունակէ 4,000,000,000,000,000,000,000 Անգղիոյ խորանարդ ոտք, եւ մէկ ոտքը կը պարունակէ 100 լիտր. եւ համարինք թէ երկիրս լծակի մը ծայրը դրուած է, անոր կեդրոնն ալ ցենարանէն 6000 մղոն հեռի է, եւ միւս ծայրին վրայ մարդ մը պիտի կանգնի 200 լիտր ծանրութեամբ. մարդը ցենարանէն որքան հեռի ըլլալու է։ պ. 120000000000000000000000 մղոն։

ԱՆԻՒ ԵԻ ՍԵՌՆ

Ծանրութիւնը սեռան չրջապատին վրայ կախուած է, զօրութիւնն ալ անուէյն չրջապատին վրայ։

Սեռան չրջապատին վրայ եղած ծանրութեանը հաւասար գալու համար՝ անուէյն վրայ ինչ զօրութիւն պէտք է։



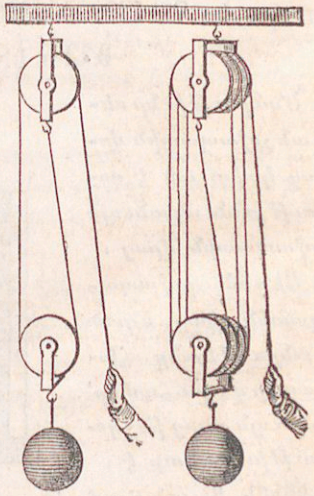
ԿԱՆՈՆ. Անուէյն տրամագիծը սեռան տրամագծին հետ ինչ համեմատութիւն որ ունի, ծանրութիւնն ալ զօրութեան հետ նոյն համեմատութիւնն ունի։

5. Դիցուք թէ անուղղ մը տրամագիծը 8 ոտք է. սեռան տրամագիծն ի՞նչ ըլլալու է որ՝ անուղղին վրայ 1 օհայ զօրութիւնը սեռան վրայ 15 օհայ ծանրութեան հաւասար դայ։ Պ. 6.4 մատ։

6. Երկու անիւք կան. մէկուն տրամագիծն է 72 մատ, սեռան տրամագիծն ալ 9 մատ. մէկալին տրամագիծն է 48 մատ, սեռան տրամագիծն ալ 7 մատ։ Դնենք թէ փոքր անուղղն զօրութեան չուանը մեծ անուղղն սեռանը փաթթուած է, մեծ անուղղն վրայ ալ 100 օհայ զօրութիւն կախուած կայ. փոքր անուղղն սեռանը վրայ որքան ծանրութիւն կրնայ կախուիլ։ Պ. 5485.7142+ օհայ։

ՃԱԽԱՐԱԿ

Ճախարակն է իր սեռանը վրայ շարժող փոքրը անիւ մը։ Երբ ճախարակին սեռանը անշարժ է, անատեն ճախարակը միայն զօրութեան ուղղութիւնը կամ ճամբան կը փոխէ. բայց երբ շարժական ճախարակներ գործածուին, անատեն հաւասարակշռութիւն կ'ըլլայ երբ զօրութիւնը ծանրութեան հետ այն հաւասարութիւնն ունի, որ 1 ը շարժական ճախարակներուն չուաններուն թիւին հետ ունի։



Ամէն շարժական ճախարակի վրայէ չրջող չուան զօրութիւնը կը կրկնապատկէ։

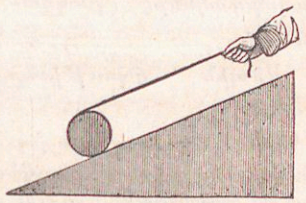
Գտնել թէ այսքան ծանրութեան որքան զօրութիւն պէտք է։

ԿԱՆՈՆ. Ինչ համեմատութիւն որ ունի 1 ը շարժական ճախարակներուն ծայրն կրկնապատկին հետ, նոյն համեմատութիւնն ունի զօրութիւնը ծանրութեան հետ։

7. Կարգ մը ճախարակներ կան, որոնց երեքը շարժական են, եւ երեքն անշարժ. եթէ 45 օհայ զօրութեամբ քաշուին, քանի՞ օհայ ծանրութիւն կը վերնայ։ Պ. 270։

8. 6 շարժական ճախարակի վրայէ անցնող չուանի մը ծայրը որքան զօրութիւն պէտք է, որ 2000 օհայ ծանրութիւն վերցընէ։ Պ. 166 օհ. 266 $\frac{2}{3}$ տրամ։

ՀԱԿՈՒՂԻՂ ՄԱԿԱՐԴԱԿ



Հակուղիղ մակարդակը հորիզոնին հետ սրանկիւն ձեւացընող հակուղիղ մըն է։ Օրինակի աղագաւ, տախտակ մը հակուղիղ մակարդակ կ'ըլլայ, երբ մէկ ծայրը հարթ գետնի վրայ կեցած, եւ միւս ծայրը ուղղահայեացին պակաս որեւիցէ բարձրութեան հանուած է։

Հակուղիղ մակարդակէ մը վեր ծանրութիւն մը քաշելու զօրութիւնը գտնել։

ԿԱՆՈՆ. Մակարդակին ուղղահայեաց բարձրութիւնը՝ հակուղիղ երկայնութեանը հետ ինչ համեմատութիւն որ ունի, զօրութիւնն ալ ծանրութեան հետ նոյն համեմատութիւնն ունի։

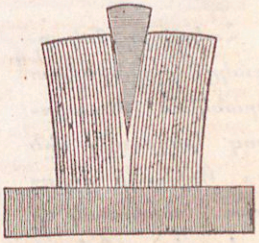
9. 75 ոտք երկայն եւ 38 ոտք բարձր հակուղիղ մակարդակի մը վրայ 1000 օխայ ծանրութիւն բըռնելու համար ծրքան զօրութիւն պէտք է։ Պ. 506 օխ. 266 $\frac{2}{3}$ տրամ։

10. 15 ոտք բարձր հակուղիղ մակարդակ մը ծրքան երկայն ըլլալու է որ՝ 42 օխայ զօրութեամբ 200 օխայ ծանրութիւն մը վեր քաշուի։ Պ. 71 $\frac{3}{7}$ ոտք։

11. Դիցուք թէ կարգ մը ճախարակներ որոնց երեքը չարժական են, 14 ոտք բարձր եւ 50 ոտք երկայն հակուղիղ մակարդակի մը վրայէն բեռ պիտի քաշեն։ Եթէ ճախարակներուն չուանին ծայրի զօրութիւնը 40 օխա է, քանի՞ օխայ ծանրութիւն կըրնայ քաշել։ Պ. 857 օխ. 57 $\frac{1}{7}$ տրամ։

ՍԵՊ

Սեպը երկու հակուղիղ մակարդակներէ բաղկացեալ է։



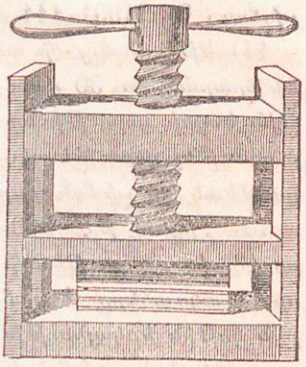
Սեպին զօրութիւնը գտնել։

ԿԱՆՈՆ. Սեպին գլխուն լայնութիւնը սեպին հակուղիղ կողմին հետ ինչ համեմատութիւն որ ունի, նոյն համեմատութիւնն ունի սեպին գլխուն վրայ ներգործող զօրութիւնը՝ մէկ կողմին վրայ յառաջեկած զօրութեան հետ։

Վերոյիշեալ կանոնին մէջ զօրութիւնը միայն մէկ կողմին կը վերաբերի. իսկ երբ երկու կողմին զօրութիւնը կը պահանջուի, պէտք է գլխուն կէսն առնել համեմատութեան մէջ։

12. Դնենք թէ 30 օխայ զօրութիւն կը ներգործէ 2 մատ լայն գլուխ եւ 12 մատ հակուղիղ կողմ ունեցող սեպի մը վրայ. այն զօրութիւնը սեպին մէկ կողմին ծրքան ուժ կու տայ։ Պ. 300 օխա։

ՄԱՄՈՒԼ



Մամուլը չուրջը ոլորաձեւ ակռաներով պատած գլան մըն է։ Մէկ անգամ դարձուելով՝ երկու ակռաներուն մէջի հեռաւորութիւնն ինչ որ է, նոյնչափ վեր կ'ելլէ կամ վար կ'իջնէ գլանը։ Եթէ ոլորաձեւ ակռաներով պատած գլանին մակերեւոյթը պարզուի, ոլորաձեւ ծուռ մակարդակի կը փոխուի, որուն երկայնութիւնը բարձրութեան հետ ինչ համեմատութիւն որ ունի, գլանին չրջապատն ալ նոյն համեմատութիւնը կ'ունենայ մամլոյն երկու ակռաներուն մէջի հեռաւորութեանը հետ։ Ասիկայ գիտնալով՝ հետեւեալ կանոնը աղէկ կ'իմացուի։

ԿԱՆՈՆ. Մամլոյն երկու ակռաներուն մէջի հեռաւորութիւնն ինչ համեմատութիւն որ ունի զօրութեան մէկ անգամ դառնալովը ձեռացած բոլորակին չրջապատին հետ, զօրութիւնն ալ նոյն համեմատութիւնն ունի ծանրութեան հետ։

Որովհետեւ լծակին կամ կոթին երկայնութիւնը որով մամուլը կը դառնայ՝ ձեռացեալ բոլորակին տրամագծին կէսն է, անոր համար եթէ կոթին երկայնութիւնը տրուած է, չրջապատը կրնայ գտնուիլ։

Հասարակ մամլոյն մէջ զօրութեան մէկ երրորդը չփման կ'երթայ, եւ հաշուի չ'առնուիր։

13. Եթէ մանլոյ մը ակռաները մէկմէկ մատ բաց են, եւ 70 մատ երկայն կոթին ծայրի զօրութիւնը 50 օխայ է, մանլոյն միւս ծայրի զօրութիւնը որքան կ'ըլլայ՝ համարելով թէ զօրութիւն չ'երթար չփման։ Պ. 21991·144 օխա։

14. Եթէ մանլոյ մը ակռաները մէկմէկ մատ բաց են իրարմէ, եւ 30 մատ երկայնութիւն ունեցող կոթին ծայրի զօրութիւնը 40 օխայ է, մանլոյն միւս ծայրն ի՞նչ զօրութեամբ կը կոխէ՝ համարելով թէ զօրութեան $\frac{1}{3}$ը չփման կ'երթայ։ Պ. 5026·5472 օխա։

15. Դիւցուք թէ 500 օխայ ծանրութիւն մը կայ՝ որ 48 օխայ զօրութեամբ պիտի ճնշուի մանլով մը՝ որուն ակռաները 1·3 մատ իրարմէ բաց են. մանլոյն կոթին երկայնութիւնն ի՞նչ է՝ համարելով թէ զօրութեան $\frac{1}{3}$ը չփման կ'երթայ։ Պ. 3·23+ մատ։

ԳԼՈՒԽ ԻԹ.

ԴԱՍ ՀԶ.

ԽԱՒՈՆ ՕՐԻՆԱԿՆԵՐ

1. Ի՞նչ կոտորակ է ան որ 15ով բազմապատկուելով արտադրեալը $\frac{3}{4}$ կ'ըլլայ։ Պ. $\frac{1}{20}$։

2. Ի՞նչ տասնորդական կոտորակ է ան որ 15 ով բազմապատկուելով արտադրեալը ·75 կ'ըլլայ։ Պ. ·05։

3. Ի՞նչ թիւ է ան որ $\frac{3}{4}$ով բաժնուելով՝ քանորդը 21 կ'ըլլայ։ Պ. $15\frac{3}{4}$։

4. Ի՞նչ կոտորակ է ան որմէ եթէ $\frac{3}{5}$ հանուի, մնացածը $\frac{1}{8}$ է։ Պ. $\frac{29}{40}$։

5. Ի՞նչ կոտորակ է ան որ, եթէ $\frac{2}{5}$ դումարուի հետը, դումարը կ'ըլլայ $\frac{5}{6}$։ Պ. $\frac{13}{30}$։

6. Ի՞նչ քանակութիւն է ան որ եթէ $\frac{2}{3}$ով բազմապատկուի, $\frac{1}{4}$ կ'ելլէ։ Պ. $\frac{3}{8}$։

7. Ի՞նչ թիւ է ան որմէ եթէ իր $\frac{2}{5}$ը հանուի, մնացածը 12 է։ Պ. 20։

8. Ի՞նչ թիւ է ան որուն հետ եթէ իր $\frac{3}{11}$ին $\frac{2}{5}$ը դումարուի, 61 կ'ըլլայ։ Պ. 55։

9. Գիւղացի մը 780 օխայ պանիր, 250 օխայ իւղ եւ 150 օխայ միս տարաւ չուխան ու ծախեց. պանիրը օխան 6 դահեկանի, իւղը՝ 15 դահեկանի, եւ միսը՝ 4 դահեկանի. եւ վերադարձին գնեց 20 օխայ շաքար եւ 40 կանգուն կտաւ. շաքարն առաւ 6ի. եւ կտաւը 15ի. որչափ ստակ առաւ։ Պ. 8310 դ.։

10. Ա. եւ Բ վաճառականութեան սկսան հաւասար դրամագլխով. Ա. չահեցաւ իր դրամագլխին $\frac{1}{5}$ը. բայց Բ կորսնցուց 200 դահեկան, եւ մնացածը Ա.ին ունեցածին կէսն էր. ի՞նչ էր իւրաքանչիւրին սկզբնական դրամագլուխը։ Պ. 500 դ.։

11. Գործաւոր մը 50 շաբթու մէջ լմնցնելու խոստումով գործի մը սկսաւ՝ սա պայմանաւ որ բանած շաբաթը 75 դահեկան առնէ, եւ չբանած շաբաթը 25 դահեկան վճարէ իր կերակրոյն համար. ժամանակը լրացաւ եւ 2750 դահեկան վարձք առաւ. քանի՞ շաբաթ գաւառի անցուցած էր։ Պ. 10։

12. Յակոբ եւ Գրիգոր նոյն եկամուտն ունէին. Յակոբ իր եկամտին $\frac{1}{8}$ը կը պահէր, եւ Գրիգոր տարին Յակոբէն 30 դահեկան աւելի ծախք ընելով՝ 8 տարիէն 40 դահեկան պարտական ինկաւ. անոնց եկամուտն ի՞նչ էր։ Պ. 200 դ.։

15. Երկու տեսակ չայ ունիմ. մէկը 75նոց եւ

միւսը՝ 110նոց· ամէն մէկէն օրքան առնելու եմ որ խառնուրդին գինը 100ի դայ։ Պ· 110նոցէն՝ 25 օխ·, 75նոցէն՝ 10 օխ·։

14· Գասպար եւ Սարգիս մէկտեղ գործելով 5 օրը կը լմնցընեն իրենց գործը· բայց Գասպար եթէ մինակ գործէ, 7 օրը կը լմնցընէ· Սարգիս մինակ գործելով քանի՞ օրը կը լմնցընէ։ Պ· $17\frac{1}{2}$ օրը։

15· Եղիա 31 մղոն ճամբորդութիւն ընելէն ետքը Թովմաս ճամբայ ելաւ· եւ քանի որ Եղիա 16 մղոն կը քալէր, միւսը 19 կ'երթար· քանի՞ մղոն ճամբորդութիւն ընելէն ետքը Թովմաս Եղիային պիտի հասնի, Պ· 323 մղոն։

16· Մարդ մը տակառ մը գինի գնեց, որուն $\frac{1}{5}$ը վաղեց խանութի տարած ատենը, եւ մնացածը օխան 100 փարայի ծախելով ոչ կորսնցուց ոչ ալ շահեցաւ· օխան քանի՞ գնած էր գինին։ Պ· 80 փարայի։

17· Երիտասարդ մը իր տարեկան եկամուտը վատնելէն ետքը՝ եկամտին $\frac{1}{4}$ը պարտական եղաւ· յետոյ խորհեցաւ որ, եթէ 4 տարի իր տարեկան եկամտին $\frac{1}{15}$ը պահէ, պարտքը կրնայ, 20 դահեկան ալ քովը կը մնայ· եկամուտն ինչ էր։ Պ· 1200 դ·։

18· Նապաստակ մը որ որսորդ չունէ մը 40 կանգուն հեռի է՝ շունը տեսնելով կը սկսի փախչիլ· եւ 40 մանրերկրորդ երթալէն ետքը՝ շունը կը սկսի եռեւէն վազել· Նապաստակը ժամը 17600 կանգուն եւ շունը 31680 կանգուն կը վազէ· շունը քանի՞ կանգուն տեղ վազեց։ Պ· 530 կանգուն։

19· Մարդ մը չատ մը սագեր շուկան ծախելու տարած ատենը՝ հանդիպեցաւ ուրիշ մարդու մը որ անոր ըսաւ· «Բարիլոյս քեզ, հարիւր սագով»։ «Այդչափ սագեր չկան իմ քով» պատասխանեց սագ

ծախողը· «բայց եթէ ունեցածիս կէսին չափ եւ $2\frac{1}{2}$ սագ աւելի ունենայի, 100 սագ կ'ունենայի։ Քանի՞ սագ ունէր։ Պ· 65։

20· Եթէ 8 մարդիկ 10 օրը 15 ճոզ պատ կը շինեն, քանի՞ հոգի 5 օրը 45 ճոզ կրնայ շինել։ Պ· 48։

21· Մարդ մը իր գործաւորներուն բաժնեց 7 լիրա, 17 շիլին եւ 6 բէննի· տղոց 6ական բէննի տուաւ· կանանց՝ 8ական բէննի եւ արանց 16ական բէննի· 3 կնկան՝ 1 տղայ, 2 մարդուն՝ 1 կնիկ կար· քանիկան հատ էին։ Պ· 15 տղայ, 45 կին, 90 այր։

22· Երկրագործ մը ղոյդ մը եզ, մէկ կով եւ մէկ ոչխար գնեց 8250 դահեկանի· ոչխարին համար տուածէն 8 անգամ աւելի տուաւ կովին համար, եւ կովին համար տուածէն 3 անգամ աւելի տուաւ ղոյդ մը եզան համար· ամէն մէկուն համար ինչ տուաւ։ Պ· Ոչխարին համար՝ 250 դ·, կովին համար՝ 2000 դ·, ղոյդ մը եզանց համար՝ 6000 դ·։

23· Դիցուք թէ ձուկ մը կայ որուն գլխուն երկայնութիւնը 9 մատ է· պոչը գլխուն եւ մարմնոյն կէսին չափ է· մարմինն ալ պոչին եւ գլխուն չափ է· ձուկին բոլոր երկայնութիւնն ինչ է։ Պ· 72 մատ։

24· Բաժանումէ մը մնացած թիւն է 325, բաժանորդը 467, եւ բաժանարարն ասոնց երկուքին գումարէն 43 աւելի· ինչ է բաժանելի թիւը։ Պ· 390270։

25· 3120 դահեկանի վաճառք ծախեցի, որուն կէսը 3 ամիսէն, կէսն ալ 6 ամիսէն պիտի վճարուի· ներկայ արժէքն ինչ է հարիւրին 6 շահ հաշուելով։ Պ· 3051·509 դ·։

26· Ժամացոյցին ժամ եւ րոպէ ցուցնող ձեղուակները 12 ին իրարու վրայ են· դարձեալ ո՞ր նոյն-

պէս իրարու վրայ պիտի դան ։ Պ · 1 ժամ, 5 րոպէ, $27\frac{3}{11}$ մանրերկրորդի ։

27· Դիցուք թէ 2 չոգենաւ դեպի մը վրայ իրարմէ 300 մղոն հեռի են, եւ իրարու դէմ կ'երթան· մէկը հոսանքի դէմ երթալով ժամը 2 մղոն ետ կը մնայ ճամբէն· իսկ միւսը հոսանքն 'ի վար երթալով ժամը 2 մղոն ալ հոսանքին օգնութեամբը կ'երթայ· երէկ հոսանք չըլլար, երկուքին ալ մեքենան ժամը 8 մղոն կը տանէր· օրքան մղոն երթալով իրարու քով եկան ։ Պ· Մէկը՝ $112\frac{1}{2}$, միւսը $187\frac{1}{2}$ մղոն ։

28· Դուկաս ծախեց 150 սեխ՝ հասը $33\frac{1}{3}$ փարայի· Մինաս՝ հասը 25 փարայի եւ Դուկասին չափ ստակ ընդունեց· քանի՞ հատ ծախեց Մինաս ։ Պ·200 հատ ։

29· Թուղ մը $\frac{7}{8}$ը իր $\frac{4}{5}$էն 6 աւելի է· ի՞նչ է թիւը։ Պ· 80 ·

30· Դնենք թէ 18 ցորեն արծաթէ մէկ մատնոց կը չինուի, եւ 288 ցորենէ՝ դպալ մը· 7344 ցորենէ քանի՞ մատնոց եւ դպալ կրնայ չինուիլ՝ հաւասար թուով ։ Պ· 24 ական ։

31· Հարիւրին ի՞նչ չափով 2500 դահեկան 8 տարուան մէջ 3500 կ'ըլլայ ։ Պ· Հարիւրին 5 ով ։

32· Երկու հոգի Ա. եւ Բ նոյն ժամանակ ճամբայ ելան իրարմէ 100 մղոն հեռու տեղերէ եւ դէպ իրար կ'երթային· երբ 7 ժամէն իրարու պատահեցան՝ հաշիւ ըրին որ Ա. Բէն ժամը $1\frac{1}{2}$ մղոն աւելի ճամբայ գացած է· ամէն մէկը ժամը օրքան ճամբայ առին ։ Պ· Ա. ժամը $7\frac{25}{28}$ մղոն, Բ՝ ժամը $6\frac{11}{28}$ մղոն ։

33· Հայր մը բաժնեց իր ստացուածքը իր որդուցը· Ա.ին քանի անգամ 4 որ տուաւ՝ Բ ին ալ այնքան անգամ 5 տուաւ· եւ Բ ին քանի անգամ որ 6 տուաւ,

այնքան անգամ 5 տուաւ Գ ին· օրքան էր բաժնուած գումարը, համարելով թէ Ա.ին 5000 դահեկան բաժին լինկաւ ։ Պ· 11875 դ· ։

34· 945 դահեկան պիտի բաժնեմ մէկ մարդու, չորս կանանց եւ մէկ տղու· մարդը բաժին ուզես պիտի առնէ, կիները՝ մէյմէկ բաժին, եւ տղան $\frac{1}{3}$ բաժին· ամէն մէկուն ի՞նչ կ'իյնայ ։ Պ· Մարդուն՝ 243 դ· , կանանց՝ 162 դ· եւ տղուն՝ 54 դ· ։

35· Մարդ մը 4 տղքատ տղոց 40 դահեկան բաժնեց սա համեմատութեամբ, որ Ա. առաւ $\frac{1}{3}$, Բ՝ $\frac{1}{4}$, Գ՝ $\frac{1}{5}$ եւ Դ՝ $\frac{1}{6}$· ամէն մէկուն ի՞նչ լինկաւ ։

Պ· Ա.ին լինկաւ 14 դ· , 1 փող· , $1\frac{12}{57}$ ստակ ։
Բ.ին՝ » 10 դ· , 21 » $\frac{9}{57}$ »
Գ.ին՝ » 8 դ· , 16 » $2\frac{30}{57}$ »
Դ.ին՝ » 7 դ· , 0 » $2\frac{6}{57}$ »

36· Ժամը՝ 4ին եւ 5ին մէջտեղն է, լեղուակներն ալ հիւդ իրարու վրայ են· Ժամը քանի՞ է ։ Պ· 4ը 21 րոպէ, $49\frac{1}{11}$ մանրերկրորդ անցած է ։

37· 1200 արտավար երկիր բաժնէ Ա.ին, Բ.ին եւ Գ.ին այն համեմատութեամբ որ՝ Բ Ա.էն 100 արտավար աւելի առնէ, Գ ալ Բ.էն 64 արտավար աւելի ։ Ա.մէն մէկը օրչափ պիտի առնէ։ Պ· Ա.՝ 312, Բ՝ 412, Գ՝ 476 ։

38· Տախտակի մը լայնութիւնը $8\frac{3}{8}$ մատ է, պարունակութիւնն ալ 144 մատ· երկայնութիւնն ի՞նչ է ։ Պ· 1 ոտք, $5\frac{13}{67}$ մատ ։

39· Ի՞նչ թիւ է այն՝ որ եթէ $\frac{3}{8}$ի $\frac{3}{7}$ն անկէ հանուի եւ մնացածին վրայ գումարուի $\frac{1}{26}$ի $\frac{7}{16}$ը, 10 կ'ըլլայ, Պ· $10\frac{419}{2912}$ ։

40· Դիցուք թէ Յակոբ մինակ գործելով 10 օրը կը լմնցնէ այսինչ գործը· Պրիգոր ալ՝ 13 օրը· եր-

կուքը մէկտեղ գործելու ըլլան, օրքան ժամանակի մէջ կրնան լմնցընել։ Պ. $5\frac{15}{23}$ օրը։

41. Ա., Բ եւ Գ 100000 դահեկան պիտի բաժնէին իրենց մէջ, սա համեմատութեամբ. Ա. պիտի առնէր $\frac{1}{3}$, Բ՝ $\frac{1}{4}$, եւ Գ՝ $\frac{1}{5}$. բայց Գ մեռաւ, եւ հիմա բոլոր ստակը երկուքին կ'ըլլայ. հիմայ սա երկուքէն ամէն մէկը օրքան պիտի առնէ։ Պ. Ա՝ $57142\frac{6}{7}$, Բ՝ $42857\frac{1}{7}$։

42. Ծառատունկի մը $\frac{1}{2}$ը խնձորի ծառ է, $\frac{1}{4}$ը տանձի, $\frac{1}{6}$ը սալորի եւ 50 հատ ալ կեռասի ծառ կայ. ընդ ամէնը քանի՞ ծառ կայ պարտէզին մէջ։ Պ. 600։

43. Աւազան մը կայ որ կը պարունակէ 60 տակառ ջուր, եւ 3 ծորակ ունի. եթէ առաջին ծորակը բացուի, աւազանը մէկ ժամէն կը պարպուի. եթէ երկրորդը բացուի, միայն 2 ժամէն կը պարպուի. եւ եթէ երրորդը բացուի, միայն 3 ժամէն կը պարպուի. եթէ երեքը մէկէն բացուին, օրքան ժամանակէն կը պարպուի։ Պ. $32\frac{8}{11}$ րոպէէն։

44. Մարդ մը կարգուած ատենն իր կինէն 3 անգամ մեծ էր. բայց 15 տարի ետքը 2 անգամ մեծ էր. ասոնք իրենց կարգուած ատենը քանի՞ տարեկան էին։ Պ. կինը 15, այրը 45։

45. 1000 դահեկանը բաժնէ Ա.ին, Բ.ին եւ Գ.ին այնհամեմատութեամբ որ՝ Ա. 120 դահեկան աւելի եւ Բ 95 պակաս առնէ քան Գ։ Պ. Ա՝ 445, Բ՝ 230, Գ՝ 325։

46. Ի՞նչ կոտորակ է որ՝ եթէ $\frac{5}{9}$ին $\frac{3}{7}$ը վրան գումարուի, գումարը կ'ըլլայ 1։ Պ. $\frac{53}{63}$։

47. Մարանարդաձեւ քարի մը զանգուածն է 389017 ուտք. մէկ կողմի մակերեսութիւնն պարունակութիւնն ինչ է։ Պ. 5329 ուտք։

48. Տղայ մը հօրմէն ինկած ժառանգութեանը $\frac{1}{4}$ը 8 ամսուան մէջ վատնեց, մնացածին $\frac{3}{7}$ն ալ 12 ամսուան մէջ. եւ տեսաւ որ 1200 դահեկան մնացած է. ժառանգութիւնը օրքան էր։ Պ. 2800 դ.։

49. Երեք ճամբորդ իրարու պատահեցան պանդոկի մը մէջ, երկուքը հաց ունէին. Ա՝ 5 նկանակ եւ Բ՝ 3 նկանակ. իսկ Գ՝ հետը բան չունենալուն համար միւս երկուքին հետ կերաւ, եւ իր բաժինը վճարեց 8 դահեկան. հիմայ ան 8 դահեկանը մէկալ երկուքին մէջ ինչպէս բաժնելու է արդարութեամբ։ Պ. Ա. ին 7, Բ.ին 1 դ.։

50. Ի՞նչ թիւ է որ, եթէ 765ի $\frac{1}{17}$ին հետ գումարուի, 2601ի քառակուսի արմատին հաւասար կ'ըլլայ։ Պ. 6։

51. Երկու հոգի իրենց տարիքն իրարու կը հարցընէին. մէկը ըսաւ թէ իմ տարիքիս $\frac{2}{3}$ը քու տարիքիդ $\frac{3}{4}$ին հաւասար է, եւ մեր տարիքներուն տարբերութիւնն է 10. ինչ էր անոնց տարիքը։ Պ. 90 եւ 80։

52. Մարդ մը հասը 2 փարայի լեմոն գնեց, եւ անոնց $\frac{3}{4}$ին չափ ալ գնեց հասը 3 փարայի. ետքը երկուքը հինգ փարայի ծախեց ու 25 փարայ չահեցաւ. ամէնը քանի՞ լեմոն գնած էր։ Պ. 350։

53. Երկու աւազանի մէջ չարունակ հաւասար քանակութեամբ ջուր կը վազէր. առաջինն առաջին $\frac{1}{6}$ը ըկ վազցընէր. 7 ժամէն ետքը երկրորդ աւազանէն 10 տակառ ջուր առնուեցաւ, եւ երկուքին մէջի ջուրը հաւասար եղաւ. մէկ ժամը օրչափ ջուր կը վազէր մէկ աւազանին մէջ։ Պ. $8\frac{4}{7}$ տակառ։

54. Մարդու մը հարցուցին թէ ժամը քանիսն է. պատասխանեց թէ ժամը 12էն մինչեւ հիմա անցած ժամանակը՝ մինչեւ գալու 12ը եղած ժամանակին

$\frac{4}{5}$ ին հաւասար է. ժամը քանի՞ն էր։ Պ. 5ը 20 րոպէ անցած էր։

55. Ի՞նչ թիւ է որ եթէ 3813 ի $\frac{1}{61}$ ին հետ գումարուի, 200 կ'ըլլայ։ Պ. $137\frac{30}{61}$։

56. Չօրապետ մը ուզելով իր զօրքը քառակուսի ձեւով կեցնել, գտաւ որ 284 հոգի կ'աւելնայ. մէյմէկ հոգի ալ աւելցուց կողմերը, եւ տեսաւ որ 23 հոգի պակսեցաւ. քանի՞ զինուոր ունէր։ Պ. 24000։

57. Աւազանի մը մէջ երկու խողովակ ջուր կը վազէ. եթէ մինակ առջինէն վազէ, 40 րոպէի մէջ կը լեցնայ, եւ եթէ միայն երկրորդ խողովակէն վազէ, 30 րոպէի մէջ կը լեցնայ. աւազանը ծորակ մը ունի որ 25 րոպէի մէջ կը պարպէ. եթէ խողովակները եւ ծորակը բացուին, աւազանը որքան ժամանակի մէջ կը լեցնայ։ Պ. 3 ժամ, 20 րոպէի մէջ։

58. Երեք անձինք գործ կատարեցին. առաջինը եւ երկրորդը միասեռ $\frac{7}{9}$ ն ըրին. երկրորդն ու երրորդը միասեռ $\frac{7}{11}$ը. երկրորդը գործին որ մասն ըրաւ։ Պ. $\frac{41}{99}$։

59. Հովիւ մը եղ, կով եւ ոչխար ունէր. ոչխարը կովուն կրկնապատիկն էր. կովն ալ եզին եռապատիկն էր. եւ ամէնքը 80 հատ էին. քանիկա՞ն հատ ունէր ամէն մէկէն։ Պ. 8 եզ, 24 կով եւ 48 ոչխար։

60. Մարդ մը իր կնոջը եւ զաւկին 12500 դահեկան թողուց. զաւկին բաժինը կնոջը բաժնին $\frac{7}{9}$ն էր. ասոնց բաժինն ի՞նչ էր։ Պ. $7031\frac{1}{4}$ եւ $5468\frac{3}{4}$։

61. Այր եւ կին 15 օրը գրիւ մը ալիւր կը սպառէին. բայց երբ այրը ուրիշ երկիր մը գնաց, անառեն գրիւ մը ալիւրը 27 օր կը բաւէր կնոջը. եթէ այրը մինակ ուտէր, քանի՞ օր պիտի բաւէր 1 գրիւ ալիւրը։ Պ. $33\frac{3}{4}$։

62. Երկրագործ մը եզ եւ ոչխար ծախեց 108 թալէրի. եզը հասը 8 թալէրի, եւ ոչխարը հասը 5 թալէրի. եւ եզը ոչխարին կրկինն էր. քանիկա՞ն հատ ծախեց։ Պ. $5\frac{1}{7}$ ոչխար, $10\frac{2}{7}$ եզ։

63. Դնենք թէ ժամացուցին երկու լեզուակն ալ 12ին վրայ են. ժամը մէկը չգացած երկու լեզուակները ետք ճիշդ իրարու դէմ կու գան։ Պ. 12ը $32\frac{8}{11}$ րոպէ անցած։

64. Եթէ 3 մարդ 30 օրը կը լմնցնեն գործ մը, եւ նոյն գործը նոյն ժամանակին մէջ լմնցնելու համար 4 կին պէտք է, կին մը եւ մարդ մը նոյն գործը քանի՞ օրուան մէջ կրնան լմնցնել մէկտեղ աշխատելով։ Պ. 96։

65. Տղայ մը իր հօրը հարցուց թէ քանի՞ տարեկան է. հայրը պատասխան տուաւ. թէ Ես տարիքդ 12 է. եւ եթէ իմ տարիքս եւ քու տարիքիդ հինգ ութերորդը քու տարիքիդ հետ գումարենք, իմ տարիքս կ'ելլէ. հօրը տարիքը քանի՞ էր։ Պ. 32։

66. Երեք մարդ եկեղեցւոյ մը կառուցման օգնութիւն պիտի ընեն 730 թալէր, սա պայմանաւ որ իրենց տունը եկեղեցիէն ինչ հեռաւորութիւն որ ունի՝ ան համեմատութեամբ տան. մէկուն տունը 2 մղոն հեռի էր, մէկուինը $2\frac{7}{8}$ մղոն, երրորդինն ալ $3\frac{1}{2}$ մղոն. ամէն մէկը որքան պիտի տայ։ Պ. $305.07\frac{31}{67}$, $250.59\frac{47}{67}$ եւ $174.32\frac{56}{67}$։

67. Եթէ որդին 15 օրը կը հնձէ արտը եւ հայրը 16 օրը, երկուքը մէկէն հնձելով քանի՞ օրը կը լմնցնեն։ Պ. $7\frac{5}{29}$։

68. Տիգրան եւ Թովմաս ճամբայ ելան. Տիգրան օրը չարունակ 18 մղոն կ'երթար, 9 օր ետքը Տիգրան ետ դարձաւ որքան ճամբայ որ ան 9 աւուր մէջ

Թովմաս գացած էր. նորէն եւս դարձաւ յառաջ գընաց եւ հասաւ Թովմասին. բոլորը $22\frac{1}{2}$ օր ճամբորդութիւն ըրաւ. Թովմաս օրքան ճամբայ կ'երթար օրը։ Պ. 10 մղոն։

69. Եղիա կոթողի մը մէկ կողմն է եւ անկէ 308 կանգուն հեռի է. Յովսէփ միւս կողմն է եւ 277 կանգուն հեռի է. դնենք թէ Եղիա ամէն մանրերկրորդը $2\frac{1}{3}$ կանգուն կ'երթայ, եւ Յովսէփ՝ 2 կանգուն. ասոնք օրքան ժամանակ քալելու են որ հաւասար հեռաւորութիւն ունենան կոթողէն։ Պ. 1 րոպէ, 33 մանրերկրորդ։

70. Եթէ 12 եզ 29 ոչխար կ'արժէ, 15 ոչխար՝ 25 խոզ, 17 խոզ՝ 3 գրիւ ցորեն, եւ 8 գրիւ ցորեն՝ 13 գրիւ գարի, 20 եզին տեղ քանի՞ գրիւ գարի կրնայ գնուիլ։ Պ. $23\frac{41}{403}$։

71. Ի՞նչ է այն թիւը՝ որուն վրայ եթէ 3 աւելցուի, եւ գումարին $\frac{1}{10}$ն առնուի ու վրան 5 գումարուի, գումարին $\frac{1}{15}$ը $1\frac{1}{2}$ կ'ըլլայ։ Պ. 172։

72. 2 ծորակ ունեցող աւազան մը կայ. եթէ առնոր մեծ ծորակը բացուի, 5 րոպէն կը պարպուի. եւ եթէ պզտիկը բացուի, 7 րոպէն կը պարպուի. եթէ երկուքը մէկէն բացուին, աւազանին $\frac{2}{3}$ը օրքան ժամանակի մէջ կը պարպուի։ Պ. $1\frac{17}{18}$ րոպէի մէջ։

73. Ի՞նչ է այն թիւը որուն $\frac{1}{10}$ին վրայ եթէ 1 գումարուի, գումարին $\frac{1}{10}$ին վրայ ալ 1 գումարուի, եւ այսպէս շարունակուի հինգ անգամ, վերջին գումարը կ'ըլլայ 6·79829։ Պ. 568719։

74. $\sqrt{5}+\sqrt{3}$ բազմապատիկ $\sqrt{5}-\sqrt{3}$ ով։ Պ. 2։

75. $\frac{1}{3}\sqrt{\frac{1}{7}+\frac{1}{10}}$ բազմապատիկ $\frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2}-\frac{1}{10}}$ ով։ Պ. $\frac{1059}{68600}$։

76. $\sqrt{\frac{3}{8}}+\sqrt{\frac{8}{3}}$ բազմապատիկ $\sqrt{\frac{8}{3}}-\sqrt{\frac{3}{8}}$ ով։ Պ. $\frac{55}{24}$։

77. Հացագործ մը օրան 38 փարանոց ալիւրը 75

փարանոցի հետ խառնել կ'ուզէ. այնպէս որ խառնուրդին օրան 50 փարայի դայ. ի՞նչ համեմատութեամբ խառնելու է երկուքէն։ Պ. 75 նոցէն՝ 12 օր, 38 նոցէն՝ 25։

78. Օրան 8 դահեկաններոց 123 օրայ չաքար խառնեցի 11 դահեկաններոց 87 օրայի, եւ 13 դահեկաններոց՝ 15 օրայի հետ. խառնուրդը քանի՞ եղաւ։ Պ. Օրան 9 դ. եւ 19+փարայի. բոլորը 2136 դ.ի։

79. Ճամբորդ մը 335 մղոն ճամբորդութիւն ընելու համար ճամբայ կ'ելլէ. 7 օր երթալէն ետքը հաշիւ կ'ընէ որ մնացած ճամբան եկած ճամբուն $\frac{25}{42}$ին հաւասար է. օրը քանի՞ մղոն ճամբայ կ'երթար։ Պ. 30։

80. Մարդ մը 50000 դահեկան թողուց իր կնոջը, տղուն եւ աղջկանը. տղուն բաժնէն 1500 աւելի տուաւ կնոջը. տղուն ալ՝ աղջկանէն 3500 աւելի տուաւ. ամէն մէկուն բաժինն ի՞նչ էր։ Պ. կնոջը՝ $18833\frac{1}{3}$ դ., տղունը՝ $17333\frac{1}{3}$ դ., աղջկանը՝ $13833\frac{1}{3}$ դ.։

81. Խանութպան մը 5000 դահեկանի բամբակ եւ քթան լաթ գնեց. երկու տեսակէն ամէն 8 կանգունին (բամպակեղէնէն 3 կանգուն եւ քթանեղէնէն 5 կանգուն առնելով) 100 դահեկան տալով. ամէն մէկ տեսակէն օրչափ գնեց։ Պ. 150 եւ 250։

82. Եթէ 15750 դահեկան 16 ամիսը 1260 դահեկան կը չահի, 29375 դահեկան օրքան ժամանակի մէջ 1175 դահեկան կը չահի։ Պ. 8 ամսուան մէջ։

83. Տղայ մը 5 հատը 4 փարայի ընկոյզ գնեց եւ հարիւրին 25 չահեցաւ. քանի՞ ծախեց։ Պ. Հատը 1 փարայի։

84. Եթէ անուշ մը տրամագիծը 5 ոտք է, չրջապատը օրչափ է։ Պ. 15 ոտք, 8.495+մաս։

85․ Աւազանի մը քով պղնձէ առիւծ մը կանգնած է, եւ բերնէն, աչքերէն եւ ոտքերուն մէկէն ջուր կը վազէ աւազանին մէջ․ եթէ մինակ բերնէն վազէ, աւազանը կը լենայ 6 ժամը․ եթէ միայն աջ աչքէն՝ 2 օրը․ եթէ միայն ձախ աչքէն՝ 3 օրը․ եթէ միայն ոտքէն՝ 4 ժամը․ ամէնէն մէկէն վազելով ո՞րքան ժամանակի մէջ կը լենայ։ Պ․ 2 ժամ, 12 րոպէ, 25 $\frac{5}{13}$ մանրերկրորդի մէջ։

86․ Մարդ մը 100 դահեկան ունէր, մէկ մասը ծախք ըրաւ, եւ ծախք ըրածին 5 անգամը շահեցաւ ետքը, եւ եղաւ 200․ ծախք ըրածը ո՞րքան էր։ Պ․ 25 դհ․։

87․ Տղայ մը 50 քայլ հեռի էր մարդէ մը, եւ մարդը քանի որ 3 քայլ կ՚առնէր, տղան 4 քայլ կ՚առնէր․ բայց մարդուն 2 քայլը տղուն 3 քայլին հաւասար էր․ մարդը քանի՞ քայլ երթալու էր որ տղուն հասնէր։ Պ․ 300։

88․ Օխան 10, 13 եւ 16 դահեկանի երեք տեսակ շաքար կայ․ ասոնց ամէն մէկէն ո՞րչափ դնելու է որ խառնուրդին օխան 12 դահեկանի գայ։ Պ․ 10 նոցէն՝ 5 օխ․, 13 նոյէն՝ 2 օխ․, 16 նոյէն՝ նոյնպէս 2 օխ․։

89․ Դիցուք թէ 43 օխայ գինի ունիմ 175 փարանոց, եւ կ՚ուզեմ անոր մէջ այնքան 140 փարանոց խառնել, որ խառնուրդին օխան 160ի գայ․ 140 փարանոցէն ո՞րչափ խառնելու է։ Պ․ 32 $\frac{1}{4}$ օխ․։

90․ Երեք հոգի Ա, Բ, Գ, գինի գնեցին․ Ա տըւաւ 500 դահեկան, Բ՝ 340, եւ Գ՝ 94, եւ 150 դահեկան կորսնցուցին․ ամէն մէկը ո՞րչափ կորսնցուց։ Պ․ Ա՝ 80 $\frac{140}{467}$, Բ՝ 54 $\frac{282}{467}$, Գ՝ 15 $\frac{45}{467}$։

91․ Ա եւ Բ արօտ մը բռնեցին 37 դահեկանի․ Ա

3 ձի պահեց հոն 4 ամիս, եւ Բ՝ 5 ձի 3 ամիս․ ամէն մէկն ի՞նչ վճարելու է։ Պ․ Ա՝ 16․44 $\frac{4}{9}$, Բ՝ 20․55 $\frac{5}{9}$ դհ․։

92․ 10 հոգի տուն մը 500 դահեկանի բռնեցին վեց ամսուան համար․ 14 շաբաթ ետքը 4 հոգի ալ աւելին, եւ 3 շաբաթ ետքը 4 հոգի ալ, եւ այսպէս շարունակ ամէն 3 շաբաթ չորս չորս հոգի աւելին մինչեւ որ 6 ամիս լմնցաւ․ ո՞րքան տալու են իւրաքանչիւր կարգի մարդիկ։ Պ․ Ա կարգը՝ 39․090 $\frac{15490}{37039}$, Բ կարգը՝ 12․167 $\frac{12487}{39039}$, Գ կարգը՝ 8․046 $\frac{2458}{5577}$, Դ կարգը՝ 4․841 $\frac{581}{1859}$, Ե կարգը՝ 2․218 $\frac{158}{169}$ դհ․։

93․ Տղայ մը 17 փարայ տալով 12 խնձոր եւ 6 տանձ գնեց․ նոյնչափ գնով 3 խնձոր եւ 12 տանձ գնեց 20 փարայ տուաւ․ քանի՞ի գնեց խնձորին եւ տանձին հատը։ Պ․ Խնձորինը՝ 2 ստակի, տանձինը՝ 1 $\frac{1}{2}$ փարայի։

94․ Մեծ քառակուսի բակի մը մէջ 48841 քառակուսի քար կայ․ բակին մէկ կողմը քանի՞ քար կայ։ Պ․ 221։

95․ Ուղղանկիւն եռանկեան ձեւով դաշտ մը կայ, որուն ուղղանկիւն ձեւացընող կողմերուն մէկը 48 եւ միւսը 20 ձող է․ միւս կողմին երկայնութիւնն ի՞նչ է։ Պ․ 52 ձող։

96․ Խանութպան մը կտոր մը ասուի ծախեց 40 դահեկանի եւ հարիւրին 10 կորսնցուց․ քանի՞ի ծախելու էր որ հարիւրին 15 շահէր։ Պ․ 51․11 $\frac{1}{9}$ դհ․ի։

97․ Դիցուք թէ կանխիկ 4 դահեկան արժող երկաթը 4 $\frac{1}{2}$ի ծախեցիր 8 ամիսէն վճարելու պայմանաւ․ 224 դահեկանի պղինձը 242 դահեկանի ծախելու համար ո՞րքան ժամանակ տալու է որ երկաթին շահին հաւասար գայ։ Պ․ 5 $\frac{1}{7}$ ամիս։

98. Թուաբանական յառաջատուԹեան մասանց ԹիւՆ է 11. վերջին եղրն է 32, եւ մասանց գումարն է 187. առաջին եղրը եւ ընդհանուր տարբերուԹիւՆն ի՞նչ են ; պ. եղրը՝ 2, տարբ. 3 ։

99. 300 դահեկան պարտք ունիմ 2 ամիսէն վճարելու. 250 դահեկան՝ 3 ամիսէն վճարելու. 180 դահեկան՝ 3 ամիսէն վճարելու. եԹէ ամէնը մէկէն վճարելու ըլլամ ո՞րքան ժամանակէն տալու եմ ։ պ. 3 ամիս եւ $8\frac{16}{73}$ օրէն ։

100. ԱրծաԹագործ մը երկու արծաԹ գաւաԹ եւ կափարիչ մը ունէր, եւ գաւաԹներուն առաջինը 12 ունկի էր. եԹէ կափարիչն առաջին գաւաԹին վրայ դնէ, երկրորդ գաւաԹին կրկին ծանրուԹիւնը կ՚ունենայ. եւ եԹէ երկրորդ գաւաԹին վրայ դնէ, առաջնոյն եռապատիկը կ՚ըլլայ. ի՞նչ է երկրորդ գաւաԹին եւ կափարչին ծանրուԹիւնը ; պ. կափարչինը 20 ունկ. , երկրորդ գաւաԹինը՝ 16 ունկ. ։

101. Երկրաչափական յառաջատուԹեան մը մէջ ամենէն մեծ ԹիւՆ է 10. ընդհանուր տարբերուԹիւՆն է $1\frac{1}{3}$, եւ մասանց ԹիւՆ է 12. յառաջատուԹեան մասանց գումարն ի՞նչ է ; պ. 53+ ։

102. 200 ոտք տրամագիծ ունեցող բոլորակի մը պարունակուԹիւՆն ի՞նչ է ; պ. 115 ձող, 107 ոտք, 25.046+մատ Անգղիոյ ։

103. Ո՞րչափ ատակ չահի տալու է որ անիկա հարիւրին 6 չափով 2785 դահեկան չահ բերէ $11\frac{3}{4}$ ամիսը ; պ. 475.70+ ։

104. Հարիւր քար չարուած են ուղիղ գծով իրարմէ երեք երեք կանգուն հեռու. առաջին քարն ալ զամբիւղ մը 3 կանգուն հեռու դրուած է. եԹէ մարդ մը մէկիկ մէկիկ բերէ զամբիւղը լեցնէ, քանի՞

կանգուն ճամբայ գացած կ՚ըլլայ ; պ. 30300 ։

105. Մարդ մը երկու քսակ ատակ գտաւ որոնց մէջ 400 դահեկան կար. բայց մէկին $\frac{1}{4}$ը միւսին $\frac{1}{3}$ին վրայ գումարելով, 120 դահեկան կ՚ըլլար. քսակներուն մէջ քանիական դահեկան կար ; պ. 160 եւ 240 ։

106. Ի՞նչ ԹիւՆ է, որուն խորանարդ արմատը 361 ի քառակուսի արմատին հաւասար է ; պ. 6859 ։

107. եԹէ 9 հոգի 4 ամիս 305 դահեկան ծախք կ՚ընեն, 14 հոգի 8 ամիսը ո՞րչափ ծախք պիտի ընեն ; պ. 948.88$\frac{8}{9}$ դ. ։

108. Դիցուք ԹԷ օխան 12, 10 եւ 8 դահեկանի չաքար ունիմ, եւ կ՚ուզեմ որ անոնցմէ 30 օխայ այն համեմատուԹեամբ իրար խառնեմ՝ որ օխան 9 դահեկանի դայ. ամէն մէկէն ո՞րչափ խառնելու եմ ; պ. 12 եւ 10 նոցէն հինգ հինգ օխա, 8 նոցէն 20 օխ. ։

109. Ո՞րչափ ատակ՝ հարիւրին 6 ով 13 ամիսը եւ 6 օրը 129519 կ՚ըլլայ ; պ. 121500 ։

110. Երկրագործ մը 17 դրիւ հաճար եւ 13 դրիւ ցորեն ծախեց 3155 դահեկանի. ցորենին դրիւը հաճարէն 35 դահեկան սուղ գնով. քանի՞ ծախեց ցորենին եւ հաճարին դրիւը ; պ. Ցորենինը՝ 125, հաճարինը՝ 90 ։

111. Մարդ մը 12 հատը 5 փարայի դրիչ գնեց, եւ կէսը ԹուղԹի հետ փոխադրեց՝ 5 ԹերԹ ԹուղԹին փոխարէն 8 դրիչ տալով. եառքը ԹուղԹը եւ դրիչը մէյմէկ փարայ ծախեց, եւ 19 փարայ չահեցաւ. քանի՞ դրիչ գնեց եւ քանի՞ փարայ տուաւ ; պ. 48 դրիչ, հատը 20 փարայի ։

112. Երկու կտոր քառակուսի երկիրներուն կողմերը՝ 3 ինչ համեմատուԹիւն որ ունի 5 ի հետ, այն համեմատուԹիւնն ունին իրարու հետ. եւ անոնց մա-

կերեւութական պարսնակութիւնն է 30600 քառակուսի ոտք. երկուքին կողմերը քանիական ոտք են ։ Պ. Մէկը՝ 90 եւ միւսը 150 ոտք ։

113. Ընկերութիւն մը խնճոյք ընելով 4356 դահեկան ծախք ըրաւ. եւ ընկերութեան մէջ քանի հոգի որ կար՝ ամէն մէկ անդամ այնչափ դահեկան տուաւ. իւրաքանչիւր ոքրան տուաւ ։ Պ. 66 դ. ։

114. Վաճառական մը վաճառքը 183 $\frac{1}{3}$ ի ծախելով չորսին 1 կը չահի. եթէ 204 ի ծախէ ոքրան կը չահի ։ Պ. Հարիւրին 39 $\frac{1}{11}$ ։

115. Վաճառական մը 3472 դահեկանի հարիւրին 12 $\frac{1}{2}$ վնասով ծախեց ապրանքը, եւ ետքը ուրիշ վաճառք առաւ եւ հարիւրին 13 չահով ծախեց. ասկէրպով իր դրամագլխէն կորնցուց թէ չահ ըրաւ, եւ որքան ։ Պ. Կորնցուց 59.06 դ. ։

116. Դենէնք թէ նաւ մը չինեցիր 1289400 դահեկանի որ տարին 8750 դահեկան չահ կը բերէ, եւ 3689 դահեկան ալ ծախք կ'ըլլայ. նաւը հարիւրին քանի՞ չահ կը բերէ ։ Պ. .3925+ դ. ։

117. Վաճառական մը օխան 15 դահեկանի տակառ մը չաքար ծախեց եւ հարիւրին 10 կորնցուց. ուրիշ տակառ մ'ալ ծախեց 525 դահեկանի եւ հարիւրին 40 չահեցաւ. վերջին ծախած տակառին մէջ քանի՞ օխայ կար, եւ օխան քանիի՞ ծախեց ։ Պ. 22 $\frac{1}{2}$ օխա կար, եւ օխան 23 $\frac{1}{3}$ ի ծախեց ։

118. Երկու հոգի Ա., Բ կառք մը բռնեցին 50 մղոն տեղ երթալ եւ դալու՝ 2500 դահեկանի, սա պայմանաւ որ, երբ որ ուղեն, ուրիշ երկու հոգի ալ առնեն. 15 մղոն երթալէն ետքը Գ ալ կառքն առին. եւ գառնալու առեն՝ Դ ալ առին կառքը. չորսէն ամէն մէկուն ոքրան կ'իյնայ այն 2500 դահեկանէն ։ Պ. Ա.ին $791\frac{2}{3}$ դ. Բ.ին ալ նոյնչափ. Գ.ին՝ $604\frac{1}{6}$, Դ.ինն՝ $312\frac{1}{2}$ ։

119. Դնենք թէ 71.365 ճող երկայն չուանի մը մէկ ծայրը արօտի մը մէջտեղը հաստատուած է, միւս ծայրն ալ ձիու մը կապուած է. ձին որքան տեղ խոտ կրնայ ուտել ։ Պ. 16000.012488+ ճող ։

120. Դիցուք թէ 40 մատ տրամագիծ ունեցող անիւ մը րոպէն 390 անգամ կը թաւալի. մէկ ժամու մէջ որքան տեղ կ'երթայ ։ Պ. 14851.05+ ճող ։

121. Դիցուք թէ 3 չարժական ճախարակներէ անցնող չուան մը 38 մատ տրամագիծ ունեցող անուայ մը 6 մատ տրամագիծ ունեցող սեռանը վրայ կապուի. անուայն չրջապատին վրայ ալ 20 օխայ զօրութիւն կախուի. ճախարակներէն որքան ծանրութիւն կախուելու է որ այս զօրութեան հաւասար ըլայ ։ Պ. 760 օխ. ։

ԳԼՈՒԽ ԻԹ.

ԴԱՍ ՀԷ.

ՅԱՒԵԼՈՒԱԾ

ՉՆՉՈՒՄՆ ԹՈՒՈՑ

Շատ խնդիրներ կան որ քիչ աշխատութեամբ կը լուծուին ընդհանուր կանոնով. սակայն ասիկա թուաբանական ամէն կանոններուն չի պատշաճիր, ոչ ալ մէկ կանոնի տակ գացող ամէն խնդիրները կրնայ լուծել ։

ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԿԱՆՈՆ

1. Հաւասար բաժանարարները և հաւասար բաժանելիներն իրար կը ջնջեն :

2. Եթէ երկու բաժանարարներու արտադրեալը երկու բաժանելիներու արտադրեալի հաւասար է, անոնք իրար կը ջնջեն :

Ա. ՋՆՋՈՒՄՆ ԲԱՂԱԴՐԵԱԼ ԿՈՏՈՐԱԿԱՑ ՎԵՐԱԾՈՒԹԵԱՆ ՄԷՋ

ԿԱՆՈՆ. Եթէ նոյն Թիւերը Թէ համարչին և Թէ յայտարարին մէջ գտնուին, իրար կը ջնջեն :

1. Պարզ կոտորակի վերածէ $\frac{8}{9}$ ի $\frac{7}{8}$ ի $\frac{5}{6}$ ի $\frac{3}{4}$ ի $\frac{2}{3}$ը :

Ա.յսպէս, $\frac{2\times3\times4\times7\times8}{3\times4\times5\times8\times9} = \frac{2\times3\times4\times7\times8}{5\times4\times5\times8\times9} = \frac{14}{45}$

Ա.ս օրինակիս մէջ գտանք որ 3, 4, եւ 8 Թէ համարչին եւ Թէ յայտարարին մէջ կան. եւ ջնջեցինք անոնք գործողութեան սկսելէն առաջ :

2. $\frac{27}{29}$ ի $\frac{12}{27}$ ի $\frac{8}{12}$ ի $\frac{7}{8}$ն ի՞նչ է :

$$\frac{7\times8\times12\times27}{8\times12\times27\times29} = \frac{7}{29}$$

Ա.ս խնդրոյն մէջ 8, 12, 27 Թէ համարիչներուն եւ Թէ յայտարարներուն մէջ կան, վասն որոյ իրար կը ջնջեն :

3. 25 ի $\frac{25}{17}$ ի $\frac{7}{10}$ ի $\frac{13}{25}$ ի $\frac{8}{13}$ ի $\frac{7}{8}$ն ի՞նչ է :

$$\frac{7\times8\times13\times7\times25\times25}{8+13\times25\times10\times17\times1} = \frac{1225}{170} = 7\frac{7}{34}$$

ԿԱՆՈՆ Բ. երբ երկու Թիւ՝ մէկը համարչի մէջ, միւսն ալ յայտարարի մէջ, Թուով մը կը բաժանին առանց մնացորդի, ան բաժանումէն ելած քանորդները կրնան գործածուիլ առաջին Թիւերուն տեղ : Ան քանորդներն ալ կրնան ջնջուիլ իրրև միւս Թիւերը :

1. $\frac{5}{11}$ ի $\frac{21}{25}$ ի $\frac{14}{27}$ ի $\frac{4}{7}$ն ամենափոքր Թուային վերածէ :

$$\frac{4\times14\times21\times5}{7\times27\times25\times11} = \frac{56}{495}$$

Կը գտնենք որ համարիչներուն մէջ 14 եւ յայտարարներուն մէջ 7՝ 7 ով կրնան բաժնուիլ առանց մնացորդի, եւ քանորդներն են 2 եւ 1. 2՝ 14 ի վրայ, եւ 1՝ 7 ի տակը կը գրենք : Նաեւ կը գտնենք որ համարիչներուն մէջ 21 եւ յայտարարներուն մէջ 27՝ կը բաժնուին 3 ով առանց մնացորդի, եւ քանորդներն են 7 եւ 9. 7 կը գրենք 21 ի վրայ, եւ 9՝ 27 ի ներքեւը : Դարձեալ համարիչներուն մէջ 5 եւ յայտարարներուն մէջ 25 կը բաժնուին 5 ով առանց մնացորդի, եւ քանորդներն են 1 եւ 5. 1՝ 5 ի վրայ, եւ 5՝ 25 ի ներքեւը կը գրենք : Ետքը կը բազմապատկենք 4, 2, 7 եւ 1 իրարու հետ համարչի համար, որ կ'ըլլայ 56. եւ 1, 9, 5 եւ 11 կը բազմապատկենք յայտարարի համար, որ կ'ըլլայ 495 : Ուստի պատասխանն է $\frac{56}{495}$:

2. 34 դահեկանի $\frac{14}{17}$ ի $\frac{15}{16}$ ի $\frac{9}{20}$ ի $\frac{4}{7}$ն ի՞նչ է :

$$\frac{4\times9\times15\times14\times34}{7\times20\times16\times17\times1} = \frac{27}{4} = 6{,}75$$

Բ. ՁՆՁՈՒՄՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲԱԺԱՆԵԼԻ ԳՏՆԵԼՈՒ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԵԱՆ ՄԷՋ

ԿԱՆՈՆ Ընդհանուր բաժանելի փնտռելու ատեն երբ թիւ մը ուրիշը կը բաժնէ առանց մնացորդի, ան բաժանարար թիւը կրնայ ջնջուիլ ։

1․ 4, 6, 8, 12, 16, 10, 20ի *ամենափոքր ընդհանուր բաժանելին ի՞նչ է ։*

4)4. 6. 8. 12. 16. 10. 20

$\overline{\qquad\qquad\qquad\qquad}$ 4×3×4×5=240

3 4 5

Այս գործողութեան մէջ 8՝ 4*ով*, 12՝ 6*ով*, 16՝ 8*ով*, *եւ* 20 10*ով կը բաժնուին․ վասնորոյ կը ջնջենք* 4, 6, 8, 10 ։

2․ 5, 15, 30, 7, 14 *եւ* 28*ի ամենափոքր ընդհանուր բաժանելին ի՞նչ է ։*

2)5. 15. 30. 7. 14. 28

$\overline{\qquad\qquad\qquad\qquad}$ 2×15×14=420

15 14

Այս լուծման մէջ 15՝ 5*ով*, 30՝ 15*ով*, 14՝ 7*ով*, *եւ* 28՝ 14*ով կը բաժնուին․ անոր համար կը ջնջենք* 5, 15, 7 *եւ* 14 ։

Գ. ՊԱՐԶ ՀԱՄԵՄԱՏՈՒԹԻՒՆ

ԿԱՆՈՆ. Երբ առաջին և երկրորդ մասերը, կամ թէ առաջին և երրորդ մասերը կը բաժնուին թուով մը առանց մնացորդի, անոնց քանորդներն անոնց տեղ կրնան գործածուիլ ։

1․ *Եթէ* 14 *օխա իւղ* 56 *դհ․ կ՚արժէ*, 95 *օխան ի՞նչ կ՚արժէ ։*

Օխա օխա դահեկան *Ջնջեալ*

14 : 95 :: 56

56

570

475

14)5320(380

42

112

112

. . .

Ջնջեալ:

$$\frac{95+\overset{4}{\dot{56}}}{\underset{\dot{1}}{14}}=380$$

2․ *Եթէ* 49 *դահեկանով* 7 *կանթեղ կը գնուի*, 2 *կանթեղ գնելու համար քանի՞ դահեկան պէտք է ։*

$$\frac{\overset{7}{\dot{49}}\times 2}{\underset{1}{\dot{7}}}=14 \text{ դհ․}$$

Դ. ԲԱՂԱԴՐԵԱԼ ՀԱՄԵՄԱՏՈՒԹԻՒՆ

1․ *Եթէ* 23 *մարդիկ մէկ ամիսը* 19 *ոտք երկայն* 8 *ոտք լայն եւ* 3 *ոտք խորունկ փոս մը կը փորեն*, 57 *ոտք երկայն* 4 *ոտք լայն եւ* 6 *ոտք խորունկ փոս մը փորելու համար քանի՞ մարդ պէտք է ։*

19×8×3: 57×4×6::23

19	57
8	4
152	228
3	6
456	1368
	23
	4104
	2736
	31464

456)31464(69 *մարդ ։*

2736

4104

4104

. . . .

Ջնջեալ:

$$\frac{\overset{3}{\dot{57}}\times\overset{1}{\dot{4}}\times\overset{2}{\dot{6}}\times 25}{\underset{\dot{1}}{19}\times\underset{\dot{2}}{8}\times\underset{\dot{1}}{3}}=69$$

2. *Եթէ մարդ մը օրը 9 ժամ երթալով 30 աւուր մէջ 117 մղոն կ'երթայ, օրը 12 ժամ երթալով 20 օրը քանի՞ մղոն պիտի երթայ։*

30 | 20
9 | 12 8
117 15

104 մղոն.

3. *Եթէ 6 հոգի օրը 9 ժամ աշխատելով 16 օրը 20 ուռք երկայն, 6 ուռք բարձր եւ 4 ուռք թանձր պատ մը կը շինեն, օրը 8 ժամ աշխատելով 24 հոգի 200 ուռք երկայն 8 ուռք բարձր եւ 6 ուռք թանձր պատ մը քանի՞ օրը կրնան շինել։*

24 | 6
8 | 9
20 | 200 10
6 | 8
4 | 6
16

90 օր.

4. *Եթէ 100 դահեկան 12 ամիսը 6 դահեկան կը չահի, 800 դ. 8 ամիսը ո՞րքան կը չահի։*

100 800 | 8
12 8 4
6

32

5. *Եթէ 100 դահեկան 12 ամիսը 6 կը չահի, 8 ամիսը 16 չահելու համար ո՞րքան սեակ պէտք է։*

6 16 2
8 12 2
100

400

6. *Եթէ 100 դահեկան 12 ամիսը 6 կը չահի, 600ը ո՞րքան ժամանակի մէջ 12 կը չահի։*

600 | 100
6 | 12 2
12 2

4 ամիս

Ե. ՅԱՐԱԿԻՑ ՀԱՄԵՄԱՏՈՒԹԻՒՆ

1. *Եթէ 17 մարդ 25 կնոջ գործը կ'ընեն, եւ 5 կին՝ 7 տղոց, քանի՞ մարդ պէտք է 75 տղոց գործն ընելու։*

25 | 17
7 | 5
75 5

255

$= 36\frac{3}{7}$

7

2. *Եթէ 10 օխայ պանիր կ'արժէ 7 օխայ լուղ, 11 օխայ լուղ՝ 2 դրիւ ցորեն, 11 դրիւ ցորեն՝ 8 դրիւ հաճար, 4 դրիւ հաճարն ալ 1 թալէր, քանի՞ օխայ պանիր 10 թալէր կ'արժէ։*

7 | 10 5
2 | 11
8 | 11
1 | 4
10 5

5025

$= 432\frac{1}{7}$

7

ԽԱՌՆ ՕՐԻՆԱԿՆԵՐ

1. *Մնասուկի մը խորանարդ պարունակութիւնը գտնել՝ որ $2\frac{1}{4}$ ուռք լայն է, $1\frac{7}{9}$ ուռք խորունկ է եւ $14\frac{7}{16}$ ուռք երկայն է։*

$2\frac{1}{4} = \frac{9}{4} \cdot 1\frac{7}{9} = \frac{16}{9} \cdot 14\frac{7}{16} = \frac{231}{16}$.

$\frac{9}{4} \cdot \frac{16}{9} \cdot \frac{231}{16} \cdot \frac{231}{1} = \frac{231}{4} = 57\frac{3}{4}$ ուռք։

2. *$2\frac{2}{3}$ կանգուն լայն՝ $15\frac{3}{8}$ կանգուն ասուի քնչ կ'արժէ, եթէ քառակուսի կանգունը $3\frac{1}{3}$ թալէրի է։*

$15\frac{3}{8} = \frac{123}{8} \cdot 2\frac{2}{3} = \frac{8}{3} \cdot 3\frac{1}{3} = \frac{10}{3}$,

41

$\frac{123}{8} \cdot \frac{8}{3} \cdot \frac{10}{3} \cdot \frac{410}{3} = 136\frac{2}{3}$։

1

3. Եթէ $12\frac{1}{3}$ թալէրով $9\frac{1}{4}$ ձող երկայն եւ $6\frac{1}{4}$ ձող լայն երկիր մը կը գտնուի, $9\frac{1}{7}$ թալէրով $3\frac{4}{7}$ ձող լայն ո՞րքան երկայնութեամբ երկիր կրնայ գնուիլ։

$12\frac{1}{3}=\frac{37}{3}$. $9\frac{1}{4}=\frac{37}{4}$. $6\frac{1}{4}=\frac{25}{4}$. $3\frac{4}{7}=\frac{25}{7}$. $9\frac{1}{7}=\frac{64}{7}$.

$$\frac{3\times37\times25\times7\times64}{37\times4\times4\times25\times7}=12 \text{ ձող։}$$

4. Եթէ $18\frac{3}{4}$ քառակուսի ձող երկիր մը $3\frac{1}{14}$ թալէրի կը ծախուի, $62\frac{1}{2}$ քառակուսի ձող երկիր մը ի՞նչ կ'արժէ։

$18\frac{3}{7}=\frac{129}{7}$. $3\frac{1}{4}=\frac{43}{14}$. $62\frac{1}{2}=\frac{125}{2}$.

$$\begin{array}{l} 1 \qquad\quad 1 \\ \dfrac{7\times125\times43}{129\times2\times14}=\dfrac{125}{12}=10\frac{5}{12} \text{ թալէր։} \\ \;3 \qquad\quad 2 \end{array}$$

5. Դիցուք թէ 57 մատ լայն, 34 մատ խորունկ, 305 մատ երկայն սնտուկ մը կայ լեցուն. 19 մատ լայն, 17 մատ խորունկ, 61 մատ երկայն քանի՞ սընտուկ պէտք է որ անոր մէջինը պարունակուի։

$$\begin{array}{l} 3 \qquad 2 \qquad 5 \\ \dfrac{57\times34\times305}{19\times17\times61}=\dfrac{30}{1}=30 \\ 1 \qquad 1 \qquad 1 \end{array}$$

ՎԵՐՋ

ՊԵՏԱԿԱՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆ
Гос. Библиотека
ՀՍՍՌ-Арм.ССР
им. А. Мясникяна
Ա. ՄՅԱՍՆԻԿՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ

1203
Ռ.Փ.
26
ԲՈՒԿ Նո 198
Գրքեր 20 Ռ.
Ստուգված է 1957 թ.
2013
ՀՀ Ազգային գրադարան
NL0065067