

2690

ՀԱՐՏԱՆ-ԹՈՒՂԱՄԻ

ԻՐԱԶԲՋԱՆՆԵՐԻ ՎԵՐԱԾԻԱԾ

ԹԻԱԲԱՆԿԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐԻ

ԺՈՂՈՎԱԾՈՒ

Դ. ՏԱՐԻԱՅ ԴԱՍԸՆԹԱՅՔ

Փոխադրեց

Յ. ՏԷՐ ՄԻՐԱՔԵԱՆ

Թ Ի Վ Ի Ո

Տպարան «ՊՐՕԳՐԵՍՍ» | Типография «ПРОГРЕСС»

Вельяминовская 7.

1909

07.06.87

Հանձն.

2690

ՀԱՐՏԱՆ-ԲՈՒՋԵՏԻ

22 SEP 2006
20 MAY 2010

510
51-ՀԱ

511(076)
Հ-44 պ

ԻՐԱԶՐՋԱՆՆԵՐԻ ՎԵՐԱԺԻՆՈՒ

ԹԻԱԲԱՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐԻ

ԺՈՂՈՎԱԾՈՒ

1009
9192

Դ. ՏԱՐԻԱՅ ԴԱՍԸՆԹԱՅՔ



Փոխարկ
Յ. ՏԷՐ ՄԻՐԱՔԵԱՆ

Թ Ի Ճ Ի Ո

Տպարան «ՊՐՕԳՐԵՍՍ» | Типография «ПРОГРЕССЪ»
Вельяминовская 7.
1909

Համալսարանի Ռ. Վ. Ֆ.
Մյուսկույթ

Յ Ա Ռ Ա Ջ Ա Բ Ա Ն

Իրաշըջաններով թւարանութիւնն աւանդելու իդէան մեր ուսուցիչներին մէջ էլ համակրողներ գտաւ: Ունեցանք հարցասէր ուսուցիչներ, որոնք կամք ունեցան, ձգտեցին վերջապէս դուրս գալ հին ճանապարհից, նոր ուղի գտնելու հետամուտ լինելով: Խրախուսած այս վերաբերմունքով՝ ահա հրատարակում եմ հետեւեալ, չորրորդ տարւայ դասընթացքի ժողովածուն: Թւարանութեան հարցասէր ուսուցիչները կտեսնեն, որ փոքր թւերի սահմանափակումից ազատելով՝ թւարանական իրաշըջաններն այստեղ աւելի բազմակողմանի և հետաքրքրական բովանդակութիւն են ստացել: Պէտք է յուսալ, որ իրական կեանքից քաղւած այս թւարանութիւնը դպրոցը այդ կեանքի հետ առնչութեան մէջ դնելուն զգալի չափով նպաստէ, պէտք է յուսալ, որ այսպիսով ուսուցչի և աշակերտի համար աւելի սիրելի պարապմունք դառնայ այս գիտութիւնը:

Այս իդէան իրագործելու համար հում նիւթեր քաղել եմ. Կովկասի ուսում, շրջանի հոգաբարձուի տեղեկագրերից (отчеты), Թիֆլիսի քաղաք, ինքնավարութեան հաշւեցոյցներից, Մխիթար վարդապետի «Հայերը Ռուսաստանում» գրւածքից, Ե. Թոփչեանի 1904 և 1905 թ. սեղանի «Լոյս» օրացոյցներից, Գ. Ղաւրազեղեանի «Հացահատիկների մարգային կուլտուրան» գրւածքից, «Գըրական-գիտական ժողովածուի» մէջ տպւած Գ. Ղազարեանի «Հողային հարցը Անդրկովկասում» յօդւածից, Ս. Զաւարեանի Опытъ изсѣдованія сельскаго хозяйства хлѣбороднаго района—Эриванской губерніи и Карсеской области գրւածքից:

Այս չորրորդ տարւայ դասընթացքն առանձին ուշադրութեան արժանի է: Նա մտցնում է կամաւոր մեծութեան թւերի շրջանը և միևնոյն ժամանակ չորսամեայ դասընթացքով դպրոցների վերջին դասարանի համար լինելով՝ պէտք է մի շարք գործնական պահանջների բաւարարութիւն տայ*): Մեթոդական միութիւնների մասին կարեւոր դիտողութիւններ առանձնապէս կանեմ:

Թւարանական խնդիրների աշակերտական ժողովածուները չպէտք է անփոփոխ գործադրեն: Նրանք պէտք է աշակերտներին առաջնորդեն ինքնուրոյնութեան մէջ, ինքնուրոյն կերպով նոր խնդիրներ կազմելու մէջ: Դասատուներն էլ այս ուղղութեամբ աւելի խրախուսած կլինէին իրենց դասարանը, եթէ չբաւականա-

*) Առանց վրիպակների չյաջողեց տպել տալ: Սրանց ցանկը Կրքի վերջին երեսում է:

նային դասագրքի խնդիրներով, եթէ իրենք էլ տեղական տնտեսական կեանքից, աշխարհագրութիւնից և այլն իւրաքանչիւր մեթոդական միութեան համար գէթ մի քանի հիմնական խնդիրներ կազմէին: Այսպիսով աշակերտների մէջ հարցասիրութիւն կառաջանար գործնական կեանքի և բնական իրերի և երևոյթների նաև դէպի քանակական կողմը: Դասագրքում իւրաքանչիւր դասի կամ մեթոդական միութեան սկզբում զբաղւած հիմնական խնդիրները օրինակներ են, որոնք ընդգրկում են այդ դասի նպատակը: Սրանցից մէկնումէլը դասարանը պէտք է իրեն նպատակէտ ինկատի ունենայ: Վարժութիւնների մէջ առանձին կարևորութիւն է տրւում վերացական թւերով գործողութիւններին: Գերմանական հեղինակները չեն բաւականանում միայն սովորական գործնական խնդիրներով. թւավարժութիւնը աւտոմատ մեխանիզմի կատարելութեան հասցնելու համար կարևոր է մեծ քանակութեամբ գործողութիւններ կատարած լինել:

Մեր աշակերտները թւաբանութիւն չգիտեն, մանաւանդ իրական կեանքի թւաբանութիւնը: Նրանցից աւելի ընդունակները խնդիրներ, այո, լուծում են, բայց մեծամասնութիւնը գործնական գրաւոր, մանաւանդ բանաւոր խնդիրներ ստանալիս շւարած մնում է:

Ուսուցիչներ, ուսուցէ՛ք կեանքի և ոչ թէ գրքերի թւաբանութիւնը:

Հարաման և Ռուզամ հեղինակների այս ժողովածուն հարկ եղաւ մեր պահանջներին համապատասխան զգալի փոփոխութիւնների ենթարկել: Ոչ միայն խնդիրների ամբողջ խմբակներ եղածների տեղերը բռնեցին, այլ և ամբողջ մեթոդական միութիւններ տարբեր իրաշրջանների վերածեցին:

Խնդիրներն ընտրել եմ բացի ներքեւ յիշած աղբիւրներից նաև Վ. Տանկի Eine Sammlung unterrichtlich geordneter Übungsaufgaben դասագրքից:

Խնդիրները քաղւած են և համախմբւած ոչ միայն ըստ որոշ իրաշրջանների, այլ և հնարաւոր եղածին չափ նրանք իրար միջև կապ պահպանած են. այնպէս որ միութեան առանձին խմբակների միջև անմիջական սերտ առնչութիւն կայ: Տնտեսական, զարոցական և այլն շրջաններին վերաբերեալ խնդիրներն այսպիսով օրգանական առնչութեան մէջ են գրւում և այդ շրջաններին վերաբերեալ թւական հանգամանքները բազմակողմանի կերպով համեմատւում են ու լուսարանւում:

Այս ժողովածուի հիմնական իդէան և մեթոդը ուսումնասիրե-

լու ցանկութիւն ունեցողներին առաջարկում եմ փոխադրածս Ռուզէի Մեթոդիկայի «Թւաբանութեան ուսուցումը» հատւածը, մանաւանդ հետեւեալ գլուխները. «Թւաբանական խնդիրների ժողովածուններ աշակերտների համար» (333—336), «Իրական սկզբութեան» (357—368), «Քաղաքատնտեսութիւնը թւաբանութեան ուսուցման մէջ» (368—70), «Առտնին տնտեսական հաշիւ» (370—372): Նիւթի մշակման մասին էլ կարելի է կարդալ այս գրքի 388—389 էջերը և փոխադրածս «Օրինակելի դասերի» տեսութիւնն ու թւաբանութիւնից մշակւած դասերը:

I Մեթոդական միութիւն: Նոր դասընթացքին անցնելուց առաջ այս դասագրքում էլ կարևոր է համարել կրկնողութեան դիմել: Նամանաւանդ թւաբանութեան համար անհրաժեշտութիւն է զգացում երեք ամիս տեղաբնակութիւնից յետոյ անցածի հիմունքներն ամբապնդել, խառնւած աշակերտների արտայայտութեան, պարապելու ձևերի մէջ միօրինակութիւն մտցնել: Այս նպատակի համար գործադրւած 3—4 շաբաթները ոչ թէ ժամանակի կորուստ պէտք է համարել, այլ գիւտ, ի նկատի ունենալով որ այսպիսով հետագայ պարապմունքների խոչընդոտները վերացւած կլինեն:

Այս, ինչպէս նաև հետեւեալ մեթոդական միութիւնների գործնական խնդիրների մէջ կան շատ այնպիսիները, որոնք նաև բանաւոր լուծելի են: Ուսուցիչը պէտք է, հնարաւոր եղածին չափ, վարժեցնէ իր աշակերտներին այդպիսի լուծման, քանի որ իրական կեանքը շատ յաճախ է դնում այդ պահանջը:

Այս կրկնողութեան համար ես խառն խնդիրներ քաղել եմ նաև Արթինեկովի և Վիշնևսկու ժողովածուներից, որոնք ուսուսական մանկավարժական գրականութեան նոր հոսանքի հեղինակներից են: Այս խնդիրների միջոցով պարզօրէն սովորում են աշակերտները նաև տոկոսներին վերաբերեալ խնդիրներ լուծել, որ պահանջւում է մեր նոր ծրագրով: Այս տեսակ խնդիրներ գրւած են նաև վերջը:

Ստուգման խնդիրները գրւած են դասարանի գիտութեան չափը կարճ ճանապարհով ստուգելու համար:

II. Մեթոդական միութեան մէջ աստիճանաբար գրւում է 1—10 000, ապա 1—100 000 և այնուհետև 1 000 000, հիմնելով 1—1000 թւակարգերի վրայ: Մեծ թւերի կարգերի մէջ կէտեր կամ ստորակէտեր չեն գրւում, այլ պարզօրէն եռանիշ խմբակների են վերածւում այդպիսի թւերը: Վերջը գրւած թւակարգութեան աղիւսակը ցոյց է տալիս միաւորից սկսած մինչև միլիոնաւորների աստիճանական դիրքերը:

III. Իրաշըջանը կազմել է դպրոցական կեանքից վերառած նիւթերից: Այս ու հետեւեալ մեթոդական միութիւնների վերացական թւերով խնդիրների (օրինակների) մասին պէտք է ասել, որ աւելի լաւ է ձանձրալի չդարձնելու համար՝ նրանց մէջ գործնական խնդիրներ մտցնել: Նիւթերը սիստեմատիկ կերպով, դասաւորւած են: Դասատւին ազատ շարժելու հնարաւորութիւն է դրւում: Նա այս նիւթերը կարող է մշակել ինքնուրոյն կերպով միայն թէ հոգեբանական անհրաժեշտ պրօցէսները տեղի ունենան աշակերտի գիտակցութեան մէջ: Այս դասից սկսած՝ դրաւոր խնդրներն առաջնակարգ տեղ են գրաւում: Հակառակ ընդունւած սովորութեան՝ այս դասագրքում կան նաև մնացորդներով խնդիրներ: Երբ հարկը պահանջել է, կազմել նաև այսպիսիները: Իրական կեանքը աւելի մնացորդներով խնդիրներ է ձանաչում է: Այս կարգին չեն վերաբերւում «Շարքեր» վերնագրի տակ դրւածները, որոնք նաև մի քանի բաժանմունքներով դասարաններում լուծելու նիւթեր են տալիս:

Վերացական թւերով խնդիրները աւելի հեշտ լինելով՝ աւելի տնային պարապմունքներին նիւթ պէտք է տան: Դասարանում պէտք է լուծեն նաև «տակտով հաշիւները», որոնց մասնաւոր պատասխանները աշակերտները իրանց մտքում պահում են և միայն վերջնական պատասխանն են ասում ուսուցչին: Այս կարգի խնդիրները թարմութիւն են ձգում դասարանում և գործնական առանձին նշանակութիւն ունին: Ընդհանուր կանոն բանաւոր խնդիրներ լուծել տալիս ուսուցչի համար. խնդիրն ասել շատ որոշ, բայց միայն մի անգամ, աշակերտներին ուշադրութեան վարժեցնելու նպատակով: Գրաւոր խնդիրներ դասարանում լուծելիս պէտք է միօրինակ աշխատանքի վարժեն աշակերտները և այս աշխատանքը պէտք է կօնորօլի ենթարկել: Այս նպատակին հասնելու համար դասատուն երկու աշակերտ է կանչում գրապախտակի մօտ, որոնց մէկը լուծում է, միւսը ստուգում: Միւս աշակերտներն իրենց գործողութիւնները կարող են համեմատել գրապախտակին գրածների հետ, միայն թէ վերջը: Շեղումները պէտք է յայտարարեն ուսուցչին: Ամենավերջը կարելի է դասի ժամանակ լուծած խնդիրները մի անգամ էլ արագ ընթացքով ասել անցնել: Դիւրին միջոցով հաշւելու համար դրւած խնդիրները լուծւում են, ինչպէս օրինակները ցոյց են տալիս, գլխաւորապէս լրացումներով, այսինքն՝ այս կամ այն թիւը կորցնելով, նաև տեղափոխելով: Աշակերտները սիրում են այսպիսի գործողութիւններ:

IV մեթոդական միութեան նիւթ կազմում է հայաբնակ վայրերի ազգաբնակչութիւնը Ռուսաստանում: Չորրորդ տարւայ աշխարհագրութեան դասընթացքի լուսարանութեան կարող են ծառայել այս խնդիրները: Ուշադրութեան արժանի է այստեղ հանման այն եղանակը, որ մասնաւոր եւրոպական շուկաներում գործնական նշանակութիւն ունի, այն է՝ հանում գումարման միջոցով: Վաճառւած իրի գնի վրայ աւելացնում է վաճառական այնքան փող, որ լրացնէ գնողի տւած գումարը: Օր. եթէ գրնածն արժէ 3 ռ. 17 կ, նախ լրացնում են տւած հինգանոցի 4 ռուբլին, ապա հինգ ռուբլին: Ուրեմն 823—819 հանելու համար աւելի հեշտ է հանելիի վրայ ուղղակի աւելացնել 4, որ կլինի մընացորդը: Այլ բան է, երբ 823—9 է տրւում: Այստեղ մնացորդն աւելի հեշտ կգտնել հանման մէջոցով:

V միութեան տնտեսական խնդիրները հայրենագիտական բնաւորութիւն ունին: Յանկալի է, որ դասատուները նոյնօրինակ խնդիրներ կազմեն իւրաքանչիւր քաղաքի համար:

VI Մեթոդական միութեան մէջ մակերևոյթաչափերը աւանդելու համար պէտք է քառակուսի արշինի մասին պարզ գաղափար տրւի գէթ նկարելով գրատախտակին: Քառակուսի սաժէնը պէտք է նկարել գետնին և ապա չափել դպրոցի, պարտէզի և այլ յատկագիծներ:

Այս միութեան մէջ հաշւելու դիւրին միջոցներ առաջարկւում են թւերը կորցնելով և արտադրիչների վերածելով: Բերւած օրինակներից պէտք է կանոններ հանել տալ 10-ով 100-ով 1000-ով բազմապատկման համար:

VII. Մեթոդական միութիւնն աւանդելիս ենթադրւում է, որ դասարանն աշխարհագրութիւնից արդէն գաղափար ունի ազգաբնակչութեան խտութեան տարբերութիւնների մասին զանազան երկրներում:

VIII. Միութեան երեքի կանոնին վերաբերեալ հեշտ խնդիրները պէտք է բերանացի լուծել տալ: Այս է պահանջում գործնական կեանքը: Ամբողջի մասերը գտնելու համար, օր. 7892-ի $\frac{3}{2}$ -ը, պէտք է 7892-ը բաժանել 2-ի, ապա բազմապատկել 3-ով:

IX. Մեթոդական միութեան պարզ կոտորակներով խնդիրները լուծել պէտք է նախընթաց օրինակի պէս:

XI և XII միութիւնները աւելի լաւ կլինէր զուգնթացաբար անցնել, որպէսզի XII միութիւնը միօրինակութեամբ չյոգնեցնէ:

Այս միութեան մէջ մտնում է մետրական սիստեմը, որ մո-

ռացմամբ դուրս էր մնացած եղել մեր ծխական դպրոցների նոր ծրագրից: Տասնորդական թվերի լուսագոյն օրինակները մետրական սխառեմի չափերն են: Այս գրքում դրած են մեղանում աւելի շատ յիշողները, մանաւանդ մետրը, սանտիմետրը, որոնք երկրաչափութեան համար կարևոր և նաև մեր արհեստավորներին յայտնի չափեր են:

ժամանակի վերաբերեալ երեք տեսակ խնդիրներ կարող են առաջարկւել. ժամանակի տևողութիւնը, ժամանակի սկիզբը և ժամանակի վերջը որոշելու համար: Ամենակարևորը առաջին տեսակում յիշեալն է:

Տասնորդական չափերին ու թվերին անցնելուց առաջ՝ լաւ պէտք է թարմացնել դասարանի յիշողութեան մէջ տասնորդական դրամներին, ռուբլուն և կօպէկին, վերաբերեալ անցածը: Բոլորովին պարզեալ պէտք է լինեն գրելու և կարդալու եղանակները օր. 3,15 ը=3 ը. 15 կ-ի: Թելադրութիւններ պէտք է անել ստուգման համար:

Այսպէս նոյն կարգով կարելի կլինի, անցնել մետրական սխառեմին և օր. 3,60 մետրը բացատրել ու կարդալ տալ իբրև 3 մետր և 60 սանտիմետր: Ուրեմն միշտ երկու անւանականով: Հետևաբար 7,112 քիլօգրամն էլ պէտք է կարդալ 7 քիլօգրամ և 112 գրամ:

Ուրեմն ինչպէս 3-դ տարւայ դասընթացում, այստեղ էլ այս կարգի թվերը մենք տասնորդական կոտորակներ չենք անւանում, այլ տասնորդական թվեր: Աշակերտներն առանց դժուարութեան ըմբռնում են, ինչպէս դրամական հաշիւներում, որ ստորակէտի աջ կողմը շարեալ թվերը նոյն կարգով նւագում են, ինչ կարգով որ ձախ դրամներն աստիճանաբար մեծանում են: Աշակերտները կը տեսնեն, որ ըստ էութեան տարբերութիւն չկայ այդ երկու շարքերի մէջ, քանի որ նրանցից պարզ երևում է, որ թվերի կարգերը զէպի ձախ միմեանցից միշտ 10 անգամ աւելի մեծ են լինում, իսկ զէպի աջ 10 անգամ աւելի փոքր:

Հարուման և Ռուզամ հեղինակներն իրենց թւարանական ժողովածուները միայն խնդիրներից չեն կազմում, այլ տալիս են նաև բացատրութիւններ, մեթոդական ցուցմունքներ և կանոններ են հանել տալիս: Ի հարկէ, այս կանոնները պէտք է իրենք աշակերտները օրինակներից հանեն ուսուցչի առաջնորդութեամբ և իրենց լեզուով ձևակերպեն:

Այս գրքի վերջը փոխադրողն աւելացրել է նաև խառն խնդիրների հատածը, որ անցած բոլոր իրաշխաններին է վերաբերում և աւելի բարդ (բայց ոչ արեւստական բարդութիւններով խճուղած) խնդիրների ժողովածու է կազմում: Այս խնդիրները դասարանի ոյժերը տարւայ վերջերը վերստուգելու և մարզելու նպատակով են դրած: Այս խնդիրները կազմել է Գեորգ Ղազարեանը, որ վերստուգել է նաև ամբողջ ժողովածուի խնդիրները:

Փոխադրողը:

ԶՈՐՐՈՐԴ ԸՆԹԱՅՔ

ՄԵԾ ԹԻԱԿԱՐԳԸ

I. 1-ից ՄԻՆՁԵՒ 1000 ԹԻԱԿԱՐԳԸ

(Կրկնութիւն)

Ա. Ի Ր Ա Շ Ր Զ Ա Ն

Նորորդ ընթացքի իրաշխանները

1 արշ=16 վերշ	1 տարին=12 ամս	1 գրօռ=144 հտ
1 սաժ= 3 արշ	1 ամս=30 օր	1 գրօս= 12 դժ
1 վրստ=500 սաժ	1 օր=24 ժմ	1 դժ = 12 հտ
	1 ժմ=60 ըպ	
	1 ըպ=60 վրկ	
	1 շք= 7 օր	
	1 տարին=365 օր	

Ի նկատի պէտք է ունենալ. նահանջ տարին 366 օր ունի, փետրւարը՝ 28 կամ 29 օր, ապրիլը, յունիսը, սեպտեմբերը և նոյեմբերը 30-ական օր, մնացած ամիսները՝ 31-ական օր:

Բ. ՎԱՐԺՈՒԹԻԻՆՆԵՐ

ա. Ստուգման խնդիրներ

1) $167+78+249+96+126+54+137+65$; 2) $905-627$; 3) 28×32 ; 4) $953:15$; 5) $68,45 \text{ ը}+57,64 \text{ ը}+79,38 \text{ ը}+46,56 \text{ ը}+85,27 \text{ ը}$; 6) $730,59 \text{ ը}-345,67 \text{ ը}$;

7) $34,25 \text{ p} \times 27$; 8) $876,47 \text{ p} : 19$; 9) *Խանութպանը հետըզհետե ծախեց 127 հատ, 245 հատ, 96 հատ և 328 հատ մատիտ. այս ամենը քանի դիւծին ու հատ է:* 10) *Ո՛րքան է պէտք 100 լրացնելու համար, եթէ 768-ի $\frac{3}{4}$ -ը հանենք 768-ի $\frac{5}{6}$ -ից:*

Բ. ԿՐԿՆՈՒԹԵԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Գումարում

Բանաւոր

13. $190 + 19$	14. $200 = 110 +$	15. $450 + 70$	16. $342 + 8$
$570 + 30$	$500 = 430 +$	$790 + 50$	$283 + 7$
$740 + 440$	$1000 = 970 +$	$462 + 390$	$347 + 29$
$220 + 480$	$700 = 480 +$	$760 + 183$	$435 + 427$
$450 + 250$	$1000 = 550 +$	$390 + 385$	$364 + 487$

17. *Թւակարգեր. Առաջին խմբակ. $190 + 10$; $180 + 20 \dots$ $110 + 90$; $290 + 10$; $280 + 20$; $210 + 90$; $390 + 10$ և այլն, և այլն: $190 + 110$; $180 + 120 \dots$ $110 + 190$; $290 + 110$ և այլն, և այլն: Երկրորդ խմբակ. $90 + 20$; $90 + 30 \dots$ $190 + 20$, $30 \dots 90$ և այլն: $80 + 30$, $40 \dots 90$ և այլն, և այլն: $90 + 120$, $130 \dots 190$; $190 + 120$, $130 \dots 190$ և այլն: $80 + 130$, $140 \dots 190$ և այլն, և այլն:*

18. $2,70 \text{ p} + 0,30 \text{ p}^*)$; $5,90 \text{ p} + 0,10 \text{ p}$; $4,80 \text{ p} + 0,20 \text{ p}$; $4,20 \text{ p} + 3,80 \text{ p}$; $2,40 \text{ p} + 4,60 \text{ p}$:

19. *Տակտով հաշիւ. $80 + 50 + 70 + 36 + 4 + 127 + 43 + 48 + 112 + 136 + 39 + 78 = ?$ և այլն նմանօրինակ խնդիրներ:*

Գրաւոր

20. 126	21. 148	22. 165	23. 321,37 p
234	156	178	124,96 »
321	176	214	89,64 »

*) $0,30 = 30 \text{ q}$:

148	242	139	67,85 »
135	179	158	239,78 »

2. Հանում

Բանաւոր

24. $200 - 40$	25. $950 = 1000 -$	26. $530 - 60$	27. $912 - 7$
$600 - 20$	$570 = 800 -$	$410 - 140$	$283 - 35$
$1000 - 50$	$130 = 300 -$	$705 - 240$	$873 - 336$
$500 - 270$	$680 = 900 -$	$567 - 380$	$758 - 686$
$900 - 490$	$240 = 700 -$	$730 - 345$	$927 - 759$

28. *Թւակարգեր. առաջին խմբակ. $200 - 10$, $20 \dots 90$; $300 - 10$, $20 \dots 90$; $400 - 10$ և այլն: $200 - 110$, $120 \dots$ Ք 17-ին համապատասխան: Երկրորդ խմբակ. $110 - 20$, $30 \dots 90$; $210 - 20$, $30 \dots 90$ և այլն: $210 - 120$, $130 \dots 190$; $310 - 120 \dots$ Ք 17-ին համապատասխան:*

29. $1 \text{ p} - 0,90 \text{ p}$; $3 \text{ p} - 0,70 \text{ p}$; $4 \text{ p} - 2,40 \text{ p}$; $8 \text{ p} - 4,80 \text{ p}$; $10 \text{ p} - 5,50 \text{ p}$:

30. *Թւակարգեր. Առաջին խմբակ. $2 \text{ p} - 0,10 \text{ p}$, $0,20 \text{ p} \dots$ Ք 16-ին համապատասխան: Երկրորդ խմբակ. $1,10 \text{ p} - 0,20 \text{ p}$, $0,30 \text{ p} \dots$ Ք 28-ին համապատասխան:*

31. *Տակտով հաշիւ. ա) $1000 - 80 - 70 - 190 - 9 - 37 - 56 - 176 - 68 - 165 = ?$ բ) $240 + 60 - 50 + 80 - 60 + 430 - 240 + 375 - 18 + 36 - 147 = ?$ և այլն:*

Գրաւոր

32. 876	33. 753	34. 642	35. 46,50 p
-234	-638	-357	23,27 »

Գրիւր ուղիղ տակէտակ և հանիւր նոյն նւազելիից.

36. $987 - 834$, 653 , 472 , 245 , 356 , 561 , 727 , 123 , 234 , 357
37. $703 - 502$, 431 , 308 , 216 , 124 , 234 , 357 , 468 , 579 , 678
38. $468,35 \text{ p} - 96,23 \text{ p}$; $34,53 \text{ p}$; $68,59 \text{ p}$; $89,08 \text{ p}$; $68,76 \text{ p}$

2. Բազմապատկում

Բանաւոր

39. 11×10	40. $110 = 10 \times ?$	41. 2×489	42. $60 \times 6 - 350$
--------------------	-------------------------	--------------------	-------------------------

17×4	$108 = 9 \times ?$	3×265	$50 \times 18 = 180$
12×9	$105 = 7 \times ?$	6×159	$28 \times 20 + 270$
13×8	$108 = 6 \times ?$	9×108	$12 \times 40 + 490$
19×2	$171 = 9 \times ?$	3×247	$3 \times 80 + 360$

43. Թվակարգեր: 1-ից մինչև 100-ը վերածել արտադրության: Բազմապատկման ձև: Անսխալ և արագ! Օրինակներ. $12 = 1 \times 12 = 2 \times 6 = 3 \times 4 = 4 \times 3 = 6 \times 2 = 12 \times 1$:

44. Քանի՞ հատ է. 3 դիւթինը, 30 դ, 12 դ, 6 դ, 8 դ 9 հա, 20 դ 11 հա, 40 դ 10 հա, 50 դ 3 հա, 60 դ 5 հա, 18 դ 8 հա:

45. Տակտով հաշիւ: $2 \times 139 + 26 \times 3 - 800 \times 4 - 433 \times 5 + 28 \times 6 - 606 \times 7 + 22 \times 8 = ?$ և այլն:

Գրաւոր

46. $12 \times 18, 24, 36, 48, 57$	47. $18 \times 13, 25, 37, 46, 54$
48. $24 \times 17, 23, 28, 34, 39$	49. $36 \times 14, 16, 17, 23, 27$
50. $4, 67$ ը 2 ; $2, 95$ ը 3 $2, 16$ ը 4 ; $1, 79$ ը 5	
51. $24, 25$ ը 39 ; $25, 36$ ը 28 ; $29, 34$ ը 29 ; $19, 23$ ը 43	

4. Բաժանել ու չափել

Բանաւոր

52. $99:14$	53. $794:2$	54. $20=140:?$	55. $480:30 \times 40$
$126:14$	$729:3$	$11=110:?$	$540:60 \times 50$
$108:12$	$833:7$	$18=126:?$	$630:90 \times 30$
$112:16$	$945:7$	$15=90:?$	$560:70 \times 80$
$152:19$	$435:5$	$12=84:?$	$840:12 \times 6$

56. Թվակարգեր: 1—100-ը վերածել արտադրության: Բաժանման ձև: Անսխալ և արագ! Օրինակներ. $12:1=12$; $12:2=6$; $12:3=4$; $12:4=3$; $12:6=2$; $12:12=1$:

57. Ո՞րքան ժամ կամ ժամ ու ընդ է. 180, 540, 780, 230, 580, 135, 907, 500, 879, 765 ընդ է:

58. Քանի՞ շաբաթ կամ շաբաթ ու օր է. 105, 266, 469, 693, 833, 120, 340, 569, 768, 905 օրը:

59. Քանի՞ տարի կամ տարի և ամիս է. 72, 108, 144, 240, 300 ամիսը:

60. Քանի՞ օր կամ օր ու ժամ է. 96, 168, 216, 360, 420 ժամը:

61. Տակտով հաշիւ: $12 \times 9 + 63:19 + 27:18 \times 14 + 17:15 \times 17 + 45:16 = ?$ և այլն:

Գրաւոր

62. 848, 678, 792, 168, 218:2	63. 639, 372, 582, 252, 927:3
64. 448, 472, 944, 256, 816:4	65. 555, 565, 735, 480, 425:5
66. $684:7$; $966:7$; $678:8$; $969:9$; $865:10$	
67. $473:11$; $689:13$; $675:15$; $579:17$; $642:19$	
68. $535:200$; $860:300$; $569:120$; $864:250$; $885:380$	
69. $8,64$ ը 36 է; $9,12$ ը 48 է; $4,68$ ը 52 է; $9,75$ ը 75 է:	

5. Բարդ խնդիրներ

70. $24 \times 5 + 36 - 48$	71. $459 + 594:3$
$26 \times 5 - 78 + 369$	$275 + 189:7$
$12 \times 48 - 194 + 256$	$902 - 398:2$
$1000 - 376 + 7 \times 8$	$(82 + 56 - 39):11$
$48 \times 5 \times 4 - 280$	$(59 + 8 \times 6):17$
72. $5,84$ ընդ է $\frac{3}{2}$ -ը; $2,97$ ը $\frac{5}{3}$ -ը; $3,08$ ը $\frac{7}{4}$ -ը;	
$3,75$ ը $\frac{9}{5}$ -ը:	

ԽԱՌՆ ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Քանի՞ օր ունին միասին տարւայ ա) 6 առաջին, բ) 6 վերջին ամիսները: Ո՞րքան է տարբերութիւնը:

2. Աննան օրական 2 կ խնայողութիւն էր անում. 1 տարի յետոյ 10 ընդ էր հրաժարւում խնայած կլինէր:

3. Ներսէսի ունեցած փողը 3 ը 75 կ-ից այնքան աւելի է, որքան որ Զարէհինը 3 ը 75 կ-ից պակաս է: Եթէ Ներսէսը 5 ընդ էր ունի, հրաժարւում է Զարէհինը:

4. Քաղաքային պարտէզի երկայնութիւնը 126 սաժէն է, լայնութիւնը՝ 96 սաժէն: Ո՞րքան է այս պարտէզի շրջագիծը:

5. Մի ընտանիք մարտ տմառում 8 և 68 կ-ի հաց առաւ: Ո՞րքան էր նրա օրական հացի ծախքը:

6. Մի ծառի վրայ կար 765 խնձոր: Տեղը ռոքան մնաց, եթէ փոթորիկը 237 հատը վայր թափեց:

7. 1908 թվականի Զատիկը ապրիլի 13-ին էր: Համբարձման տօնը երբ եղած կըլինէր: (Միտդ պահիր. Համբարձումը Զատիկից 40 օր յետոյ է լինում):

8. Յորենի ալիւրի փուլթը 96 կոպէկ արժէր: Մէկը 12 փուլթ ալիւր գնեց, 10 ըուբլիանոցի վրայ ռոքան պէտք է դնէր, որ բոլորը վճարած լինէր:

9. Տիկին Պետրոսեանը 34 գրանքանոց շաքարի գլխի համար վճարեց 5 և 44 կ: 1 գրանքան լինչ արժէր:

10. 268-ին ռոքան պէտք է աւելացնել 900—365 ստանալու համար:

11. Գրիգորը մի թիւ 16-ի վրայ բաժանելով 6 ստացաւ: Ո՞ր թիւն էր նա բաժանել, եթէ մնացորդը 4 էր:

12. Մի առևտրական ապսպրել էր գործարանում պատրաստել 400 արշ սպիտակ կալինկօր, մոխրագոյնը այս քանակութեան $\frac{3}{4}$ էր, իսկ սևը երեք անգամ աւելի պակաս էր քան մոխրագոյնը: Առևտրականն ընդամենը ռոքան կալենկօր պատրաստել տւեց:

13. Խոտի տէրը հնձած խոտը դարսեց 3 մարաքում: առաջինում նա 600 փ տեղաւորեց, երկրորդում առաջինի $\frac{3}{4}$, երրորդում՝ 75 փ երկրորդում տեղաւորածից աւելի: Ո՞ր մարաքում աւելի խոտ դարսեց, առաջինում թէ երկրորդում և որքան աւելի:

14. Կալածատիրոջ ցանած 240 փուլթ վարսակը մէկին 4 հունձք տւեց, այս հունձքից 400 փուլթ նա պահեց ցանքի համար, 200 փուլթ ծախեց, իսկ մնացած վարսակը նա թողեց իր ձիերի համար, իւրաքանչիւրին 20-ական փուլթ հաշւելով: Նա քանի՞ ձի ունէր:

15. Վաճառականը 4 կտոր մահուդ ծախեց 752 ըուբ-

լու, արշինը 4 ըուբլով, մի կտորը $44\frac{1}{2}$ արշին էր, միւսը $47\frac{1}{2}$ արշին, երրորդը $46\frac{3}{8}$ արշին: Քանի՞ արշին էր չորրորդ կտորը*):

16. Երեխան դպրոց գնալիս իր քայլերը համարեց, և երբ որ տան և դպրոցի միջև եղած ամբողջ տարածութեան $\frac{1}{4}$ անցաւ, 234 քայլ համարեց. նրա քայլը $\frac{1}{2}$ արշին էր: Նրա տնից մինչև դպրոց քանի՞ սաժէն է:

17. Կօշկակարը $247\frac{3}{4}$ ըուբլու կաշի գնեց. այն կաշուց նա 58 զոյգ կանանց կօշիկ կարեց, իւրաքանչիւր զոյգին $1\frac{3}{4}$ ըուբլու կաշի գնաց. մնացած կաշուց տղամարդկանց կօշիկներ կարեցին, զոյգին $3\frac{1}{4}$ ըուբլու կաշի բանեցնելով: Քանի՞ զոյգ կօշիկ է կարւած:

18. Այգու մէջ 174 խնձորենի կայ, տանձենիները 6 անգամ քիչ են. միրգը ծախելիս իւրաքանչիւր խնձորենուց 4 ըուբլի եկամուտ ունեցան, իսկ իւրաքանչիւր տանձենուց՝ 5 ըուբլի: Այգու տարեկան ծախքը 453 ըուբլի էր: Այգին ռոքան զուտ եկամուտ տւեց:

19. Ճամպորդը պէտք է 207 վերստ ճամպայ անցնէր, որի 92 վերստը խճուղի էր, մնացածը հասարակ ճամպայ էր. խճուղիով նա ժամը $11\frac{1}{2}$ վերստ էր անցնում, միւս ճամպով՝ երկու անգամ պակաս. ընդմիջումները 16 ժամ տւեցին: Ո՞րքան ժամանակայ մէջ ճամպորդն ամբողջ ճանապարհն անցաւ:

20. Փուռի մէջ 14 փուլթ ալիւրից հաց թխեցին, փըթին 18 ֆունտ քաշն աւելացաւ: 8 և 6 ֆունտանոց հացեր թխեցին. 8 գրանքանոց թխեցին 67 հաց: Քանի՞ հատ 6 գրանքանոց հաց թխեցին:

21. Կապալառուն 18 բանւոր է բանեցնում: Նա նըրանց համար 3 շաբաթայ ալիւր գնեց, իւրաքանչիւրին օրական 2 ֆունտ հաշւելով. բայց այս ալիւրը բանեցնե-

*) Կոտորակները նմանօրինակ խնդիրներում վերածել աւելի փոքր անւանական չափերի:

լուց առաջ կապալառուն 9 բանուր էլ վարձեց: Հիմա քանի որ կը բաւէ ստացած ալիւրը,

22. Վաճառականը 800 ըուբլու ապրանք գնեց. ծախելով նա հարիւրին 16 ըուբլի օգուտ ստացաւ: Ո՞րքան վաստակ ունեցաւ նա բոլոր ապրանքից:

23. 900 ըուբլուց տարեկան ռբքան եկամուտ կստացւի, շահը հարիւրին 6 (6 տոկոս) հաշուելով: Ո՞րքան՝ 2 տարւայ ընթացքում, 6 տարւայ ընթացքում:

24. Ո՞րքան շահ կստացւի մի տարում 700 ըուբլուց, որ $4\frac{1}{2}$ տոկոսով ($\frac{9}{20}$) է տրւած: Ո՞րքան 3 տարում, 8 տարում:

25. Մի պարկ ալիւրը առևտրականի վրայ 4 ըուբլի է նստում. ծախելիս նա $12\frac{1}{2}\frac{0}{100}$ շահ է ստանում: Ի՞նչ գնով է նա ծախում մի պարկ ալիւրը:

26. Աղցած հաճառը գուտ ալիւր տալիս է հարիւրին 85, այսինքն՝ $85\frac{0}{100}$: Ո՞րքան ալիւր կստացւի 350 փութ աղցած հաճարից:

27. Դպրոցում սովորում են 120 երեխայ. աղջիկները բոլոր սովորողների $40\frac{0}{100}$ են կազմում: Ո՞րքան աղջիկ են սովորում այդ դպրոցում:

28. Ծախած ապրանքից վաճառականը $8\frac{0}{100}$ շահ ըստացաւ բոլոր վաստակը 48 ըուբլի է: Ո՞րքան վճարեց ինքը վաճառականն այդ ապրանքի համար:

29. Ո՞ր դրամագլխից տարին 32 ըուբլի եկամուտ կստացւի, $4\frac{0}{100}$ հաշուելով, 44 ըուբլի եկամուտ՝ $5\frac{1}{2}\frac{0}{100}$ հաշուելով:

30. Ո՞ր դրամագլուխը պէտք է 3 տարով $7\frac{0}{100}$ -ով տալ՝ 105 ըուբլի եկամուտ ստանալու համար:

31. Գիւղացին հնձած խոտը տեղաւորել էր խոտնոցում. կէս տարի յետոյ խոտի քաշից 40 փութ պակասեց. յայտնի է, որ խոտը կէս տարում իր քաշի $10\frac{0}{100}$ կորցնում է: Ուրեմն մարաքում քանի փութ խոտ էր դարսւած:

32. 400 ըուբլին տարին 36 ըուբլի է բերում: Քանի տոկոս է անում այս:

33. 800 ըուբլին 4 տարում 144 ըուբլի եկամուտ տւեց: Քանի տոկոս է կազմում այս:

34. Գիւղում 400 բնակիչ կայ: Սրանցից 32 հոգի գրագէտ են: Քանի տոկոս են կազմում այս գիւղի գրագէտները:

35. 800 ըուբլուց քանի տարում 280 ըուբլի շահ կստացւի, եթէ այդ դրամագլուխը $5\frac{0}{100}$ ով է տրւած (տարին):

36. 600 ըուբլուց քանի տարում 144 ըուբլի շահ կըստացւի, եթէ այդ դրամագլուխը, $8\frac{0}{100}$ է տրւած:

37. Երեք ծանօթ մարդիկ միասին խաղարկութեան տոմս առան. մէկը 50 ըուբլի տւեց, միւսը՝ 75 ըուբլի, երրորդը 125 ըուբլի. այս տոմսը 1000 ըուբլի տարաւ: Ի՞նչ պէս պէտք է նրանք շահն իրար միջև բաժանեն:

38. Տան շէնքի վրայ միենոյն ժամանակամիջոցում բանեցին հիւանների երկու ընկերութիւն. մէկում 12 մարդ կար, միւսում՝ 15. երկուսը միասին 999 ըուբլի ստացան: Իւրաքանչիւր ընկերութեան քանի ըուբլի բաժին ընկաւ,

39. Առևտրականը երկու տեսակ հաճարի ալիւր գրեց հաւասար չափով, ընդամենը 525 ըուբլու. մէկ տեսակի պարկի համար վճարեց նա $3\frac{3}{4}$ ըուբլի, միւս տեսակի պարկի համար՝ $3\frac{1}{4}$ ըուբլի: Իւրաքանչիւր տեսակից քանիական պարկ ալիւր գնեց նա:

40. Երկու շոգենաւ միաժամանակ ճանապարհ ընկան գետի երկու նաւահանգիստներից և դիմաւորեցին միմեանց. գետով դէպի վար գնացող շոգենաւը մի ժամում 18 վերստ անցաւ, իսկ դէպի վեր գնացողը՝ 12 վերստ: Մեկնելուց քանի ժամ յետոյ շոգենաւերը հանդիպեցին միմեանց և նրանցից իւրաքանչիւրը քանի վերստ անցած կլինէր մինչև հանդիպումը:

41. Մի գիւղացի իրենց գիւղից օտար քաղաք ճանապարհ ընկաւ, միևնոյն ժամանակ այդ գիւղացիներից մի ուրիշը նոյն քաղաքից դէպի տուն ճանապարհ ընկաւ. նրանցից մէկը օրական 29 վերստ է անցնում, միւսը՝ 24 վերստ. նրանց գիւղից մինչև այդ քաղաքը 159 վերստ է: Ճանապարհ ընկնելուց քանի՞ օր յետոյ նրանք կհանդիպեն և նրանցից իւրաքանչիւրը քանի՞ վերստ կանցնի մինչև հանդիպումը:

42. Գնւած է 2 տեսակ մահուղ. առաջին տեսակից 150 արշին, իսկ երկրորդ տեսակից՝ 215 արշին: Առաջին տեսակի մահուղի 1 արշինը 1 ըուբլի աւելի թանկ արժէ երկրորդ տեսակի մահուղից: Ի՞նչ արժէ իւրաքանչիւր տեսակ մահուղի արշինը, եթէ բոլոր մահուղի համար 880 ըուբլի է վճարւած:

43. Մի տեսակ մահուղից գնւած է 126 արշին, արշինը 4 ըուբլով, միւս տեսակից 163 արշին: Ո՞րքան փող է ծախսւած, եթէ առաջին տեսակի մահուղի 3 արշինն այնքան արժէ, որքան երկրորդ տեսակի 4 արշինը:

44. 35 հոգուց բաղկացած բանւորների ընկերութիւն 10 օրում վաստակում է 630 ըուբլի: Ո՞րքան կը վաստակէ 42 մարդուց բաղկացած բանւորների ընկերութիւնը 21 օրում, եթէ նոյն պայմաններով է բանում,

45. Երկու մարդ իրանց ապրանքները փոխում են. մէկը 180 փութ սուրճ է տալիս, փութը 16 ըուբլիով, իսկ փոխարէնն ստանում է 80 փութ շաքար, փութը 6 ըուբլու և իւր՝ փութը 8 ըուբլու: Նա քանի՞ փութ իւր պէտք է ստանայ:

II ԹԻԱԿԱՐԳԻ ԸՆԴԱՐՁԱԿՈՒՄ

ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1-ից մինչև 10 000 թվական

Կրճատումներ. Մ—միաւոր, Տ—տասնեակ, Հր—հարիւրեակ, Հզր—հազարեակ, Տհզր—տասը հազարեակ:

1. Համարիւր Տ—ներով մինչև 100, Հր—ներով մինչև 1000 դէպի վեր ու վար (աւելացնելով ու պակասեցնելով):

2. Բանաւոր. 1 ը.—100 կ, 10 ը.—1 000 կ, 20 ը.—2 000 կ, ... 100 ը.—10 000 կ: (Ո՞րոնք են նոր թւերը):

3. Հազար հազար համարել մինչև 10 000 դէպի վեր ու դէպի վար:

4. Համարել հարիւր հարիւր մինչև 2 000 դէպի վեր ու դէպի վար:

5. Հր—ներով համարել թվարգի զանազան կէտերից դէպի վեր ու վար, օր. 2 700-ից մինչև 4 500, 7 400-ից մինչև 9 300, 8 300-ից մինչև 6 800, 5 600-ից մինչև 3 200 և այլն:

6. Գրել 3 500-ից մինչև 4 800, 6 700-ից մինչև 8 300, 9 500-ից մինչև 7 600, 4 300-ից մինչև 2 800:

7. Նոր թւերից ո՞րը հետևում է 1900-ին, 2900-ին... 9 900-ին: Ո՞րը 2 000-ից, 3 000-ից... 10 000-ից առաջ է գալիս: (Դէպի վեր ու վար, կարգով ու կարգից դուրս, մինչև որ այս լաւ սերտւած լինի):

8. Նոր թւերից որո՞նք գտնւում են հետևեալ թւերի միջև. 1 500-ի և 1 700-ի, 2 800-ի և 3 000-ի, 7 900-ի և 8 100-ի, 6 500-ի և 7 000:

9. Նոր թւերից որո՞նց միջև են գտնւում 5200, 3600, 8500, 9100, 7800, 4900, 6300, 2400, 1700:

10. Տ—ներով համարել սկսած 1 000-ից մինչև 1 100 դէպի վեր ու վար:

11. Թւել S —ներով թւակարգի զանազան կէտերից դէպի վեր ու վար, օր. 1160-ից մինչև 1270, 2970-ից մինչև 3160, 7040-ից մինչև 6890, 9120-ից մինչև 8940 և այլն:

12. Գրել. 1370-ից մինչև 1520, 5870 մինչև 6030, 4920 մինչև 4760, 8180 մինչև 7950:

13. Կարդալ.

7000	4530	1704	8040	7438
9000	2960	4809	4080	9305
4500	4538	7048	6002	5074
6800	1792	2066	9007	3050
8200	3579	5016	4001	2640

Բանատր. Զանազան թւեր վերածել հազարեակների հարիւրեակների, տասնեակների և միաւորների (միակնե-րի): (Օրինակ. 7048 չորս 0 չորս 4 S 8 U)

Գրատր. նոյն թւերի վերածում: (Օրինակ. 7048=7000+40+8):

14. Բանատր. թւերի համադրութիւնը հազարեակնե-րից, հարիւրեակներից, տասնեակներից ու միաւորներից: (Օրինակ. 8 չորս 0 չորս 5 S 2 U 8052 է):

7 չորս 3 չորս 5 S 4 U	7 չորս 4 չորս 6 S 0 U	6 չորս 0 չորս 7 S 3 U
4 չորս 7 չորս 7 S 1 U	5 չորս 8 չորս 4 S 0 U	4 չորս 5 չորս 0 S 0 U
8 չորս 4 չորս 2 S 9 U	3 չորս 9 չորս 0 S 5 U	2 չորս 2 չորս 9 S 0 U
5 չորս 2 չորս 9 S 2 U	1 չորս 6 չորս 0 S 8 U	9 չորս 0 չորս 0 S 8 U
9 չորս 6 չորս 4 S 8 U	8 չորս 0 չորս 5 S 2 U	5 չորս 0 չորս 0 S 0 U

Գրատր. Այս թւերի համադրութիւնը: (Օրինակ. 8 չորս+0 չորս+5 S +2 U =8052):

15. ա) 3000+200	բ) 2000+120	գ) 1000+312
5000+600	4000+570	4000+728
7000+300	6000+940	7000+534
9000+700	8000+290	2000+946
6000+500	3000+650	5000+485

16. ա) 8400+60	բ) 2800+83	գ) 9740+5
3500+90	4600+80	7360+8

6300+40	5700+32	5280+4
1200+70	9300+17	3620+7
7100+50	3900+26	1530+2

17. չորս=10 չորս, 1 չորս=10 S , 1 S =10 U : ա) Քա-նի հարիւր է 2, 5, 7, 3, 6, 9, 4, 7, 10 հազարը: Քա-նի տասնեակ: Քանի միաւոր: բ) Քանի տասնեակ է 8, 5, 9, 6, 2, 4, 7, 3, 10 հարիւրեակը: Քանի միաւոր: 4) Քանի միաւոր է 2, 6, 3, 7, 4, 8, 5, 9, 10 տաս-նեակը:

18. Կարդալ. ա) 8534=8 չորս 5 չորս 3 S 4 U , բ) 8534=85 չորս 3 S 4 U , գ) 8534=853 S 4 U , դ) 8534=8534 U : նոյն կարգով կարդալ. 5384, 6978, 9696, 8765, 7041, 5030, 7920, 4805 9000:

1—ից մինչև 100 000-ի թւակարգը

Կրճատում. չորս=չորսիւր հազար:

19. Բանատր. ա) 10 r =1000 k , 20 r =2000 k ... 100 r =10000 k բ) 100 r =10000 k , 200=20000 k ... 1000 r =100000 k : (նոր թւեր!) Տասը հազարեակներով թւել մինչև 100 000 դէպի վեր ու վար:

20. Բանատր. ա) 100 r =10000 k , 110 r =11000 k ... 200 r =20000 k : (նոր թւեր!): բ) Շարունակել նայելով պահանջին: Թւել հազարեակներով մինչև 20 000 դէպի վեր ու վար: (Շարունակել նայելով պահանջին:

21. Թւել չորս—ներով 10 000-ից մինչև 11 000 (նոր թւեր!) Շարունակել նայելով պահանջին:

22. Թւել S —ներով 10 000-ից մինչև 10 100 (նոր թւեր!) Շարունակել նայելով պահանջին:

23. U —ներով թւել 10 000-ից մինչև 10 010: (նոր թւեր!): Շարունակել նայելով պահանջին:

24. Մ—ներով աւելացնելով կամ պակասեցնելով համարել Թւակարգի զանազան կէտերից. 10 008-ից մինչև 10 038, 15 324-ից մինչև 15 344, 17 492-ից մինչև 17 516, 49 985-ից մինչև 50 010, 24 365-ից մինչև 24 345, 48 512-ից մինչև 48 495, 70 018-ից մինչև 69 988:

25. Գրել. 10 894-ից մինչև 10 904, 25 996-ից 26 010, 66 012-ից մինչև 65 995, 90 008-ից մինչև 89 988:

26. Կարդալ.

37 964	29 409	23 400	40 083	30 600
59 538	47 035	97 100	14 070	80 900
74 540	63 058	64 001	58 040	20 005
92 870	80 765	38 004	20 308	40 000
18 307	50 372	70 096	60 705	90 050

Բանաւոր. վերևի թւերի վերածումը. (օրինակ. 20 308 = 2 Տհ 0 Հգ 3 Հր 0 Տ 8 Մ): Եւ ընդհակառակը՝ (օրինակ 2 Տհ 0 Հգ 3 Հր 0 Տ 8 Մ = 20 308 (տես № 14): Գրաւոր՝ նոյնը: (Օրինակ. 20 308 = 20 000 + 300 + 8) և ընդհակառակը (№ 14):

27. Հետևեալ թւերից առաջ ձր թւերն են գալիս. 11 00, 2 500, 30 000, 60 800, 71 950, 80 070, 10 0000.

28. Հետևեալ թւերից յետոյ ձր թւերն են գալիս. 890, 1 099, 2 299, 22 999, 35 789, 5 979, 7 609, 10 199, 11 099, 53 739:

29. Հետևեալ թւերը ձր թւերի միջև են գտնուում. 2 280, 3 050, 10 900, 23 700, 39 809, 58 200, 90 000, 80 100, 76 010, 41 736:

ա) 70 000 + 400	բ) 48 000 + 500	գ) 32 700 + 60
90 000 + 8400	65 000 + 870	84 500 + 94
60 000 + 3560	29 000 + 226	47 300 + 9
80 000 + 7294	34 000 + 702	91 760 + 5
50 000 + 6072	56 000 + 59	60 070 + 9

30. Կարդալ. ա) 54 786 = 5 Տհ 4 Հգ 7 Հր 8 Տ 6 Մ, բ) 54 786 = 547 Հր 8 Տ 6 Մ, գ) 54 786 = 547 Հր 8 Տ

6 Մ, գ) 54 786 = 5478 Տ 6 Մ, ե) 54 786 = 54 786 Մ: Նոյն կարգով 78 435, 54 540, 32 507, 19 482, 98 700, 45 003, 20 048, 87 050, 20 906:

գ. 1-ից մինչև 1 000 000-ի Թւակարգը

Կրճատում. Միլ = Միլիոն

32. Թւել Տհգ—ներով 2 000 000 դէպի վեր ու վար:

33 Թւել Հգ—ներով 100 000 մինչև 110 000 և այլն: Նոր թւերը գրել ու կարդալ: Թւերի թելադրութիւն:

Թւել ա) Հր—ներով 100 000-ից մինչև 101 000 և այլն: բ) Տ—ներով 100 000-ից մինչև 100 100 և այլն: գ) Մ—ներով 100 000 մինչև 100 010 և այլն: Այնուհետև նոր թւերը գրել ու կարդալ: Թւերի թելադրութիւն:

35. Կարդալ.

539 278	806 439	376 000	876 050
765 290	274 300	480 003	950 308
943 606	567 004	500 047	204 073
487 047	390 062	670 000	450 360
690 345	100 761	700 005	668 901

36. Բանաւոր. նախընթաց թւերի վերածումը: (Օրինակ, 690 345 = 6 Հհ 9 Տհ 0 հգ 3 Հր 4 Տ 5 Մ): Շրջում (№ 14): Գրաւոր. նոյնը: (Օրինակ. 690 345 = 600 000 + 90 000 + 300 + 40 + 5): Շրջում (№ 14):

37. 600 000 + 23 579, 460 000 + 5 896, 283 000 + 456, 758 400 + 27, 549 230 + 8 և այլն:

38. Թւեր կարդալ վեց եղանակներով. 748 365 = 7 Հհ 4 Տհ 8 Հգ 3 հր 6 Տ 5 Մ, 748 365 = 74 Տհ 8 հգ 3 հր 6 Տ 5 Մ և այլն: Նոյնպէս. 973 417, 703 489, 570 832, 378 046 169 304:

39. Հռոմէական թւեր:

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1000

Նրանք հաւասար թւերը իրար մօտ շարում ու գումարում էին:

II	III	XX	XXX	CC	CCC
2	3	20	30	200	300

Այլ կողմը գրած փոքր թիւը նոյնպէս գումարում էր.

VI	VII	VIII	XI	XII	XIII	XV	LX	DCCC
6	7	8	11	12	13	15	60	800

Ձախ կողմը գրած փոքր թիւը հանում էր.

IV	IX	XIV	XL	XC	CD	DCD
4	9	14	40	90	400	900

Միայն M-ի հետ գրածները տարբեր նշանակութիւն ունէին. այստեղ (ձախից գրած) թիւը բաղմապատկում էր. II M=2000, VM=5000, CM=100 000 և այլն:

40. Կարդա IV, VI, IX, XI, XIV, XVI, XC, CX, CIV, CIX, CXIV, CCCLXXXIX, DCCCXIV, MCCXXIV, MDXVII, MDCCCXC.

41. Գրի՛ր հռոմէական թւերով. 34, 48, 56, 89, 93, 109, 480, 1040, 1496, 1549, 1648, 1763, 1815, 1870, 1893:

42. Հայկական թւեր:

ա	բ	գ	դ	ե	զ	է	ը	թ	ժ	ի	լ	խ	ծ	կ	հ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	60	70
ձ	ղ	ճ	մ	յ	ն	շ	ո	չ	պ	ջ	պ	զ	ն		
80	90	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000				

ա	վ	տ	ր	ց	ւ	փ	ք
2 000	3 000	4 000	5 000	6 000	7 000	8 000	9 000

ժա	ժբ	ժգ	իա	իբ
11	12	13	21	52

և այլն:

Գրի՛ր հայկական թւերով. 8, 15, 26, 100, 103, 404, 908, 1500, 1800, 1874, 1906, 1909:

Թ Ի Ա Կ Ա Ր Գ Ե Ր Ը

Միլիոններ			Հազարներ			Միութիւններ		
9	8	7	6	5	4	3	2	1
Հարիւրաւոր	Տասնաւոր	Միւսոր	Հարիւրաւոր	Տասնաւոր	Միւսոր	Հարիւրաւոր	Տասնաւոր	Միւսոր
								6
							2	6
						3	2	6
					5	3	2	6
				4	5	3	2	6
			7	4	5	3	2	6
		9	7	4	5	3	2	6
	1	9	7	4	5	3	2	6
8	1	9	7	4	5	3	2	6

1002
9192

III ԳՈՒՄԱՐՈՒՄ

Ա. ԻՐԱՇՐՁԱՆ

Դպրոցական կեանք

1. Հիմնական խնդիր: Կովկասի բոլոր միջնակարգ դպրոցներում 1907 թ. կար 40 898 աշակերտ, իսկ տարբաւոր դպրոցներում 268 083 աւելի: Այդ թւականին ո՞րքան աշակերտ կար տարրական դպրոցներում:

Բ. ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

$$3+7+9+15=34$$

$$3 \text{ և } 7 \text{ և } 9 \text{ և } 15 \text{ կիսի } 34$$

Գումարելիներ, գումար:

ա) բանալու

2. 700 ϕ +100, ϕ , 700 ϕ , 600 ϕ
 3. 800 ϕ +140, 970, 880, 790 ϕ
 4. 900 ϕ +291, 915, 647, 382 ϕ
 5. 670 ϕ +400, 300, 200, 900 ϕ
 6. 780 ϕ +50, 90, 20, 70 ϕ և այլն նույն կարգով:
 7. 890 ϕ +730, 240, 380, 590, 980 ϕ
 8. 670 ϕ +519, 928, 837, 746, 651 ϕ
 9. 996 ϕ +3, 4, 6, 7, 9 ϕ
 10. 987 ϕ +21, 42, 66, 85, 97 ϕ
 11. 768 ϕ +982, 873, 764, 456, 681 ϕ
 12. 8000+2000, 8000, 7000, 6000
 13. 7000+8500, 3700, 6300, 6600
 14. 6700+9000, 4000, 2000, 5000
 15. 5400+2500, 7300, 4700, 9200
 16. 9600+8500, 7400, 3700, 9600

Տակտով հաշիւ

17. $3+8+2+7+1+6+4+9+5+8+4+7=?$
 18. $9+6+3+8+5+2+7+4+1+6+2+9=?$
 19. $40+90+30+80+20+70+10+60+50=?$
 20. $80+50+90+60+40+70+90+60+80=?$

Շ ա ր ք ե ր

21. $236+9+9+9=1080$
 22. $1080+80...=2600$
 23. $2600+700...=11000$
 24. $11000+6000...=101000$
 25. $400+400...=4000$
 26. $1000+24...=1360$
 27. $1360+320...=6400$
 28. $6400+3600...=64000$
 29. $64000+78000...=1000000$
 30. $16000+16000...=160000$

Հեշտ հաշւելու միջոցներ:

$$31. 96+87=100+83, 69+93=62+100, 87+158=100+145, 175+92=167+100, 389+278=400+267 \text{ և այլն:}$$

$$32. 97+89, 76, 68, 57, 45, 33, 267+94, 197, 295, 398, 496:$$

$$33. 48+59=50+60-3, 148+159=150+160-3, 490+680=500+700-30 \text{ և այլն:}$$

$$34. 67+69, 79, 87, 96, 55. 580+390, 480, 570, 660, 780:$$

$$35. 178+45, 86, 69, 57, 78, 248+146, 265, 379, 487, 528:$$

$$36. 36+18+14+9+12=(36+14)+(18+12)+9=?$$

$$37. 57+26+24+43+125+78+12+65+9+8=?$$

$$38. 236+78+95+14+55+22+9+7+4+10=?$$

$$39. 11+12+13+14+15+16+17+18+19=?$$

$$40. 2+4+6+8+10+12+14+16+18=?$$

$$41. 24+28+32+36+40+44+48+52+56=?$$

բ) գրաւու

42. 2000	43. 2500	44. 1760	45. 1768	46. 1429
1000	2700	2650	2276	1587
3000	1200	2480	1849	1465
2000	1300	1840	2357	2156
1000	1700	1230	1435	2394

Մտքումդ պահիր. սխալների առաջն առնելու համար իւրաքանչիւր ուղղահայեաց շարք պէտք է երկու անգամ (նախ վերեւից ներքեւ, ապա ներքեւից վերեւ) գումարել:

47. 3000	48. 4800	49. 3580	50. 7835	51. 6749
6000	7400	6470	4378	3456
7000	6900	4560	7643	9875
9000	3500	9890	9876	3597
4000	8700	4320	5317	2468

52. 10000	53. 32000	54. 74800	55. 36940	56. 68943
30000	79000	49600	87690	47578
50000	48000	35700	43760	74639
70000	35000	18400	94350	23456
90000	29000	62900	65270	78924

57. 875,52 p	58. 408,56	59. 345,61 p
876,45 »	399,37	165,24 »
875,64 »	976,58	300,26 »
872,46 »	68,45	2958,64 »
874,57 »	2186,39	753,19 »
864,57 »	985,58	98,28 »
815,47 »	88,95	907,35 »
865,74 »	745,32	1397,46 »
864,75 »	97,85	1680,53 »
877,54 »	3562,65	346,64 »

Գրիր ուղիղ տակէտակ և գումարիր.

60. 389, 87, 9, 95, 368, 1345, 2079, 135, 46, 8

61. 2480, 38, 499, 3457, 84, 57, 387, 1304, 458, 1264

62. Կազմիր $a=3684$, $p=945$, $q=6929$, $r=748$,
 $b=4736$, $q=8673$, $t=967$, $r=8765$ թւերից տասը գումարման խնդիրներ իւրաքանչիւրը հինգ գումարելիով.

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1) $a+p+q+r+t$, | 2) $p+q+r+t+b$, |
| 3) $q+r+t+b+q+t$, | 4) $q+t+b+q+t+r$, |
| 5) $b+q+t+r+a$, | 6) $q+t+r+a+p$, |
| 7) $t+r+a+p+q$, | 8) $r+a+p+q+r$, |
| 9) $a+q+r+t+b$, | 10) $p+q+t+b+t+r$, |

63. Խնչպէս են անում գրաւոր գումարումը. ա) երկանիշ, բ) եռանիշ, գ) քառանիշ, դ) հնգանիշ թւերի:

64. Խնչպէս պէտք է համոզուել, որ գումարման գործողութիւնն ուղիղ է:

65. Խնչ տարբերութիւն կայ գումարման բանաւոր ու գրաւոր լուծման եղանակների մէջ:

66. Խնչ զիւրացուցիչ միջոցներ կան բանաւոր լուծման համար: Օրինակներ բեր:

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

46. Թիֆլիսի քաղաքային ինքնավարութեան դպրոցներում 1653 աշակերտ և 1029 աշակերտուհի կար (1906 թ.). ընդամենը հրքան աշակերտ կար այս դպրոցներում:

47. Այս աշակերտներից 1055 հոգի ունի էին, 808 վրացի, 773 հայ. քանի՞ աշակերտ կար միայն այս երեք ազգութիւններից:

48. Թիֆլիսի Հաւաքար քաղաքամասի II և III քաղաքային դպրոցների վրայ 1908 թ. ծախսւել է 8257 p., իսկ I-ի վրայ երկուսից 816 p. 26 k. աւելի. ա) հրքան է ծախսւել վերջինիս վրայ, բ) հրքան է ծախսւել այս երեք դպրոցների վրայ:

49. Այս երեք դպրոցների տնտեսական ծախքերն եղել են նոյն տարում 8431 p., իսկ ծառայողներին ուճիկ տրւած է այս գումարից 768 p. 96 k. աւելի: Ծառայողների ուճիկը հրքան է եղել:

50. Թիֆլիսի արհեստագիտական և կանանց ձեռագործի դպրոցների վրայ 1908 թ. ծախսւեց 55 563 p. 32 k. քաղաքային բոլոր 21 տարրական դպրոցների վերայ ծախսւել է 81 804 p. 97 k. աւելի: Տարրական դպրոցների վրայ հրքան է ծախսւել:

51. Թիֆլիսի երկրորդ արական գիմնազիայի վրայ 1902 թ. ծախսւել է 74 207 p., երրորդ արական գիմնազիայի վրայ՝ 84 248 p. այս երկուսի վրայ առաջի արական գիմնազիայից 736 p. աւելի է ծախսւել: Ո՞րքան է ծախսւել առաջին գիմնազիայի վրայ:

52. Կովկասի ուսումնարանական շրջանի տարրական 25 դպրոցների չքաւոր աշակերտներին նպաստելու համար

հաւաքւած գումարներից 1902 թ. կար 45919 ռ, իսկ 22 միջնակարգ դպրոցների համար 71 048 ռ. աւելի: Միջնակարգ դպրոցների աշակերտների նպաստի գումարը որքան էր:

53. Այս գումարներից ստորին դպրոցների աշակերտները նոյն տարում նպաստ ստացել են 16 967 ռ, իսկ միջնակարգ դպրոցներին՝ 21 131 ռ. աւելի: Ո՞րքան նպաստ են ստացել միջնակարգ դպրոցների չքաւոր աշակերտները:

54. Հիւսիսային Կովկասի բոլոր դպրոցներում 1902 թ. կար 69 489 աշակերտ և 23 823 աշակերտուհի, իսկ Անգլերկովկասի բոլոր դպրոցներում՝ 77 426 աշակերտ և 28 406 աշակերտուհի աւելի կային: Անգլերկովկասի բոլոր դպրոցներում որքան աշակերտ ու աշակերտուհի կային:

55 1902 թ. Կովկասի տղայոց գիմնազիաներում կար 7511 աշակերտ, պրոգիմնազիաներում 392, բէալական դպրոցներում 4827 աշակերտ, իսկ օրիորդաց գիմնազիաներում 9133 աշակերտուհի ու պրոգիմնազիաներում՝ 2154 աշակերտուհի: Այս միջնակարգ դպրոցներում այդ տարին որքան աշակերտ ու աշակերտուհի կար:

56. Կովկասի բոլոր միջնակարգ դպրոցներում (գիմնազիաներում, պրոգիմնազիաներում, բէալական դպրոցներում, մասնաւոր դպրոցներում) 1902 թ. կար 24 470 աշակերտ, իսկ տարրական դպրոցներում 174 674 աւելի: Ո՞րքան աշակերտ կար տարրական դպրոցներում:

57. Կովկասի բոլոր միջնակարգ դպրոցներում 1907 թ. կար 40 898 աշակերտ, իսկ տարրական դպրոցներում 208 083 աւելի: Այդ թւականին որքան աշակերտ կար տարրական դպրոցներում:

IV. ՀԱՆՈՒՄ

Ա. ԻՐԱՇՐՋԱՆ

Հայաքնակ վայրերի ազգաքնակութիւնը Ռուսաստանում

Հիմնական խնդիրներ. 1908 թ. Կովկասում 10 050 000 բնակիչ կար. այս թւից 812 000 դպրոցական հասակ ունեցողներ էին, սրանցից միայն 310 579 դպրոց յաճախող էին: ա) Ի՞նչ տարբերութիւն կայ ազգաքնակութեան ընդհանուր թւի և դպրոցական հասակ ունեցողների թւի մէջ, բ) Ի՞նչ տարբերութիւն կայ դպրոցական հասակ ունեցողների և դպրոց յաճախողների թւերի մէջ:

ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

54 — 19 = 35

54 հանած 19 հաւասար է 35

Նւագելի Հանելի Մնացորդ կամ տարբերութիւն:

ա. բաճաւոր

- 900—300, 500, 200, 400, 800
- 870—100, 300, 500, 200, 400
- 965—500, 700, 600, 800, 200
- 780—420, 560, 340, 270, 650
- 879—530, 160, 640, 220, 450
- 1000—200, 800, 500, 700, 100, 400, 900, 300, 600
- 1000—10, 70, 90, 40, 60, 30, 50, 80, 20
- 1000—27, 83, 58, 34, 69, 42, 96, 71, 15
- 1000—350, 580, 820, 210, 170
- 1000—115, 671, 296, 942, 469
- 1200—200, 300, 900, 100, 800
- 1030—30, 40, 90, 50, 80
- 1030—240, 170, 610, 820, 950
- 1003—3, 9, 7, 1, 8
- 1003—23, 34, 85, 61, 98
- 1230—450, 670, 390, 810, 760
- 1230—68, 54, 97, 83, 45
- 1230—384, 576, 768, 952, 141
- 1234—78, 86, 94, 62, 59
- 1234—957, 269, 585, 892, 783
- 10000—7000, 6000, 5000, 8000
- 10000—900, 800, 400, 300
- 10000—4900, 7500, 5700, 8300
- 10000—890, 230, 970, 580

25. 3000— 5, 8, 6, 9, 1 26. 5000— 74, 41, 26, 82, 53, 100
 27. 7000—528, 869, 914, 473, 1000 28. 8000—5000, 2404, 580, 720
 29. 9000— 76, 270, 850, 4200, 8000

Թ ւ ա ի ա ր գ ե ը

30. 100 000—8 000... =12 000 35. 9 200— 720...=2 000
 31. 12 000— 700... = 1 500 36. 1 540— 36...=1 000
 32. 1 500— 90... = 60 37. 1 092— 8...= 980
 33. 60— 6... = 0 38. 7 000— 700...= 0
 34. 51 000—5 400... = 2 400 39. 170 000—17 00...= 0

Տակառով հաշիւ

40. 100—7—6—7—3—9—5—1—4—2—8=?
 41. 1000—60—90—50—30—70—40—80—30—60=?
 42. 10000—500—800—300—900—400—600—700=?
 43. 500—9—2—6—3—8—5—4—7—1—8=?
 44. 5000—30—50—70—40—60—80—20—90—10=?

Հեշտ հաշիւը միջոց

45. Բացատրիր. 1 560—740=1540—740+20, 3450—780=3480—780—30, 1 670—590=1 670—600+10, 8000—4860=8000—5000+140. Այս եղանակով լուծիր.

46.

2 780—960	3 240—660	7 430—190	12 000—5 930
3 470—850	7 560—980	8 240—770	15 000—7 680
8 340—620	4 350—760	3 730—980	19 000—6 750

47. Բացատրիր. 1350—468=1350—450—18, 2460—396=2460—400+4, 1465—278=1465—265—13, 2572—456=2556—456+16.

48.

1740—875	7340—593	1743—351	2453—645
3580—994	9560—794	5076—284	6565—742
5230—528	4080—994	9294—623	8075—858

49. Հանելիքների նպատակադարձ տեղափոխութիւն.
 735—18—14—15—12=735—15—12—18—14. Այս եղանակով լուծիր. 896—74—16—31—45, 613—68—14—43—36, 900—68—93—42—67, 1000—238—426—12—24, 1234—378—225—29—252.

բ. Պրաւոր

50.

9375	9753	8698	7846	7085
—3124	—8642	—2345	—3642	—4065

51. 8 968—4 819, 9 715—3 452, 7 198—4 835, 3 962—1 474
 52. 3255,67 բ.—2957,98 բ, 8006,00 բ—5987,35 բ, 8000,25 բ—3 964,56 բ
 53. 720 305—135 796, 246 248, 369 285, 639 258, 54 3987
 54. 1 000 000—305 070, 204 060, 765 876, 900 234

Հետեալ խնդիրներում հանելին այնքան անգամ պէտք է հանել, որքան որ հնարաւոր է.

55. 63 485 56. 80 301 57. 234 567 58. 605 034 59. 907 050
 —7 809 —9 876 —36 928 —96 385 —151 175

60. Կազմիր ա) 100 000, բ) 90 007, գ) 80 030, դ) 70 300, ե) 60 025, զ) 53 006, է) 40 130, ը) 35 067 թւերից 10 հանման խնդիրներ հետեւեալ եղանակով. 1) ա—բ, 2) բ—գ, 3) գ—դ, 4) դ—ե, 5) ե—զ, 6) զ—է, 7) է—ը, 8) ա—գ, 9) բ—դ, 10) գ—ե.

61. Ի՞նչպէս պէտք է հանել (զրաւոր). ա) երկանիշ, բ) եռանիշ, գ) քառանիշ, դ) հնգանիշ թւերը. (ուշադրութեան առնել բարձր կարգի թւերը ստորին կարգի թւեր դարձնելու և առանց դարձնելու դէպքերը):

62. Ի՞նչպէս պէտք է համոզուել, որ հանումն ուղիղ է ճիշտարեւել:

63. Ի՞նչ տարբերութիւն կայ զրաւոր ու բանաւոր հանման եղանակների մէջ:

64. Բանաւոր լուծման համար ի՞նչպիսի դիւրացուցիչ միջոցներ կան:

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

58. 1897 թ. ընդհանուր աշխարհագրի հաշւով Թիֆլիսում բնակիչների թիւը 159 590 էր եղել, իսկ 1876 թւա-

կանին 104 024: Այս 20 տարւայ մէջ ռըքան է աւելացել թիֆլիսի մարդաբնակութիւնը:

59. 1897 թ. թիֆլիսում արական սեռի բնակիչներ թիւը 95 240 էր եղել, իսկ իգական սեռինը 64 350: Իգական սեռի բնակիչների թիւը ռըքան պակաս էր եղել:

60. 1876 թ. թիֆլիսում 66 147 արական սեռի և 37 877 իգական սեռի բնակիչ էր եղել: Այս թւականին արական սեռի բնակիչների թիւը ռըքան աւելի էր եղել:

61. 1876—1897 թւականների թիֆլիսի մարդաբնակութեան հաշիւը երևում է, որ տարեկան միջին թւով $2\frac{1}{2}$ մարդ է աւելանում 100-ին: Այս հաշւով 1906 թւականին 196 126 բնակիչ պէտք է լինէր թիֆլիսում, բայց ստորկանական հաշւով 234 915 մարդ է նշանակւած: Ենթադրւում է, որ այս կուտակումն առաջացել է հայ-թրքական ընդհարումներից: Սպասածից ռըքան աւելի է շատացել այս քաղաքի մարդաբնակութեան թիւը:

62. 1897 թ. ընդհանուր աշխարհագրի հաշւով թիֆլիսի բնակիչների թիւը 159 590 էր եղել, մեծութեամբ կովկասում երկրորդ համարւած Բագու քաղաքի բնակիչների թիւը 112,253 էր եղել: Թիֆլիսն այն ժամանակ Բագուից ռըքան աւելի բնակիչ էր ունեցած եղել:

63. Նոյն 1897 թւականին կովկասի վեց փոքր քաղաքներից Երևանն ունեցել էր 29 033 բնակիչ

Բաթումը	»	28 512	»
Շուշին	»	25 656	»
Նուխին	»	24 811	»
Կարսը	»	20 891	»
Շամախին	»	20 008	»

ա) թիֆլիսն աւելի բնակիչ ունի, թէ՛ այս բոլոր քաղաքները միասին, բ) ռըքան է տարբերութիւնը:

Ընդհանուր աշխարհագրի այս երկու ժամանակակէտերում թիֆլիսի ազգաբնակութեան կազմը:

	1876 թ.	1897 թ.
Ռուսներ	30 813	47 599
Հայեր	37 610	47 133
Վրացիներ	22 156	41 151
Մնացած ազգ.	13 445	23 707

Գտնել, թէ որքան է աւելացել իւրաքանչիւր ազգութեան մարդաբնակութիւնն այս 20 տարւայ ընթացքում:

64. թիֆլիսի նահանգի ազգաբնակութիւնը 1886 թ. եղել է 808 143, իսկ 1897 թ. եղել է 958 775: Այս 10 տարւայ մէջ ռըքան է աւելացել:

65. Բագույ նահանգի ազգաբնակութիւնը 1886—1897 աւելացել է 76 956-ով: 1897 թ. եղել է 789 659 բնակիչ, ուրեմն 1886 ին ռըքան է եղել:

66. 1886—1897 թւականների ընթացքում Երևանի նահանգի ազգաբնակութիւնն աւելացել է 134 352-ով, իսկ Բագուինը՝ 76 956-ով: Երևանի նահանգի ազգաբնակութեան աճումը ռըքան աւելի է:

67. 1886—1897 թ. հայաշատ երեք նահանգների, Գանձակի, Երևանի և Կարսի ազգաբնակութիւնն աճել է 395 420-ով: Գանձակի ազգաբնակութեան աճումը 142 614 է եղել, Երևանինը սրանից 82 62-ով պակաս: Գտնել Կարսի նահանգի ազգաբնակութեան աճումը:

68. Երևանի նահանգի տարածութիւնը 24 408 քառակուսի վերստ է: Նրա 7 գաւառներից ամենամեծինը 5336 ք. վ. է, Նախիջևանինը սրանից 1397 ք. վ. պակաս է: Ո՞րքան է այս նահանգի մնացած 5 աւելի փոքր գաւառների տարածութիւնը:

69. Մինչև 1904 թ. Երևանի նահանգի ազգաբնակութիւնը 917 496 էր: Նրա գաւառներից ամենախիտ ազգաբնակութիւն ունեցող Ալեքսանդրապոլ գաւառում 190835 բնակիչ կար, Երևանի գաւառում՝ սրանից 34 377 պակաս: Մնացած 5 գաւառներում ռըքան բնակիչ կար:

70. 1897 թ. ընդհանուր աշխարհագրի օրը Ռուսաստանում 1 218 463 հայ կար: Փորձը ցոյց է տալիս, որ հայերի թիւը 10 տարւայ ընթացքում 100-ին աճեալը $1\frac{4}{5}$ մարդ աճում է: Այս հաշւով 1907 թւականին պէտք է որ 1 437 968 հայ լինէր Ռուսաստանում: Ո՞րքան է հայերի հաւանական աճումը վերջին 10 տարւայ մէջ:

V ԳՈՒՄԱՐՈՒՄՆ ՈՒ ՀԱՆՈՒՄԸ ԿԱՊԱԿՑԻԱԾ

Ա. ԻՐԱՇՐՋԱՆ

Տնտեսական հաշիւներ

Հիմնական խնդիր: Թիֆլիսի քաղաքային ինքնավարութիւնը 1908 թ. համար ջրանքից եկամուտ նշանակել էր 330 630 ռ, սպանդանոցից 55.620 ռ, Թիֆլիսում վաճառող մսացու կենդանիների բակից 16,030 ռ: Ջրանքից սրբան աւելի եկամուտ էր սպասուում քան սպանդանոցից և այս բակից միասին առած:

Բ. ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ:

$28+9=37$ օրինակից հետեցնում ենք. ա) $37-9=28$, բ) $37-28=9$:

$37-9=28$ օրինակից հետեցնում ենք. ա) $28+9=37$ բ) $9+28=37$:

ա. Բ ա ն ա լ ո Ր

Լուծել օր. ա) հետեալ շարքն այսպէս. $800+300-400, 800++300-700$ և այլն:

1. $800\pm 300, 400, 700, 800$
2. $7000\pm 5000, 8000, 3000, 6000$
3. $1960\pm 200, 400, 600, 800$
4. $8590\pm 4000, 9000, 3000, 8000$
5. $7800\pm 4100, 6200, 8300, 5700$

Հետեալ շարքերից, օրինակ, առջինն այսպէս պէտք է լուծել, $1000-200+500, 1000-200+800, 1000-200++300, 1000-500+800$ և այլն:

6. $1000\pm 200, 500, 800, 300$
7. $1000\pm 350, 580, 810, 460$
8. $1520\pm 260, 640, 320, 750$
6. $2300\pm 78, 65, 489, 87$
10. $10000\pm 4900, 6500, 7400, 9600$

Հետեալ խնդիրները չորսական թւերից կազմել ա—+բ—գ—դ, բ+գ—դ—ե և այլն դասաւորութիւնով:

11. 9500, 8600, 7700, 6800, 5900, 4400, 3300, 2200
12. 9700, 840, 7900, 630, 5800, 450, 3600, 270

Հետեալ խնդիրները չորսական թւերից կազմել ա—բ+գ—դ, բ—գ+դ—ե դասաւորութիւնով:

13. 8000, 7500, 7050, 6400, 6040, 5300, 5030, 4100
14. 1110, 102, 930, 840, 750, 660, 570, 480

Տակտով հաշիւ թւակարգեր կազմելով

15. $1000000-16000+8000-16000+8000\ldots 12000$
16. $12000-950+150-950+150\ldots 800$
17. $800+24-99+24-99\ldots 50$
18. $100-13+4-15+6-17+8-19=?$
19. $10000-1800+900-1600+700-1400+500?$

Լրացումն իրեն հաշւական դիրացուցիչ միջոց

20. $23-19=4$, Լուծում. $19+(1+3)=23, 540-480=60$, լուծ. $480+(20+40)=540, 8560-7890=670$, լուծ. $7890+(10+100+560)=8560, 9342-8785=557$, լուծ. $8785+(15+200+342)=9342$:

Բացառելի վերևի խնդիրների լուծման եղանակը և նոյն կարգով լուծիր:

21. $184-175$
22. $1015-987$
23. $2133-957$
24. $6720-5850$
- $726-678$
- $1132-967$
- $3246-878$
- $8430-6790$
- $931-864$
- $1207-798$
- $5413-749$
- $9523-7840$

Բ. Պ ր ա մ ր

Հանման ստուգումը

25. ա) 78 596	բ) 54 312	դ) 8'0'0' 4'0'3	է) 579 246
—54 312	+24 284	—579 246	+221 157
<u>24 284</u>	<u>78 596</u>	<u>221 157</u>	<u>800 403</u>

Մտքումդ պահիր. բ) և դ) խնդիրները ցոյց են տալիս, թէ ինչպէս պէտք է ստուգել հանումը: Ստուգման կարճ ձևն այսպէս է.

78 596	8'0'0' 4'0'3
—54 312	579 246
<u>24 284</u>	<u>221 157</u>
<u>78 596</u>	<u>800 403</u>

Ստուգել 26-ից 27 համար հանման խնդիրները:

26. 86 457	98 254	74 076	65 004	90 003
—35 241	—78 428	—53 849	—48 353	—67 895

27. 94 366—72 134, 61 248, 83 429, 57 086, 35 789

Հանում լրացումներով

28. ա) 947 ստուգում.	3 և 4=7
—623	2 „ 2=4
324	6 „ 3=9
բ) 9'4'7 ստուգում.	9 և 8=17, ֆնում է 1
—689	9 և 5=14, „ „ 1
258	7 և 2=9,

Բացատրիր այս եղանակը և լուծիր 29-ից մինչև 33 համար խնդիրները նոյն կարգով:

29. 896	875	784	835
—345	—261	—462	—537
30. 683	682	759	835
—457	—328	—576	—642

31. 823 փ	935 փ	802 փ	720 փ
—678 »	—752 »	—416 »	—357 »

32. 803 վերստ	704 վերստ	650 վերստ	570 վերստ
—275 »	—308 »	—483 »	—264 »

33. 7 453—4 548	17 365—9 736	49 346—34 728
9 506—6 094	23 004—7 906	76 040—58 076
8 045—7 539	40 702—5 659	80 050—47 083

34. 4 540+4 839—7 955	3 556+2 908—1 614—3 538
8 753—4 318+3 569	6 754+2 936—4 049—3 483
7 428+ 829—6 529	9 005—3 708—2 457+5 789

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

72. Թիֆլիսի քաղաքային ինքնավարութիւնը անշարժ կայքերից տուրք նշանակել էր.

1904 թ.	450 749	ր 10	կ
1905 »	469 396	ր 50	կ
1906 »	479 354	ր 09	կ
1907 »	491 659	ր 85	կ

ա) Գտնել, թէ ինչ տարբերութիւն կայ այս տարիների տուրքերից 1 և 2 մէջ, 2 և 3 մէջ, 3 և 4 մէջ: Բ) գտնել թէ այս վերջին 3 տարիների ընթացքում որքան է աւելացել այս տուրքը:

73. Թիֆլիս քաղաքը ջրանցքի վրայ ծախսում է տաւրեկան 191 875 ր, հրշէջ կազմակերպութեան վրայ՝ 28 610 ր, քեկան 191 875 ր, հրշէջ կազմակերպութեան համար՝ 27 780 ր, պարտէզ-փողոցների բարեկարգութեան համար՝ 27 780 ր, պարտէզ-ների ծառայողների վրայ՝ 15 652 և լուսավորութեան վրայ 91 000 ր: Ջրանցքի թէ՛ այն միւս ծախքերի ընդհանուր գումարն է աւելի, որքան աւելի:

74. Թիֆլիսը իր հիւանդանոցների համար 1908 թ. ծախք նշանակել էր 48 471 ր, բուժարանների համար՝ 53 450 ր, գիշերային ապաստանարանի համար 5 484 ր,

ծննդականների ապաստանարանի համար 13 620 ը և հոգեկան հիւանդների ապաստանարանի համար 19 411 ը: Այս երեք ապաստանանների ծախքը ռըքան պակաս է հիւանդանոցների և բուժարանների ծախքերից:

75. Թիֆլիսը իր հիւանդանոցների և բուժարանների համար 1908 թ. նշանակել է 101 921 ը, իսկ քաղաքի առողջապահութեան համար սանիտարական գործերի ծախք նշանակել է 22 170 ը, ախտահանութեան համար 17 790 և լաբորատորիայի համար 7 105 ը: Քաղաքի առողջապահութեան ծառայող ծախքերը ռըքան պակաս են հիւանդների վրայ արւած ծախքերից:

76. Թիֆլիսը 1904 թ. իր ջրանցքից 23 221 ը աւելի եկամուտ էր ստացել՝ քան 1903 թ., 1905 թ. ւականին 1904 թ. ւականից 15 434 ը պակաս եկամուտ էր ստացել, 1906 թ. ւականին 1905 թ. ւականի աւելի ստացածից 28 636 ը շատ է ստացել: Այս 1904—1906 երեք տարիներում ընդամենը ռըքան է աւելացել ջրանցքի եկամուտը:

77. Ղարաբաղի թեմի հայերի վանքական հոգերը 58 698 դ տարածութիւն ունեն, Երևանի թեմինը՝ 26 258 դ սրանից պակաս է, Վրաստանի և Իմերէթի թեմինը 20 190 դ Երևանի թեմի հոգերից պակաս է, իսկ Նոր Նախիջևանի և Բեսարաբիայի թեմինը Վրաստանի և Իմերէթի թեմի հոգերից 7 832 դ պակաս են: Ռըքան ղեսեատին կլինի բոլոր վանքապատկան հոգերի տարածութիւնը, եթէ Մայր Աթոռի հոգերն էլ 45 000 դ են, իսկ Շամախու և Հաշտարխանի թեմերը միայն 139 դ ունեն:

78. 1900 թ. Ղարաբաղի թեմի վանքապատկան 58 698 դ հոգերը բերին միայն 2 992 ը, իսկ Նոր Նախիջևանի և Բեսարաբիայի 4 418 դ հոգերը 13 025 ը: Ռըքան է ա) այս հոգերի տարածութիւնների տարբերութիւնը, բ) ռըքան է ընդհանրապէս նրանց եկամուտների տարբերութիւնը, գ) ռըքան է սրանց գումարը:

79. 1900 թ. Մայր Աթոռի վանքապատկան հոգերի եկամուտը 48 000 ը էր եղել: Երևանի թեմինը սրանից 31 516 ը պակաս է, Վրաստանի և Իմերէթի թեմինն էլ Երևանի թիմի հոգերի եկամուտներից 13 404 ը պակաս էր եղել: Ռըքան էր եղել այս երեք թեմերի վանքապատկան հոգերի եկամուտը:

80. Նախընթաց երկու խնդիրների թւերից գտնել թէ՛ ա) ռըքան էր եղել Մայր Աթոռի և Երևանի թեմի վանքապատկան հոգերի եկամուտը, բ) ռըքան էր եղել Նոր Նախիջևանի և Բեսարաբիայի, Ղարաբաղի, Վրաստանի և Իմերէթի թեմերի վանքապատկան եկամուտները, գ) ռըքան էր եղել առաջին երկու և վերջին երեք մասերի եկամուտների տարբերութիւնը:

81. 1900 թ. Նոր Նախիջևանի և Բեսարաբիայի թեմի 43 եկեղեցիների եկամուտը եղել էր 183 514 ը, Վրաստանի և Իմերէթի 356 եկեղեցիներինը սրանից 103 533 ը աւելի էր եղել, իսկ Երևանի 643 եկեղեցիներինը Վրաստանի և Իմերէթի թեմի եկեղեցական եկամուտներից 226 736 ը. պակաս էր եղել: Ի՞նչ գումար են կազմում այս երեք թեմերի եկեղեցական եկամուտները:

82. Նոյն թւականին Հաշտարխանի թեմի 39 եկեղեցիների եկամուտն եղել է 70 928 ը. իսկ Երևանի թեմի 643 եկեղեցիներինը սրանից 10 597 ը պակաս և Ղարաբաղի 208 եկեղեցիներինը այս տարբերութիւնից միայն 268 ը. աւելի է եղել: Ռըքան է եղել. ա) Երևանի թեմի եկեղեցիների եկամուտը, բ) ռըքան է եղել Ղարաբաղի թեմի եկեղեցիների եկամուտը:

VI ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒՄ

Ա. ԻՐԱՇՐՋԱՆ

Մակերևոյթաչափերն աշխարհագրութեան և ազգագրութեան մէջ: Հիմնական չափը քառակուսի արշինն է (ք. արշ), սրանից առաջանում են. քառակուսի սաժէնը (ք. սաժ), դեսետինը, մակերևոյթների մեծ չափը (դս), դեսետինից աւելի մեծ չափ է քառակուսի վերստը (ք. վերստ), իսկ ամենամեծը՝ քառակուսի մղոնն է (ք. մղ):

Համադրութիւն

1 ք.սաժ=9 ք. արշ.	1 ք.արշ=256 ք.վրշ
1 ք.վրստ=250.000 ք. սաժ	1 ք.ս=49 ք.ոտ (ոտնաչափի)
1 դս=2400 կամ $80 \times 30 = (40 \times 60)$ ք. սաժ	1 ք.ոտ=100 ք.գծ (գծաչափի)
1 ք.մղ=49 ք. վերստ	

Հիմնական խնդիրներ

1. Քանի քառակուսի սաժէն մակերևոյթ ունի մի արտ, որի երկայնութիւնը 145 սաժէն է, լայնութիւնը 18 սաժէն:

2. Սովորական գրութեան թերթի երկայնութիւնը, 35 սմ է, լայնութիւնը 22 սմ: Քանի՞ բառ կտեղադրուի մի թերթում, եթէ բառին 2 քսմ գալ:

3. Եթէ դպրոցի երկաթէ կտուրը քառանկիւնի ձևի վերածւէր, նրա երկայնութիւնը 23 սաժէն, իսկ լայնութիւնը 17 սաժէն կը լինէր: Ո՞րքան պէտք է վճարել այս կտուրի ներկւածքի համար, եթէ ք. սաժէնը 1 ը 42 կարժէ:

4. Թիֆլիսի գաւառի տարածութիւնը մօտ 4004 ք վ է. մի քառակուսի վերստի վրայ բնակւում են մօտ 36 մարդ. ուրեմն քանի՞ բնակիչ կայ այս գաւառում:

Բ. ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

$$4 \times 6 = 24$$

Բազմապատկելի անգամ բազմապատկիչ կանէ 24

ա. Բանաւոր:

1. Ի՞նչ մակերևոյթ ունին հետեւեալ քառակուսիները. 4ողմի երկարութիւնը = 3, 7, 11, 15, 19, 14, 28, 32, 36, 40 վերշոկ: (Մի քանի նկար):

2. Զափիր հետեւեալ քառակուսիների մակերևոյթները. 4ողմի երկարութիւնը = 3, 6, 9, 12, 4, 7, 10, 13, 5 8 վերշոկ. (Մի քանի նկար):

3. Հետեւեալ ուղղանկիւններն ինչ չափի մակերևոյթ ունեն. երկարութիւն. 7, 16, 25, 34, 43, 52, 61, 70, 89, 98 վերշոկ, լայնութիւն. 2, 11, 20, 29, 38, 47, 56, 65, 74, 83 վերշոկ: (Մի քանի նկար):

4. Զափիր հետեւեալ ուղղանկիւնների մակերևոյթները. երկայնութիւն. 16, 23, 20, 15, 12, 19, 14, 17, 11, 18 վերշոկ. լայնութիւն. 5, 2, 9, 4, 1, 8, 3, 6, 10, 7 շոկ. (Մի քանի նկար):

5. 1 ք. արշ քանի՞ ք. վրշ ունի: 2, 3, 4 ք. արշ դարձրու քառակուսի վերշոկների:

6. 1 ք. սաժ քանի՞ ք. արշ ունի: 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 13, ք. սաժ դարձրու քառակուսի արշինների:

7. 1 ք. մղ քանի՞ ք. վերստ ունի: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 քառակուսի մղոնը քանի՞ քառակուսի վերստ է:

8. 1 ք. սժ քանի՞ ք. ոտնաչափ ունի: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 ք. սժ քանի՞ քառակուսի ոտնաչափ ունի:

9. 200, 900, 600, 300, 700, 400, 100, 500, 800×4

10. 600, 200, 400, 800, 100, 600, 900, 200, 800×5

11. 520, 180, 630, 290, 740, 370, 850, 410, 960×2

12. 8 000, 5 000, 1 000, 4 000, 7 000, 3 000, 6 000, 9 000 $\times 7$

13. 7 000, 1 000, 5 000, 9 000, 3 000, 8 000, 2 000, 6 000 $\times 6$

14. 6 002, 2 008, 8 005, 4 007, 9 006, 5 001, 1 006, 7 003 $\times 8$

15. 4 070, 9 010, 5 070, 8 020, 2 040, 7 090, 1 030, 6 080×9
 16. 2 400, 8 200, 4 600, 1 300, 6 800, 3 500, 9 100, 5 700×3
 17. 300, 600, 900, 200, 500, 800, 100, 400, 700×10
 18. 700, 400, 100, 800, 500, 200, 900, 600, 300×30
 19. 60, 30, 70, 20, 80, 50, 90, 40, 10×40
 20. 12, 16, 23, 27, 34, 38, 45, 49, 51×10
 21. 150, 190, 240, 280, 330, 370, 420, 460, 510×10
 22. 11, 17, 22, 28, 33, 39, 44, 55, 66×20
 23. 140, 170, 250, 280, 360, 320, 490, 410, 530×30
 24. 16, 24, 32, 48, 59, 67, 75, 83, 91×40
 25. 110, 130, 150, 170, 190, 120, 140, 160, 180×50
 26. 21, 24, 27, 23, 26, 29, 22, 25, 28×60
 27. 310, 360, 320, 370, 330, 380, 340, 390, 350×70
 28. 41, 45, 49, 42, 46, 43, 47, 44, 48×80
 29. 510, 560, 520, 580, 550, 590, 540, 570, 530×90
 30. 605, 665, 41, 410, 999×100
 31. 11, 13, 15, 17, 19, 22, 24, 26, 28×1000
 32. 32, 34, 36, 38, 41, 43, 45, 47, 49×2000
 33. 51, 53, 55, 57, 59, 62, 64, 66, 68×3000
 34. 72, 74, 76, 78, 81, 83, 85, 87, 89×4000
 35. 91, 93, 95, 97, 99, 92, 94, 96, 98×5000

36. Գտնել զուտ տասնաւորների տասնապատիկները,
 10—90 և հալառակը՝ 90×10 , $80 \times 10 \dots$ Այնուհետև խառն:
 37. 100, 200... 900 թւակարգերինը նոյնպէս:
 38. 1 000, 2 000, 9 000 թւակարգերինը նոյնպէս:

Հաշելու դիւրին միջոցներ

39. $290 \times 6 = 300 \times 6 - 10 \times 6 = 1800 - 60$: Նոյն եղա-
 նակով լուծիր. 390×8 , 480×7 , 580×5 , 670×9 , $770 \times$
 $\times 4$, 190×4 , 298×3 , 395×4 , 497×5 , 596×6 :
 40. $670 \times 9 = 6700 - 670$: Ինչո՞ւ: Նոյն եղանակով
 լուծիր. 780×9 , 560×9 , 690×9 , 450×9 , 370×9 , $340 \times$
 $\times 19$, 280×29 , 170×49 , 150×59 , 780×99 :
 41. $78 \times 90 = 7800 - 780$: Ինչո՞ւ: Նոյն եղանակով
 լուծիր. 65×90 , 47×90 , 89×90 , 56×90 , 35×190 ,
 68×190 , 45×290 , 56×490 , 70×990 , 120×990 .

42. $270 \times 24 = 270 \times 4 \times 6$ Ինչո՞ւ: Նոյն եղանակով
 լուծիր. 190×24 , 260×16 , 530×15 , 170×36 , 130×48 ,
 240×19 , 240×23 , 180×37 , 250×29 , 420×17 :
 43. Ամենահեշտ միջոցով պէտք է լուծել. 490×7 ,
 570×9 , 46×90 , 430×28 , 370×39 , 396×6 , 360×37 ,
 57×390 , 456×9 , 1997×5 :

Բ. Գ Ե Մ Լ Զ Ը

- | | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
| 44. 469×4 | 45. 3549×5 | 46. 69×20 | 47. 256×60 | 48. 4568×40 |
| 296×6 | 5465×7 | 48×30 | 475×50 | 6700×30 |
| 908×8 | 8094×2 | 87×40 | 570×10 | 8580×90 |
| 508×3 | 8060×6 | 38×90 | 907×50 | 2468×80 |
| 843×9 | 7698×8 | 67×80 | 468×70 | 6789×40 |
| 49. 234×12 | 50. 357×31 | 51. 975×52 | 52. 9536×77 | 53. 3635×92 |
| 458×16 | $579 + 35$ | 753×56 | 7863×79 | 8497×96 |
| 675×13 | 790×39 | 531×51 | 6940×82 | 6708×98 |
| 897×27 | 903×44 | 310×65 | 4069×86 | 5037×64 |
| 705×23 | 376×48 | 806×69 | 7080×85 | 8609×75 |
| 54. 427×100 | 55. 678×120 | 56. 321×456 | 57. 4568×357 | |
| 946×500 | 456×360 | 654×789 | 2604×579 | |
| 846×900 | 234×510 | 879×765 | 5937×791 | |
| 504×400 | 809×750 | 246×543 | 7159×975 | |
| 950×800 | 670×990 | 468×987 | 9517×246 | |

- 58 35068×456 , 40759×538 , 53904×684 $60309 \times$
 $\times 927$, 75008×849 , 94070×465 , 135268×394 ,
 405306×563 , 760409×739 , 480635×987 :

- | | | |
|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| 59. 584×5736 | 60 8943×5476 | 61. 9254×3570 |
| 836×9428 | 5638×4925 | 5623×9805 |
| 396×3589 | 7659×5824 | 6705×5048 |
| 789×3624 | 4685×1593 | 2509×8760 |
| 497×7812 | 7508×9486 | 1584×2087 |

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

83. Թիֆլիսի նահանգի Բորչալուի գաւառի տարածութիւնը մօտ 6036 ք վ է. մի քառակուսի վերստի վրայ բնակում են մօտ 17 մարդ. քանի՞ բնակիչ կայ այս գաւառում:

84. Նոյն նահանգի Թիֆլիսի գաւառի տարածութիւնը մօտ 4250 ք վ է. մի քառակուսի վերստին այստեղ գալիս է մօտ $6\frac{1}{2}$ մարդ: Քանի՞ բնակիչ կայ այս գաւառում:

85. Քութայիսի գաւառի տարածութիւնը 3044 ք վ է. Այստեղ 1 ք վ-ին միջին թւով 71 հոգի է գալիս, իսկ Բաթումի գաւառի տարածութիւնը 3254 ք վ է. և 1 ք վ-ին միջին թւով 21 հոգի է գալիս: Քութայիսի գաւառում որքան աւելի բնակիչ կայ:

86. Գանձակի գաւառի տարածութիւնը 8472 ք վ է. ուր 1 ք վ-ին միջին թւով 19 հոգի է գալիս, իսկ Շուշուայ գաւառի տարածութիւնը 4423 ք վ է, ուր 1 ք վ-ին միջին թւով 38 հոգի է գալիս: ա) Ո՞ր գաւառում աւելի բնակիչ կայ, բ) որքան աւելի:

87. Բազալայ գաւառի տարածութիւնը 3541 ք վ է, ուր 1 ք վ-ին 83 բնակիչ է գալիս, իսկ Շամախու գաւառի տարածութիւնը 6626 ք վ է, ուր 1 ք վ-ին 21 բնակիչ է գալիս: Գտնել, թէ Շամախու գաւառի տարածութիւնը որքան աւելի է, իսկ ազգաբնակչութեան թիւը որքան պակաս է:

88. Երևանի գաւառի տարածութիւնը 2724 ք վ է, ուր 1 ք վ-ին 58 բնակիչ է գալիս, իսկ Նոր-Բայազէթի գաւառի տարածութիւնը 5336 ք վ է, ուր 1 ք վ-ին 27 բնակիչ է գալիս: Նոր-Բայազէթի գաւառի տարածութիւնը որքան աւելի է, իսկ ազգաբնակչութեան թիւը որքան պակաս է:

89. Թիֆլիսի նահանգի տարածութիւնը 36627 ք վ է, 1 ք վ-ին 1827 թ. գալիս էր 26 բնակիչ: Ո՞րքան է եղել 1886 թ. բնակիչների թիւը, եթէ այսօր տարիների ընթացքում 150628 բնակիչ աւելացել է:

90. Գանձակի նահանգի տարածութիւնը 38949 ք վ է. 1 ք վ-ին 1897 թ. գալիս էր 23 բնակիչ: Ո՞րքան է եղել 1886 թ. բնակիչների թիւը, եթէ այս 10 տարւայ ընթացքում 142614 բնակիչ աւելացել է:

91. Կարսի նահանգի տարածութիւնը 16869 ք վ է. 1896 թւականին այս նահանգում որքան բնակիչ է եղել, եթէ 1897 թւականին՝ 1 ք վ վրայ բնակելիս են եղել 18 մարդ և այս 10 տարւայ ընթացքում 118454 բնակիչ աւելացել են:

92. Եթէ Թիֆլիսի գաւառը քառանկիւնի ձև ունենար, նրա երկայնութիւնը մօտ 71 վերստ, լայնութիւնը 56 վերստ կլինէր: ա) Ո՞րքան բնակիչ կունենար այս գաւառը, եթէ նրա իւրաքանչիւր քառակուսի վերստին 1904 թ. ոչ թէ 36, այլ Քութայիսի գաւառի պէս 70 բնակիչ գար, բ) որքան աւելի բնակիչ կունենար:

93. Եթէ Թիֆլիսի նահանգի Թիֆլիսի գաւառը քառանկիւնի ձև ունենար, նրա երկայնութիւնը մօտ 202 վերստ կլինէր, իսկ լայնութիւնը՝ 21 վերստ: ա) Ո՞րքան բնակիչ կունենար այս գաւառը, եթէ 1904 թ. նրա իւրաքանչիւր քառակուսի վերստին ոչ թէ 6, այլ Ալեքսանդրապոլի գաւառի պէս 56 բնակիչ գար, բ) որքան աւելի կունենար քան մինչև 1904 թ.

94. Մի քառանկիւնի տնկարանի երկայնութիւնը 34 սաժէն է, լայնութիւնը 27 սաժէն: Ո՞րքան ծառ կայ տնկած նրանում, եթէ 1 քառակուսի սաժէնում 4 ծառ է տնկած:

95. Ո՞րքան արժէ այս տնկարանը, եթէ 1 քսժ գետինը 3 ը 53 կ է գնահատւում, 1 ծառը 54 կոպէկ:

96. Մի հողի կտոր ծախւեց, որի երկայնութիւնը 89 սաժէն էր, իսկ լայնութիւնը 56 սաժէն: Քառակուսի ժէնը 64 կ ծախւեց: ա) Քանի՞ գետեատին ու քառակուսի ժէնը 64 կ ծախւեց: բ) որքան վճարւեց այս հողի համար: սաժէն էր այս հողը, բ) որքան վճարւեց այս հողի համար:

VII ԲԱԺԱՆՈՒՄ

Ա. Ի Ր Ա Շ Ր Ջ Ա Ն

Մակերեսային թափերն աշխարհագրութեան եւ ազգագրութեան մէջ:

Հիմնական խնդիր

Ախալքալաքի գաւառը, որի տարածութիւնը 2407 քմ է, 75896 բնակիչ ունէր (1904 թ.): Ո՞րքան բնակիչ էր գալիս այդ տարին 1 քմ-ին:

Բ. ՎԱՐԺՈՒԹԻԻՆՆԵՐ

$$36 : 4 = 9$$

36 բաժանած 4 հաւասար է 9

Բաժանելի, բաժանարար, քանորդ

Բանաւոր

1. Խնչ երկայնութիւն ունի քառակուսու մի կողմը, եթէ նրա շրջապատը (4 կողմը) 12, 36, 72, 92, 120, 320, 760, 920, 1200, 3200 արշին է:

2. Հաշվիր հետեւեալ ուղղանկիւն քառանկիւնների լայնութիւնը, եթէ մակերեսութեանը = 24, 36, 45, 72, 84, 108, 133, 180, 200, 240 քառակուսի վերջօկ լինին, իսկ երկայնութիւնները = 6, 9, 15, 12, 21, 18, 15, 20, 25, 24, վերջօկ:

3. Խնչ երկայնութիւն ու լայնութիւն կարող է ունենալ մի ուղղանկիւնի (ամբողջ թւերով), եթէ նրա մակերեսութեանը = 6, 12, 32, 63, 84, 120, 360, 1500, 3600, 9600 քառակուսի արշին է:

4. Քանի՞ քառակուսի մղոն կամ քառակուսի մղոն ու քառակուսի վերստ է 98, 147, 152, 200, 250, 302 քառակուսի վերստը:

5. Քանի՞ զետեատին կամ զետեատին ու քառակուսի սաժէն է 4800, 7200, 7251, 7394 քառակուսի սաժէնը:

6. Խնչպէս պէտք է մանր չափերը (անւտնական թւերը) անդրադարձնել խոշոր չափերի: Կանոն հանիր նախընթաց 4. և 5. օրինակներից:

7. Խնչպէս պէտք է խոշոր չափերը մանր չափերի վերածել:

Կանոն! (Համադրութիւն 6. և 7. համարներում հաշած կանոնների:

8. 600, 900, 1200, 2700, 3600, 4200, 5700, 7500, 8400:3
9. 500, 1000, 2000, 2500, 3500, 5000, 6500, 8000, 9000:5
10. 600, 1200, 2400, 3000, 3600, 4800, 5400, 7200, 9600:6
11. 700, 1400, 2800, 3500, 4900, 5600, 7000, 8400, 9800:7
12. 900, 1800, 2700, 3600, 4500, 5400, 6300, 7200, 9900:9
13. Գտնել 400-ի, 800-ի, 1200-ի, 2500-ի, 3200-ի 4200-ի $\frac{1}{2}$ -ը
14. " 1200, 2000, 2800, 3600, 4800, 6000, 7600-ի $\frac{1}{4}$ -ը
15. " 1000, 2000, 3000, 3500, 4500, 5500, 7500-ի $\frac{1}{5}$ -ը
16. " 1200, 2400, 3600, 4800, 5400, 6600, 8400-ի $\frac{1}{6}$ -ը
17. " 1600, 2400, 3200, 4800, 5600, 7200, 8800-ի $\frac{1}{8}$ -ը
18. 80, 500, 740, 865, 1200, 2560, 3748, 6830, 8547:10
19. 700, 840, 638, 1500, 2470, 3684, 5000, 7240, 9624:100
20. 2000, 2380, 2436, 4000, 5400, 6780, 7954, 8968:100
21. 20000, 26000, 28400, 23750, 29148, 50000, 67000:10000
22. 9548637:10, 100, 1000, 10000
23. 2548657:100000, 1000000
24. 150, 250, 1500, 3000, 4500, 630, 1240, 1520, 2643:50
25. 120, 240, 3600, 1800, 4800, 380, 450, 880, 1250, 1935:60
26. 160, 320, 480, 1600, 7200, 570, 980, 1250, 3400, 4986:80
27. 900, 1200, 2100, 2700, 3600, 4000, 5000, 7400, 8540:300
28. 500, 1500, 2000, 3000, 4500, 5200, 6400, 7150, 7830:500
29. 7000, 1400, 28000, 42000, 50000, 60000, 93850:7000
30. 9000, 18000, 27000, 45000, 58000, 67000, 87300:9000

31. 10-ի, 20-ի... 90-ի թւակարգերը բաժանման ձևով մինչև տասնապատիկը դէպի վեր ու վար, ապա կարգից դուրս:

Օր. 20-ի թվադրեր: ա) $20:20=1$, $40:20=2...$
 $200:2=10$, բ) $200:20=10$, $180:20=9...$, $20:20=1$,
 գ) 60, 140, 20, 100, 180, 40, 120, 200, 80, $160:20$,
 դ) նոյն խնդիրների քանորդը բաժանարարի դարձնելով
 $20:1=20$, $40:2=20$ և այլն:

32. 100-ի, 200-ի... 900 թվադրերը նոյն եղա-
 նակով:

Տակտով հաշիւ

33. $3000 \times 5000 : 8 - 350 : 10 + 635 : 5 = ?$
 34. $7000 \times 6 : 300 + 36 \times 100 - 1500 : 50 + 330 \times 12 : 600 = ?$

Հաշվական դիւրին միջոցներ

35. $484:44=(440+44):44$ և այլն: Ինչո՞ւ: Նոյն ե-
 ղանակով լուծիր. $288:24$, $416:32$, $630:45$, $748:68$,
 $1056:96$:

36. $342:38=(380-38):38$ և այլն: Ինչո՞ւ: Լուծիր
 նոյն եղանակով. $486:54$, $162:18$, $423:47$, $432:48$,
 $1440:160$:

37. $324:36=324:6:6$ և այլն: Ինչո՞ւ: Նոյն եղանա-
 կով լուծիր, $432:48$, $420:35$, $768:64$, $945:45$, $1764:84$:

38. $680:50=6 \times 2 + 1$, մնացորդ 30 և այլն: Ինչո՞ւ:
 Որովհետեւ $680:50=6(100:50)+80:50=6 \times 2 + 1$ մն
 $30=13$ Մն 30: Նոյն եղանակով լուծիր. $896:50$, $1237:$
 $:50$, $3745:500$, $7286:5000$, $36864:5000$:

39. $637:25=6 \times 4 + 1$, մնացորդ 12 և այլն: Ինչո՞ւ:
 Նոյն եղանակով լուծիր. $896:85$, $1145:25$, $4546:250$,
 $9358:259$, $3269:125$:

Բ. Պրակտիկ

40. $648:2$ 41. $693:3$ 42. $555:5$ 43. $777:7$ 44. $990:9$
 $854:2$ $372:3$ $595:5$ $797:7$ $909:9$
 $726:2$ $543:3$ $755:5$ $847:7$ $819:9$
 $932:2$ $762:3$ $875:5$ $875:7$ $864:9$

194:2	234:3	385:5	644:7	702:9
480:2	840:4	660:9	880:8	872:8
408:2	804:4	606:6	808:8	749:7
670:2	460:4	690:6	920:8	654:6
506:2	908:4	804:6	904:8	540:5
816:2	824:4	636:6	856:8	432:4

45. $483:2$, $907:3$, $875:4$, $479:5$

46. $692:6$, $880:6$, $563:7$, $345:8$, $850:9$.

47. $2864:2$ 48. $6036:4$ 49. $9247:7$ 50. $516,03$ Բ:3
 $8756:2$ $8025:5$ $9128:7$ $458,05$ Բ:5
 $6936:3$ $7540:5$ $9064:8$ $458,04$ Բ:6
 $9624:3$ $2412:6$ $8720:8$ $968,80$ Բ:8
 $7428:4$ $8430:6$ $7641:9$ $637,83$ Բ:9

51. $987654:2$, $907206:3$, $480712:4$, $786005:5$,
 $304236:6$, $216846:7$, $380288:8$, $725008:8$, $646803:9$,
 $810423:9$:

52. 457, 3579, 7003, 48263, 708025 թվերից իւ-
 բաքանչիւրը պէտք է հետզհետէ բաժանել 2-ի, 4-ի, 6-ի,
 8-ի: (20 խնդիր):

53. Նոյն եղանակով 724, 5069, 8007, 64702,
 938006 բաժանել 3-ի, 5-ի, 7-ի, 9-ի: (20 խնդիր):

54. $4570:10$ 55. $6350:50$ 56. $37684:10$ 57. $77035:60$
 $5760:20$ $7860:60$ $70843:20$ $80407:70$
 $6930:30$ $7980:70$ $93558:30$ $97531:80$
 $7350:30$ $8080:80$ $68004:40$ $27209:80$
 $8560:40$ $8010:90$ $57006:50$ $45678:90$

58. Հետևեալ 4096, 76950, 90356, 123060,
 807069 թվերից իւրաքանչիւրը բաժանել 20-ի, 30-ի,
 40-ի, 50-ի: (20 խնդիր):

59. Նոյն կարգով 609, 7504, 56028, 234567,
 1725003 բաժանել 60-ի, 70-ի, 80-ի, 90-ի: (20 խնդիր):

60. $5973:11$ 61. $8211:23$ 62. $6930:45$ 63. 8653 Բ:17
 $4578:21$ $8514:33$ $9020:55$ $54,81$ Բ:27

5 394 : 31	8 987 : 43	7 995 : 65	61,42 <i>բ</i> : 37
8 446 : 41	7 155 : 53	8 175 : 75	98,40 <i>բ</i> : 48
6 885 : 51	6 363 : 63	9 520 : 85	83,52 <i>բ</i> : 58

64. 71 799 : 91, 58 056 : 82, 45 990 : 32, 32 384 : 64, 30 525 : 55, 45 954 : 46, 31 968 : 37, 33 684 : 28, 38 095 : 19.

65. Այս 476, 3 905, 57 120, 309 074, 7 005 123 թվերից իւրաքանչիւրը բաժանել 41-ի, 62-ի, 23-ի, 84-ի: (20 խնդիր):

66. Նոյն կարգով 476, 2 905, 57 120, 309 074 բաժանել 15-ի, 36-ի, 97-ի, 78-ի, 59-ի: (20 խնդիր):

67. 789 600 : 100	380 160 : 110	474 978 : 602
653 700 : 300	230 640 : 930	817 216 : 904
123 600 : 600	768 750 : 750	376 370 : 305
876 000 : 800	800 360 : 680	894 447 : 207
539 100 : 900	790 320 : 890	513 581 : 509

68. Այս 948, 7 496, 68 034, 504 678, թվերից իւրաքանչիւրը բաժանել 403-ի, 904-ի, 305-ի, 806-ի, 207-ի: (20 խնդիր):

69. Նոյն կարգով 975, 6 308, 72 594, 600 532 բաժանել 750-ի, 360-ի, 470-ի, 680-ի, 890-ի: (20 խնդիր):

70. 90 132 : 812	71. 134 354 : 682	72. 41 842,46 <i>բ</i> : 178
22 464 : 432	433 152 : 564	57 544,92 <i>բ</i> : 564
43 310 : 355	403 788 : 798	91 041,14 <i>բ</i> : 246
55 872 : 576	860 508 : 369	93 754,44 <i>բ</i> : 468
51 036 : 963	778 743 : 987	49 822,38 <i>բ</i> : 123

73. Այս 936, 4 725, 86 004, 750 390, 3 008 259 թվերից իւրաքանչիւրը բաժանել 192-ի, 374-ի, 556-ի, 738-ի: (20 խնդիր):

74. 2 171 250 : 3 750	68 657 901 : 1 209	670 481,64 <i>բ</i> : 6789
2 624 544 : 5608	83 002 752 : 2 044	314 702,70 <i>բ</i> : 7809
4 806 342 : 7 089	12 186 495 : 3 579	575 422,12 <i>բ</i> : 8092
5 939 577 : 9 753	21 855 555 : 4 365	775 668,08 <i>բ</i> : 9 988
4 381 494 : 8 642	50 694 732 : 5 634	378 735,65 <i>բ</i> : 8 765

75. Այս 8 796, 50 327, 256 048, 4 300 276, 18 305 004 թվերից իւրաքանչիւրը բաժանել 5 709-ի, 7 089-ի, 6 824-ի: (15 խնդիր):

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

100. Դուրաքանչիւր թվում 3043 քառակուսի վերստ ամբողջ տարածութեան վրայ 215 156 բնակիչ կար (1904 թ.): Միջին թվով հրքան բնակիչ է գալիս 1 ք վ-ին:

101. Երևանի գաւառը, որի տարածութիւնը 2 724 ք վ է, 156 458 բնակիչ ունէր (1904 թ.): Միջին թվով հրքան բնակիչ է գալիս 1 ք վ-ին:

102. Կովկասը, որի տարածութիւնը 411 016 ք վ է, 9 781 877 բնակիչ ունէր (1904 թ.): Միջին թվով հրքան բնակիչ է գալիս 1 ք վ-ին:

103. Կովկասի բնակիչները թիւը 9 781 877 է, միայն հայերինը 1 312 584: Հայերի թիւն այս ազգաբնակչութեան հր մասն է կազմում:

104. Կովկասի ուսումնարանական շրջանի հոգաբարձու իրաւասութեան տակ կար (1904 թ.) ընդամենը 2 567 դպրոց 234 251 աշակերտ-աշակերտուհիներով: Այսքան սովորողներից ուսանելը 123 511 էին, վրացիները 41 373, հայերը 39 780: ա) Վրացիները ուսանելի հր մասն են կազմում, բ) Հայերը ուսանելի հր մասն են կազմում: գ) Մնացած ազգերից հրքան աշակերտ կար:

105. Ռուսաստանի 18 785 871 քառակուսի վերստ տարածութեան վրայ 62 829 դպրոց կար (1901 թ.) 1 դպրոցին քանի քառակուսի վերստ է գալիս:

106. Ռուսաստանի 125 639 521 բնակչից (1897 թ.) 47 րազէտ էին 25 185 442 հոգի. ազգաբնակչութեան հր մասն էր զրազէտ:

107. Ռուսաստանում 63 162 673 կանանցից զրազէտ են 7 715 562 հոգի. զրազէտներն այս ընդհանուր թվի հր մասն են կազմում:

108 Ռուսաստանում իւրաքանչիւր զինուորի վրայ շատ աւելի է ծախսուում քան Շւէյցարիայում: Օր. 1906 թ. Ռուսաստանում 1 100 000 զինուորի վրայ 173 000 000 ռ աւելի է ծախսուել: Մի զինուորի վրայ ռրքան աւելի է ծախսուել:

109. 140 միլիոն ազգաբնակչութիւն ունեցող Ռուսաստանում, պատերազմի ժամանակ 4 միլիոն զինուոր է լինում, իսկ $3\frac{1}{2}$ միլիոն ազգաբնակչութիւն ունեցող Շւէյցարիայում 373 000 զինուոր: ա) Քանի հոգուն Ռուսաստանում և քանի հոգուն Շւէյցարիայում մի զինուոր է գալիս:

110 Թիֆլիսում 1005—1907 թւականներին միջին թւով 234 915 բնակիչ է եղել: Քաղաքային ինքնավարութիւնը այդ տարիներում միջին թւով 1 879 797 ռ է ծախսել: Մարդագլուխ միջին թւով ռրքան ծախք է գալիս:

VIII ԵՐԵՔԻ ԿԱՆՈՆ

ԲԱՋՄԱՊԱՏԱՌԻՄՆ ՈՒ ԲԱԺԱՆՈՒՄԸ ԿԱՊԱՏԱՐԱԾ

Ա. ԻՐԱՇՐՁԱՆ

Տնտեսական պիտոյքներ

Մնունդ: Հագուստ: Բնակարան: Այլ հաշիւներ:

Ա. ՈՌՂԻՂ ՀԱՄԵՄԱՏՈՒԹԻՒՆ

Հիմնական խնդիրներ

1. 40 ք. արշ մակերևոյթ ունեցող սենեակի յատակի տախտակաձքն ու ներկաձքը 60 ռ 80 կ արժէ. ռրքան կարժենայ 51 ք. արշ յատակը:

1. Գրաւուր ձեւակերպութիւն

Եթէ 40 ք. արշ 60 ռ 80 կ արժէ, 1 ք. արշ 60 ռ 80 կ-ի մի 40-երորդական մասը կարժենայ, այսինքն՝ 1 ռ 52 կ.

51 ք. արշինը 1 ք. արշինի արժէքից 51 անգամ աւելի արժէ, ուրեմն 1 ռ 52 կ 51 անգամ, այն է 77 ռ 52 կ: Հետեաբար, եթէ 30 ք. արշ յատակի տախտակաձքի և ներկաձքի արժէքը 60 ռ 80 կ է, 51 ք. արշ յատակինը պէտք է 77 ռ 52 կ արժենայ:

2. Գրաւուր ձեւակերպութիւն

Դասատրուծին 40 ք. արշ արժէ 60 ռ 80 կ

51 ք. արշ » X

Հումում $60,80 : 40 = 1,52 ռ$

$1,52 \times 51 = 77,52 ռ$

Բ. ԽՈՏՈՐՆԱԿ ՀԱՄԵՄԱՏՈՒԹԻՒՆ

Հիմնական խնդիր

2. Եթէ մէկը իր փողից օրական 3,50 ռ ծախսէ, նրան այդ կբաւականանայ 6 շաբաթ. նա օրական ռրքան պէտք է ծախսէ, որպէսզի փողը 7 շաբաթ բաւականութիւն տայ:

1. ԲԱՆԱԻՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

ա. Յայտնի միութեան միջոցով գտնել անյայտ քանակութիւնը

1. Մի ընտանիք շաբաթը 21 ֆ հաց է ուտում: Ո՞րքան հաց պէտք է լինի մի տարւայ (52 շ) ընթացքում:

2. Ո՞րքան արժէ 15 փութ տաւարի միսը, եթէ 1 փ 3 ռ 60 կ արժէ:

3. 24 ֆ ձուկ առան, ֆունտը 28 կ: Ո՞րքան վճարեցին:

4. 1 գիւծին աթոռ առան 48 ըուբլու: Ո՞րքան պէտք է վճարեն 7 գիւծին աթոռի համար:

5. Արագ հաշիւ.

- 1 արշինն արժէ 1, 2, 3... 10 կ. զորքան արժէ 100 արշինը:
 1 հատն արժէ 11, 12, 13... 20 կ. զորքան արժէ 100 հատը:
 1 ֆ արժէ 21, 22, 23... 30 կ. զորքան արժէ 100 ֆ և այլն:

6. Եթէ հացի որոշ պաշար 1 մարդուն 12 օր է բաւականանում, զորքան օր կբաւականացնէ նոյն պաշարը 3 մարդուն:

7. Օրական 1 ֆ կարտոֆէլ բանեցնելիս որոշ պաշար բաւականացնում է 75 օր. զորքան ժամանակ կբաւէ նոյն պաշարը, եթէ օրական 5 ֆ բանեցնեն:

8. Մի ընտանիք շաքարը ֆունտով բերել տալով 24 անգամ էր մարդ ուղարկած եղել. զորքան անգամ քիչ պէտք կլինէր մարդ ուղարկելու, եթէ շաքարը 6-ական ֆունտ բերել տւած լինէր:

Բ. Յայտնի քանակութեան միջոցով գտնել անյայտ միութիւնը

9. 14 արշ մահուղը 38, 50 ր արժէ. 1 արշինը ի՞նչ արժէ:

10. Ո՞րքան արժէ 1 զոյգ թեւքը, եթէ 1 դիւժինն 5,40 ր են վճարել:

11. Մի կար անող պէտք է 36 արշ քաթանից $1\frac{1}{2}$ դիւժին շապիկ կարէր. իւրաքանչիւր շապիկին զորքան քաթան է գալիս:

12. Մի կար անող պէտք է 36 արշ քաթանից $1\frac{1}{2}$ դժ շապիկ կարէր. իւրաքանչիւր շապիկին զորքան քաթան է գալիս:

13. Արագ հաշիւ.

- 1 մետրը արժէ 1, 2, 3... 10 ր. զորքան 1 սանտիմետրը:
 1 հարիւրեակն արժէ 21, 22, 23... 30 ր. զորքան արժէ 1 հատը:
 1 դեսետինը արժէ 2, 3, 4, 6, 8, 16, 24 ր. զորքան արժէ 1 քս և այլն:

14. 4 կար անող որոշ քանակութեան սպիտակեղէն

պէտք է 6 օրում պատրաստէին: Բայց միայն 1 կար անող եկաւ: Սա քանի՞ օրում այս կարը կվերջացնէր:

15. Այն ժամանակ, երբ կարի մեքենան 6 կար է անում, նոյն ժամանակ ձեռքով միայն 1 կար է արւում: Ո՞րքան ժամանակ պէտք կլինի ձեռքով մի կտոր կարելու համար, եթէ այդ կտորը մեքենայով 45 րոպէում կարելի է վերջացնել:

16. Որոշ քանակութեամբ նաւթ 5 լամպի մէջ 12 ժամ է վառւում: 1 լամպի համար զորքան ժամանակ կը բաւէր այդքան նաւթը:

17. Ուրիշ չափով նաւթ պատրաստւած էր 4 լամպ 72 ժամ վառելու համար: Բայց, եթէ 50 ժամից յետոյ միայն մի լամպը վառ փնաց, փնացած նաւթը սրա համար քանի ժամ կը դիմանար:

Գ. Կոտորակներ

- | | | |
|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| 18. 7 892-ի $\frac{3}{2}$ -ը | 19. 96 384-ի $\frac{5}{6}$ -ը | 20. 4 936 քս-ի $\frac{7}{8}$ -ը |
| 1 974-ի $\frac{2}{3}$ -ը | 77 385-ի $\frac{6}{7}$ -ը | 8 766 դես-ի $\frac{8}{9}$ -ը |
| 4 932-ի $\frac{3}{4}$ -ը | 64 568-ի $\frac{7}{8}$ -ը | 9 340 ք.ար-ի $\frac{6}{10}$ -ը |
| 2 340-ի $\frac{5}{4}$ -ը | 25 672-ի $\frac{9}{8}$ -ը | 1 788 քվերստ-ի $\frac{11}{12}$ -ը |
| 8 395-ի $\frac{4}{5}$ -ը | 68 940-ի $\frac{8}{9}$ -ը | 2 685 քվերստ-ի $\frac{14}{15}$ -ը |

21. Գիշերօթիկ դպրոցը մի տարում 415 փութ միս բանեցրեց, որի $\frac{2}{5}$ տաւարի միս էր եղել: Քանի՞ փութ էր տաւարի միսը

22. 396 ձկերից միայն $\frac{5}{6}$ լաւ դուրս եկաւ: Քանի՞ ձու փչացած էր.

23. Ա. 9 240 փութ քարածուխ ստացաւ, որի $\frac{3}{8}$ ծախեց: Ո՞րքան էր ծախածը:

24. Տիգրանի նոր զգեստը 27 ր 60 կ արժէ: Այս փողի $\frac{3}{4}$ -ը միայն կտորի գինն էր. ուրեմն զորքան:

25. Բ. 1452 քստ մակերևոյթ ունեցող տեղում այգի է ձգւում. սրա $\frac{2}{3}$ մասը բանջարանոցի է յատկացնում: Քանի՞ քառակուսի սածէն է բանջարանոցի տեղը:

դ. Յայտնի քանակութեան միջոցով գտնել մի ուրիշ անյայտ քանակութիւն

26. Մի 40 ք.արշ մակերևոյթ ունեցող յատակի տախտակաձքն ու ներկաձքը 64,80 ր արժէ. 53 ք.արշ մակերևոյթ ունեցող յատակի զինն ի՞նչ կըլինի:

27. Ա. իր 225 քսօ մակերևոյթ ունեցող բակը սալելու համար 168,75 ր պէտք է վճարէր: Ռ՞րքան պէտք է վճարէ Բ. իր 358 ք.արշ մակերևոյթ ունեցող բակի համար:

28. Բնակարաններում երկու տեսակ ջերմաչափ են բանեցնում, Բէօմիւրինն, ու Յելլիուսինը: Բ-ի 4 աստիճանը=Յ-ի 5 աստիճանին: Եթէ Բ-ի ջերմաչափը 12 աստիճան է ցոյց տալիս, Յ-ի օերմաչափով քանի աստիճան կլինի ալ:

29. Յ. (Յելլուսիի) քանի աստիճանը հաւասար է Բ. (Բէօմիւրի), 16, 24, 52, 80 աստիճաններին: Բ. քանի աստիճանը հաւասար է Յ. 15, 20, 35, 60, 100 աստիճաններին:

30. Ա. և Բ միասին 57,60 րուբլով մի քառանկիւնի բանջարանոց վարձեցին, որ 45 սաժէն երկայնութիւն և 32 սաժէն լայնութիւն ունէր: Նրանք բանջարանոցն այնպէս բաժանեցին, որ Ա. 800 քսօ ստացաւ, իսկ Բ մնացորդը. ամեն մէկը ռրքան պէտք է վճարէր:

31. Եթէ Ա. ծախած բանջարեղէնից 105,60 ր եկամուտ ստանայ, Բ ռրքան կստանայ:

32. Մի պարտէզ, որ անցած տարի 3 մշակով 8 օրում մշակեց, այս տարի պէտք է 2 մշակով մշակւի: Սրանք քանի օրում այդ կը վերջացնեն:

33. Մի մարդում ելակներ պէտք է տնկէին: Եթէ այս բոյսերը իրարից 32 սանտիմէտր հեռու տնկէին, 270 հատ կը տեղաւորէր: Բայց ձեռք բերւած էր միայն 180 հատ. նրանց միջև տարածութիւնը ռրքան կը լինի:

34. Եթէ մէկն իր փողից օրական 3,50 ր ծախսէ, նրան 6 շաբաթ կը բաւականացնէ. նա օրական ռրքան պէտք է ծախսէ, եթէ փողը 7 շաբաթ պէտք է բաւականացնէ:

35. Նաւթի որոշ քանակութիւն 5 լամպ 60 ժամ վառ է պահում. մնացորդը ռրքան ժամանակ կը բաւէ, եթէ 25 ժամ յետոյ 2 լամպ աւելի վառ պահեն:

Ե. ԽԱՌՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

111. Մի սենեակի պաստառելը, որի համար 19 հատ պաստառ է հարկաւոր, արժէ 26,60 ր. ռրքան կարժենայ մի աւելի փոքր սենեակի պաստառելը, եթէ 15 հատով պաստառւի:

112. Դաւթեանի տարեկան եկամուտը 2565 ր է, որի $\frac{2}{9}$ նա տան վարձ է տալիս. քանի րուբլի կանէ այս:

113. Պետրոսեանն իր շարժական կայքն սպանովազրել է տալիս հրդեհի դէմ 5200 ր գնահատութիւնով և 1000-ին պէտք է 2,50 ր տուրք տայ. ընդամենը տարին ռրքան պէտք է նա վճարէ:

114. Մի զգեստ, որի համար 16 արշին կտոր հարկաւոր եղաւ, 27,84 ր արժեց, ռրքան կարժենայ մի այդ տեսակ զգեստ, եթէ միայն 13 արշինից դուրս գայ:

115. Տանտիկինը 2 փ 16 ֆ ցորենից ռրքան ձաւար կստանայ, եթէ 6 ֆ ցորենը 5 ֆ ձաւար է տալիս:

116. Այս հաշւով ռրքան ցորեն է հարկաւոր $1\frac{1}{4}$ փութ ձաւար ստանալու համար:

117. Գտնել, թէ Բ-ի 14, 15, 10, 6, 2 աստիճանը Յ-ի քանի աստիճան է:

118. Գտնել հակառակը. Յ-ի 20, 15, 12, 7, 42 աստիճանը Բ-ի քանի աստիճան է:

119. Վիճակագիր էնդելը հաշվելով դուրս է բերել, որ եթէ մի ընտանիք 80ը է ստանում, մնունդի տալիս է 72,96%*)

»	»	»	120	»	»	»	»	71,44	»
»	»	»	160	»	»	»	»	70,11	»
»	»	»	200	»	»	»	»	68,85	»
»	»	»	240	»	»	»	»	67,70	»
»	»	»	280	»	»	»	»	66,65	»
»	»	»	320	»	»	»	»	65,69	»
»	»	»	360	»	»	»	»	64,81	»
»	»	»	400	»	»	»	»	64,00	»
»	»	»	600	»	»	»	»	60,75	»
»	»	»	800	»	»	»	»	58,65	»
»	»	»	1000	»	»	»	»	57,45	»
»	»	»	1200	»	»	»	»	56,90	»

Պէտք է հաշվել և իմանալ, թէ քանի՞ ըուրի է գալիս մնունդի ծախք իւրաքանչիւր դէպքում:

100 43,40
65 27,05
200 27,05
150 20,25
10 2,70
160 27,05

*) Պէտք է կարդալ հարիւրին 72,96 և հաշվել գումարները տասնեակների և հարիւրեակների վերածելով, օր.

100-ին 72,96

10-ին 7,296

80-ին $7,296 \times 8 = 58,368$ կամ 58,37 ր:

Կերակուրներն ըստ մննդարարութեան արժէքի

Սննդարութեան արժէքի տախտակը *)

Կենդանական աշխարհից				Բուսական աշխարհից			
Իւրաքանչիւր տեսակի 1000 գրամին գալիս է	Սպիտակ-կույզ գ	Ճարպ գ	Օւլալ գ	Իւրաքանչիւր տեսակի 1000 գրամին գալիս է	Սպիտակ-կույզ գ	Ճարպ գ	Օւլալ գ
Մսեղէն				Ընդդէմներ ալիւր			
Տաւարի միս	160	50	—	Ոսպ, չոր	248	19	548
Խոզի միս	150	50	—	Լորիա »	236	16	492
Ոչխարի միս	145	46	—	Սիսեռ »	226	17	532
Հաւ, անաձ	175	14	—	Կորկոս	118	17	610
Վառեկ	233	30	—	Բրինձ	80	7	764
Հորթի միս	195	75	—	Ալիւր, ցորենի	113	12	736
Երշիկ տապակայի	176	400	—	Կարտոֆէլի ալիւր	14	—	832
Ջկնդէն				Հաց, սև	76	10	486
Չողածուկ	170	3	—	» սպիտակ	62	2	508
Տառեխ	100	70	—	Կարտոֆէլ	18	1,6	206
Չւեր	131	104	—	Լորիա, կանաչ	28	1,4	70
Կաթ, անքաշ	40	35	—	Բակլայ »	47	3	66
» քաշած	30	5	—	Կաղամբ, սպիտակ	19	2	50
Պանիր, ցամաք	430	70	—	» կարմիր	19	2	60
» իւղալի	330	250	—	Խնձոր, կերակրեղէնի	13	—	670
Իւղ	10	900	—	Սալոր, չոր	33	9	450
				Ծախար	—	—	950

*) Այս տախտակի չափերը Տանկը գլխաւորապէս քաղել է Լ. Ռա-
փտի «Նոհարարի գրքից»: Գրամը հաւասար է 1 խորանարդ սան-
տիմէտր զուտ ջրի ծանրութեանը: 1000 գրամը=234 մսխալի: Ի
նկատի ունենալով այս համեմատական չափը, լուծել հետեւեալ
խնդիրները, նայելով տախտակին:

120. Սովորաբար իբրև սննդառութեան հարկաւոր չափ (մասշտաբ) ընդունւած է ֆիզիկապէս (մարմնով) լաւ աշխատող տղամարդու պահանջը. այսպիսի մարդը օրական պէտք է ընդունէ. 100 գրամ սպիտակուց, 50—80 գրամ ծարս և 450—500 գրամ օսլայ: ա) Գտնել՝ տղամարդու օրական պահանջի միջին թւերը մսխալի հաշուով, բ) նոյնը կնոջ պահանջի համար, որ տղամարդու պահանջի $\frac{4}{5}$ են հաշուում և գ) երեխայի պահանջի, որ տղամարդու պահանջի $\frac{1}{2}$ են հաշուում:

121. Այս նիւթերից օրական քանի՞ մսխալ պէտք կլինի մի ընտանիքի, որ բաղկացած է մի տղամարդուց, մի կնոջից և 3 երեխաներից:

122. Ռրքան կարծենայ այս 75,9 մսխալ (330 գրամ) սպիտակուցը, եթէ ձեռք բերւի այն կամ տաւարի մսից, կամ ոչխարի մսից, կամ թէ չէ՝ ցամաք պանրից, եթէ տաւարի մսի ֆունտը 12 կ արժէ, ոչխարինը 14 կ և պանրինը 15 կ արժէ *):

123. Եթէ տաւարի միսը տապակելիս իր քաշից 20% է կորցնում, իսկ ոչխարի միսը 25%, Ռրքան ծանրութիւն կունենայ տաւարի մսի տապական, որ հում ժամանակ 15 ֆ էր քաշում, և ոչխարի մսինը, որ 20 ֆ էր քաշում. ուրեմն 1 ֆ տապական Ռրքան կարծենայ, եթէ տաւարի հում մսի ֆունտը 12 կ է:

Քանի որ սննդառութեան նիւթերը՝ սպիտակուցը ճարպն ու օսլան հաւասար արժէք (նշանակութիւն) չունին սննդառութեան համար, ընդհակառակը 1 գրամ սպիտակուցը պէտք է հաշւել=5 գրամ օսլային և 1 գրամ ճարպը=2 գրամ օսլային, այս պատճառով իբրև սննդարարութեան արժէքի միութիւն ընդունւած է օսլայի 1 գրամը:

*) Տես տախտակում նշանակւած տաւարի, ոչխարի և ցամաք պանրի 1000 մասի մէջ եղած սպիտակուցի քանակները:

124. Սրանց համեմատ հաշւիր, թէ օրական սննդառութեան արժէքի քանի միութեան պահանջ կզգան մի տղամարդը, մի կինմարդը և մի երեխան: Տես № 120 խնդրի միջին թւերը:

125 Հաշւիր տախտակում նշանակւած սննդառութեան միջոցների սննդարարութեան արժէքի միութիւնները և գրիր այդ տախտակի մօտը չորրորդ սիւնեակում*):

126. Ռրքան սննդարարութեան միութիւն կառաջանայ 1000 գրամ (մեր $2\frac{1}{2}$ ֆունտ) անքաշ և քաշած կաթից: Իւրաքանչիւր դէպքում Ռրքան միութիւն կստացւի 50 կոպէկի, եթէ անքաշ կաթի 1 ֆունտը 4 կ, իսկ քաշածինը 2 կ արժէ:

127. Հաշւիր, թէ 50 կոպէկի ոչխարի մսից աւելի սննդարարութեան միութիւն կստանանք թէ խոզի մսից, եթէ ոչխարի մսի ֆունտը 10 կ արժէ, իսկ խոզի մսինը 20 կ:

128. Ռրքան սննդարար միութիւն կստացւի 50 կոպէկի առած սիսեռից, լոբիայից, բրնձից, ցորենի ալիւրից և կարտոֆէլից, եթէ սրանց ֆունտն ըստ կարգին արժէ 4 կ, 4 կ, 10 կ, 5 կ, 2 կ:

129. Նախընթաց խնդրում դրած 5 նիւթերը աստիճանաբար դասաւորիր, նայելով նրանց սննդարարութեան նշանակութեանը:

*) Կարելի է հետզհետէ ցտնել այդ միութիւնները նաև տանը, օր. առաջ մսեղէնինը:

Յ ա լ ե լ լ ա ծ

Թէ ինչպէս պէտք է պահել տնային ծախքերի հաշիւը

Ժամա- նակ	Սը- նունդ.	Մա- քրում, լւացք	Վառե- լիք, լուս.	Սյւ այլք	Ընդհ. գում- մար	Նկատողու- թիւններ
	Բ	Գ	Բ	Գ	Բ	Գ
Փետր 0 ր						
Փետր 1	Կաթ 10 Կ, հաց 12 Կ, միս 36 Կ, ձէեր 60 Կ:	1	08		1	80
2	Կաթ 15 Կ, հաց 10 Կ, միս 40 Կ, 1 ֆ շա- քար 17 Կ, 1 կտոր սապոն 8 Կ, 10 ֆ նաւթ 25 Կ, 1 լամպի պատրոյգ 8 Կ, կա- րի թել 6 Կ:	—	82	—	8	— 33 — 6 1 29
3	Կաթ 10 Կ, հաց 12 Կ, 1 ֆ իւղ 45 Կ, կա- նաչեղէն 8 Կ, 1 ֆ երշիկ տապկոցի 20 Կ, վաքս 5 Կ, կա- լաքար (սօդա 4) Կ:					
4	4 ֆ գեղարբունի 25-ական Կ, կաթ 10 Կ, հաց 15 Կ, մանանեխ 12 Կ, պանիր 60 Կ, լա- ցարարուհուն 60 Կ, սապոնի 36 Կ, 1 ֆ սուրճ 60 Կ:					
5	1 սայլ փայտ 4 ր. 30 Կ, 5 ֆ տաւրի միս ֆ 10 Կ, կաթ 15 Կ, հաց 12 Կ, սպիտակ հաց 10 Կ և այլն:					
(Իւրաքանչիւր ծախք նշանակում են իր սխեմակում և ապա ամբողջ ամսի, վերջն էլ ամբողջ տարւոյ գումարներն են տակը գրում): . .						

IX ԲԱՐԴ ԱՆԻԱՆԱԿԱՆ ԹԻԵՐ

ՏԱՄՆՈՐԴԱԿԱՆ ԹԻԵՐ

Ա. ԻՐԱՇՐՁԱՆ

Ժամանակի եւ համրանքի չափեր

Ժամանակի չափեր: Տարի, ամիս, շաբաթ, օր, ժամ, րոպէ, վայրկեան: Սրանց անունները պէտք է կրճատ գը-
րել: Մտքումը պահիր. եթէ ամսի անունը յիշած չէ, վեր-
ջինս 30 օր է հաշւը ունի: Պէտք է տարբերել սովորական
շաբաթն ու աշխատութեան շաբաթը: Վերջինս 6 օր ունի:
Համրանքի չափեր. գրօս (12 դիւթին), դիւթին, հատ: Համ-
րանքի չափերի գործադրութիւն: Մտքումը պահիր. թղթի
չափերից օգման ունի 20 դաստա, դաստան՝ 24 թերթ:

Հիմնական խնդիրներ

1. Յունւար ամիսը քանի ժամ ունի:
2. Քանի հատ է 67 գրս, 8 դժ, 9 հտ:

Հիմնական խնդիրների լուծումը.

$$\begin{array}{rcl}
 \text{ա) } 1 \text{ օր} & = & 24 \text{ ժմ} \\
 31 \text{ օր} & = & 24 \text{ ժմ} \times 31 \\
 & & 24 \\
 & & 72 \\
 & & \underline{744 \text{ ժմ}}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{rcl}
 \text{բ) } 67 \text{ գրս } 8 \text{ դժ} & = & 12 \text{ դժ} \times 67 + 8 \text{ դժ} \\
 & & 84 \\
 & & 72 \\
 & & 884 + 8 = 812 \text{ դժ} \\
 812 \text{ դժ } 9 \text{ հտ} & = & 12 \text{ հտ} \times 812 + 9 \text{ հտ} \\
 & & 1624 \\
 & & 812 \\
 & & \underline{9744 + 9 = 9723 \text{ հտ}}
 \end{array}$$

Բ. ՎԱՐԺՈՒԹԻԻՆՆԵՐ

Վերածում

1. Վերածման ու անդրադարձման թւակարգեր կազմել

գործածական վերածման և անդրադարձման թվերից, օր.
4-ից (1 ամսի շաբաթների թիւը), 6-ից (աշխատութեան
1 շաբաթւայ օրերի թիւը), 7-ից (հասարակ շաբաթւայ օրե-
րի թիւը), 12-ից (մի տարւայ ամիսները, մի դիւթինի
հատերը, մի դրօսի դիւթինները), այս թւերը բազմապատ-
կելով 1—10:

2. Նոյն շարքերը կազմել նաև վերածման ու անդրա-
դարձման 24 (օրւայ ժամերի թիւը), 30 (ամսի օրերի
թիւը), 52 (տարւայ շաբաթների թիւը), 60 (ըռպէսների
վայրկեանների թիւը) թվերից:

ա. Պարզ անասնական թվերի վերածումը

Վերածիր

3. 4, 7, 9, 13, 15, 18, 26, 39, 45, 52 աշխ. շբ-ը օրերի
4. 3, 6, 8, 12, 14, 17, 29, 36, 45, 52 2 օրերի
5. 3, 4, 6, 7, 10, 12, 15, 18, 20, 24 տ ամիսների
6. 2, 5, 6, 7, 9, 10, 14, 21, 24, 30 օրը ժամերի:
7. 2, 4, 5, 7, 8, 12, 15, 18, 21, 24 ժ ըռպէսների:
8. 3, 6, 9, 12, 15, 17, 21, 25, 29, 33 ըպ վայրկ:
9. 1, 5, 9, 13, 17, 2, 6, 10, 14, 18 զրս դիւթինների:
10. 3, 7, 11, 15, 19, 4, 8, 12, 16, 20 դժ հատերի:
11. 36, 45, 57, 64, 78, 92, 134, 248, 376 տ ամիսների
12. 13, 27, 39, 45, 52, 83, 368, 547, 725 2 օրերի
13. 7, 9, 14, 16, 28, 159, 236, 456, 365 օրը ժամերի
14. 12, 17, 24, 35, 48, 93, 172, 217, 256 ժ ըռպէսների:
15. 36, 48, 60, 74, 87, 129, 144, 253, 395 ը վրկներ:
16. 25, 39, 48, 57, 64, 145, 236, 462, 567 տ օրերի:
17. 4, 8, 13, 46, 75, 92, 124, 289, 346 2 ժամերի
18. 7, 14, 28, 43, 64, 169, 256, 391, 435 օրը ըպներ:
19. 12, 17, 24, 38, 56, 75, 128, 273, 369 ժ վրկների:
20. 36, 92, 581, 470, 369, 258, 147, 692, դ հատեր:
21. 27, 61, 384, 509, 276, 613, 845, 450 զրս հատեր:

բ. Բարդ անասնական թվերի վերածումը

Վերածիր

22. Ամիսների. 3 տ 9ամ, 6 տ 8 ամ, 8 տ 11 ամ,
13 տ 6 ամ, 24 տ 5 ամ:
23. Օրերի. 4 2 3 օրը, 6 2 4 օրը, 12 2 2 օրը, 18 2
5 օրը, 27 2 1 օրը:
24. Ժամերի 1 օր 9 ժմ, 2 օր 12 ժ, 3 օր 15 ժ,
4 օր 18 ժ, 5 օր 21 ժ:
25. Ըռպէսների. 1 ժ 24 ըպ, 3 ժ 30 ըպ, 5 ժ 36 ըպ,
7 ժ 42 ըպ, 9 ժ 42 ըպ:
26. Վայրկեանների. 2 ըպ 32 վրկն, 4 ըպ 38 վրկն,
6 ըպ 44 վրկն, 8 ըպ 50 վրկն, 12 ըպ 56 վրկն:
27. Դիւթինների. 1 զրս 8 դժ, 3 զրս 7 դժ, 5 զրս
6 դժ, 7 զրս 9 դժ, 9 զրս 5 դժ:
28. Հատերի. 2 դժ 1 հտ, 4 դժ 10 հտ, 6 դժ 9 հտ,
8 դժ 8 հտ, 10 դժ 7 հտ:
- *29. Ամիսների. 48 տ 9 ամ, 76 տ 7 ամ, 96 տ 5 ամ,
135 տ 8 ամ, 259 տ 6 ամ:
- *30. Օրերի. 3 տ 18 օր, 7 տ 96 օր, 12 տ 154 օր,
25 տ 236 օր, 36 տ 327 օր:
- *31. Ժամերի. 18 օր 18 ժմ, 24 օր 14 ժմ, 36 օր
9 ժմ, 72 օր 6 ժմ, 125 օր 23 ժմ:
- *32. Ըռպէսների. 17 ժմ 48 ըպ, 23 ժմ 46 ըպ, 84 ժմ
56 ըպ, 248 ժմ 25 ըպ, 456 ժմ 16 ըպ:
- *33. Վայրկեանների. 36 ըպ 24 վրկն, 42 ըպ 34 վրկն,
48 ըպ 28 վրկն, 54 ըպ 48 վրկն, 59 ըպ 59 վրկն:
- *34. Հատերի. 28 դժ 9 հտ, 47 դժ 6 հտ, 87 դժ 11 հտ,
427 դժ 6 հտ, 534 դժ 8 հտ:
- *35. Հատերի. 13 զրս 130 հտ, 34 զրս 105 հտ, 68 զրս
83 հտ, 642 զրս 54 հտ, 786 զրս 48 հտ:

գ. Կոտորակներ

36. Քանի՞ ամիս է. ա) $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{2}{2}$,

$\frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{7}{12}$ տարին, Բ) $3\frac{1}{2}, 4\frac{1}{3}, 5\frac{1}{4}, 6\frac{1}{6}, 7\frac{1}{12}, 8\frac{2}{3}, 9\frac{3}{4}, 10\frac{5}{6}, 11\frac{7}{12}$ տարին:

37. Քանի՞ ժամ է. ա) $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{6}, \frac{1}{8}, \frac{1}{12}, \frac{1}{24}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{3}{8}, \frac{5}{8}, \frac{7}{8}, \frac{5}{12}, \frac{11}{12}, \frac{19}{24}$ օրը: Բ) $1\frac{1}{2}, 2\frac{1}{3}, 3\frac{1}{4}, 4\frac{1}{6}, 5\frac{1}{8}, 6\frac{1}{12}, 7\frac{1}{24}, 1\frac{2}{3}, 2\frac{3}{4}, 4\frac{5}{8}, 5\frac{7}{8}, 1\frac{5}{12}, 2\frac{7}{12}, 3\frac{11}{12}, 4\frac{19}{24}$ օրը:

38. Քանի՞ ըրպէ է. ա) $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{10}, \frac{1}{12}, \frac{1}{15}, \frac{1}{20}, \frac{1}{30}, \frac{1}{60}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{2}{5}, \frac{5}{6}, \frac{9}{10}, \frac{7}{12}, \frac{11}{15}, \frac{19}{20}, \frac{29}{30}, \frac{47}{60}$ ժամը: 3) $1\frac{1}{2}, 2\frac{1}{3}, 3\frac{1}{4}, 4\frac{1}{5}, 5\frac{1}{6}, 6\frac{1}{10}, 7\frac{1}{12}, 8\frac{1}{15}, 9\frac{1}{20}, 10\frac{1}{30}, 11\frac{1}{60}, 1\frac{2}{3}, 2\frac{3}{4}, 3\frac{2}{5}, 4\frac{5}{6}, 5\frac{9}{10}, 6\frac{7}{12}, 7\frac{1}{15}, 8\frac{19}{20}, 9\frac{29}{30}, 10\frac{47}{60}$ ժամը:

39. Քանի՞ հատ է. ա) $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{5}{12}, \frac{11}{12}$ դժ: Բ) $1\frac{1}{2}, 2\frac{1}{3}, 3\frac{1}{4}, 4\frac{1}{6}, 5\frac{1}{12}, 1\frac{2}{3}, 2\frac{3}{4}, 3\frac{5}{6}, 4\frac{5}{12}, 5\frac{7}{12}, 6\frac{11}{12}$ դժ:

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

130. Մանկան զարկերակը իւրաքանչիւր ըրպէս 96 անգամ խփեց. իր քան անգամ խփած կլինէր մի օրում:

131. Պատի ժամացոյցի ճօճանակը 1 վայրկեանում 2 անգամ է ծօճում. իր քան անգամ նա ճօճում է մի օրում:

132. Աշտարակի ժամացոյցը մի շաբաթւայ մէջ իր քան զարկ է տալիս, եթէ իւրաքանչիւր $\frac{1}{4}$ ժամին 1 զարկ, $\frac{1}{2}$ ժամին 2 զարկ, $\frac{3}{4}$ ժամին 3 զարկ և $\frac{4}{4}$ ժամին 4 զարկ է տալիս:

133. Սովորական մեծութեան զրպանի ժամացոյցի ըրպէսերի պաքի ծայրը մի ժամում 12 սանտիմետր ճանապայ է գնում. իր քան է յունւար ամսում նրա անցած տարածութիւնը:

134. Տիգրանի դպրոցի ճանապարհը 256 արշին է: Եթէ նա օրական մի անգամ է գնում գալիս, 8 տարւայ

մէջ նա իր քան վերստ ու սաժէն տարածութիւն անցած կլինի, ուսումնարանական տարին 32 շաբաթ հաշւելով:

135. Մարիամը հիմա 11 տ 1 ամ 26 օր հասակ ունի. քանի՞ օր կանէ այս, եթէ այդ տարիների մէջ 3 տարին նահանջ է եղել:

136. Երկրագնդի տարին ճիշտ 366 օր 5 ժամ 48 րպ 45 վայրկեան ունի. քանի՞ վայրկեան կանէ այս քանը:

137. Լուսնի մի լրումից մինչև միւսն անցնում է միջին թւով 29 օր 12 ժամ 44 րպ 3 վրկ. քանի՞ վայրկեան կանէ այս:

138. Միջակ արագութեան ոտքով գնացողը մի վայրկեանում $1\frac{1}{4}$ մետր ճանապայ է անցնում, իր քան տարածութիւն նա կանցնի 14 օրւայ մէջ, եթէ օրական 7 ժամ գնայ:

139. Ո՞ր քան տարածութիւն կանցնի ծիծեռնակը նոյն ժամանակամիջոցում, եթէ նրա թռչելու արագութիւնը մի վայրկեանում 67 մետր է:

140. Պետրոսն իր հասակը հաշւեց և դուրս եկաւ 10 $\frac{3}{4}$ տարեկան. քանի՞ օր է նրան պակասում մինչև 4000 օրը, եթէ այդ տարիներից 3-ը նահանջ են եղել:

141. Կատարինէն մեքենայով կար անելիս $8\frac{1}{3}$ ժամում գործածեց 250 մետր թել. միջին թւով իր քան էր նա մի ըրպէսում:

142. Խանութում սեպտեմբեր ամսում $13\frac{3}{4}$ դրոս գրը-չածայր ծախեցին, օրական միջին թւով իր քան էր:

143. Մի աղջիկ $3\frac{3}{4}$ ժամում 126 $\frac{9}{16}$ դրոս կոճակ համարեց. իւրաքանչիւր ըրպէսում միջին թւով իր քան էր այս:

144. Օրական 10 ժամ աշխատելով մի գործարանում օրէնը 266 դրոս 8 դիւթին կոճակ շինեցին. ուրեմն միջին թւով քանի՞ կոճակ մի ըրպէսում:

145. Մի կողով 350 ձուով կշռում էր 1 փ 3 ֆ

10 մսխալ. ռրքան էր ամեն մի ձևի քաշը, եթէ կողովի քաշը 3 ֆ էր:

146. Նամակատար աղաւնին մի վայրկեանում 27 մետրը տարածութիւն է անցնում. նա ռրքան ճանապարհ կկտրէ 8 ժամ 15 րոպէում:

147. Մէկը $7\frac{1}{2}$ ժամում ոտով ճանապարհ անցաւ 33,750 հազարամետր. ռրքան էր իւրաքանչիւր րոպէում միջին թւով անցած տարածութիւնը:

148. Միկնոյն ճանապարհը ձիաւորն անցաւ 2 ժամ 5 րոպէում. նա միջին թւով 1 րոպէում ի՞նչ տարածութիւն անցաւ:

149. Երկաթուղու գնացքը նոյն տարածութիւնն անցաւ $1\frac{1}{4}$ ժամում. սրա 1 րոպէում անցած միջին թիւն էլ գտիր:

150. Ենթադրենք, որ ոտով գնացողը, ձիաւորը և երկաթուղու գնացքը միկնոյն ժամանակ են մեկնում. ռրտեղ կը գտնեն ոտով գնացողն ու ձիաւորը, այն ժամանակ, երբ երկաթուղու գնացքը տեղ հասած կլինի:

151 Ռրտեղ կը լինի ոտով գնացողը, երբ ձիաւորը տեղ հասած կը լինի:

152. Ժամացոյցի ճօճանակն օրական քանի ճօճում է ունենում, եթէ 12 վայրկեանին 25 ճօճում է գալիս:

153. Մի գրող երեսը 15 տողանի 5 թերթ վերջացրեց 5 ժամում. միջին թւով քանի տող գրեց նա 1 րոպէում:

154. Շոգեմեքենայի միտքը 5 վայրկեանում 2 անգամ այս ու այն կողմն (վեր ու վար կամ գէպի առաջ ու յետ) է շարժւում. ուրեմն 8 ժամուայ աշխատանքի ընթացքում ռրքան անգամ շարժւած կլինի:

155. 2800 վեդրօ ջուր տանող աւազանը լցւում է մի խողովակով 4 ժամ 40 րոպէում. ռրքան ջուր է վազում խողովակի միջով 8 րոպէում:

156. Ի՞նչ արժէ 12 գրօս 8 ղիւժին կոճակը, եթէ 2 հատին 5 կոպէկ են տալիս:

157. Խանութպանը ռրքան է վաստակում 5 գրօս 9 ղիւժին գրչածայրերից, եթէ նա գրօսը գնում է 96 կոպէկի և հատը ծախում է 1 կոպէկի:

158. Գործարանատէրը 18 գրօս կոճակը ծախում էր 30 րուբլու, մեծ քանակութեամբ վաճառողը 1 գրօսը ծախում էր մանրավաճառին 2,50 րուբլու, իսկ վերջինս կոճակի հատը 3 կոպէկով էր ծախում. մանրավաճառը ռրքան վաստակ ունեցաւ և գործարանատիրոջից ռրքան աւելի ըստացաւ:

X ԲԱՐԴ ԱՆԻԱՆԱԿԱՆ ԹԻԵՐ

Ա. ԻՐԱՇՐՋԱՆ

Ժամանակի եւ համրանքի չափեր

Ա. Ամբողջ բւեր

Հիմնական ինդիքներ

1. Քանի օր, ժամ, րոպէ և վայրկեան է 1000 000 վայրկեանը:

2. Քանի գրօս, ղիւժին և հատ է 14 755 հատը:

ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

Անդրադարձում

1. Անդրադարձման 4, 6, 7, 12 թւերի շարքերը բաժանման ձեւով, օր. 8 (շաբաթը): 4, 12 (ամիսը): 3, 16 (շաբաթը): 4 և այլն: 24 (գրօսը): 12, 48: 12... 240: 12 և այլն: (համապատասխան IX միութեան № 1):

2. Անդրադարձման 24, 30, 52, 60 թւերը բաժանել համապատասխան թւերի նոյն կարգով:

Դարձնել

3. 48, 96, 180 216, 240 288, 350 ամիսը՝ տարիներին:
4. 60, 120, 210, 270, 360, 510, 840 օրը՝ ամիսներին:
5. 180, 480, 720, 300, 540, 840, ըոպէն՝ ժամերին:
6. 43, 100, 138, 192, 225, 320 օրը՝ շաբաթների և օրերին:
7. 42, 84, 100, 128, 150 250, ժամը՝ օրերին և ժամերին:
8. 75. 150, 256, 400, 500 1000 վրկնրը՝ ըպներին վրկներին:
9. 43, 80, 100, 144, 200, 285 օրերը՝ ամիսներին և օրերին:
10. 36. 72. 132, 168, 240, 420, 540 հատը՝ դիւթիններին:
11. 50, 80, 100, 164, 298, 463 դժնը՝ գրանների և դժներին:
12. 765, 1344, 2000, 3276, ամիսները՝ տարիներին կամ տարիների և ամիսներին:
13. 840, 950, 2000. 3108 օրը՝ ամիսներին կամ ամիսներին և օրերին:
14. 328, 768, 1000, 3672, 5168, 8273 օրը՝ շաբաթների կամ շաբաթների և օրերին:
15. 768, 850, 1000, 1376 1723 3048 5000 ժամը՝ օրերին կամ օրերին և ժամերին:
16. 1340, 2524, 8039, 13 507, 256 305, 789 283 վայրկեանը՝ օրերին, ժամերին, ըոպէներին և վայրկեաններին:
17. 852! 1000, 1684, 3248, 4000, 5772, 9842 հատը՝ դիւթիններին կամ դիւթիններին և հատերին:
18. 13 248, 20 385, 35 247, 92 488, 380 540 հատը՝ գրոսներին, դիւթիններին և հատերին:

բ. Մնացորդներով անդրադարձում:

Դարձնել

19. 25, 103, 230, 457, 689, 875, 1339 ամիսը՝ տարիներին:
20. 37. 100, 203, 391. 563, 937, 1463 օրը՝ ամիսներին:
21. 96. 192, 268, 374, 484, 543, 682 օրը՝ շաբաթների:
22. 35. 275, 563, 743, 997, 601, 4 267 ժամը՝ օրերին:
23. 83, 161, 373, 547, 769 3 509, 9 853 ըոպէն՝ ժամերին:

24. 95, 137, 259, 343, 461, 583, 1092, դիւթինը՝ գրոսներին:
25. 89. 151, 365, 589, 743, 4345 հատը՝ դիւթիններին:

ԳՈՐԾՆԵԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

159. 1 000 000 ժամ ապրող մարդն ի՞նչ հասակ կունենար:

160. Դպրոց գնացող մի երեխայ օրական 9 ժամ քնում էր. քմնի տարի, օր և ժամ արաւ այս՝ ամբողջ դպրոցական ժամանակում (8 տարի), եթէ սրանց թվում 2 նահանջ տարի կար:

161. Գանձապահը մի ըոպէում 100 հատ ըուրլիանոց էր համարում: Քմնի օր, ժամ և ըոպէ պէտք էր նրան 1 000 000 ըուրլի համարելու համար, եթէ նա օրական 10 ժամ պարապէր:

162. Ժամացոյցի ճօճանակը քմնի օրում, ժամում և այլն 1 000 000 ճօճում կունենայ, եթէ մի վայրկեանում 2 ճօճում ունենայ:

163. Խանութպանը քմնի գրոս, դիւթին և հատ գրչածայր պէտք է ծախէ հատը 1 կոպէկի՝ 1000 ըուրլի ըստանալու համար:

164. Մի դպրոցում շաբաթական 356 գրչածայր էին բանեցնում. քմնի գրոս. դիւթին ու հատ կանէ ուսումն. տարում, եթէ 32 շաբաթ պարապմունք է ունեցել:

165. Քմնի օր, ժամ, ըոպէ և վայրկեան պէտք կլինի մինչև մէկ միլիոն համարելու համար, եթէ մի վայրկեանին մի միաւոր է գալիս:

166. Մի աշակերտ 4 տարի շարունակ շաբաթական 4-ական թւաբանութեան դաս ունեցաւ և 3 տարի էլ՝ շաբաթական 3-ական դաս: Ընդամենը քմնի դաս կանէ այս, եթէ դպրոցում տարին 32 շաբաթ պարապմունք են ունեցել:

XI ԲԱՐԴ ԱՆԻԱՆԱԿԱՆ ԹԻԵՐԻ ԳՈՒՄԱՐՈՒՄԸ ՈՒ ՀԱՆՈՒՄԸ

Ա. ԻՐԱՇՐՁԱՆ

Ժամանակ

Տարբերութիւն են դնում անցնող (ներկայ) և անցած ժամանակների մէջ: Անցնող ժամանակ. 22 մարտի 1797, 18 հոկտեմբերի 1831, 27 յունւարի 1859: Անցած ժամանակ. 1748 տ 7 ամ 27 օր, 1758 տ 10 ամ 9 օր, 1879 տ 3 ամ — օր, 1888 տ — ամ 26 օր: Անցնող ժամանակը անցածի դարձնելը և ընդհակառակը: Նաև օրւայ ժամանակներն իբրև անցնող կամ անցած իրարից տարբերում են: Անցնող ժամանակ. առաւօտեան ժամը 6-ին, կէսօրից յետոյ 4 ժամ 25 րոպէին և այլն: Անցած ժամանակ. 6 ժամ, 16 ժամ 25 րոպէ և այլն: Հաշի պէտք է առնել նաև սրանց կապակցութիւնները. 12-ին յունիսի 1889 թւի կէսօրից յետոյ 5 ժամ 56 րոպէին, 1877 տ 6 ամ 21 օր 14 ժամ և այլն: Այս ժամանակների մէկը միւսի փոխարկելը: Կրճատումներ. 2. 9. 70-ին կամ 2/9/70-ին (2 սեպտեմբերի 1870) և այլն: Քրիստոսի ծընունդից առաջ անցած և յետոյ անցած կամ անցնելիք տարեթւերը:

Հիմնական խնդիր: Ներսիսեան դպրոցը բացել է 1824 թ. նոյեմբերի 21-ին: Ե՞րբ պէտք է տօնէր նրա 75 ամեակը:

Բ. ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

ա. Գումարում

1. 36 տ 8 ամ+27 տ 3 ամ, 25 տ 9 ամ+48 տ 3 ամ, 28 տ 8 ամ+54 տ 9 ամ:

*2. 16 տ 4 ամ *3. 36 տ 8 ամ *4. 69 տ 18 շբ

29 » 5 »	27 » 3 »	78 » 27 »
35 » 8 »	25 » 9 »	74 » 5 »
46 » 6 »	48 » 3 »	74 » 48 »
54 » 11 »	29 » 7 »	88 » 39 »

5. 24 տ 13 ժամ+29 տ 8 ժամ, 38 տ 16 ժամ+47 տ 6 ժամ, 39 տ 17 ժամ+27 տ 18 ժամ, 19 ժամ 35 րպ+14 ժամ 36 րպ, 48 րպ 25 վրկն+53 րպ 48 վրկն:

*6 24 օր 13 ժամ	*7 19 ժամ 35 րպ	*8 36 օր 15 ժամ 28 րպ
29 » 8 »	14 » 56 »	48 » 19 » 35 »
38 » 16 »	23 » 24 »	24 » 23 » 46 »
47 » 8 »	8 » 15 »	65 » 14 » 39 »
39 » 17 »	16 » 48 »	59 » 17 » 54 »
27 » 18 »	22 » 17 »	76 » 16 » 47 »

*9. 24 շ 6 օր 19 ժամ+38 շ 4 օր 14 ժամ+43 շ 5 օր 23 ժամ+19 շ 2 օր 15 ժամ+48 շ — օր 8 ժ, 37 տ 8 ամ 24 օր+25 տ 11 ամ 18 օր+46 տ 9 ամ 26 տ+18 տ 6 ամ 15 տ+59 տ 4 ամ 29 տ:

10. $\frac{1}{2}$ տ+ $\frac{2}{3}$ տ + $\frac{3}{4}$ տ + $\frac{5}{6}$ տ + $\frac{11}{12}$ տ, $\frac{1}{2}$ օր+ $\frac{1}{3}$ օր+ $\frac{1}{4}$ օր+ $\frac{5}{6}$ օր+ $\frac{5}{8}$ օր+ $\frac{5}{12}$ օր+ $\frac{5}{24}$ օր, $7\frac{1}{2}$ ժ+ $9\frac{2}{3}$ ժ+ $13\frac{3}{4}$ ժ+ $15\frac{5}{6}$ ժ+ $23\frac{9}{12}$ ժ:

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

167. Երկաթուղու գնացքը մեկնում է կէսօրից յետոյ 2 ժամ 45 րոպէին և պէտք է տեղ հասնի 2 ժամ 20 րոպէ յետոյ: Ե՞րբ տեղ կհասնի:

168. Մի ուրիշ գնացք մեկնում է երեկոյեան 9 ժամ 10 րոպէին և պէտք է հասնի տեղ 5 ժամ 15 րոպէ յետոյ: Ե՞րբ տեղ կհասնի:

169. Մի դպրոցում ամառւայ արձակուրդ տւին մա-

յիսի 25-ին և արձակուրդը տևեց 92 օր: Ե՞րբ վերսկսեցին դասերը:

170. Երկաթուղու գնացքը, որ մեկնում է առաւօտեան 10 ժամ 15 րոպէին և տեղ պէտք է հասնէր 3 ժամ 28 րոպէ յետոյ, ճանապարհին 17 րոպէ ուշացաւ: Ե՞րբ տեղ կհասնի:

171. Մի ժամացոյց 27 րոպէ 45 վայրկեան յետ է ընկել. ժամը քանի՞նսն է, երբ այդ ժամացոյցը առաւօտեանցոյց է տալիս 11 ժմ 38 րոպէ:

172. Մի ուրիշ ժամացոյց, որ կիրակի օրը 7 ժամ 45 րոպէին ուղղւել էր, օրական 3 րոպէ 35 վայրկեան առաջ էր ընկել. մի շաբաթ յետոյ ի՞նչ ժամանակ ցոյց կտար այդ ժամացոյցը:

173. Թիֆլիսում արևը 58 րոպէ աւելի վաղ է ծագում քան Պետերբուրգում, ժամը քանի՞նսն է Թիֆլիսում, երբ Պետերբուրգում առաւօտեան 6 ժամ 17 րոպէ է:

174. Պետերբուրգում արևը 1 ժամ 18 րոպէ աւելի ուշ է ծագում քան Բագուում. ժամը քանի՞նսն է Պետերբուրգում, երբ Բագուում կէսօրից յետոյ 46 րոպէ է անցել:

175. 1909 թւականի Զատիկին արևը ծագեց 5 ժամ 30 րոպէին և օրը տևեց 13 ժամ 2 րոպէ: Արևը երբ մայր մտաւ:

176. 1909 թւի Նոր տարւայ օրը արևը ծագեց 7 ժամ 25 րոպէին և օրը տևեց 9 ժամ 34 րոպէ: Արևն երբ մայր մտաւ:

177. Վերջին ռուս-թուրքական պատերազմն սկսեց 1877 թ. ապրիլի 24-ին և տևեց 8 ամիս 28 օր: Ե՞րբ կայացաւ հաշտութիւնը:

178. Հայագգի հռչակաւոր նկարիչ Յովհաննէս Այվազովսկին ծնւել էր 1817 թ. յուլիսի 17-ին և ապրեց 82 տարի 9 ամիս 2 օր: Նա երբ մեռաւ:

179. Մկրտիչ կաթողիկոս Խրիմեանը ծնւել էր 1820 թ.

ապրիլի 4-ին և ապրեց 87 տարի 6 ամիս 25 օր: Նա երբ վախճանեց:

180. Երևանի թեմական դպրոցը բացւել է 1837 թ. սեպտեմբերի 2-ին: Ե՞րբ պէտք է տօնէր սրա 50 ամեակը:

181. Էջմիածնի ճեմարանը բացւել է 1874 թ. հոկտեմբերի 28-ին. երբ պէտք է տօնէր սրա 25 ամեակը:

182. Վիպագրող Ծերենցը ծնւել է Պօլսում 1822 թ. սեպտեմբերի 15-ին և ապրել էր 65 տարի 10 ամիս 2 օր: Նա երբ մեռաւ:

Բ. Հ ա ն ու մ

10. 47 տ 9 ամ—23 տ 4 ամ, 49 տ 7 ամ—17 տ 8 ամ,
53 տ 5 ամ—26 տ 9 ամ, 62 տ—26 տ—11 ամ,

73 տ—58 տ 1 ամ:

*)11. 54 տ 16 ժ *)12. 65 տ 12 ժ *)13. 91 տ—ժ
—23 " 7 " —23 " 15 " —56 " 23 "

14. 235 ժ 25 ր—186 ժ 14 ր, 235 ժ 25 ր—98 ժ 39 ր
204 ժ 32 ր—184 ժ 45 ր, 325 ժ 45 ր—125 ժ 54 ր
53 ր 35 վրկ—48 ր 46 վրկ:

*)15. 1888 տ 5 ամ 11 օր *)16. 1804 տ 4 ամ 8 օր
—1875 " 2 " 27 " —1758 " 10 " 9 "

*)17. 1647 տ 9 ամ 23 օր *)18. 1785 տ 7 ամ 16 օր
—1617 " 4 " 22 " —1711 " — " 23 "

*)19. $\frac{3}{4}$ տ— $\frac{1}{3}$ տ, $\frac{11}{12}$ տ— $\frac{7}{8}$ տ, $\frac{9}{10}$ ժ— $\frac{2}{3}$ ժ,
 $12\frac{1}{2}$ տ— $9\frac{2}{3}$ տ, $18\frac{1}{4}$ տ— $12\frac{5}{8}$ տ:

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

183. Երկաթուղու հետևեալ պօստի գնացքներից իւրաքանչիւրը որքան ժամանակ է տևում.

Մեկնելը

Տեղ հասնելը

Թիֆլիսից երեկ. 10 ժ 45 ր	Բագու երեկ. 6 ժ 7 ր
Ղարսից ցեր. 6 " 9 "	Ալեքսան. առ. 5 " 7 "
Թիֆլիսից գիշ. 12 " 59 "	Ջուլֆա գիշ. 12 " 54 "
Բագուից գիշ. 12 " 2 "	Բաթում երեկ. 8 " 33 "
Կարսից առ. 4 " 12 "	Թիֆլիս առաւ. 6 " 47 "

184. Ո՞րքան տեղումներն ունեցաւ 1900 թ. իւրաքանչիւր հետեւեալ օրը, եթէ

Արեւը ծագել է

Արեւը մայր է մտել

Մարտի 20-ին 6 ժ 07 ր	6 ժ 10 ր
Յունիսի 21 " 3 " 47 "	8 " 15 "
Սեպտեմբ. 22 " 5 " 46 "	5 " 58 "
Դեկտեմբ. 21 " 8 " 03 "	3 " 53 "

185. Հետեւեալ մարդատար գնացքներն երբ են մեկնում Թիֆլիսից:

Տեղ հասնելը

Գնացքի տեղումները

Բագու ցեր. 2 ժ 12 ր	16 ժ 36 ր
Կարս երեկ. 6 ժ 08 ր	13 ժ 56 ր
Բաթում եր. 9 ժ 28 ր	11 ժ 58 ր
Գանձակ գիշ. 3 ժ 46 ր	6 ժ 10 ր

186. Քանի տարի է անցել սկսեալ տպագրութեան գիւտից 1436 թ, Ամերիկայի գիւտից 1492 թ, երկաթուղային հաղորդակցութիւն սկսելու տարւանից 1829 թ, Նոր-Նախիջևանի հիմնադրութիւնից 1779 թ:

*187 Ի՞նչ տարիքի հասաւ Ներսէս Ե. Աշտարակեցի կաթողիկոսը, որ ծնւել էր 1770 թ. օգոստոսի 13-ին և վախճանւել 1850 թ. փետրւարի 13-ին:

*188 Ի՞նչ տարիքի հասաւ բանաստեղծ Դուրեանը, որ ծնւել էր 1851 թ. մայիսի 20-ին և վախճանւել 1872 թ. յունւարի 20-ին:

*189 Ի՞նչ տարիքի հասաւ բանաստեղծ Պատկանեանը (Գամառ-Քաթիպան), որ ծնւել էր 1830 թ. նոյեմբերի 8-ին և վախճանւել էր 1892 թ. օգոստոսի 22-ին:

*190. Հաշւիր այսօրւայ տարիքը:

191. 1900 թ. յուլիսի 22-ից յետոյ քանի օր է մնում այդ թւականից:

192 Մի զինուոր, որ 1888 թ. նոյեմբերի 1-ին ծառայութեան մէջ մտաւ, հիւանդութեան պատճառով ազատեց ծառայութիւնից 1890 թ. սեպտեմբերի 30-ին: Նրա ծառայութիւնը որքան տևեց:

193. 1900 թւականի դարունն սկսեց մարտի 9-ին ժամը 3-ին և վերջացաւ յունիսի 9-ին ժամը 11-ին կէսօրից յետոյ: Տեղումները:

194. 1891 թ. մայիսի 23-ին տեղի ունեցաւ լուսնի լիակատար խաւարում, որ սկսեց 6 ժամ 44 րոպէին և վերջացաւ 8 ժամ 4 րոպէին: Հաշւիր խաւարման տեղումները:

195. 1909 թ. Ձատիկը մարտի 29-ին եղաւ: Մայիսի 23-ը շաբաթւայ ի՞նչ օր էր:

196. Աղա Մահմադ խանը Թիֆլիսը աւերեց 1795 թ. սեպտեմբերի 12-ին: Մինչև այսօր քանի տարի ամիս ու օր է անցել:

197. Օգոստոս կայսրը կառավարեց 31 թ. Քրիստոսից առաջ մինչև 14 թ. Քրիստոսից յետոյ: Քանի տարի է այս:

198. Իսրայէլի թագաւորութիւնը կործանւեց 722 թ. Ք. առ., Յուդայի թագաւորութիւնը՝ 588 թ. Ք. առ., Ո՞ր թագաւորութիւնն աւելի տեղական եղաւ և քանի տարով:

Կանոնների հարցեր

1. Խնչպէս պէտք է անցնող ժամանակը անցածի փոխարկել և ընդհակառակը:

2. Խնչպէս պէտք է գրաւոր գումարել բարդ անւանական թւերը: Խնչպէս պէտք է հանման գործողութիւն կատարել այդպիսի թւերի վրայ:

3. Խնչպէս են հաշուում մի անձի տարիքը:

4. Խնչպէս են հաշուում Քրիստոսից առաջ և յետոյ անցած տարեթւերը:

XII ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆ ԹԻԵՐԸ

Ա. ԻՐԱՇՐՋԱՆ

Տասնորդական դրամները եւ չափերը

ա) Դրամներ: Միութիւն՝ ըուբլին, միւս դրամները կամ սրա բազմապատիկն են կամ՝ մասերը: Գրելու կարճ եղանակը: (օրինակներ!), բ) Երկարութեան չափեր: Միութիւն. մետրը:

1 մետրը հաւասար է մօտ $1\frac{3}{7}$ արշինի, ուրեմն $1\frac{1}{2}$ արշինից քիչ պակաս է:

Մետրական մեծ ու փոքր չափերից մեղանում աւելի յիշուում են՝ մետրը, սանտիմետրն ու քիլօմետրը (քմ) = 1000 մետրի:

Մետրի մասերը. 1 մետրը = 100 սանտիմետրի (սմ) = 1000 միլլիմետրի (մմ): 1 քմ = 10 000 քսմ: Դ) Ժանրութեան չափեր: Միութիւն՝ զրամը: 1 գրմ = 1 խորանարդ սանտիմետր զուտ ջրի ծանրութեանը: 1 քիլօգրամը (քկգրմ) = 1 հազար գրամի:

Բ. ՎԱՐԺՈՒԹԻԻՆՆԵՐ

ա. Մտքումն պահիր. Տառը մասից մէկին տասնորդական (տ) են ասում:

1. Գտիր 1 տասնորդականը. ա) 1 քմ-ի, 1 մ-ի, 1 սմ-ի 1 քքմ-ի և այլն, բ) 1 ը-ու, 1 քգրմ-ի և այլն:

2. Մտքումդ պահիր. որովհետեւ 1 սանտիմետրի 1 տասնորդականը 1 միլլիմետր է, կարելի է կարճ ասել. 1 մմ մի տասնորդական սանտիմետր է: Համապատասխան նախադասութիւններ կազմիր՝ 2 մմ համար, 3 մմ... 10 մմ համար:

3. Գրելու ձևը. 1 մմ = 0,1 սմ, 2 մմ = 0,2 սմ... 10 մմ = 1,0 սմ, բ) 0,1 սմ = 1 մմ... 1,0 սմ = 10 մմ:

(Աստ. 1 մմ 1 տասնորդական սանտիմետր է և այլն):

4. 11 մմ = 1 սմ + 1 մմ = 1, 1 սմ; 12 մմ = 1 սմ + 2 մմ = 1, 2 սմ... 20 մմ = 2 սմ 0 մմ = 2, 0 սմ, բ) 1, 1 սմ = 1 սմ 1 մմ = 11 մմ; 1, 2 սմ = 1 սմ 2 մմ = 12 մմ... 2, 0 սմ = 2 սմ 0 մմ = 20 մմ: (Աստ. 11 մմ կամ 1 սմ և 1 մմ հաւասար են 1 և 1 տասնորդական սանտիմետրի և այլն):

5. ա) 21 մմ = 2 սմ 1 մմ = 2,1 սմ; նոյնպէս. 28, 36, 40, 52, 69, 70, 85, 93, 104, 127 մմ; բ) 2, 1 սմ = 2 սմ 1 մմ = 21 մմ: նոյնպէս. 2, 3; 3, 5; 5, 0; 6, 2; 7, 4; 8, 0; 9, 6; 10, 8; 12, 9 սմ:

6. Ո՞րքան է 10-ի, 100-ի, 1000-ի... 1000 000-ի 1 տասնորդականը: (Աստ. 10-ի 1 տասնորդականը 1 է... և այլն):

Հակադարձը. 1-ը 10-ի 1 տասնորդականն է և այլն:

7. Ո՞րքան է 1 Տ (տասնաւորի) 1 տ (տասնորդականը), նոյնը 1 Հր... 1 միլիօնի: (Աստ. 1 տասնաւորի 1 տասնորդականը՝ 1 միւսոր է և այլն): Հակադարձը. 1 Մ-ը 1 Տ-ի 1 տ-ն է և այլն:

8. 1 Մ-ի 1 տ ռբքան է: Մտքումն պահիր. 1 միւսւորի 1 տասներորդ մասին ասում են 1 տասնորդական (տ): 1 միւսւորը 10 տասնորդական ունի: Տասնորդականները առանձին թւակարգել են կազմում: Թւել. ա) 1 տ, 2 տ... 10 տ; 1 Մ, 2 Մ... 10 Մ; 1 Տ, 2 Տ... 10 Տ; բ)

10 S, 9 S... 1 S; 10 U, 9 U... 1 U; 10 տ, 9 տ... 1 տ:

9. Մտքումն պահիր. Տասնորդականները տեղ են բռնում միաւորների աջ կողմում: Այս տեղն անւանւում է տասնորդականների տեղ: Միաւորների և տասնորդականների տեղերը բաժանւում են ստորակէտներով: Եթէ միաւորներ չկան, սրանց տեղը զերօ են գրում: Գրելու եղանակը. ա) 1 տ=0,1; 2 տ=0,2; 3 տ=0,3... 10 տ (1 U)=1,0; բ) 1 U+1 տ=1,1; 1 U+2 տ=1,2... և այլն:

10. Կարդալ. 0,7 (աստ. 7 տասնորդական), 3,7 (աստ. 3 և 7 տասնորդական) և այլն: Նոյնպէս, ա) 0,3; 0,6; 0,9; 0,1; 0,4; 0,7; 0,2; 0,5; 0,8; բ) 1,1; 2,5; 3,2; 4,6; 5,3; 6,7; 7,4; 8,8; 9,5; գ) 11,1; 23,6; 35,2; 47,7; 59,3; 60,8; 72,4; 84,9; 96,5; դ) 3,4; 6,8; 65,3; 5,7; 0,5; 70,2; 6,1; 0,6; 42,9:

* 11 Թելադրութիւն գրել. 6 U 3 տ=6, 3 և այլն: Նոյնպէս. ա) 3 U 2 տ; 8 U 5 տ; 4 U 9 տ; 9 U 6 տ; 6 U 4 տ; բ) 8 տ; 3 տ; 7 տ; 1 տ; 5 տ:

* 12. Նոյնպէս. 32 U 5 տ; 85 U 9 տ; 48 U 2 տ; 96 U 7 տ; 50 U 4 տ:

13 Կարգերի վերածել. 5,8=5 U+8 տ; 69,4=6 տ+9 U+4 տ և այլն: Նոյնպէս. 3,9; 7,2; 4,8; 12,6; 24,3; 68,5; 80,4; 127,1; 365,7; 506,9:

14 Վերածում. 5,8=50 տ+8տ=58 տ; 13,4=130 տ+4 տ=134 տ և այլն: Վերածիր նոյնպէս. 8,7; 4,3; 9,5; 19,2; 38,4; 60,9; 163,1; 425,6; 701,8; 960,3: բ) Մտքումն պահիր. Մի հարիւրերորդ մասին ասում են 1 հարիւրորդական (հ):

15. Գտիր 1 հ. ա) 1 բլմ-ի, 1 մ-ի; 1 քբլմ-ի, 1 քմ-ի; 1 բսմ-ի; բ) 1 բու, 1 քգրմ-ի, 1 գրմ-ի:

16. Մտքումն պահիր. Որովհետեւ 1 բուբու 1 հարիւրորդ

դականը 1 կոպէկ է, այս պատճառով կարելի է կարճ ասել. 1 կ-ը 1 հարիւրորդական բուբի է: Կազմիր համապատասխան նախադասութիւններ 2, 3, 14... 10 և համար, 28, 36, 44, 52, 61, 73, 85, 97 և համար:

* 17. Գրելու եղանակ. ա) 1 կ=0, 01բ; 2 կ=0, 02 բ; 10 կ=0, 10 բ; 11 կ=0, 11 բ... (օրինակ՝ այսպէս պէտք է ասել, որ 3 կ 3 հարիւրորդական բուբի է և այլն):

* 18. 101 կ=1 բ 1 կ=1, 01 բ... 110 կ=1 բ 10 կ=1, 10 բ: Նոյնպէս. 112, 124, 146, 168, 190, 219, 337, 405, 573, 601 կ:

* 19. 1, 01 բ=1 բ 1 կ=101... 1, 10 բ=1 բ 10 կ=110 կ: Նոյնպէս. 1, 13; 1, 25; 1, 37; 2, 49; 4, 50; 6, 72; 7, 64; 7, 56; 9, 08; 5, 01 բ:

20. Ո՞րքան է 1 ձ-ի 1 հ-ը, 1 ձգ-ի 1 հ-ը, 1 Տձգ-ի 1 հ-ը, 1 Մլ-ի 1 հ-ը: (Ձ 7)

Նախադասութիւններ: Հակադարձ շարքեր:

21. Ո՞րքան է 1 միաւոր-ի 1 հարիւրորդական-ը: Մտքումն պահիր. 1 Մ-ի 1 հարիւրորդին ասում են հարիւրորդական (հ): 1 միաւորն ունի 100 հարիւրորդական: Հարիւրորդականները առանձին թւակարգ են կազմում:

22. 1 տասնորդականը քանի հարիւրորդական ունի:

Մտքումն պահիր: Հարիւրորդականները տեղ են բռնում նույն տասնորդականների աջ կողմում: Այս տեղին ասում են հարիւրորդականների տեղ: Գրելու ձև. 5,63 (աստ. 5 U 6 տ 3 հ); 5,04 (աստ. 5 U 4 հ) և այլն, և այլն: 5 U 6 տ 3 հ); 5,04 (աստ. 5 U 4 հ) և այլն, և այլն:

23. Թվել. ա) 1 հ, 2 հ... 10; 1 տ 2 տ... 10 տ; 1 Մ, 2 Մ... 10 Մ; 1 հ, 2 հ... 10 հ; 1 ձ, 2 ձ... 10 ձ; բ) 10 ձ, 9 ձ..., 1 ձ; 10 հ, 9 հ... 1 հ; 1 Մ; 10 տ, 9 տ... 1 տ; 10 հ, 9 հ... 1 հ:

* 24. Գրել. ա) հ=0,01; 2 հ=0,02... 10 հ (կամ 1 ա)=0,10; բ) 1 տ+1 հ=0,11; 1 տ+2 հ=0,12... գ) 1 Մ+1 տ+1 հ=1,11; 1 Մ+1 տ+2 հ=1,12... դ) 1 Մ+1 հ=1,01; 1 Մ+2 հ=1,02...

*25. Վերլուծում: $0,36=3$ տ+6 հ, $8,75=8$ Մ+7 տ 5 հ և այլն: Նոյնպէս. 0,83; 0,26; 6,38; 12,79; 38,12; 64,03; 90,01:

*26. Վերաճում: $0,58=5$ հ + 80 հ=58 հ; $3,58=350$ հ+8 հ=358 հ և այլն: Նոյնպէս. 0,36; 0,65; 0,72; 9,81; 0,93; 6,05; 25,09; 3,84; 37,62; 365,96:

27. Կարդալ: 0,58 (աստ, 58 հարիւրորդական); 3,58 (աստ 3 և 58 հարիւրորդական) և այլն: Նոյնպէս. 0,58; 0,48; 0,64; 0,89; 3,01; 6,12; 9,27; 36,05; 70,03; 605,99:

*28. Թւանշաններով թելադրովիւն գրել. 6 Մ 5 տ 3 հ=6,53 և այլն: Նոյնպէս 9 Մ 2 տ 3 հ; 6 Մ 5 տ 1 հ; 24 Մ 3 տ 9 հ; 45 Մ 6 տ 1 հ; 123 Մ 1 տ 6 հ; 269 Մ 1 տ 8 հ; 2 Մ 5 հ; 37 Մ 6 հ; 60 Մ 2 հ; 300 Մ 4 հ: Գրածները կարգալ:

*29. Շարունակութիւն. 5 տ 6 հ=0,56; 3 հ=0,03 և այլն: Նոյնպէս 1 տ 6 հ; 3 տ 8 հ; 9 հ; 5 տ 5 հ; 3 հ; 6 հ; 9 տ 2 հ; 3 Մ 4 տ 5 հ; 8 Մ 8 հ:

գ. Մտքումն պահի՛ր, 1000-երորդ մասին ասում են հազարորդական (հզ):

30. Գտի՛ր 1-ը. ա) 1 քմ-ի, 1 մ-ի; 1 քքմ-ի, 1 քմ-ի; բ) 1 քլգմ-ի, 1 գրմ-ի:

31. Մտքումն պահի՛ր: Որովհետեւ 1 մ-ի 1 հզ ոչ այլ ինչ է, եթէ ոչ 1 մմ, այս պատճառով կարճ կարելի է ասել այսպէս. 1 մմ 1 հազարորդական մետր է. Համապատասխան նախադասութիւններ կազմիր 2, 3 4... 10 մմ 27, 39, 78, 90, 112, 365, 428, 606 մմ:

*32. Գրելու ձեւ. ա) 1 մմ=0,001 մ; 2 մմ=0,002; 10 մմ=0,010 մ; 11 մմ=0,011 մ... (շարունակել, եթէ հարկ զգացի); բ) Հակադարձ շարքեր. 0,001 մ=1 մմ... (շարունակել, որքան հարկ զգացի); բ) Հակադարձ շարքեր. 0,001 մ=1 մմ... (պէտք է ասել, օրինակ՝ 9 մմ-ը 9 հազարորդական մետր է և այլն):

*33. 1001 մմ=1 մ 1 մմ=1,001 մ... 1010 մմ=1 մ 10 մմ=1,010 մ և այլն: Նոյնպէս. 1036, 1068, 1105, 1316, 2028, 3949, 5007, 8002, 12396, 27001 մմ:

*34. 1,001 մ=1 մ 1 մմ 1001 մմ... 1,010 մ=1 մ 10 մմ=1010 մմ և այլն: Նոյնպէս. 1,005; 3008; 5,016; 7,029; 9,347; 4,251; 8,304; 6,203; 13,456; 36,029 մ:

35. Ո՞րքան է 1 հզ-ը 1 Հզ-ի, 1 Հհզ-ի, 1 Մ-ի- (№ 8): Հակադարձ շարքեր:

36. Ո՞րքան է 1 տ-ը 1 Մ-ի, Մտքումն պահի՛ր. 1 Մ-ի 1 հազարերորդ մասին ասում են 1 հազարորդական (հզ): 1 Միաւորը 1000 հազարորդական ունի: Հազարորդականները առանձին թւակարգ են կազմում:

37. Ո՞րքան հազարորդական ունի. ա) 1 տասնորդականը, բ) 1 հարիւրորդականը: Մտքումն պահի՛ր. հազարորդականները տեղ են բռնում հարիւրորդականների աջ կողմում: Այս տեղն անւանում է հազարորդականների տեղ: Գրելու ձև. 5,648. (կարգաւ. 5 Մ 6 տ 4 հ 8 հզ); 5,048 (կարգաւ. 5 Մ 4 հ 8 հզ; 5,008) (կարգաւ. 5 Մ 8 հզ) և այլն:

*38. Թւել. ա) 1 հզ, 2 հզ... 10 հզ; 1 հ, 2 հ... (մինչև 10 Հ); բ) 10 Հզ, 9 Հզ... 1 Հզ; 10 Հ, 9 Հ... (մինչև 1 հզ):

*39. Գրել. ա) 1 հզ=0,001; 2 հզ $\times$ 0,002... 10 հզ կամ 1 հ=0,010; բ) 1 հ+1 հզ=0,011... գ) 1տ+1 հ+1 հզ $\times$ 0,111... դ) 1 Մ+1 տ+1 հ+1 հզ=1,111... ե) 1 տ+1 հզ=0,101... զ) 1 Մ+1 հ+1 հզ=1,011...

*40. Վերլուծում: $0,368=3$ տ+6 հ+8 հզ; 5,308+5 Մ 3 տ 8 հզ և այլն: Նոյնպէս. 0,456; 0,395; 0,609; 0,037; 0,753; 4,321; 8,046; 6,302; 19,004; 40,048:

*41. Վերաճում: $0,368=368$ հ+8 հզ=368 հզ; 5,308=530 հ+8 հզ=5308 հզ և այլն: Նոյնպէս № 40-ի թւերը:

42. Կարդալ. 0,368 (աստ. 368 հազարորդական): 5,308 (աստ. 5 և 508 հազարորդական) և այլն: Այսպէս պէտք է կարդալ նաև № 40-ի թվերը:

*43. Թւանշանների թելադրութիւն գրել. 3 Մ 2 ա 5 և 9 հգ=3,259 և այլն: Նոյնպէս. 8 № 3 ա 6 և 5 հգ: 6 Մ 2 ա 9 և 3 հգ: 4 Մ 7 ա 5 և 8 հգ: 2 Մ 7 ա 2 հգ: 9 Մ 7 ա 5 հգ: 7 Մ 3 և 4 հգ: 5 Մ 1 և 7 հգ: 3 Մ 9 հգ: 4 Մ 3 ա 2 և 1 հգ:

44. Շարունակութիւն. 3 ա 4 և 5 հգ: 8 ա 9 և 6 հգ: 8 և 4 հգ: 6 և 3 հգ: 9 հգ: 7 հգ: 2 ա 8 հգ: 5 ա 2 հգ: 1 ա 2 և 3 հգ: 4 ա 5 և 6 հգ:

45. Կարդալ. ա) 7,85 բ: 3,57 բ: բ) 5,345 մ: 48,078 մ: 325,609 մ: գ) 6,706 քլգմ: 12,900 քլգմ: (կարդալ երկու անւանական թւերով, ինչպէս որ մինչև այստեղ արւած էր. օր. 7 բ 75 կ): Կարդալ նոյն թվերը մանր տեսակի անունը տալով, օր. 785 կ: Կարդալ. նոյն թվերը խոշոր տեսակի անունը տալով (իբրև տասնորդական թվերի):

*46. Գրիւր իբրև տասնորդական թւեր. ա) 5 բ 86 կ: 39 բ 80 կ: 56 բ 44 կ: բ) 5 մ 18 սմ: 15 մ 36 սմ: 20 մ 5 սմ: Նոյնպէս. գ) 36 մ 548 մմ: 48 մ 7 մմ: 50 քլմ 42 մմ: գ) 3 քլգմ 350 գմմ: 20 քլգմ 45 գմմ: 46 քլգմ 2 գմմ:

*47. Նոյնպէս. ա) 586 կ, 74 կ, 8 կ: բ) 325 սմ, 84 սմ, 5 սմ: Նոյնպէս. գ) 2468 մմ, 576 մմ, 68 մմ, գ) 4 գմ, 34 գմ, 234 գմ:

48. Անանուն կամ վերացական տասնորդական թվերը կարդալու 5 եղանակ. 7,46=ա) 7 և 46 հ: բ) 7, ստորակէտ 46 (առանձին առանձին ասել. 4—6): գ) 7 Մ 4 ա 6 հ: դ) 700 հ, 40 հ, 6 հ: ե) 746 հ: Նոյն կարգով կարդալ. գ) 0,5; 0,07; 0,009; 0,23; 0,726; 0,605; 0,605; 0,048; 0,600; 0,350; է) 5,7; 6,78; 7,897; 23,08; 45,075; 63,008; 79,307; 94,250; ը) 700,007; 610,061; 404,8; 0,654; 6,300; 0,450; 527,001; 30,75: Թելադրութիւններ:

*49. 0,1=0,10=0,100; բ) 0,100=0,10=0,1: Ինչո՞ւ: Նոյն եղանակով գրիւր. գ) 3 ա իբրև հ: դ) 9 ա իբրև հգ: 6 հ իբրև հգ: ե) 76 հ իբրև հգ: զ) 80 հգ իբրև հ: է) 70 հ իբրև ա: ը) 390 հգ իբրև հ: թ) 800 հ իբրև ա: Թելադրութիւններ նախընթաց շարքերի վերաբերեալ թւերի: Գրիւր ժ) իբրև հազարորդականներ. 3 ա, 9 հ, 8 ա, 37 հ, 5 ա, 65 հ: ժա) իբրև հարիւրորդականներ. 4 ա, 70 հգ, 2 ա, 380 հգ, 9 ա, 500 հգ: ժբ) իբրև տասնորդականներ. 60 հ, 700 հգ, 40 հ, 900 հգ, 30 հ, 600 հգ:

Նոյն կարգով էլ կարելի է մշակել, եթէ հարկ զգացւի, տասը հազարորդականները (տհգ), հարիւր հազարորդականները (հհգ), միլիօնորդականները (մլ): (Տասնորդական թվերի առաջնալը, թւելը, գրելը, վերլուծելը, կարգալը, թելադրութիւն գրելը):

XIII ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆ ԹԻՆԵՐԻ ԳՈՒՄԱՐՈՒՄՆ ՈՒ ՀԱՆՈՄԸ

Ա. ԻՐԱՇՐՁԱՆ

Ապրանք վաճառելն եւ ուղարկելը

Ապրանք վաճառելը: Վաճառողներ ու գնողներ: Չափ, թիւ, քաշ, քաշ տարալով, գուտ քաշ: Գին որոշելը առանց ղեղջի, գեղջով: Չանագան ծախքեր: Շահ և վնաս:

Ապրանք ուղարկելը: Սուբհանդակ, սալորդութիւն, պօստ, երկաթուղի, նաւ: Շոգենաւերը բեռնավարձը վերապօստ, երկաթուղի, նաւ: Շոգենաւերը բեռնավարձը վերապօստ, երկաթուղի, նաւ: Նաւահանգստից նաւահանգիստ: Կով չեն հաշուում, այլ նաւահանգստից նաւահանգիստ: Երկաթուղին, նայելով ապրանքի տեսակներին՝ նրանց փոխադրութեան համար զանազան աստիճանի բեռնավարձ

բեռնավարձը Բաթումից Երևան, որոնց միջև տարածութիւնը 677 վերստ է:

2. Ա և Բ ապրանք ստացան. տարայով քաշը = 342 125 քլգ, տարան = 27 375 քլգ: Ա այս ապրանքից ստանում է 158 876 քլգ. հրքան է ստանում Բ:

1. 1) $400 \text{ վ} + \frac{1}{10} = 400 \text{ վ} : 10 = 40 \text{ կ}$

2) $4 \text{ կ} \times 25 = 10 \text{ ր.}$

3) $677 \text{ վ} - 400 \text{ վ} = 277 \text{ վ.}$

4) $277 \times \frac{1}{12} = 277 : 12 = 23,08 \text{ կ.}$

5) $23,08 \times 25 = 5,81$

6) $10 \text{ ր} + 5,81 \text{ ր} = 15,81 \text{ ր.}$

2. 1) 342,125 քաշը տարայով

— 27,375 տարան

314,750 քլգ ապրանք

2) — 158,875 քլգ ապրանք ստանում է Ա,

155,875 " " " Բ.

Բ. ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

ա. Գումարում

Իւրաքանչիւր խնդիր լուծելուց առաջ ուղիղ կարգաւ:

ա) 7,5 Բ) 6,35 Գ) 19,748 Դ) 87,5 Ե) 0,579

3,9 9,48 28,635 9,78 0,64

7,4 5,64 46,437 0,9 17,2

9,8 17,09 79,086 28,678 6,796

8,7 84,86 7,964 4,085 35,85

Պէտք է գումարել. 1) ուղղահայեաց շարքերը, 2) հորիզոնական շարքերը, 3) ուղղահայեաց շարքերի գումարները, 4) հորիզոնական շարքերի գումարները (12 խնդիր):

ա) 9,1 Բ) 2,46 Գ) 13,579 Դ) 92,745 Ե) 13,9

8,7 13,57 24,680 8,95 64,8

4,5 9,08 37,123 6,8 9,75

3,9 7,69 45,678 0,46 8,379

2,6 25,90 59,077 57,078 6,66

1,8 38,75 68,066 65,607 7,77

0,4 6,84 76,405 6,580 95,9

5,2 4,32 80,987 73,29 2,598

6,0 9,99 65,432 84,3 79,84

7,3 8,76 92,894 49,98 8,765

Գումարել պէտք է № 1-ի պէս: (17 խնդիր):

3. 0,5076 4. 0,6789 5. 0,98765

7,43785 8,537597 59,38451

0,6789 0,98765 0,0864

0,98765 59,384951 4,70038

8,537597 0,0864 368,257468

6. Գումարիր հետեւալ թւերը, նոյն կարգի թւանշանները ճիշտ տակէտակ գրելով:

35, 486 + 348, 35 + 7486, 9 + 6543, 643 + 958, 67:

7. Հինգ խնդիր պէտք է կազմել հետեւալ թւերից, իւրաքանչիւր դէպքում տառերի դասաւորութեանը նայելով. ա = 695,7; Բ = 49,94; Գ = 8,678; Դ = 0,987; Ե = 67,84; Զ = 869,6; Է = 435,8; Ը = 97,48; Թ = 0,56:

1) ա + Բ + Գ + Դ + Ե, 2) Բ + Գ + Դ + Ե + Զ, 3) Գ + Դ + Ե + Զ + Է, 4) Դ + Ե + Զ + Է + Ը, 5) Ե × Զ + Է + Ը + Թ:

8. Նոյնպէս. 1) ա + Գ + Ե + Է + Թ, 2) Բ + Դ + Զ + Ը + ա, 3) Գ + Ե + Է + Թ + Բ, 4) Դ + Զ + Ը + ա + Գ, 5) Ե + Է + Թ + Բ + Դ:

9. Նոյն եղանակով լուծել հինգ խնդիր, հետեւալ թւերից կազմելով, ա = 5, 3456; Բ = 19, 87654; Գ = 24, 0439; Դ = 8, 500763; Ե = 0, 53026; Է = 40, 0096; Զ = 57, 59 498; Ը = 45, 369246; Թ = 15, 4398: 1) ա + Բ + Գ + Դ + Ե, 2) Բ + Դ + Զ + Ը + Ե, 3) Գ + Դ + Ե + Զ + Է, 4) Դ + Ե + Զ + Է + Ը, 5) Ե + Զ + Է + Ը + Թ:

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

199. Երկաթավաճառ Գ ստանում է երկաթի ձողեր 296,250 թգ: 873,125 թգ: 654,375 թգ: 2489,875 թգ-ՈՐՔԱՆ ԸՆԴԱՄԵՆՆԵՐ:

200. Ն բերել տւեց 2748,50 ռ սուրճ, 1465,65 ռ շաքար, 764,86 ռ ոգի (սպիրտ), 984,45 ռ սիգար, 847,48 ռ համեմունք, 496,25 ռ ընդեղէն, 679,84 ռ ներկեր: Հաշւիր ամբողջ ծախքը:

201. Ի՞նչ գին կունենայ ապրանքը, եթէ նրա առքը 947,85 ռ է, ճամպի ծախքը 58,56 ռ, մաքսը 96,78 ռ, ֆաբրիկայի ծախքերը 26,45 ռ:

202. Զ իր ստացած ապրանքի համար հետևեալ ծախքերն արեց. առքի՝ 311,50 ռ, մաքսի՝ 17,20 ռ, ճամպի ծախք, երկաթուղու կայարանից բերելու և այլն ծախքեր 23 ռ 45 կ: Նա ի՞նչ գնով պէտք է ծախէ, եթէ նրա վաճառակը առքի գնի $\frac{1}{5}$ պէտք է լինի:

203. Հաշւիր երկաթուղու արագ ընթացքով տարւած 147 փ ապրանքի բեռնավարձը Թիֆլիսից Ալեքսանդրապոլէ (Տարածութիւնը 207 վերստ է):

204. ՈՐՔԱՆ կնստէր նոյն ապրանքի փոխադրութիւնը ծանր ընթացքով:

205. Հաշւիր ծանր ընթացքով Բաթումից Բագու տարւած 208 փ VI կարգի ապրանքի բեռնավարձը: (840 վերստ):

206. Հաշւիր Բաթումից Բագու նոյն 208 փ XII կարգի ապրանքի բեռնավարձը:

207. Հաշւիր նոյն կարգով տարւած նոյնչափ բեռնավարձը Գանձակից Թիֆլիս: (177 վերստ):

Ր. Հ ա ն ու մ

10. ա) 37,8	բ) 5,72	գ) 0,462	դ) 42,3	ե) 8,27
—25,6	—3,58	—0,165	—35,8	—6,34

11. ա) 9,065	բ) 25,9	գ) 7,95	դ) 9,8	ե) 5,02
—6,456	—14,76	—3,728	—3,456	—3,123

12. 8,2—7,709; 9—6,309; 7,3—5,678; 6—1,032:

13. 9,6—5,39; 8,04—3,29; 7,2—4,23; 6,12—3,9:

14. 5,23—1,56; 0,56—0,123; 7—6,457; 9,01—6,78:

15. ա) 24,764 039	բ) 30,5 283	գ) 75,4 002
—17,456 123	—15,60 429	—48,308 706

16. 5,708-ը այնքան անգամ հանիր 102,744-ից, որքան որ կարելի է:

17. Նոյնպէս . ա) 16,092-ը—128,736-ից բ) 9,06-ը 81,54-ից, գ) 13,207-ը 92,549-ից, դ) 25,009-ը 226,081-ից, ե) 36,7035-ը 367,035-ից:

18. Տասը խնդիր կազմել հետևեալ թւերից՝ նրանց նշան տառերի ցոյց տւած կարգով. 1) ա—բ, 2) բ—գ, 3) գ—դ, 4) դ—ե. 5) ե—զ, 6) ա—դ, 7) բ—ե, 8) գ—զ, 9) ա—գ, 10) դ—զ ա=235,3584; բ=196,50603; գ=174,030507, դ=156,4853; ե=129,36005; զ=118,700308:

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

208. Շ ստացաւ երեք հակապրանք: Նրանց բարձր տարայով 78,375 թլգ, 123,625 թլգ և 110,250 թլգ է: Տարան 45,250 թլգ, 5,375 թլգ, 6,875 թլգ է: Հաշւիր իւրաքանչիւր հակի զուտ քաշը:

209. Ուղարկւած ապրանքի քաշը տարայով 504,375 թլգ էր, տարան 12,250 թլգ: Ապրանքից Ա զուտ ստացաւ 278 875 թլգ, ֆաբրիկայի ստացաւ Բ: ՈՐՔԱՆ զուտ ապրանք ստացաւ Բ:

210. Ս 1205,64 ռ ապրանք ծախեց և վաճառեց այս վաճառքից 324,75 ռ նրա առքը որքան էր եղել:

211. Մանրավաճառը մի ապրանք ծախեց 583,24 ռուբլու 156,75 ռ վաճառելով: Մեծաքանակ ծախող վաճառ-

ռականը, որից նա այդ ապրանքը գնել էր, 68,56 ռ էր սրանից վաստակել: Գործարանատէրը քանիսի էր ծախել այս ապրանքը:

*212. Վաճառականը Բաթումից Բագու 114 փ առաջին կարգի ապրանք ուղարկելու համար հաշւեց, թէ ինչ տարբերութիւն կլինի արագ և ծանր ընթացքով ուղարկելու մէջ: Հաշւիր նրա գտած տարբերութիւնը: (Տարածութիւնը 840 վերստ):

*213. 77-ական փութ առաջին կարգի ապրանք պէտք է ուղարկւէր Բագուից Բաթում և Նրեան ծանր ընթացքով: Գաիր երկու ծախքերի տարբերութիւնը: (Բագուից Բաթում 840 վերստ, Բագուից Նրեան 867 վերստ):

*214. 75 փ VI կարգի ապրանք ուղարկւեց Թիֆլիսից Գանձակ արագ ընթացքով, բայց այստեղ այդ ապրանքը չընդունւեց և յետ ուղարկւեց ծանր ընթացքով: Ի՞նչ տարբերութիւն եղաւ բեռնավարձերի մէջ: (Տարածութիւնը 177 վերստ):

*215. Ո՞րքան պէտք է վճարւէր փոխադրութեան համար, եթէ ապրանքը X կարգի լինէր:

Գ. Գումարման եւ հանման կապակցութիւնը

*11. ա) $7,78+2,039-0,8+0,625-3,594$; բ) $16,002-8,37+3,689-0,92+0,369$; գ) $315,3876+8,79-296,00358+567,369-493,300807$; դ) $403-296,4508+638,9753-308,70605+716,89$; ե) $738,277+64,5984-209,36948+189,49936-5,116281$:

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

*216. Տախտակ վաճառողը կաղնի տեսակի 45246 մետր տախտակներից առաջ ծախեց 97,63 մ, յետոյ՝ ևս

247,85 մ: Ո՞րքան մնաց պահեստում 198,28 մետրից գնելուց յետոյ:

*217. Ա. տարեկան 3247,84 մետր եկամուտից խնայողութիւն էր անում 549,48 մետր: Ո՞րքան խնայողութիւն արեց նա, եթէ նրա եկամուտը 356,25 մետր աւելացաւ, իսկ ծախքը 138,75 մետր պակասեց:

*218. Բ. 4527,76 մետր ապրանք գնեց և 905,55 մետր վաստակելու յոյս ունէր: Բայց ընդհակառակը նա 386,86 մետր վնաս ունեցաւ: Ի՞նչ գումարով ուզում էր նա ծախել: Ո՞րքանով աւելի աժան ծախեց նա:

*219. Մանրավաճառը 112,250 թղ շաքար ունէր պահեստում: Սրանից նա ծախեց հոկտեմբերին 26,375 թղ, նոյեմբերին 5,650 թղ աւելի՝ քան հոկտեմբերին, դեկտեմբերին 2,765 թղ աւելի քիչ՝ քան նոյեմբերին: Յունւարի 1-ին ո՞րքան էր նրա պահեստի շաքարը, երբ նա դարձեալ 54,785 թղ գնեց:

*220. Գ. 3546,34 մետր ստացաւ և 2954,65 մետր ծախսեց: Դ նրանից 678,69 մետր աւելի ստացաւ և նրանից 327,38 մետր աւելի ծախսեց: Ո՞վ աւելի խնայեց և ո՞րքան:

*221. Երկու մանրավաճառ միասին 54,50 մետր վաստակեցին: Մէկը միւսից պէտք է 5,50 մետր աւելի ստանար. ո՞րքան եղաւ իւրաքանչիւրի ստացածը:

*222. Ե 4527,65 ռ մուտք ունեցաւ, 2 839,28 ռ պակաս ե-ից և 546,45 ռ աւելի է-ից: Երեքը միասին ո՞րքան մուտք ունեցան:

223. 364,947 և 278,368 թւերի գումարը ո՞րքանով աւելի է նրանց տարբերութիւնից:

*224. Մի անյայտ թւի վրայ աւելացրին 24,56, յետոյ հանիր 16,78, այնուհետեւ գումարիւր 38,375 և վերջապէս հանիր 12,509. այսպիսով դու կստանաս 100: Այդ ո՞ր թիւն է:

ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆ ԹԻԵՐԻ ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒՄՆ ՈՒ ԲԱԺԱՆՈՒՄԸ

Ա. ԻՐԱՇՐՋԱՆ

Ծառայի չափեր

Խորանարդ սաժէնը (խսժ), խորանարդ արշինը (խարշ), խորանարդ վերշոկը (խվրշ), խորանարդ վերստը (խվրստ), խորանարդ մետը (խմ), խորանարդ հարիւրորդամետը կամ սանտիմետը (խհմ=խսմ), խորանարդ հազարորդամետը կամ միլիմետը (խհդմ=խսմ):

$$1 \text{ խոր արշ} = 16 \times 16 \times 16 = 4096 \text{ խոր վրշ}$$

$$1 \text{ խոր սաժ} = 3 \times 3 \times 3 = 27 \text{ խոր վրշ}$$

$$1 \text{ խվրստ} = 500 \times 500 \times 500 = 1\,250\,000\,000 \text{ խսաժ}$$

$$1 \text{ խմ} = 1000 \times 100 \times 100 = 1\,000\,000 \text{ խսմ}$$

$$1 \text{ խսմ} = 10 \times 10 \times 10 = 1\,000 \text{ խհմ}$$

$$1 \text{ խհդմ} = 1\,000 \times 1\,000 \times 1\,000 = 1\,000\,000\,000 \text{ խսմ}$$

Բ. ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒՄ

Հիմնական խնդիրներ

1. Ի՞նչ մեծութիւն կամ ծառայ ունի այն խորանարդը, որի կողը 1,25 մ է:

2. Ո՞րքան խորանարդ սանտիմետր տեղ կբռնէ այն 23 սմ երկայնութիւն ունեցող գրչատուփը, որի յատակը 3,5 սմ է 5,5 սմ կողերով քառանկիւնի է:

3. Ո՞րքան է օդի տարածութիւնը մեր դասարանում: (Վերջինս չափել նաև արշինով):

ա. Առաջին դէպք. Տասնորդական թվի բազմապատկումն ամբողջ թվով:

Բացատրութիւն.

$$ա) 7 \text{ մմ} \times 8 = 56 \text{ մմ} = 5,6 \text{ սմ};$$

$$0,7 \text{ սմ} \times 8 = 0,56 \text{ սմ} = 0,7 \times 8 = 5,6;$$

$$բ) 7 \text{ սմ} \times 8 = 56 \text{ սմ} = 0,56 \text{ մ};$$

$$0,07 \text{ մ} \times 8 = 0,56; 0,07 \times 8 = 0,56;$$

$$գ) 7 \text{ մ} \times 8 = 56 \text{ մ} = 0,056 \text{ քլմ};$$

$$0,007 \text{ քլմ} \times 8 = 0,056 \text{ քլմ}; 0,007 \times 8 = 0,056;$$

2. Թւակարգեր. ա) $0,1 \times 1$; $0,2 \times 1 \dots 0,9 \times 1$; $0,1 \times 2$; $0,2 \times 2$; $0,9 \times 2$; $0,1 \times 3$; $0,2 \times 3 \dots$ (նայելով հանգամանքներին՝ մինչև $0,9 \times 9$): բ) $0,01 \times 1$; $0,02 \times 1$ և այլն, և այլն: գ) $0,001 \times 1$; $0,002 \times 1$ և այլն, և այլն:

Ի՞նչ է ստացուում տասնորդական թիւը միաւորներով բազմապատկելիս: Կանոն միաւորների համար:

$$3. \text{ ա) } 0,3 \times 7; 0,8 \times 4; 0,6 \times 9; 0,5 \times 8; 0,9 \times 3;$$

$$բ) 0,05 \times 3; 0,07 \times 6; 0,09 \times 4; 0,06 \times 8; 0,04 \times 7;$$

$$գ) 0,004 \times 6; 0,002 \times 3; 0,008 \times 7; 0,003 \times 9; 0,006 \times 5;$$

$$4. \text{ ա) } 7 \text{ մ} \times 10 = 70 \text{ մմ} = 7 \text{ սմ};$$

$$0,7 \text{ սմ} \times 10 = 7 \text{ սմ}; 0,7 \times 10 = 7;$$

$$բ) 7 \text{ սմ} \times 10 = 70 \text{ սմ} = 0,70 \text{ մ};$$

$$0,07 \text{ մ} \times 10 = 0,70 \text{ մ}; 0,07 \times 10 = 0,70;$$

$$գ) 7 \text{ մ} \times 10 = 70 \text{ մ} = 0,070 \text{ քլմ};$$

$$0,007 \text{ քլմ} \times 10 = 0,070 \text{ քլմ}; 0,007 \times 10 = 0,070;$$

Թւակարգեր (№ 2-ին համապատասխան): Կանոն տաս-

նաւորների համար:

$$5. \text{ ա) } 0,5 \times 70; 0,9 \times 60; 0,7 \times 40; 0,3 \times 80; 0,6 \times$$

$$\times 50; բ) 0,04 \times 20; 0,08 \times 70; 0,06 \times 90; 0,05 \times 40;$$

$$0,09 \times 30; գ) 0,003 \times 80; 0,007 \times 60; 0,09 \times 40; 0,004 \times$$

$$\times 70; 0,008 \times 20;$$

$$6. \text{ ա) } 7 \text{ մմ} \times 100 = 700 \text{ մմ} = 70 \text{ սմ};$$

$$0,7 \text{ սմ} \times 100 = 70 \text{ սմ}; 0,7 \times 100 = 70;$$

$$բ) 7 \text{ սմ} \times 100 = 700 \text{ սմ} = 7 \text{ մ};$$

$$0,07 \text{ մ} \times 100 = 7 \text{ մ}; 0,07 \times 100 = 7;$$

$$գ) 7 \text{ մ} \times 100 = 700 \text{ մ} = 0,700 \text{ քլմ};$$

$$0,007 \text{ քլմ} \times 100 = 0,700 \text{ քլմ}; 0,007 \times 100 = 0,7;$$

Թւակարգեր (N 2-ին համապատասխան): Կանոն հարիւրաւորների համար:

7. ա) $0,3 \times 200$; $0,5 \times 700$; $0,7 \times 500$; $0,9 \times 300$; $6,6 \times 800$; բ) $0,09 \times 400$; $0,08 \times 600$; $0,04 \times 800$; $0,06 \times 900$; $0,08 \times 300$; գ) $0,006 \times 300$, $0,002 \times 700$; $0,009 \times 500$; $0,004 \times 600$; $0,007 \times 9000$:

Բազմապատկում հազարաւորներով: (2-ից մինչև 3. համարներին համապատասխան):

8. ա) $0,9 \times 5$; $0,6 \times 10$; $0,3 \times 12$; $0,4 \times 100$; $0,7 \times 140$; $0,8 \times 176$; բ) $6,4 \times 7$; $3,5 \times 30$; $7,4 \times 28$; $9,2 \times 400$; $7,6 \times 260$; $6,9 \times 254$; գ) $75,8 \times 4$; $46,7 \times 50$; $29,6 \times 47$; $37,3 \times 600$; $69,4 \times 780$; $57,4 \times 548$:

9. $0,07$; $0,36$; $3,58$; $26,49$; $471,23$; $860,57$; $509,06$; $360,08$; $700,35$; $900,07$ թւերից իւրաքանչիւրը բազմապատկել ա) 8-ով, բ) 10-ով, գ) 70-ով, դ) 54-ով, ե) 100-ով, զ) 260-ով, է) 589-ով: Ը) 703-ով: (80 խնդիր):

10. Նոյնպէս. $0,006$; $0,057$; $0,483$; $0,209$; $6,345$; $29,087$; $856,403$; $904,057$; $540,036$; $406,008$ բազմապատկել ա) 7-ով, բ) 10-ով, գ) 80-ով, դ) 93-ով, ե) 100-ով, զ) 540-ով, զ) 687-ով, Ը) 905-ով: (80 խնդիր):

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

*225. Քանի խորանարդ մետր վառելիք դուրս կը գայ 286 ծառի բներից, եթէ մի բունը միջին թւով 2,5 խմ փայտ է տալիս:

*226. Ո՞րքան զուտ վաստակ կստացւի այս փայտի 1 խմ 9,97 ր-ու վաճառքից, եթէ 1 խմ-ին միջին թւով 6,75 ր է վճարւած և իւրաքանչիւր բունը կտրատելու աշխատավարձ տրւած է 1,45 ր:

*227. Կապալառուն մի զօրանոցի 467 խմ վառելափայտ տւեց, 1 խմ 7,41 ր-ով: Ո՞րքան վաստակեց, եթէ

իր առջն եղել էր 5,76 ր և 64 կ էլ վճարել էր իւրաքանչիւր խմ կտրատելու աշխատավարձ:

*228. Վաճառականը անտառում խորանարդ մետրը 4 ր 56 կ-ով վառելափայտ գնեց և այսքանին կտորողչէք վճարեց 62 կ. Ռրքան վաստակ ունեցաւ նա 953 խմ-ի վաճառքից, եթէ 1 խմ 7,23 ր ծախեց:

229. Փայտավաճառը անտառում փայտի 1 խ սաժէնը գնեց 21,67 ր, կտրատելու համար իւրաքանչիւր խ. սաժէնին վճարեց 2,56 ր, իսկ երկաթուղու բեռնավարձ՝ 3,15 ր: Նա Ռրքան վաստակեց 518 խսժ փայտի վաճառքից, եթէ սաժէնը 33,50 ր ծախեց:

բ երկրորդ դէպք. Ամբողջ թւի բազմապատկումը տասնորդական թւով:

1 Օրինակ.

Բացատրումին

$$\begin{array}{lcl} \text{ա) } 4 \times 9 = 36 \\ \text{բ) } 4 \times 90 = 360 (=36 \times 10) \\ \text{գ) } 4 \times 900 = 3600 (=36 \times 100) \\ \text{դ) } 4 \times 9000 = 36000 (=36 \times 1000) \end{array}$$

Կանոն այն դէպքի համար, երբ բազմապատկիչը 10, 100, 1000... անգամ աւելի է:

2 Օրինակ.

$$\begin{array}{lcl} \text{ա) } 4 \times 9000 = 36000 \\ \text{բ) } 4 \times 900 = 3600 (=36000 : 10) \\ \text{գ) } 4 \times 90 = 360 (=36000 : 100) \\ \text{դ) } 4 \times 9 = 36 (=36000 : 1000) \end{array}$$

Կանոն այն դէպքի համար, երբ բազմապատկիչը 10, 100, 1000 անգամ պակաս է:

10. ա) 7×6 , 60, 600, 6000; բ) 18×8 , 80, 800, 8000; գ) 45×3 , 30, 300, 3000; դ) 76×7 , 70, 700, 7000; ե) 364×9 , 90, 900, 9000:

$$\begin{array}{lcl} 11. \text{ ա) } 1 : 10 = 0,1; & 2 : 10 = 0,2... & 9 : 10 = 0,9; \\ \text{բ) } 1 : 100 = 0,01; & 2 : 100 = 0,02... & 9 : 100 = 0,09; \\ \text{գ) } 1 : 1000 = 0,001; & 2 : 1000 = 0,002... & 9 : 1000 = 0,009; \end{array}$$

12. Բաժանիք ա) 7, բ) 18, գ) 145, դ) 576, ե) 2364, հետզհետէ 10-ով, 100-ով, 1000-ով:

13. ա) $7 \times 0,6 = 7 \times 6 : 10 = 42 : 10 = 4,2$;
բ) $7 \times 0,06 = 7 \times 6 : 100 = 42 : 100 = 0,42$;
գ) $7 \times 0,006 = 7 \times 6 : 1000 = 42 : 1000 = 0,042$;

Բացատրիր այս հաշվական եղանակը:

14. Բազմապատկիր. 7, 60, 84, 500, 390, 694, 827, 1234, 3048, 5009 հետևեալ ա) 0,6; բ) 0,38; գ) 0,549; դ) 0,702 թւերով: (40 խնդիր):

15. Նոյնպէս. 9, 40, 68, 300, 420, 807, 639, 2468, 3609, 7005 բազմապատկել հետևեալ ա) 9,8; բ) 7,24; գ) 5,369; դ) 3,608; թւերով: (40 խնդիր):

16. Նոյնպէս. 6, 90, 57, 800, 260, 503, 5342, 8705, 6047, 9008 բազմապատկել հետևեալ ա) 24,2; բ) 45,25; գ) 78,536; դ) 59,208 թւերով (40 խնդիր):

17. Նոյնպէս 8, 50, 76, 400, 630, 709, 542, 6734, 5902, 8007 բազմապատկել հետևեալ ա) 753,4; բ) 864,35, գ) 963,248; դ) 456,709 թւերով: (40 խնդիր):

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

230. Եթէ մեր դասարանի երկայնութիւնը 8 մ, լայնութիւնը 65 մ և բարձրութիւնը 3,84 մ է, քանի՞ խորանարդ մետր օդ կտեղաւորւի նրա մէջ:

231. Եթէ իւրաքանչիւր երեխայի համար 3,75 խմ տարածութիւն է պահանջուում, զորքան պէտք է լինի դասարանի օդի տարածութիւնը 45 երեխաների համար:

232. Մի տան համար, որ պէտք է 25 մ երկայնութիւն և 12,50 մ լայնութիւն ունենայ, 2 մ խորութիւնով հիմք են փորում. քանի խորանարդ մետր հող պէտք է հանւի:

233. Մի դպրոցի շէնքի առջև կայ 56 մ երկայնութիւն և 38 մ լայնութիւն ունեցող խաղատեղ, որ պէտք է ծածկել 0,08 մ բարձրութիւն ունեցող աւազի շերտով: Քանի՞ խորանարդ մետր աւազ հարկաւոր կլինի:

234. Մի աւազանում, որի յատակը 6375 քմ տեղ է բռնում, ջուրը 1,645 մ բարձրութեան վրայ է կանգնած: Այս աւազանի մէջ զորքան ջուր կայ,

Գ. Ներդրող դէպք, Տասնորդական թվի բազմապատկումը տասնորդական թվով:

Բացատրութիւն:

- ա) $4 \times 9 = 36$;
բ) $40 \times 90 = 3600$ ($4 \times 10 \times 9 \times 10 = 36 \times 100$);
գ) $400 \times 90 = 36000$ ($4 \times 100 \times 9 \times 10 = 36 \times 1000$);
դ) $40 \times 900 = 36000$ ($4 \times 10 \times 9 \times 100 = 36 \times 1000$);
ե) $400 \times 900 = 360000$ ($4 \times 100 \times 9 \times 100 = 36 \times 10000$):

Կանոն. Բազմապատկելին ու Բազմապատկիչը 10, 100, 1000... անգամ աւելի են:

18. Հակադարձ դասաւորութիւնը երկրորդ դէպքի 2 օրինակին համապատասխան:

19. ա) $0,7 \times 0,6 = 7 \times 6 : 100 = 42 : 100 = 0,42$;
բ) $0,7 \times 0,06 = 7 \times 6 : 1000 = 42 : 1000 = 0,042$;
գ) $0,07 \times 0,62 = 7 \times 6 : 1000 = 42 : 1000 = 0,042$;
դ) $0,07 \times 0,06 = 7 \times 6 : 10000 = 42 : 10000 = 0,0042$;

Շարունակել, նայելով պահանջին: Հաշուելու բացատրութիւն:

20. Բազմապատկիր հետևեալ թւերից իւրաքանչիւրը. 0,6; 3,4; 0,25; 2,73; 0,847; 4,036; 0,406; 5,369; 3,704; 8,002 այս ա) 0,7; բ) 3,6; գ) 74,9; դ) 60,8 թւերով: (40 խնդիր):

21. Նոյնպէս. 0,8; 5,6; 23,47; 0,069; 9,543; 68,402; 0,468; 7,045; 39,006; 15,263 բազմապատկել հետևեալ ա) 0,06; բ) 0,68; գ) 9,43; դ) 64,05 թւերով: (40 խնդիր):

22. Նոյնպէս. 56,7; 4,3; 0,89; 53,042; 8,567; 3,78; 9,06; 5,304; 7,038; 34,009 բազմապատկել հետևեալ ա) 0,009; բ) 0,046; գ) 0,507; դ) 0,963; ե) 7,008; զ) 9,306; ե) 5,047; ը) 8, 765 թւերով: (80 խնդիր):

23. ա) $7,6 \times 3,9$; բ) $3,45 \times 8,7$; գ) $5,8 \times 9,03$; դ) $5,46 \times 2,09$; ե) $9,364 \times 8,3$:

24. ա) $7,2 \times 6,402$; բ) $1,876 \times 2,54$; գ) $3,98 \times 4,076$; դ) $5,078 \times 6,809$; ե) $7,405 \times 8,036$:

25. Հետևեալ ա) 345,6; բ) 78,91; 23,04; գ) 5,678; 9,012; ե) 3,405; դ) 26,003; է) 50,037; ը) 70,008; 90,604 թվերից կարելի է 100 խնդիր կազմել, իւրաքանչիւր թիւը 1) իրանով և 2) իւրաքանչիւր ուրիշ թւով բազմապատկելով:

Դուրս բերել գործնական կանոն բազմապատկման բոլոր դէպքերի համար:

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

*235. Ո՞րքան ստւարաթուղթ հարկաւոր կլինի մի այնպիսի խորանարդ շինելու համար, ոչի կողը 0,16 մ երկայնութիւն ունենար:

*236. Ի՞նչ գին ունի արոյրէ թիթեղից շինւած այն հատւածակողմը (պրիզման), որ 0,08 մ երկայնութիւն, 0,05 մ լայնութիւն և 0,32 մ բարձրութիւն ունի, եթէ 8 քամ թիթեղը 1 կ արժէ և աշխատանքը 0,35 ը:

*237. Մեր դասարանի օդի քաշը ռըքան է: (Օրինակ. մի սենեակ, որ 8,25 մ երկայնութիւն, 6,12 մ լայնութիւն և 3,85 մ բարձրութիւն ունի): 1 խմ օդը 1,299 քգմ քաշ ունի:

*238. Մի մարմնամարդական հրապարակ, որ 54,25 մ երկայնութիւն և 36,80 մ լայնութիւն ունի, պէտք է 0,08 մ բարձրութեան աւազի շերտով ծածկել: ա) Քանի խորանարդ մետր աւազ հարկաւոր կլինի: բ) Ո՞րքան կնստի այս խաւը, եթէ 1 խմ աւազը բեռնավարձի հետ միասին 1,65 ը արժէ և եթէ աշխատավարձ վճարւում է 1 խմ-ի համար 8 կ:

*239. Գտնել ռըչափ անձրև է եկել մեր քաղաքի (կամ գիւղի) հրապարակի վրայ և ի՞նչ քաշ ունի անձրևի ջուրը: (Օրինակ, ենթադրենք թէ՛ մի քառանկիւնի ձևով հրապարակ 104 մ երկայնութիւն և 81 մ լայնութիւն ունի: Եթէ ենթադրենք նոյնպէս, որ այստեղ զրած ամանի մէջ մի անգամ անձրև գալիս ջուրը 1,8 սմ բարձրացաւ, ա) քանի խորանարդ մետր ջուր եկած կլինէր այդ հրապարակի վրայ և բ) քանի քիլօգրամ քաշ կունենար այդքան ջուրը:

*240. Մի տան շէնքի համար 26,50 մ երկայնութեան, 12,25 լայնութեան և 2,75 մ խորութեան հիմք փոքրեցին: Քանի խորանարդ մետր հող (և քար) կար սրա մէջ:

241. Մի տախտակէ արկղի ներքին տարածութիւնը 0,52 մ երկայնութիւն, 0,36 մ լայնութիւն և 0,45 մ բարձրութիւն ունի: Ի՞նչ ներքին ծաւալ ունի այս արկղը:

242. Նախընթաց խնդրի արկղը շինւած է 1 սմ հաստութեան տախտակներից, որոնց իւրաքանչիւր 1 խմ-ի քաշը 0,481 գմ է: Ո՞րքան է արկղի քաշը, եթէ սարքի (մեխերի, նիզերի և այլն) քաշը 130 գմ է:

*243. Ի՞նչ քաշ կունենայ իւղով լեցուն այս արկղը (1 խմ իւղը = 0,942 գմ):

*244. Ո՞րքան բեռնավարձ կերթայ այս իւղով լեցուն 85,554 քգմ ծանրութիւն ունեցող արկղը Գանձակից Թիֆլիս արագ ընթացքով (1 մինչև 200 վերստ $\frac{1}{6}$ կ փթին ու վերստին) ուղարկելու համար, եթէ 100 գրամը = 24 մըս խալի և եթէ ոչ լիակատար փթի համար էլ լրիւ են վճարում: (Տարածութիւնը 176 վերստ):

*245. Ո՞րքան սառուց կայ 24 մ երկայնութեան, 18,25 մ լայնութեան և 0,19 մ հաստութեան սառուցէ ծածկոյթի մէջ:

246. Ո՞րքան է այս սառուցի քաշը: (1 խմ = 0,916 գմ):

247. Ի՞նչ գին կունենայ այսքան սառուցը, եթէ փութը 20 կ արժէ և եթէ 1 քգմ = $2\frac{1}{2}$ ֆունտի:

Գ. ԲԱԺԱՆՈՒՄ

Հիմնական խնդիրներ: ա) Մի դասարանի օդի ծաւալը 216 խմ է. քանի խորհանարդ մետր օդ է գալիս 45 աշակերտներից իւրաքանչիւրին: (Հաշուել մինչև եռանիշ տասնորդական թւերը):

բ) Մի դասարանի յատակի մակերեսը 51,2 քմ տեղ է բռնում. ինչ բարձրութիւն պէտք է ունենայ այս սենեակը, եթէ 230,4 խմ օդի տեղ է շինւելու:

գ) Մի դասարանի օդը 200,2 խմ տեղ է բռնում. եթէ իւրաքանչիւր երեխայի համար 3,85 խմ օդ հաշւի առնւի, ամենաշատը որքան երեխայ կարող են այս սենեակում տեղ ունենալ:

ա. Առաջին դէպք. Ամբողջ թիւը բաժանել ամբողջ թւով

26. ա) $13 \text{ սմ} : 2 = 6,5$; բ) $13 : 2 = 6,5$;

27. ա) $27 \text{ սմ} : 6$; $42 \text{ սմ} : 12$; $21 \text{ սմ} : 5$; $81 \text{ սմ} : 15$;
94 սմ : 20; բ) $27 : 6$; $42 : 12$; $21 : 5$; $81 : 15$; $94 : 20$;

28. ա) $57 \text{ մ} : 4 = 14,25$; բ) $57 : 4 = 14,25$;

29. ա) $70 \text{ մ} : 8$; $105 \text{ մ} : 14$; $327 \text{ մ} : 25$; $429 \text{ մ} : 60$;
 $450 \text{ մ} : 75$; բ) $70 : 8$; $105 : 14$; $327 : 25$; $429 : 60$; $450 : 75$;

30. ա) $17 \text{ քմ} : 8 = 2,125 \text{ քմ}$; բ) $17 : 8 = 2,125$;

31. ա) $225 \text{ քմ} : 24$; $665 \text{ քմ} : 40$; $1169 \text{ քմ} : 56$; $1506 \text{ քմ} : 125$;
 $4841 \text{ քմ} : 200$; բ) $225 : 24$; $665 : 40$; $1169 : 56$;
 $1506 : 125$; $4841 : 200$;

32. ա) $46 \text{ մ} : 7 = 6,57 \text{ մ}$; բ) $46 : 7 = 6,57$;

գ) $45 \text{ մ} : 7 = 6,43 \text{ մ}$; դ) $45 : 7 = 6,43$;

Բացատրիր, թէ ինչո՞ւ գ) և դ) խնդիրներում հարկւորողականների տեղերում 3 և ոչ թէ 2 է գրւած:

Մտքումդ պահիր: Եթէ բաժանումը առանց մնացորդի չի լինում, պէտք է քանորդը տասնորդական թւերով շարունակել: Անւանական թւերը այսպէս բաժանելիս,

պէտք է այնքան կարգի տասնորդական թւեր ստանալ, որքան որ ունի հետեւեալ ստորին կարգի անւանական թիւը, օր. ըուբլիններ, մետրներ բաժանելիս պէտք է ստորակէտից յետոյ 2 թիւ ստանալ, քիլօգրամներ բաժանելիս՝ 3 թիւ: Վերացական թւեր բաժանելիս ամենաշատը 3 թիւ են ստանում: Միևնոյն ժամանակ վերջին թիւը 1-ով աւելացնում են, եթէ նորանից յետոյ 4-դ տեղում 5, 6... թւեր են լինում:

33. ա) $85 \text{ մ} : 6$; $284 \text{ քմ} : 12$; $1514 \text{ քմ} : 27$; $729 \text{ քմ} : 38$;
 $3846 \text{ խմ} : 46$; բ) $85 : 6$; $284 : 12$; $1514 : 27$; $729 : 38$; $3846 : 46$;

34. Հաշուել մինչև 3-րդ տասնորդական թւերը.

ա) 123 : 7	բ) 925 : 12	գ) 7 436 : 127	դ) 3 : 7
436 : 9	836 : 27	4 503 : 365	14 : 34
248 : 3	654 : 43	8 072 : 681	69 : 73
592 : 6	539 : 58	3 456 : 789	405 : 509
874 : 7	704 : 89	9 876 : 543	38 : 743

35. Գործողութիւնը շարունակել մինչև հետեւեալ ստորին կարգի անւանական թիւը.

ա) 69 սմ : 9	բ) 234 մ : 19	գ) 1 846 քմ : 235	դ) 8 սմ : 9
72 սմ : 7	803 մ : 35	2 307 քմ : 383	43 մ : 65
34 սմ : 3	429 մ : 53	6 765 քմ : 694	748 քմ : 964
52 սմ : 6	796 մ : 78	9 043 քմ : 821	25 մ : 86
85 սմ : 9	548 մ : 91	3 456 քմ : 549	63 քմ : 842

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

* 248. 14 խմ ծաւալ ունեցող մի հողակոյտ պէտք է սայլաբեռ անել. միջին թւով որքան պէտք է բառնալ իւրաքանչիւր անգամ:

* 249. Մի աւազան, որ 32% վեղրօ ջուր էր առնում, լիքը լցւեց 1 խողովակի միջով 12 ժամայ մէջ. մի ժամում որքան ջուր լցւեց:

250. Մի դասարանի օդը, որի մէջ 48 երեխայ են նստում 195 խմ տեղ է բռնում. իւրաքանչիւր երեխայի հրքան է գալիս:

*251. Մի դպրոցում նոյեմբեր ամսին 2 խոժ վառելափայտ գնաց. հրքան է գնացել օրական, եթէ այս ամսում կիրակի և տօն օրերը 5 են եղել:

*252. 260 խոժ վառելափայտը գանազան գներով 6045 ռուբլու ծախեց. միջին թւով ի՞նչ գնով վաճառեց 1 խորանարդ սաժէնը:

*253. Դասարանը պէտք է 183 խմ օդի տեղ ունենայ, այս դասարանն ի՞նչ լայնութիւն պէտք է ունենայ, եթէ 7,25 մ երկայնութիւն և 4 մ բարձրութիւն ունի:

բ. Երկրորդ դէպք. Տասնորդական թիւը բաժանել ամբողջ թւով

36. ա) 7,6 սմ:4; 7,6:4; բ) 27,56 մ:4; 27,56:4; գ) 14,548 քմ:4; 14,548:4; դ) 2,548 քմ:4; 2,5484:4; 0,548 քմ:4; 0,548:4: (Կանոն հանել):

37. ա) 26,4 : 2 բ) 17,6 : 8 գ) 27,6 : 6 դ) 9,5 : 5
 3,48 : 2 0,96 : 8 53,04 : 6 27,27 : 5
 0,752 : 2 73,104 : 8 0,732 : 6 0,035 : 5
 36,8 : 4 10,8 : 3 32,4 : 9 13,3 : 7
 25,24 : 4 27,45 : 3 7,38 : 9 6,79 : 7
 0,936 : 4 0,084 : 3 63,135 : 9 91,042 : 7

38. 539,4 : 31	39. 519,75 : 45	40. 8,424 : 36
458,8 : 21	79,95 : 65	8,514 : 86
492,8 : 32	182,328 : 86	25,653 : 17
977,6 : 52	640,08 : 56	86,481 : 27
442,8 : 12	90,42 : 66	117,142 : 37
3 900,6 : 33	97,29 : 47	124,352 : 58
3 121,1 : 23	81,62 : 77	28,764 : 68
9 296,6 : 43	431,42 : 37	39,624 : 78
2 368,8 : 24	830,30 : 38	6,003 : 29
4 124,2 : 34	159,12 : 68	6,201 : 39

(Կանոն հանել):

41. Մինչև 3-դ տասնորդական թիւը շարունակել գործողութիւնը. ա) 72,4:3; բ) 506,9:7; գ) 6470,2:9; դ) 758,43:11; ե) 8300,02:13: (Տասնորդական երրորդ թիւը նշանակել № 60-ի տակը տւած բացատրութեան համապատասխան):

42. Նոյնպէս.

ա) 47,6 : 11	բ) 3094,8 : 305	գ) 893,24 : 812
390,5 : 62	6786,5 : 206	967,86 : 264
567,8 : 83	7922,4 : 470	177,25 : 936
149,7 : 74	9058,3 : 680	9,28 : 318
853,4 : 45	5704,7 : 547	68,56 : 763

ԳՈՇԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

254. Մի աւազան, որ 398,75 վեղրօ ջուր է առնում, լցւում է 2 ժամ 25 ր-ում: Ո՞րքան ջուր է վազում 1 ժամում:

255. 274,5 վեղրօ գինու առքը 559,96 ր էր. ի՞նչ գնով պէտք է ծախել վեղրօն, եթէ վաստակը պէտք է 186,61 ր լինի:

256. Մի գիշերօթիկ դպրոցում մի օրում 27,5 ֆ նաւթ էին բանեցրել. 1 ժամին հրքան է գալիս, եթէ օրական 4 ժամ էին լամպաները վառ պահել:

257. Դասարանը 8,25 մ երկայնութիւն, 6,12 մ լայնութիւն և 3,85 մ բարձրութիւն ունի. միջին թւով քանի խորանարդ մետր օդ է գալիս 48 երեխաներից իւրաքանչիւրին:

258. Քանի՞ հատ 25 սմ երկայնութեան, 12,5 սմ լայնութեան և 6,5 սմ հաստութեան աղիւս հարկաւոր կլինի (շաղախը չհաշւելով) 465,50 խմ պատ շարելու համար:

Գ. Նրորորդ դէպք. Ամբողջ թիւը բաժանել տասնորդական թիւով

Բացատրութիւն

ա) 36 :	9=4	Կանոն այն դէպքի համար, երբ բա-
բ) 360 :	90=4	ժանելին ու բաժանարարը 10, 100, 1000
գ) 3600 :	900=4	անգամ աւելացնում են:
դ) 36000 :	9000=4	

ա) $6 : 0, 3 = 60 : 3 = 20$

բ) $6 : 0, 12 = 600 : 12 = 50$

գ) $6 : 0,075 = 6000 : 75 = 80$

43. ա) $56 : 3,5$; բ) $8304 : 17,3$; գ) $33456 : 2,46$;
 դ) $948 : 2,37$; ե) $51 : 0,68$;

44. ա) 80 :	3,2	բ) 90132 :	8,12	գ) 210 :	4,375
117 :	32,5	54432 :	2,24	864 :	2,304
93 :	12,5	43310 :	3,55	264 :	0,096
210 :	37,5	51375 :	6,85	78 :	0,624
67 :	13,4	13396 :	1,97	663 :	5,525
612 :	28,8	51039 :	9,63	3098 :	99,136

45. Գործողութիւնը շարունակել մինչև տասնորդականների 3-րդ կարգը:

ա) 69 :	7,8	բ) 3456 :	7,89	գ) 509 :	3,456
83 :	6,7	2345 :	6,78	26 :	8,405
9 :	12,3	1234 :	5,67	3 :	6,123
105 :	0,9	789 :	1,23	940 :	15,049
546 :	28,4	67 :	9,56	2701 :	63,234

դ) Չորրորդ դէպք. Տասնորդական թիւը բաժանել տասնորդական թիւով:

Բացատրութիւն.

ա) 4,5 :	1, 8 =	45 :	18 =	2,5;
բ) 4,5 :	0,18 =	450 :	18 =	25;
գ) 4,5 :	0,018 =	4500 :	18 =	250;
դ) 0,45 :	1,8 =	4,5 :	18 =	0,25;
ե) 0,45 :	0,18 =	45 :	18 =	2,5;
զ) 0,45 :	0,018 =	450 :	18 =	25;

է) $0,045 : 1,8 = 0,45 : 18 = 0,025$;
 ը) $0,045 : 0,18 = 4,5 : 18 = 0,25$;
 թ) $0,045 : 0,018 = 45 : 18 = 2,5$;

46. ա) 45,5 :	32,5	բ) 4,55 :	6,5	գ) 65,806 :	63,275
460,2 :	7,8	6,29 :	7,4	309,492 :	85, 97
55,35 :	7,38	56,25 :	7,5	268,32 :	4,128
3681,96 :	7,32	9,9 :	1,65	2,124 :	70,8
268,32 :	41,28	51,3 :	6,84	9,9 :	0,165

Գործողութիւնը շարունակել մինչև տասնորդականի

3-րդ կարգը:

47. ա) 9,3 :	14,5	բ) 83,79 :	3,7	գ) 29,076 :	15,29
20,8 :	6,48	6,725 :	0,123	604,208 :	89,076
9,1 :	13,364	8,907 :	28,94	18,7 :	24,3
71,23 :	1,94	76,428 :	70,2	32,15 :	68,7
60,84 :	2,732	7,645 :	2, 8	81,274 :	96,8

48. ա) 0,76 :	2,34	բ) 63,7 :	3,456	գ) 2,34 :	0,76
0,042 :	0,25	70,8 :	8,65	0,25 :	0,042
6,503 :	72,6	85,2 :	5,7	72,6 :	6,503
4,027 :	9,6	0,9 :	0,34	9,6 :	4,027
0,45 :	1,9	0,34 :	0,9	1,9 :	0,45

Տասնորդական թւերով բաժանման գործնական կանոնն բոլոր դէպքերի համար:

Բաժանարարը եթէ լինէր ա) ամբողջ թիւ և բ) տասնորդական թիւ:

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

259. Մի դասարանի երկայնութիւնը 8,35 մ է և լայնութիւնը 6,40 մ. նա ի՞նչ բարձրութիւն պէտք է ունենայ 200 խմ օդ տեղաւորելու համար:

260. Աղիւսները սովորաբար 25 սմ երկայնութիւն են ունենում, 12,5 սմ լայնութիւն և 6,5 սմ հաստութիւն. 1 խմ կազմելու համար նրանցից որքան պէտք է դարսել:

261. Այգպիսի աղիւմներից որքան հարկաւոր է (շաղախը չհաշւած) 750,25 խմ պատ շարելու համար:

262. Հիմա գործածուող շէշական լուցկիների երկայնութիւնը 5 սմ է, լայնութիւնը 0,2 սմ, հաստութիւնը 0,15 սմ է. 1 խմ փայտից որքան լուցկի դուրս կգայ (կըրկուտը հաշւի չառած):

263. 1 խմ օդի քաշը 1,299 քլգ է. 1 000 քլգ (1 տօննը) օդն ի՞նչ ծաւալ կունենայ:

264. 1 խմ մնդիկը 13,598 գմ քաշ ունի. 1 քլգմ-ը որքան տեղ կըռնէ:

265. Նկուղին տեղ բանալու համար պէտք է 129,375 խմ հող հանել: Առաջին օրը փորած 6,25 մ երկայնութեան, 4,60 մ լայնութեան և 0,90 մ խորութեան փոսը այս հողի որ մասը պարունակած կլինէր:

266. Պէտք է լցնել մի փոս, որ 16,50 մ երկայնութիւն, 7,60 մ լայնութիւն և 3,25 մ խորութիւն ունի: Քանի՞ 1,75 խորանարդ մետրանոց սայլաբեռ հարկաւոր կլինի:

267. Աւազանի երկայնութիւնը 26,50 մ է, լայնութիւնը 13,25 մ և խորութիւնը 3,36 մ: Ո՞րքան ժամանակ է չնա կլցւի, եթէ ժամը 49,1575 խմ ջուր թափի նրանց մէջ:

268. Շէշական լուցկիների տուփերի երկայնութիւնը 6 սմ է լինում, լայնութիւնը 3,8 սմ և բարձրութիւնը 2 սմ: Այս տուփերից քանիսը կտեղաւորւեն մի արկղում, որի երկայնութիւնը 1,25 մ է, լայնութիւնը 0,85 մ և բարձրութիւնը 0,64 մ:

269. 53,50 բուրլու մի փայտակոյտ՝ գնեցին, որի երկայնութիւնը 4,50 մ էր, բարձրութիւնը 1,35 մ և լայնութիւնը 1 մ էր: Մի խորանարդ մետրի գինն ի՞նչ էր:

XV ՄԻՋԱԿ (ՄԻՋԻՆ) ԹԻԻ ԵՒ ԵՐԵՔԻ ԿԱՆՈՆ

Ա. ԻՐԱՇԻՐԱՆ

Երկրագործութիւն եւ արհեստ

Հիմնական խնդիրներ. ա. 8,80 մետր բրդէ կտորը թրջոց դրւելուց յետոյ 8,25 մետր դարձաւ. 100 մետր կտորից որքան կպակսի: բ) 1,50 մետր լայնութեան կտորից զգեստի համար 12,50 մետր բաւական կլինէր. որքան պէտք է գնւի, եթէ կտորը 0,25 մետրով աւելի նեղ է: ա) Թիֆլիսի նահանգում մասնաւոր հողատէրերի սեփականութիւնը 961,000 դեսեատին է, Բագրի նահանգում՝ 246 904 դ, Գանձակի նահանգում՝ 440 800 դ, Երևանի նահանգում՝ 60 126 դ: Միջին թւով քանի կալաւածատիրական դեսեատին է գալիս իւրաքանչիւր նահանգի վրայ:

ա. Երկրագործական հաշիւներ

Երկրագործի գլխաւոր հարստութիւնը հողն է: Որքան շատ և պարարտ հող ունենայ նա, այնքան աւելի բարեկեցիկ կլինի: Կովկասում հողերի մի մասը թագաւորական է, միւսը կալաւածատիրական: Գիւղացիները թագաւորական հողերի համար հարկ վճարում են տէրութեանը, իսկ կալաւածատիրական հողերի համար կալաւածատէրերին տուրք կամ «բահրա» են վճարում, որ սովորաբար տասանորդ է անւանւում: Հիմա այս տուրքը շատ տեղերում աւելի է տասանորդից և տէրութեան հարկից աւելի է ու ծանր. բերքի $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ կալաւածատիրոջը մաս հանող տեղեր կան: Տաւարն արածացնելու համար էլ արօտատեղերի տուրք կայ: Գիւղացիները տէրութեան կամ կալաւածատիրոջ օգտին ձրի աշխատանքներ էլ են կատարում ճանապարհներ և այլն շինելով, իրենց սայլերով, գրաստներով բեռ կրելով և այլն:

270. Թիֆլիսի նահանգի գիւղերում արական չափահաս անձերի թիւը ներկայումս 29819 է, իսկ երեւանի նահանգի գիւղերում 61420, Թիֆլիսի նահանգում կալւածատիրական 114000 ղեւեատին հող է բաժանւած գիւղացիներին, իսկ երեւանի նահանգում՝ 98272 դ։ Այս նահանգներին ամեն մէկում իւրաքանչիւր չափահաս տղամարդու միջակ թւով ռրքան կալւածատիրական հող է ընկնում։

271. Բագրի նահանգի գիւղերում արական անձերի թիւը 40748 է, սրանց հողաբաժինը 110305 դ է, Գանձակի նահանգի գիւղերում արական անձերի թիւը 133580 է, սրանց հողաբաժինը 307234 դ է։ Միջակ թւով ռրքան կալւածատիրական հող է հասնում ամեն մի նահանգի իւրաքանչիւր արական անձին։

272. Անդրկովկասի 5 նահանգների, այն է՝ Թիֆլիսի, Քուրթայի, Գանձակի, Բագուի և երեւանի հողերի ընդհանուր տարածութիւնը 15751737 դ է, որից 11120487 դ գտնւում է գանձարանի և մասնաւոր հողատէրերի իշխանութեան տակ, իսկ մնացածը յանձնւած է գիւղացիներին։ Եթէ այս 5 նահանգների գիւղական ծխերի թիւը 370500 է, ամեն մի ծխի միջակ թւով ռրքան հող է ընկնում։

273. 1000—1200 մետր բարձրութեան վրայ գտնւող արտերում (օր. Փարպի գիւղաշրջանում) ցորենի 13 մինչև 12,5 փութը 78 մինչև 68 փութ հունձք է տալիս։ Գտնել թէ մէկ փթին որքանից մինչև որքան է գալիս։

274. Նոյն Փարպի գիւղաշրջանում 2000—2200 մետր բարձրութեան վրայ գտնւող արտերում ցորենի 10,5—10 փութը 37—30 փութ հունձք է տալիս։ Գտնել թէ մէկին որքանից մինչև որքան բերք է գալիս։

275. Նոյն գիւղաշրջանում 1000—1200 մետր բարձրութեան վրայ ցանած 15,5—15 փութ գարին 93—82,5 փութ հունձք է տալիս։ Հաշւել, թէ այս տեսակ հացահատիկի մէկին ռրքան է գալիս։

276. Նոյն շրջանում 2000—2200 մետր բարձրութեան վրայ ցանած 13—12,5 փութ գարին 52—50 փութ հունձք է տալիս։ Հաշւել, թէ գարու ցանքի մէկին ռրքան է գալիս։

277. 1895 թ. Կարսի նահանգում ձալա գիւղի մօտ 18,5 ղեւեատին հողում արած 9,25 սոմառ գարու ցանքից հունձք եղել է 29,6 սոմառ, իսկ Արագի գիւղի մօտ 16 ղեւեատին հողում արած 8 սոմառ գարու ցանքից հունձք է եղել է 38,24 սոմառ. իւրաքանչիւր տեղի ցանքը մօտաւորապէս մէկին ռրքան բերք է տւել։

278. Նոյն տարին նոյն ձալա գիւղի հողերի մի մասում ցանւած էր 11,5 սոմառ ցորեն (1 սոմառը 16 կոտ կամ 18 փութ) և ստացել էին 73,83 սոմառ հունձք, իսկ նրա մօտ ընկած Արագի գիւղի հողերում ցանւած 13,25 սոմառ ցորենի ցանքից ստացել էր 46,375 սոմառ հունձք։ ա) Այս երկու տեղերից իւրաքանչիւրում սոմառը ռրքան բերք է տւել և բ) Երկուսը միջակ թւով միասին ռրքան բերք են տւել։

Հողից աւելի արդիւնք ստանալու համար լուսաւորւած երկրներում աղբում են այն։ Վերջերս չինական երկրագործութեան հետեւելով՝ նոր փորձեր են արւած մարգային մշակման (կուլտուրայի) վրայ։ Այսպիսի մշակման երկու եղանակ կայ. ա) հացահատիկները նախ մի առանձին փոքր տեղ ցանում են և 3—4 շաբաթ յետոյ տեղափոխում են, կաղամբի պէս շիթիլ են անում ընդարձակ մարգերում, այսինքն՝ իւրաքանչիւր բողբոջ հեռու-հեռու առանձին են տնկում, բ) հացահատիկները հէնց սկզբից իրարից հեռու-հեռու են ցանում մարգի մէջ և այլևս չեն տեղափոխում, այլ որոշ ժամանակամիջոցում բոյսերի ստորին մասը հողով ծածկում են, ուրիշ խօսքով՝ նրանց բուզը լցնում են։

Առաջին եղանակը գործադրելի է փոքր հողաբաժին-

ների համար, մէկ կամ երկու դեսեատինի վրայ, իսկ երկրորդը կարելի է գործադրել և տասնեակ տարածութեան դեսեատին հողի վրայ: Այսպէս՝

279. 80 սաժէն երկարութիւն և 30 սաժէին լայնութիւն ունեցող 1 դեսեատինը լայնութեամբ 6 վերջոկանոց շերտերի բաժանելով՝ կստանանք 240 շերտ, որի կէս մասում շիթիլ կտնկւի, կէսը կմնայ ազատ միջանցքների համար: Ամեն մի այդպիսի շերտում տնկում են երեք կարգ շիթիլ, իրարից 4-ական վերջոկ հեռու: Իմանալ՝ ա) մի դեսեատինում ընդամենը քանի շիթիլ կտնկւի, բ) քանի գրւանքայ ցորեն կցանւի, գ) քանի փութ բերք կստացւի, եթէ 1 շիթիլից միջակ թւով 10 հասկ ստացւի, 1 հասկից 20 հատիկ և եթէ 100 հատիկը 1 մսխալ քաշ ունենան:

280. Մի ուրիշ արտում, որ մէկ դեսեատին էր և նոյն ձևն ունէր, նոյն եղանակով ցանք արին և հողի պարարտութեան պատճառով իւրաքանչիւր շիթիլին միջակ թւով 12 հասկ եկաւ: Իմանալ. ա) այս արտից քանի փութ հունձք ստացւեց, բ) այս երկու արտերից միջակ թւով որքան բերք ստացւեց:

281. Մի արտ, որ 60 սժ երկայնութիւն և 40 սժ լայնութիւն ունէր, դարձեալ 6 վերջոկանոց շերտերի և միջանցքների վերածւեց և նոյն կարգով շիթիլներ տնկւեցին նրանում 4-ական վերջոկ հեռաւորութեան վրայ. եթէ բերքը այս անգամ 302 փ. 20 Ֆ 88 մ էր եղել, ուրեմն ամեն մի շիթիլից միջակ թւով քանի հասկ առաջացած պէտք է լինէր, հասկում 22-ական հատիկ հաշւելով և 100 հատիկը 1 մսխալ:

282. Մի ուրիշ արտ, որ 80 սժ երկայնութիւն և 30 սժ լայնութիւն ունէր, նոյնպէս 6 վերջոկանոց շերտերի ու միջանցքների վերածւեց և նոյն կարգով շիթիլներ տնկւեցին նրանում 4-ական վերջոկ հեռաւորութեան վրայ. եթէ հունձքը այս դէպքում 383,4 փ եղաւ, ուրեմն

իւրաքանչիւր շիթիլից միջակ թւով քանի հասկ պէտք է բուսնած լինէր, հասկերում միջակ թւով 24-ական հատիկ հաշւելով և 100 հատիկը՝ 1 մսխալ:

բ. Հացթուխի հաշիւներ

283. 156 սոմառ ցորենը որքան փող կբռնէ, եթէ 1 սոմառի քաշը 18,5 փ է և եթէ 41 փութը ծախել են 51,25 ր:

284. Այս 156 սմ ցորենից որքան ալիւր կստացւի, եթէ 100 փ ցորենից 75 փ ալիւր է դուրս գալիս:

285. 30 գրւանքայ ալիւրից 2,5 գրւանքանոց 16 հաց է թխում հացթուխը: Ո՞րքան հաց դուրս կգայ 15 սոմառ ցորենից, եթէ սոմառը 18,5 փթ քաշ ունի և եթէ մաքուր ցորենն աղալուց փթին 1 Ֆ պակասում է:

286. Նախընթաց խնդրի մէջ վերառած 15 սոմառ ցորենի ալիւրից շաղած խմորն ի՞նչ քաշ կունենայ, եթէ հացթուխը 100 գրւանքայ ալիւրին 50 գրւանքայ ջուր է հաշւում:

գ. Դերձակի հաշիւներ

287. Երկար ձևի վերարկուին 2,25 մ մահուդ է գրնում. քանի՞ արշինանոց կտորից դուրս կգայ մի այսպիսի վերարկուն:

288. Հասակաւոր մարդու կարճ ձևի վերարկուի համար հարկաւոր է լինում 2,8 արշին մահուդ. քանի՞ մետր է այս քանը, եթէ 1 մետրը 1,4061 արշին է:

289. 2,25 մետր հարկաւոր է լինում, եթէ կտորը 1,40 մետր լայնութիւն է ունենում: Քանի արշին պէտք է կտրել 1,25 մետր լայնութիւն ունեցող կտորից:

290. 0,75 մետր լայնութեան կտորից որքան պէտք է առնենք, որ հաւասար լինի 14 մետր երկայնութեան և 1,25 մետր լայնութեան կտորին:

դ. Հիանի հաշիւներ

291. 6,25 մ երկայնութեան և 5,40 մ լայնութեան սենեակի յատակը պէտք է տախտակամածել. քանի անտաշ տախտակ հարկաւոր կլինի, եթէ իւրաքանչիւր տախտակը 3,40 մ երկայնութիւն և 0,28 մ լայնութիւն ունի:

292. Քանի որ տաշելուց տախտակի 100 մասից 8-ը պակասում է, ուրեմն՝ ա) քանի քառակուսի մետր տախտակ հարկաւոր կլինի առնել, բ) քանի հատ տախտակ պէտք կլինի գնել, որպէսզի այդ սենեակի յատակը տաշած տախտակով կարելի լինի տախտակամածել:

293. Ո՞րքան կնստի № 290-ում յիշած սենեակի յատակի տախտակամածը, եթէ տախտակների և աշխատանքի 1 քառակուսի մետրին 3,65 ը ծախք է գալիս:

294. 9,25 արշին երկայնութեան և 6,25 արշին լայնութեան սենեակի առաստաղը տախտակամածելու համար քանի տախտակ հարկաւոր կլինի, եթէ իւրաքանչիւրի երկայնութիւնը 6 արշին, իսկ լայնութիւնը 0,75 արշին է, և եթէ տաշելուց 100 մասից 8,5 մասը պակասում է,

ե. Մանրավաճառի եւ ճօթավաճառի հաշիւներ

295. Վաճառականը 2 տակառ սուրճ ստացաւ, որոնց քաշը տարայով 31,75 փութ էր, իսկ տարան՝ 2,25 փ: Բովելուց յետոյ այսքան սուրճը ի՞նչ քաշ կունենայ, եթէ բովելուց 100-ին 20 քաշը պակասում է:

296. Այդ նոյն վաճառականը որքան փող կստանայ այս 29,5 փ ապրանքի վաճառքից, եթէ սրա կէսը հում, կէսը բոված ծախէ, և եթէ հում սուրճի ֆունտը 55 կ ծախէ, իսկ բովածի ֆունտը՝ 15 կ աւելի թանգ, իւրաքանչիւր ֆունտին էլ 2 կ բովելու ծախք հաշւելով:

297. Ո՞ր առքն է աւելի շահաւէտ. 1 գրւանքայ հում սուրճը 45 կոպէկով, թէ՛ 1 գրւանքայ բոված սուրճը 70 կոպէկով, եթէ բովելու ծախքը ֆունտին 2 կ է գալիս:

298. Ո՞րքան կարժենայ խառնած սուրճի 14,25 ֆունտը, որ առաջացել է 22,5 ֆ 46 կոպէկանոց, 31,40 ֆ 50 կոպէկանոց, 38,25 ֆ 60 կոպէկանոց տեսակների խառնուրդից:

ՋԱՆԱԶԱՆ ԻՐԱՇԻՋԱՆՆԵՐԻՅ ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

299. 1902 թ. Կովկասի բոլոր դպրոցների աշակերտ-աշակերտուհիների թիւը 199 144 է. աշակերտների թիւը ընդհանուր թւի կէսից 47 343-ով աւելի է: Ո՞րքան են աշակերտուհիները:

300. 1904 թ. Կովկասի ուսումնարանական շրջանի հոգաբարձութեան իրաւասութեան տակ կար ընդամենը 2567 դպրոց 234 251 աշակերտ-աշակերտուհիներով, որոնց վրայ ծախսել է ընդամենը 7 732 946 ըուբլի: Ո՞րքան ծախք է եղել միջին թւով՝ ա) ամեն մի դպրոցի, բ) իւրաքանչիւր աշակերտի վրայ և գ) որքան ծախք է ընկնում իւրաքանչիւր բնակչի կրթութեան վրայ, եթէ որ Կովկասի ազգաբնակչութեան թիւն է 9 781 877:

301. Ռուսաստանի 50 նահանգներում 80 159 386 դեռահասական և 22 260 300 դեռ ծխական հողեր կան: Համայնական հիմքերի վրայ են տիրապետում հողը 6 387 289 գիւղական ծխեր, իսկ ծխական հիմունքների վրայ 1874 840 ծխեր: Ո՞րքան է ընկնում միջին թւով իւրաքանչիւր տեսակ հողից ամեն մի նահանգի վրայ և իւրաքանչիւր գիւղական ծխի վրայ:

302. Ռուսաստանի բոլոր տարրական դպրոցներում 1904 թ. սովորում էին 3 983 972 հոգի, որոնց 100-ին 73 տղայ էր գալիս, 27՝ աղջիկ: Դպրոցական հասակ ունեցող երեխաների թիւը եթէ ընդունենք 12 միլիոն, այս դէպքում որքան տղայ և աղջիկ այդ տարի զրկւած կլինէին դպրոցից:

303. 1906 թ. Թիւրքիայում, ուր կայ մօտ միլիոն ու կէս հայ ազգաբնակիւթիւն, 70 301 հայ աշակերտ և 29 999 հայ աշակերտուհի կար: Քանի՞ սովորող է ընկնում իւրաքանչիւր 1000 հայ ազգաբնակիւթեանը և դպրոցական հասակ ունեցող երիտաններից ռըքանն են ուսումից զուրկ մնացել այդ տարին, եթէ ընդունւած է, որ դպրոցական հասակ ունեցող երեխաների թիւը ամբողջ ազգաբնակիւթեան $\frac{1}{10}$ մասըն է կազմում:

304. 1905—1906 թ. եւրոպական վեց մեծ պետութիւնների խաղաղ ժամանակւայ գօրքերի թիւը հասնում էր 3 464 353-ի: Փրսնսիայի գօրքերի թիւն էր 501 821, Գերմանիայինը 112 532-ով աւելի սրանից, Ռուսաստանի գօրքերի թիւը 132 826-ով աւելի էր Փրսնսիայի և Գերմանիայի գօրքերի թւերի ընդհանուր գումարից: Աւստրիայինը Ռուսաստանի գօրքերի թւի $\frac{1}{3}$ մասից 38 745-ով պակաս է: Անգլիան 50 441-ով աւելի գօրք ունի Աւստրիայից: Ռըքան է Իտալիայի գօրքերի թիւը:

305. 1904 թ. Կովկասի ուսումնարանական շրջանի բոլոր դպրոցներում սովորող 234 256 աշակերտներից 123 513-ը ուսմանը էին, վրացի աշակերտների թիւը կազմում էր այս վերջին թւի $\frac{1}{3}$ մասը, հայ աշակերտների թիւը պակաս է եղել վրացիներից 1391-ով. թուրք աշակերտների թիւը հայ աշակերտների թւի $\frac{1}{5}$ մասից պակաս էր 213-ով: Ռըքան էր այլ ազգութիւններին պատկանող աշակերտների թիւը:

306. Երեք մանրավաճառ հաղարձ գնեցին՝ ֆունտը 12 կոպէկով. նրանցից առաջինը վերցրեց 18 ֆունտ, երկրորդը առաջինից երկու անգամ աւելի և էլի 10 ֆունտ, իսկ երրորդի վերցրածը հաւասար է առաջին երկուսի գնածի $\frac{3}{8}$ մասին և 6 ֆունտ էլ աւելի: Ռըքան վճարելու են նրանցից իւրաքանչիւրը:

307. 1904 թ. Կովկասեան ուսումնարանական շրջանի

հոգաբարձութեան իրաւասութեան տակ կար ընդամենը 2542 դպրոց 234 256 աշակերտ-աշակերտուհիներով. դպրոցների $\frac{1}{41}$ -ը դա մասը միջնակարգ էր և սովորողների թիւը ամբողջ աշակերտութեան $\frac{1}{8}$ մասից 1191-ով աւելի էր: Իմանալ միջին թւով ա) իւրաքանչիւր միջնակարգ դպրոցին ռըքան աշակերտ է ընկնում և բ) իւրաքանչիւր տարւական դպրոցին ռըքան աշակերտ է ընկնում:

308. Հայրն երեք որդոց թողել էր 12 600 ռ ժառանգութիւն՝ անհաւասար բաժանելու պայմանով: Սակայն ամենից աւելի ստացող փոքր որդին չկամենալով զրկել եղբայրներին, իրեն հասած բաժնից 1 700 ռ նւիրեց մեծ եղբորը և 1 100 ռ էլ միջնակ եղբորը, որից յետոյ նրանց ժառանգութիւնները հաւասարւեցին: Հայրն ամեն մէկին ռըքան ժառանգութիւն էր թողել:

309. Գիւղացին առաջին շաբաթւայ մէջ կարողացաւ հնձել և կապել 480 խուրձ ցորեն, երկրորդ շաբաթում 200 խուրձ աւելի, իսկ երրորդ շաբաթում 420 խուրձով պակաս առաջին երկու շաբաթւայ հնձածներից: Ռըքան հատիկ կտտանայ այդ բոլորից գիւղացին, եթէ որ իւրաքանչիւր 25 խուրձից ստացւում է 3 փ 30 ֆ:

310. Երեք քաղաքի ընդհանուր բնակիչների թիւն է 258 400. առաջինի բնակիչների թիւը 5 անգամ աւելի է երկրորդի բնակիչների թւից, իսկ երկրորդինը 3 անգամ աւելի է երրորդի բնակիչների թւից: Ռըքան բնակիչ ունի ամեն մի քաղաք:

311. Երկրագործը իր մի արտից ստացաւ զուտ արդիւնք 120 ռ, երկրորդից՝ 8 անգամ աւելի քան առաջինից, իսկ երրորդից՝ առաջին երկու արտերից ստացածից 10 անգամ պակաս: Ռըքան արդիւնք ստացաւ նա երեք արտերից միասին:

312. 1904 թ. Անդրկովկասի բոլոր այգիներից ստացւած է 15 530 328,3 փութ խաղող: Ռըքան եկամուտ կստացւի այդ բոլորից, եթէ որ իւրաքանչիւր 1,9 փութ

խաղողից ստացւում է մի վեղբոս գինի և եթէ գինու վեղբոսն արժէ միլլին հաշւով 1,35 ռուբ:

313. 1902 թ. Ռուսաստանից արտահանւել է 638 միլլ. փութ նաւթ 1904 թ. 24 միլլ. փութ պակաս, իսկ 1906 թ. 167 միլլ. փութ պակաս 1902 թ. արտահանածից: Այս երեք տարւայ մէջ ձրքան փող է ներմուծւել նաւթի արտահանութեան պատճառով, եթէ որ մի փութ նաւթը վաճառւել է 15 կոպէկով:

314. Գիւղացին ունէր երեք շտեմարանում 486 փ գարի: Առաջինում կար 2 անգամ և էլի 15 փթով աւելի երկրորդից, իսկ երրորդ շտեմարանում եղածը հաւասար էր առաջին երկուսի մէջ եղածի գումարին: Ո՞րքան գարի կար ամեն մի շտեմարանում:

315. Երեք տարբեր մեծութիւն ունեցող տակառներում 79 վեղբոս 8 շտոֆ գինի կար: Առաջին տակառում եղած գինին երկու անգամ աւելի էր, քան երկու տակառների գինին միասին. իսկ երկրորդ տակառի գինին 6 վ 4 շտ աւելի էր երրորդ տակառի գինուց: Ո՞րքան գինի կայ առաջին տակառում:

316. 1408 միլլիոն հոգուց բաղկացած մարդկութեան 510 միլ քրիստոնեաներ են, վերջիններից 2,55 անգամ պակաս մահմեդականներ են. հրէաների թիւը ամբողջ մարդկութեան 176-րդ մասն է կազմում. մահմեդականների թւի կրկնապատիկից եթէ պակասեցնենք 10 միլլ. կստանանք բուդդիստների և բրամինների թիւը, իսկ մնացածը կուպալաշտներ են: Ո՞րքան են վերջինները:

317. Երեք ճանապարհորդ անցել են 6592 վերստ ճանապարհ: Առաջինն անցել է 3 անգամ, իսկ երրորդը չորս անգամ աւելի երկրորդից: Դրանցից ամեն մէկը քանի՞ վերստ ճանապարհ է անցել:

318. Կալաժատէրն իր չորս շտեմարանում ունէր 1500 փ ցորեն: Առաջին շտեմարանի ցորենի քանակը 20 փ

աւելի էր երկրորդից. երկրորդինը աւելի էր երրորդից 3 անգամ, իսկ երրորդ շտեմարանինը 2 անգամ և էլի 40 փ աւելի էր չորրորդ շտեմարանում եղած ցորենի քանակից: Ո՞րքան ցորեն կար առաջին շտեմարանում:

319. Ո՞րքան շահ կստացւի տարեկան 1000 ռ, եթէ զրւած է $8\frac{0}{10}$ -ով, $12\frac{0}{10}$ -ով, $15\frac{0}{10}$ և այլն:

320. Ո՞րքան շահ կստացւի 800 ռ երեք տարւայ ընթացքում, եթէ տրւած է $4\frac{0}{10}$ -ով, $6\frac{0}{10}$ -ով, $12\frac{0}{10}$ -ով և այլն:

321. Առևտրականի 2000 ռ գործադրած գումարը առևտուրի մէջ շահեց $18\frac{0}{10}$: Այդ գումարի տարեկան եկամուտը ձրքան կլինի:

322. 1897 թ. Թիֆլիսի ազգաբնակչութեան թիւը հասնում էր 159,590-ի: Ո՞րքան ուռւ և ձրքան հայ ազգաբնակչութիւն կար այդ թւականին Թիֆլիսում, եթէ որ ուռւները կազմում էին ամբողջ ազգաբնակչութեան $29,8\frac{0}{10}$ -ը, իսկ հայերը $29,5\frac{0}{10}$ -ը:

323. Ո՞ր զրամագլուխը տարեկան 60 ռուբ շահ կարող է բերել, եթէ հաշւենք $8\frac{0}{10}$ -ով:

324. Քանի՞ տարւայ ընթացքում $10\frac{0}{10}$ -ով տրւած 18 000 ռ 5 400 ռ շահ կբերէ:

325. Գիւղացին վաշխառուից 400 ռ փող վերցրեց մի տարի ժամանակով $25\frac{0}{10}$ -ով: Պարտքը վճարելիս սա յանձնեց վաշխառուին 600 ռ: Քանի տարի յետոյ պարտքը վճարեց:

326. 400 ռուբլուց տարեկան ստացւում է 20 ռուբլի շահ: Քանի՞ տոկոսով է տրւած:

327. 1200 ռուբլուց 3 տարւայ ընթացքում ստացւում է 180 ռուբլի շահ: Քանի՞ տոկոսով է հաշւած:

328. Դպրոցն ունի 600 աշակերտ, որոնցից տարւայ վերջը փոխադրւել էին 420-ը: Այս քանի՞ տոկոս է անում:

329. Առևտրականը տոկոսով 6 400 ռ փող վերցրեց. հինգ տարուց յետոյ նա վերադարձրեց այդ փողերը տոկոսներով ընդամենը 8320 ռ: Քանի՞ տոկոսով էր փող վերցրել:

330. 2 ջրաղաց 45 օրում օրական 22 ժամ բանելով, աղում են 3398 ֆ ալիւր: Ո՞րքան կարող են աղալ 3 նոյնպիսի ջրաղացը 52 օրում, եթէ որ ջրաղացներն անընդհատ աղան:

331. Գուլպայ գործելու մեքենան 15 օրում օրական 8 ժամ աշխատելով, պատրաստում է 30 զոյգ գուլպայ: Քանի՞ զոյգ գուլպայ կգործեն 28 մեքենան 8 օրում, օրական 10 ժամ բանելով:

332. 36 գործարանային բանուր 24 օր աշխատելով կարողացան մեքենայի վրայ պատրաստել 3456 արշ մահուտ: Քանի արշին նոյն մահուտից կարող են պատրաստել 89 բանուրը 57 օրւայ ընթացքում:

333. 26 բանուր 30 օրում՝ օրական 12 ժամ աշխատելով, փորեցին 2 վ 337 ս 1 ոտնաչափ երկարութեամբ մի առու: Ո՞րքան բանուր կհարկաւորւի, որպէսզի 29 օրում, օրական 15 ժամ աշխատելով՝ 5 վ 296 ս 3 ոտ առու անցկացւի:

334. Մի գիշերօթիկ դպրոցում 160 աշակերտի 60 օր կերակրելու համար հարկաւորւում է 120 փ միս: Ո՞րքան միա կհարկաւորւի 210 աշակերտի համար մի ամբողջ ուսումնական տարում, եթէ որ երկու դէպքում էլ իւրաքանչիւր մարդու տրւում է նոյն քանակութեամբ միս, եթէ տարին նահանջ է և եթէ ուսումնական տարին հաշւենք սեպտեմբերի սկզբից մինչև մայիսի 25-ը:

335. Երկու խումբ բանուրներ մի գործից վաստակեցին միասին 882,40 ռուբլի: Առաջին խումբը բաղկացած էր 28 հոգուց, որոնք բանել էին 20 օր, օրական 13 ժամ. երկրորդ խումբը՝ 32 հոգուց, որոնք աշխատել էին 27 օր, օրական 12 ժամ: Ամեն մի խումբը որքան փող էր վաստակել:

336. Երկաթուղու ճանապարհի 7 վ. 150 ս. տարածութեան վրայ եղած հողային աշխատանքները կատարե-

լու. համար վարձեցին 40 բանուր, բայց որովհետև նկատեցին, որ այսքան աշխատող ձեռներով գործը նշանակած ժամանակին չի վերջանայ, 4 օրից յետոյ աւելացրին 25 բանուր: Քանի՞ օրում կարելի եղաւ վերջացնել հողային աշխատանքները, եթէ որ իւրաքանչիւր բանուր օրական պատրաստում էր 10 սաժ տարածութիւն:

337. Երկու գիւղերից կառքերով դուրս եկան իրար հանդէպ երկու ճանապարհորդ և 48 ժամից յետոյ հանդիպեցին իրար: Ճանապարհորդներից մէկը մի ժամում անցնում էր 9 վերստ: Ո՞րքան էր անցնում ամեն մի ժամում երկրորդ ճանապարհորդը, եթէ որ այդ երկու քաղաքների հեռաւորութիւնն է 960 վերստ:

338. Երկու կայարաններից, որոնք միմեանցից հեռու էին 1258 վ 160 սաժ, միաժամանակ միմեանց հանդէպ դուրս եկան երկու գնացք և 21 ժամից յետոյ հանդիպեցին իրար: Գնացքներից մէկը մի ժամում անցնում էր 32 վերստ 260 սաժ: Ո՞րքան է անցնում ամեն մի ժամում երկրորդ գնացքը:

339. Երկու տարբեր կայարաններից դէմառդէմ դուրս եկան միաժամանակ ապրանքատար և մարդատար երկու գնացքներ: Առաջինը իւրաքանչիւր ժամում անցնում էր 15 վերստ, իսկ երկրորդը 36 վերստ: Քանի՞ ժամից յետոյ այդ երկու գնացքներն իրար կհանդիպեն, եթէ որ կայարանների միջի հեռաւորութիւնը 1479 վերստ է և եթէ ճանապարհին՝ մինչև հանդիպումը՝ 2 ժամ հանգիստ են առել:

340. Մօսկւայից մինչև Պետերբուրգ 604 վերստ է: Այդ երկու քաղաքներից տարբեր ժամանակներում իրար հանդէպ դուրս եկան երկու մարդատար գնացքներ, որոնցից մէկը, Մօսկւայից դուրս եկածը, իւրաքանչիւր ժամում անցնում է 36 վերստ, իսկ Պետերբուրգից մեկնածը՝ դրանից 1 վերստով պակաս: Իմանալ, թէ գնացքներից

նրն աւելի վաղ է դուրս եկել և քանի՞ ժամով, եթէ որ նրանք միմեանց հանդիպել են Պետերբուրգից 324 վերստ հեռավորութեան վրայ:

341. Ճաշից յետոյ ժամը 3-ին Բագւից մեկնեց դէպի Ռոստով պօստային մի գնացք, որ իւրաքանչիւր ժամում անցնում էր 32 վերստ: Երեկոյեան ժամը 10-ին նրա ետեւից դուրս եկաւ մի արագընթաց գնացք, անցնելով ամեն մի ժամում 48 վերստ: Իմանալ երկրորդ գնացքը ա) քանի՞ ժամից յետոյ, բ) օրւայ ո՞ր ժամին և գ) Բագւից քանի՞ վերստ հեռավորութեան վրայ կհասնի առաջին գընացքին:

342. Աւազանն ունի երկու խողովակ: Մէկով մի րոպէում աւազանի մէջ լցւում է 14 վեդրօ, իսկ երկրորդով 12 վեդրօ ջուր: Քանի՞ րոպէում կլցւի աւազանը, եթէ նա տանում է 676 վեդրօ ջուր:

343. Ջրամբարն երկու խողովակ ունի: Մէկով մի րոպէում ներս է լցւում 17 վեդրօ ջուր, իսկ միւսով աւազանից դուրս է հոսում ամեն մի րոպէում 12 վեդրօ ջուր: Քանի՞ ժամում կլցւի ջրամբարը, եթէ բաց անենք միաժամանակ երկու խողովակն էլ և եթէ նրա մէջ տեղաւորւում է 900 վեդրօ ջուր:

344. Երեք խողովակ ունեցող մի ջրամբար տանում է 840 տակառ, 28 վեդրօ, 8 շտօֆ ջուր: Խողովակներից մէկով 45 րոպէյում ներս է լցւում 80 տակ, 17 վեդրօ 5 շտ ջուր, երկրորդ խողովակով 32 րոպէյում ներս է լցւում 30 տ 25 վ 6 շտ ջուր, իսկ երրորդ խողովակով աւազանից դուրս է թափւում 1 ժամ 20 րոպէյում 70 տակ 32 վ ջուր: Ո՞րքան ժամանակամիջոցում կլցւի աւազանը, եթէ երեք խողովակներն էլ միաժամանակ բաց անեն:

345. Երկու տեսակ կովի իւղից, որնցից մէկի փութն արժէ 12 ռ, իսկ միւսինը 16 ռ, 24 փութ խառնուրդ

կազմեցին, փութը 15 ռուբլիով: Ո՞րքան պէտք է վերցընել իւրաքանչիւր տեսակից:

346. Առևտրականը խառնեց իրար հետ 2 փ 34 ֆ երկու տեսակ սուրճ՝ 40 կոպ և 60 կ ֆունտը: Նա ամբողջ խառնուրդը վաճառեց առանց օգուտի և ֆլասի 53,20 ռուբ: Քանի՞ ֆունտ էր վերցրել իւրաքանչիւր տեսակից:

347. Ալրավաճառը խառնեց երկու տեսակ ալիւր իւրար հետ. մէկից վերցրեց 260 փ. փութը 1,60 ռուբ, միւսից 320 փ, փութը 2,80 ռուբ: Ամբողջ այդ խառնուրդը նա յետոյ վաճառեց և բոլորից շահ ունեցաւ 138 ռուբլի: Ո՞րքանով վաճառեց ալիւրի խառնուրդի մի փութը:

348. Գինեվաճառը 24 վեդրօ գինու հետ, որի մի վեդրօն արժէ 7,50 կոպ, խառնեց 6 վեդրօ ջուր: Ո՞րքան նա ֆլաս կամ օգուտ ստացաւ, եթէ որ խառնուրդի մի վեդրօն վաճառեց 6 ռ 25 կոպ:

349. Մանրավաճառը խառնեց երկու տեսակ բրինձ. վերցրեց 8 փ 25 գ 12 կոպէկանոց և որոշ քանակութեամբ էլ՝ ֆունտը 9 կոպէկանոց: Ամբողջ խառնուրդը վաճառելով 81 ռուբլու, նա 9,81 ռուբ ֆլաս ունեցաւ: Խառնուրդի համար երկրորդ տեսակից ո՞րքան էր վերցրել:

350. Երկու վաճառական իրենց ապրանքները միմեանց հետ փոխանակեցին. մէկը տւեց 70 թոփ մահուդ, որոնցից իւրաքանչիւրը 67 արշին էր և ստացաւ միւսից 208 թոփ քաթան՝ իւրաքանչիւրը 48 արշինանոց: Մահուդի արշինն արժէր 2,50 ռ, իսկ երեք արշին քաթանը՝ 2,25 ռ: Սրանցից ո՞րը պարտաւոր է փող վճարել և ո՞րքան:

351. Վաճառականը 120 փ 10 գր շաքարի համար վճարել է 769,60 ռ, իսկ 58 փ թէյի համար 2436 ռ: Ո՞րքան պէտք է վճարել 260 փ 20 գր շաքարի և 23 փ թէյի համար:

352. Մի կտոր մահուդի համար, որից արդէն 17 արշին կտրած է, վաճառականը պահանջում է 875 ռ: Քանի՞

արշին է եղել իսկական թոփը, եթէ այդ ամբողջապէս արժէր 994 ռուբլի:

353. Հացթուխը մի արավաճառից գնեց 105 փութ արլիւր, իսկ միւսից միեւնոյն գնով 144 փութ: Ո՞րքան վաճարեց հացթուխը ամեն մի արավաճառի, եթէ որ երկրորդին 85,80 ռ աւելի է վճարել:

354. 124 զոյգ կօշիկը և 90 զոյգ կրկնակօշիկը արժէ 1044,50 ռ: Մի զոյգ կօշիկը և մի զոյգ կրկնակօշիկը միասին արժեն 9,15 ռ: Ո՞րքան արժէ մի զոյգ կօշիկը և մի զոյգ կրկնակօշիկը առանձին-առանձին:

355. Դերձակը 36 արշ մահուղը և 24 արշ դրապը գնեց 268,80 ռ: Դրապի արշինը երկու անգամ աւելի թանգ էր մահուղի արշինի գնից: Ո՞րք անարժէ մի արշին մահուղը և մի արշին դրապը:

356. Գիւղացին վաճառեց 120 փ 20 ֆ ցորեն և 80 փ 28 ֆ գարի և բոլորի համար ստացաւ 283,24 ռ: Ո՞րքան ստացաւ առանձնապէս բոլոր ցորենի և ռօքան բոլոր գարու համար, եթէ որ ցորենի փութը 40 կ աւելի թանգ արժէր գարու փթից:

357. Երկու արկղների մէջ հաւասարապէս լցած է երկու տեսակ ընկոյզ՝ ֆունտը 25 կոպ և 18 կոպ: Առաջին տեսակի բոլոր ընկոյզը 2 ռ 24 կ աւելի արժէր երկրորդ տեսակից: Ո՞րքան ընկոյզ կար երկու արկղում:

358. Վաճառականը գործարանում լապտերներ գրնեց, իւրաքանչիւրը 3,60 ռ: Որովհետև փոխադրութեան ժամանակ 18 ջարդւել էին, փասը ծածկելու համար նա վաճառեց ֆնացած ամեն մի լապտերը 4,80 ռ: Ո՞րքան լապտեր էր գնել վաճառականը:

359. Վաճառականը 9 փ 30 ֆ թէյին և 120 փ շաքարին վճարեց 2130 ռ. մի ուրիշը միեւնոյն գներով վերցրեց 6 փ 30 ֆ թէյ և 120 ֆ շաքար՝ 1770 ռուբլի վճարելով: Ո՞րքան արժէ թէյի մի ֆունտը և շաքարի մի փութը:

360. Գէորգեան ճեմարանի աշակերտների համար տարւայ սկիզբին գնեցին 94 արշ սև և 450 արշ կապոյտ մահուղ 1726 ռուբլի արժողութեամբ: Յունւարին նոյն գնելով գնեցին 190 արշ սև, 450 արշ կապոյտ մահուղ և վաճարեցին 2110 ռ: Ո՞րքան արժէր սև և կապոյտ մահուղների ամեն մի արշինը:

361. Գէորգեան ճեմարանի համար գնւած է 15 սափ եղնու և 12 սափ մայրի փայտ և վճարւած է բոլորի համար 840 ռ: Միեւնոյն գներով Վաղարշապատի ծխական դպրոցի համար գնւած է մի սափէն եղնու և մի սափ մայրի փայտ և վճարւած է ընդամենը 63 ռ: Ո՞րքան արժէր իւրաքանչիւր տեսակ փայտի սափէնը:

362. Արծաթագործն առաջին անգամ պատրաստեց 45 սեղանի և 21 թէյի արծաթէ գդալներ, որոնք միասին քաշում էին 9 ֆունտ 16 ռ: Երկրորդ անգամ պատրաստեց միեւնոյն ծանրութեան 9 սեղանի և 33 հատ թէյի գդալներ, որոնք միասին քաշում էին 4 ֆունտ: Իմանալ իւրաքանչիւր սեղանի և թէյի գդալի քաշը և իւրաքանչիւր տեսակ գդալի գինը, եթէ որ արծաթագործը արծաթի իւրաքանչիւր մսխալը աշխատավարձի հետ միասին տալիս էր 27 կոպ:

363. Անասնավաճառը եթէ իր ունեցած բոլոր ոչխարները վաճառէ իւրաքանչիւրը 7,50 ռ, շահ կստանայ 58,50 ռ, իսկ եթէ վաճառէ 8 ռ 20 կոպ, շահ կստանայ 104 ռ: Անասնավաճառը ռօքան ոչխար է ունեցել:

364. Հայրն առաջարկեց որդուն լուծել 24 խնդիր այն պայմանով, որ իւրաքանչիւր հեշտ լուծած խնդրի համար ինքը վճարելու է 12 կոպ, իսկ իւրաքանչիւր չլուծածի համար որդին տալու է հօրը 4 կոպ: Աշխատութիւնը վերջացնելուց յետոյ հայրը տւեց որդուն 1 ռ 44 կ: Քանի՞ խնդիր էր լուծել որդին:

365. Ներսիսեան գպրոցի չբաւոր աշակերտների հա-

մար կօշկակարին պատերիւած էր, որ որոշ ժամանակամիջոցում պատրաստ կ 145 զոյգ կօշիկ. ճիշտ նշանակած ժամանակին հասցրած իւրաքանչիւր զոյգի համար կօշկակարն ստանալու էր 5,60 ռ, իսկ ժամանակին չհասցրած իւրաքանչիւր զոյգի համար ինքը վճարելու էր 4,70 ռ: Հաշիւները վերջացնելիս կօշկակարն ստացաւ միայն 430,90 ռ: Քանի՞ զոյգ կօշիկ կարողացել էր հասցնել կօշկակարը ժամանակին և քանի՞սը՝ ոչ:

366. Գործատէրը շինութեան համար մի վարպետ վարձելիս պայմանաւորւեց, որ իւրաքանչիւր աշխատած օրւայ համար վարպետը ստանալու է 1,20 ռ աշխատավարձ, իսկ իւրաքանչիւր չաշխատած օրւայ համար վարպետը բացի օրավարձը չստանալուց, այլ և վճարելու էր գործարանատիրոջը 50 կ: 30 օր աշխատելուց յետոյ վարպետը ստացաւ 22,40 ռ: Քանի՞ օր էր նա աշխատել:

367. Դերձակը պատրաստել էր մի քանի ձմեռնային միտեսակ վերարկու: Նա հաշւեց, որ եթէ իւրաքանչիւր վերարկուն ծախէ 24 ռուբ, բոլորից 40 ռուբի փաս կստանայ, իսկ եթէ վաճառէ 30 ռուբ, այս դէպքում ոչ միայն փասը կծածկէ, այլև 80 ռուբ շահ կունենայ: Քանի՞ վերարկու էր պատրաստել դերձակը և ընդամենը ձրքան ծախք էր նստել բոլոր վերարկուներն իր վրայ:

368. 48 տղամարդ և 50 կին բանւորներ չորս շաբաթւայ համար աշխատավարձ ստացան 3120 ռ: Որոշել իւրաքանչիւր բանւորի և բանւորուհու մի շաբաթւայ աշխատավարձը, եթէ որ 25 կինը օրական ստանում էին այնքան, որքան և 15 տղամարդը:

369. Մանրավաճառը գնեց 25 ֆ սուրճ, 5 փ20 ֆ շաքար և 32 ֆ թէյ և ընդամենը վճարեց 92,25 ռ: Սուրճի իւրաքանչիւր ֆունտը 3 անգամ, իսկ թէյինը 10 անգամ աւելի արժէր շաքարի ամեն մի ֆունտի գնից: Ո՞րքանով է գնել մանրավաճառը իւրաքանչիւր տեսակ ապրանքի մի ֆունտը:

370. Գործարանում աշխատում են 375 տղամարդ և կին: Իւրաքանչիւր տղամարդ ամսական ստանում է 40 ռ, իսկ իւրաքանչիւր կին՝ 30 ռ: Քանի՞ տղամարդ և քանի՞ կին են աշխատում գործարանում, եթէ նրանք բոլորը միասին ամսական վաստակում են 13 610 ռ:

371. Արծաթագործը վերցրեց 90 յարգի մի արծաթէ շաքարաման 72 յարգի մի մատուցարան և ձուլեց ու ըստացաւ 84 յարգի 4 գրվ 12 լոտ արծաթ: Իմանալ իւրաքանչիւրի քաշն առանձին*):

372. Միասին ձուլեցին 2 ֆունտ 70 յարգի, 5 ֆունտ 56 յարգի և 8 ֆունտ 90 յարգի երեք կտոր արծաթ: Ի՞նչ յարգի ձուլւածք ստացւեց:

373. Ձուլւած են՝ 1,5 ֆունտ մաքուր ոսկի, 3,5 ֆ. 60 յարգի ոսկի և 1 ֆունտ պղինձ միասին: Ձուլւածքն ի՞նչ յարգի դուրս եկաւ:

374. Երկու ֆունտ 80 յարգի և 8 ֆունտ 70 յարգի արծաթի կտորները ձուլել են միասին: Որոշել ստացւած ձուլւածքի յարգը:

375. Ոսկերիչը ձուլեց 10 ֆունտ 84 յարգի արծաթը 14 ֆունտ ցած յարգի արծաթի հետ և ստացաւ 70 յարգի արծաթ: Որոշել երկրորդ կտոր արծաթի յարգը:

376. Օրւայ սկզբից, այսինքն՝ կէսգիշերից ձրքան է անցել, եթէ որ ժամացոյցը ցոյց է տալիս առաւօտւայ ժամը 5-ը, 8-ը, 10 ժ 20 ռ, 11 ժ 48 ռ, ճաշից յետոյ ժամը 2-ը, 5 ժ 30 ռ, երեկոյեան 7 ժ 58 ռ 11 ժ, 19 ռ և այլն:

**) Յարգ կոչւում է մի ֆունտ ձուլւածքի միջի մաքուր ոսկու կամ արծաթի մսխալների թիւը: Այսպէս, օրինակ, եթէ ստում են, որ մատանին շինւած է 56 յարգի ոսկուց, այդ նշանակում է, որ այդպիսի ձուլւածքի իւրաքանչիւր ֆունտի մէջ 56 մսխալ մաքուր ոսկի կայ և 40 մսխալ պղինձ կամ որևէ այլ խառնուրդ: Նոյնն էլ պէտք է ի նկատի ունենալ դօլեաններով հաշւելիս:

377 Տարւայ սկզբից մինչև փետրւարի 12-ը, մարտի 29-ը, մայիսի 30-ը, յուլիսի 8-ը, նոյեմբերի 1-ը, դեկտեմբերի 20-ը քանի՞ ամբողջ՝ ամիս և ամբողջ օր է անցել:

378 Քանի՞ ժամ է անցել առաւօտեայ ժամը 5-ից մինչև նոյն առաւօտեայ ժամը 10-ը, 11 ժամ 30 րոպ, մինչև ճաշից յետոյ ժամը 2-ը, 6-ը, 7 ժ 30 րոպէն:

379 Հաշւիր, թէ առաւօտեայ 7 ժամ 30 րոպէից մինչև երեկոյեան 7 ժ 30 ր, 8 ժ 20 ր, 10 ժ 50 ր, 19 ժ 45 ր, 12 ժամը՝ քանի՞ ժամ կլինի:

380 Քանի՞ ամբողջ ամիս և օր է անցել յունւարի 16-ից մինչև ապրիլի 25-ը, մարտի 21-ից մինչև յունիսի 7-ը, մայիսի 27-ից մինչև նոյեմբերի 10-ը և այլն:

381 Իմանալ, թէ ռըքան ժամանակ է անցել՝ երկուշաբթի օրւայ առաւօտեայ 8 ժամից մինչև երեքշաբթի օրւայ առաւօտեայ 10 ժամը, չորեքշաբթի օրւայ առաւօտեան 10 ժամ 15 րոպէից մինչև ուրբաթ օրւայ երեկոյեան 9 ժամ 17 րոպէն:

382 Այժմ ժամը քանի՞ն է, եթէ օրւայ սկզբից անցել է 8 ժամ 10 րոպէ, 10 ժամ 59 րոպէ, 16 ժամ 44 րոպէ, 20 ժամ 48 րոպէ և այլն:

383 Ո՞ր ժամն է այժմ, եթէ որ առաւօտեայ ժամը 7-ից անցել է 5 ժամ, 8 ժամ 30 րոպէ, 11 ժամ 30 ր, 18 ժամ 52 րոպէ և այլն:

384 Քանի՞ օր է անցել այս տարւանից, 1898 թ. սկզբից մինչև նոյն թւի ապրիլի 5-ը, 1908 թ. սկզբից մինչև նոյն թւի հոկտեմբերի 18-ը, նոյեմբերի 9-ը, դեկտեմբերի 2-ը և այլն:

385 Ո՞ր ամսւայ քանի՞ն է, եթէ որ նահանջ տարւայ սկզբից անցել է 45 օր, 62 օր, 140 օր, 201 օր, 294 օր, 345 օր:

386 Հայոց գրերի գիւտը եղել է 404 թ.: Հաշւել, թէ երբ լրացած կլինի այս նշանաւոր գիւտի 1500 ամեակը:

387 Բաֆֆին ծնւել է 1835 թ. և մեռաւ 53 տարեկան հասակում: Ե՞րբ մեռաւ նա:

388 Մի մարդ 12 տարի 8 ամիս 21 օր օտարութեան մէջ ֆալուց յետոյ 1905 թ. օգոստոսի 8-ին վերադարձաւ հայրենիք: Ո՞ր թւականին էր նա դիմել օտարութեան:

389 Մեզանում դասերն սկսում են առաւօտեան 8 ժ 30 րոպէին և վերջանում են ժամը 1-ից 15 րոպէ անց: Ո՞րքան է տեւում հինգ դասից, ամեն մէկը, եթէ որ դասամիջոցները տեւում են ընդամենը 1 ժամ:

390 Քանի՞ տարի է անցել Քրիստոսի ծննդից մինչև Թիֆլիսի Ներսիսեան դպրանոցի հիմնւելը, այսինքն՝ մինչև 1825 թ.: Ո՞րքան ժամանակ է, որ գոյութիւն ունի Ներսիսեան դպրանոցը:

391 Քանի՞ տարի, ամիս, օր և ժամ է անցել Քրիստոսի ծննդից՝ մինչև այս րոպէն, մինչև 1900 թ. մայիսի 4-ը ճաշից հետոյ 5 ժամ 19 րոպէն, մինչև 1909 թւի սեպտեմբերի 30-ի առաւօտեան 6 ժամ 29 րոպէն:

392 1820 թւի ապրիլի 4-ից անցել էր 72 տարի 29 օր, որ Խրիմեան Հայրիկը կաթողիկոս ընտրւեց: Իմանալ թէ նա երբ կաթողիկոսական գահը բարձրացաւ:

393 Ե՞րբ վախճանւեց Խրիմիեան Հայրիկը, եթէ նա 17 տարի 5 ամիս և 25 օր կաթողիկոսութիւն արաւ:

394 Ռուսաստանում սահմանադրութիւն հրատարակւեց 1905 թ հոկտեմբերի 17-ին. Ո՞րքան ժամանակ է անցել այդ օրւանից:

395 Նիկողայոս երկրորդ կայսրը գահ բարձրացաւ 1894 թ հոկտեմբերի 21-ին: Ո՞րքան ժամանակ է որ նա թագաւորում է:

396 Մեզանից 114 տարի առաջ աղա Մահմէդ խանը աւերել է Թիֆլիսը: Ո՞ր թւականին տեղի ունեցաւ այդ:

397 Այժմեան կաթողիկոս Իգմիրիկեանը ծնւել է

1845 թ. փետրվարի 12-ին: Նրա հասակը 63 տարուց անցել էր 8 ամիս 19 օր, երբ որ կաթողիկոս ընտրւեց: Ե՞րբ նա կաթողիկոս ընտրւեց:

398. Գէորգեան ձեմարանի 25-ամեակը կատարւել է 1899 թ. Ե՞րբ է հիմնւել:

399. Վարդանանց պատերազմը տեղի է ունեցել 451 թ յունիսի 2-ին: Ո՞րքան ժամանակ է անցել մինչև այժմ:

400. Տաճկական սահմանադրութիւնն հաստատւեց 1908 թ. յուլիսի 10-ին: Որքան ժամանակ է անցել այդ օրւանից:

401. Սենեակի յատակի երկարութիւնն է 3 սաժ 6 ոտնաչափ, իսկ լայնութիւնը 2 սաժ 5 ոտնաչափ: Ինչ կարժենայ այդպիսի 5 յատակների ներկելը, եթէ իւրաքանչիւր քառ սաժէնը ներկում են 49 կոպ:

402. Ժառանգութիւն մնացած 1 վ 240 սժ 7 ոտնաչափ երկարութեամբ և 460 սժ 5 ոտնաչափ լայնութեամբ պարտէզը երեք եղբայր բաժանեցին իրենց մէջ: Մեծ եղբայրն ստացաւ ամբողջ պարտէզի $\frac{1}{3}$ մասը, միջնակը՝ մնացածի $\frac{2}{7}$ մասը, մնացածն էլ հասաւ փոքրին: Ո՞րքան տարածութիւն հասաւ փոքր եղբորը:

403. Մի մարդ շինութեան համար մի հողաբաժին գնեց 75 սժ երկարութեամբ և 42 սաժ լայնութեամբ՝ իւրաքանչիւր ք սաժ 30 կոպէկով, այս հողաբաժնի $\frac{1}{3}$ մասը վաճառեց կրկնապատիկ գնով: Ո՞րքան կնստի մնացածի ամեն մի սաժենն իր վրայ:

404. Սենեակի յատակը, որի երկարութիւնն է 4 սաժ 5 ոտնաչափ, իսկ լայնութիւնը 3 սաժ 4 ոտնաչափ, տախտակամածելու համար գնեցին միքանի տախտակ, որոնց երկարութիւնն է 3 սաժ 2 ոտնաչափ և լայնութիւնը 1,5 ոտն: Ո՞րքան կարժենայ յատակի տախտակամածելը, եթէ որ իւրաքանչիւր տախտակ արժէ 1,25 ըուր:

405. Սենեակի ծաւալն հաւասար է 336 խոր արշինի:

Ո՞րքան է նրա լայնութիւնը, եթէ որ երկարութիւնը 8 արշ, իսկ բարձրութիւնը հաւասար է լայնութեան $\frac{3}{4}$ -ին:

406. Դպրոցի դահլիճի երկարութիւնն է 8 սաժ, լայնութիւնը 5,2 սաժ, իսկ բարձրութիւնը 4,5 սաժ: Ո՞րքան օդ կհասնի իւրաքանչիւր աշակերտի, եթէ որ այդ դասարանի աշակերտների թիւն է 128:

407. Աւագանի երկարութիւնն է 6 սաժ 5 ոտնաչափ, լայնութիւնը 4 սաժ 2 ոտնաչափ, իսկ բարձրութիւնը լայնութեան $\frac{3}{10}$ մասն է կազմում: Ո՞րքան ջուր կտանի այս աւագանը եթէ իւրաքանչիւր խոր.ոտն. տարածութեան մէջ տեղաւորւել կարող է 2 վեղրօ 3 շոֆ ջուր:

408. 8 սաժ 2 արշ 4 վ երկարութիւն, 5 սաժ, 1 արշ. լայնութիւն և 4 սաժ 2 արշ 8 վ երկարութիւն ունեցող մի քարաշէն շտեմարանում ցորեն պէտք է լցնէին: Քանի՞ փութ ցորեն կարելի է պահել այդ շտեմարանում, եթէ որ իւրաքանչիւր 8 փ 7 ֆ ցորենը բռնում է 1 խորանարդ արշին տարածութիւն:

Handwritten calculations and numbers:

75
42
150
300
3150
31500
630
3150
21
105

1050
60
63000

21
15

ԱՒԵԼԻ ԲԱՐԴ ԽՆԴԻՐՆԵՐԻ ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐԸ

76. 59 644 ր:	124. Տղամարդը՝ 1170, ելման կէտից հետո՝	152. 180 000 ճօճում:
77. 152 945 ր:	կինը՝ 936, երեխան՝	153. 2 տող:
79. 67 564 ր:	585 միութիւն:	154. 11 520 անգամ:
80. ա) 64 484 ր,	126. Անքաշից՝ 305 մ,	155. 80 վեգրօ:
բ) 19097 ր, գ) 45 387:	քաշածից 165 մ: Ան-	156. 45,60 բուբլի:
82. Երեւանինը 60331 ր,	քաշածից կարելի է	157. 2,76 բուբլի:
Ղարաբաղ. 10 865 ր:	հանել 1525 մ, քա-	158. Մանրավաճառը
86. Շուշույ գաւառում	շածից՝ 1650 մ:	32,76 ր վաստակ ու-
7 106 բնակիչ աւելի է:	127. Ոչխարի մսից՝	նեցաւ, գործարա-
87. ա) Շամախու գա-	1726 մ, խոզի մսից՝	նաւորովից 47,76 ր
ւառը 3085 վերստով	900 մ:	աւելի ստացաւ:
ընդարձակ է բ) Շա-	128. Սիսեռից՝ 8565 մ,	159. 114 տր, 56 օր,
մախու գաւառը	լորիայից՝ 8600 մ,	160. 3 տր, 18 ժամ:
154 757 բնակիչ պա-	բընձից՝ 2370 մ,	161. 16 օր 6 ժամ 40 րոպ:
կաս ունի:	ցորենի ալիւրից՝	162. 5 օր 18 ժամ 53 րոպ
88. ա) Նոր-Բայազէ-	4 456 ² / ₃ մ է կար-	20 վրկն.
թի գաւառը 2 612 քմ	տոֆէլից՝ 3008 մ:	163. 694 գրս 5 դժ
աւելի ընդարձակ է և	130. 2772 զարկ:	4 հտ:
բ) Բագլայ գաւառ-	133. 89,28 մետր:	164. 79 գրս 1 դժ 4 հտ:
ուից 13 920 բնակիչ	134. 524 վերստ 144	165. 11 օր 13 ժամ 46 րոպ
պակաս ունի:	սաժէն:	40 վրկն:
92. ա) 278 320 բնա-	135. 4074 օր:	166. 800 դաս:
կիչ, բ) 135 184 բնկ	136. 31 556 925 վայր-	200. 7987,03 ր:
աւելի:	կեան:	201. 1129,64 ր:
93. ա) 237 552 բնա-	137. 2 551 443 վայր-	202. 422,58 ր:
կիչ, բ) 209 554 բնկ	կեան:	203. 50,47 ր:
աւելի:	138. 441 հզրմետր:	204. 30,43 ր:
109. Ռուսաստանում	139. 23 637 հզրմետր	205. 48,91 ր:
35 հոգուն, Շէյջարի-	և 600 մետր:	206. 17,47 ր:
այում 9 հոգուն (մնց.	140. 73 օր:	207. 3,68 ր:
143):	143. 81 հատ:	211. 357,93 ր:
120. ա) Տղամարդունը	144. 64 հատ:	212. 46,07 ր:
23 մ սպիտակուց,	145. 11 մսխալ:	213. 1,73 կ:
12—19 մ ճարպ և	146. 801 հազարմետր	214. 17,70 ր:
106—117 մ օսլայ:	900 մետր:	215. 2,04 ր:
121. 75,9 մ սիպտա-	147. 75 մետր:	218. 5433,20 մանէթի,
կուց; 51,15 ճարպ և	148. 270	1292,41 մնթ-ով:
783,75 մ օսլայ:	149. 450 մետ:	219. 79,375 քլգմ:
122. Տաւարի մսից՝	150. Ռոտով գնացողը	220. Դ-ն 351,31 աւելի:
59,25 կ, ոչխարի մը-	5,625 հզրմետր էլ-	222. 11 351,94 մնթ:
սից՝ 76,27 կ, պան-	ման կէտից հետո,	224. 66,354:
րից 27,5 կ:	ձիաւորը՝ 20,250 հա-	
123. Տաւարինը՝ 15 կ,	զարամետր:	
ոչխարինը՝ 16 կ:	151. 9375 հազարամ.	

226. 1887,60 ր:	274. 3,5—3 փ:	304. 285 228:
227. 471,67 ր:	275. 6—5,5 փ:	305. 22 049:
229. 3170,16 ր:	276. 4-և 4:	306. ա) 2,16 ր, բ) 5,52 ր
232. 625 խմ:	277. ա) մօտ 5 սմո,	գ) 3,60 ր:
233. 170,24 խմ:	բ) 4 սմո:	307. ա) Մօտ 453 աշ,
234. 10 486,875 խմ:	278. ա) 6,422 սմո և 3,5	բ) 82 աշ:
236. 1,09 ր:	սմո, բ) 4,961 սմո:	308. 2 500 ր, 3 100 ր,
237. 252,508 քլգմ:	279. ա) 345 480 շթլ,	7 000 ր:
238. ա) 159,712 խմ,	բ) 35 գրվ 94 մլ,	309. 285 փ:
բ) 276,30 ր:	գ) 179 փ, 37 գրվ,	310. 13 560, 40 680,
239. ա) 151,632 խմ,	48 մլ:	203 400:
բ) 151 632 քլգմ:	280. ա) 215 փ 37 գրվ,	311. 1188 ր:
242. 6 քլգմ:	բ) 197 փ, 37 գրվ,	312. 110 3470,69:
243. 85,354 քլգմ:	24 մլ:	313. 258 450 000 ր:
244. 2 ր:	281. 15,27 հասկ:	314. 76 փ, 167 փ,
245. 83,22 խմ:	282. 17,75 հասկ:	243 փ:
246. 76 229 520 քլգմ:	283. 3607,50 ր:	315. 53 վ 2 շա:
247. 952,87 ր:	284. 2164,5 փ:	316. 300 միլ:
251. 0,08 խստ:	285. 5772 հաց:	317. 824 վ, 2472 վ և
253. 6,31 մ:	286. 405,84 փ:	3296 վ:
256. 6,875 ֆ:	287. 3,15 արշխանոց:	318. 620 փ:
257. 4,05 խմ: (մնց)	288. 1,99 մետր:	321. 360 ր:
258. 229 169 հատ:	289. 2,52 մետր:	322. 47 599 և 47 133:
259. 3.742 մ (մնացոր-	291. 36 հատ: (մնա-	323. 750:
դով):	ցորդով):	324. 3 տարւայ:
260. 492 հատ. (մնա-	292. ա) 36,68 քմ, բ) 39	325. 2 տարի:
ցորդով):	2 (մնացորդով):	326. 5 ⁰ / ₀
261. 369,123 հատ:	293. 123,19 մօտաւո-	327. 5 ⁰ / ₀
262. 6 666 667 հատ:	րապէս:	328. 70 ⁰ / ₀
(մնացորդով):	294. 14 տախտակ մօ-	329. 6 ⁰ / ₀
263. 769 823 խմ:	տաւորապէս:	330. 5990 փ 16 գ:
264. 73,5402 խսմ:	295. 23,6 փ:	331. 1120 զոյգ:
265. ¹ / ₅ մասը:	296. 664,34 ր:	332. 20 292 արշ:
266. 232 (մնացորդով):	297. Հում սուրճի:	333. 45 բանւոր:
267. 24 ժամում:	298. 6.84 ր:	334. 703,5 փ:
268. 14 912 (մնց):	299. 52 229:	335. ա) 364 ր, բ)
269. 8,80 ր: (մնացոր-	300. ա) 3008,31 ր,	518,40 ր:
դով):	բ) 57,6, գ) 79 կ:	336. 9 օր:
270. Թիֆլիսի նահան-	301. Ծխ 446 260 գ	337. 11 վերստ:
գում 3,8 գ, Երեւա-	11,87 գ Հմ. 1603	338. 27 վ 200 սմ:
նի՝ 1,6:	187,72 գ 12,39	339. 31 ժամ:
271. Բագլայ նահանգ.	302. 5 851 753 տղայ,	340. Մոսկուայինը 1 ժմ:
2,6 գ, Գանձակի՝ 2,3:	3 240 000 աղջիկ:	341. ա) 14 ժամ, բ)
272. 12,5 գ:	303. 60 սովորող,	հետեւալ օրւայ 12 ժ,
273. 6—5,5 փ:	49 700 երեխայ:	գ) 672 վերստ:

342. 26 րպ:	359. 3 ր և 8 ր:	373. 59 յարգի:
343. 3 ժմ:	360. 4 ր և 3 ր:	374. 72 յարգի:
344. 7 ժմ 32 րպ:	361. 28 ր և 35 ր:	375. 60 յարգի:
345. 6 փ և 18 ֆ:	362. 2 լ 1 մ և 5 լ 2 մ:	388. 1892թ. նոյ. 18:
346. 38 փ և 76 ֆ:	1,89 ր և 4,59 ր:	389. 45 րոպէ:
347. 2,50 ր:	363. 65 ոչխար:	392. 1892թ. մայ. 3-ին:
348. 7,50 ր:	364. 15 խնդիր:	393. 1907թ. հոկտեմ-
349. 8 փ 11 ֆ:	365 108 զոյգ և 37 զոյգ	բերի 28-ին:
350. Երկրորդը՝ 4237 ր:	366. 22 օր:	400. 15,39 ր:
351. 2633,20 ր:	367. 20 վերարկու,	402. 54 188 քսմ. 38
352. 142 արշ:	520 ր:	ք.ոտ:
353. 231 ր և 316,80 ր:	368. 10 ր և 6 ր:	403. 15 կ:
354. 6,50 ր և 2,65 ր:	369. 15 կ, 45 կ, 1,50 կ:	404. 31,25 ր:
355. 3,20 ր և 6,40 ր:	370. 290 տղմ, 67 կին:	405. 7 արշ:
256. 96,84 ր և 192,80 ր:	371. 1 ք 14 լ 2 մ և	406. 1,4625 խսմ:
357. 32 ֆ:	2 ք 29 լ 1 մ:	407. 5710,5 ջուր:
358. 54 լապտեր:	372. 76 յարգի:	408. 49785 փ 30 ֆ:

ՆԿԱՏԻՍԾ ՎՐԻՊԱՆՆԵՐԸ

№ 14 Տպւած է մէկին 411 հունձ	սլէտը է լինէր	4:
» 72	1907 թ 491 559	491 659
» 93	ոչ թէ 6,6 ալ	6, ալ
» 104	134 251 աշակերտ...	234 251
» 109	ծանօթութեան վերջին տողում՝	
	80-ին $7,296 \times 8 = 8 = 58,368...$	$7,296 \times 8 =$ $= 58,368$
» 124	Տէս № 121 խնդրի միջին թւերը	№ 120
» 136	366 օր	365 օր
66 եր.	Հիմնին խնդրում 1854 թ	1824 թ
№ 180 խնդրում սեպտեմբերի 9-ին		2-ին
« 187 » »	1858 թ	1857 թ
» 198 » »	688 թ	588 թ
» 208 » »	տարան 45,250 քլգ	4,250 քլգ

Յ. ՏԻՐ ՄԻՐԱՐԵԱՆԻ ՃԱՄՈՒ ԴՐՔԵՐԸ

1. «Դասաւանդութեան ուղեցոյց», օրինակելի դասեր և նը-
րանց տեսութիւնը (փոխադրութիւն) : 1 ր — 4
2. Հարուման-Ռուզամի «Երաշխանների փրած-
ւած թաւրանական խնդիրների ժողովածու» : Գ. տար-
ւալ դասընթացք (փոխադրութիւն) : — 30
3. Նոյն գրքի Գ. տարւալ դասընթացք — 35
4. «Ժողովրդի բնթերցանութիւնը» — 25
5. «Գեոհանանների ազատ բնթերցանութիւնը»
(տեսութիւն և յանձնարարելի ու մերժելի գրքերի հա-
մառօտ գրախօսութեամբ) 40
6. «Գեոհանաններն ինչ կարդան» (350 յանձնա-
րարելի և մերժելի գրքերի համառօտ գրախօսու-
թիւն) 25

ԴԻՆԵ Է ՅԵ ԿՈՊ.

511/076

7-44