

H29-17

50.

G. I. FAŁEEV da A. V. PERBŠKIN

# FIZIKA

ŠƏRƏT ŠKOLA PONDA  
VELƏTÇAN KŇIGA

MEDO33A TOR

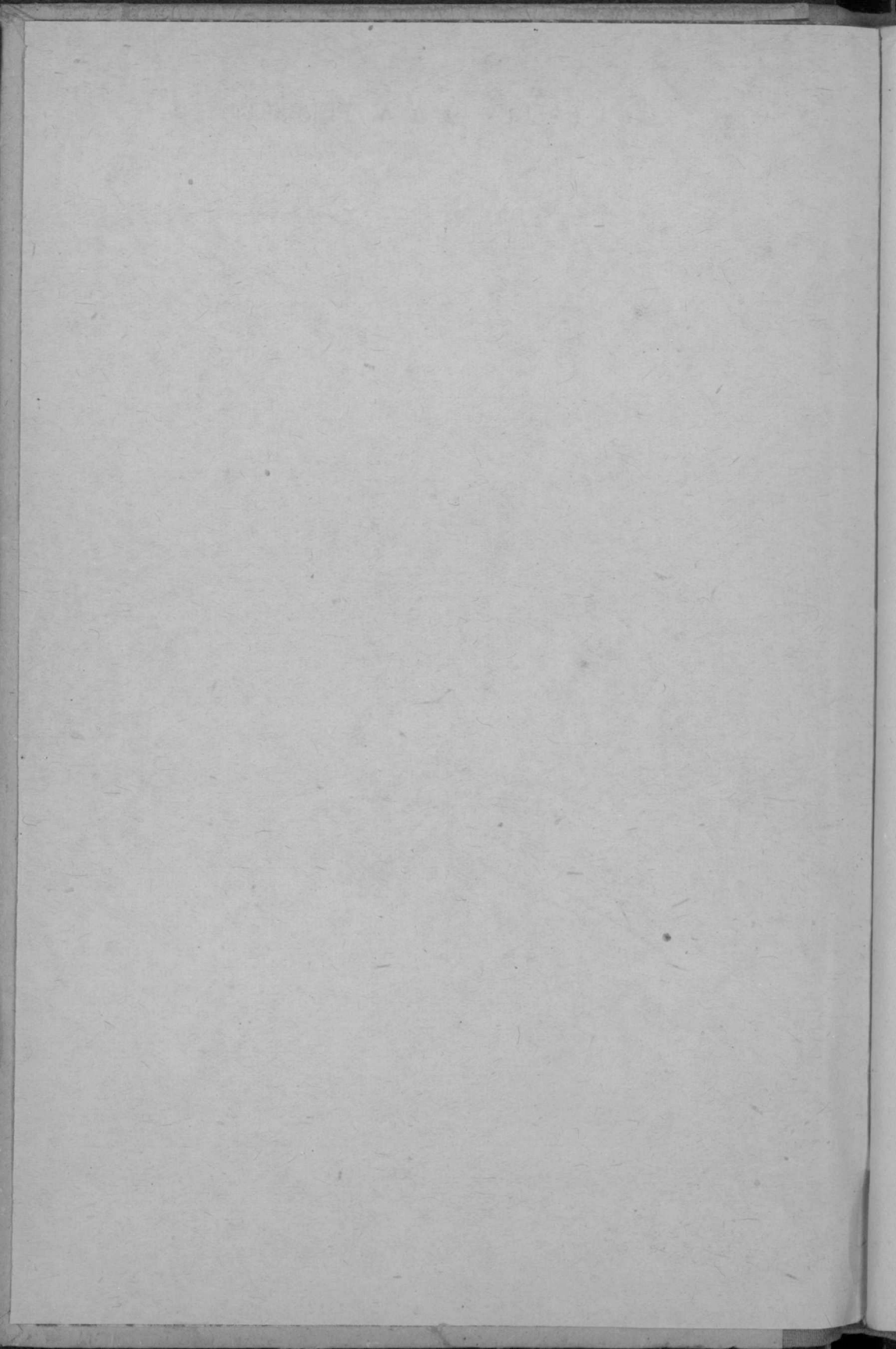
5-ət VELƏTÇAN VO



UÇPEDGIZ  
MOSKVA 1933







К-Перм.

3-638

G. I. FAŁEEV da A. V. PERŁSKIN

# F I Z I K A

ՏՅՐԹՏ ՏԿՕԼԱ ՓՈՆԴԱ  
ՎԵԼՈՒՇԱՆ ԿՈՒԴԱ

ՄԵԾՕՅՅԱ ԴՕՐ

5-ձԻ ՎԵԼՈՒՇԱՆ ՎՕ

Միտալիս շքնի;  
ՔՏՏՔՐ Նարկոմքոսլոն կոլլեգիա  
Միտալիս—Կոմի  
օկրուգլոն Օդիր վելոտան  
յուկոտ

Կ. 1933 թ.  
ԱՊՐ ՈՒՐ 635



ՍՇՓԵԾԳԻՅ  
ՄՕՏԿՎԱ 1933

Ответственный редактор *Грибанов С. Ф.* Технический редактор *С. Г. Козлов.*

Книга сдана в набор 3/V-33 г. Подписана к печати 16/VII-33 г. Учгиз № 4619.  
Уполн. Главлита В-49706. Заказ 500. Тираж 2700 экз. П. л. 5. Бумага 62×93 см.  
94336 тип. знак. на 1 бум. л. Бум. листов 6750.

17-я ф-ка нац. книги ОГИЗ'а РСФСР треста «ПОЛИГРАФКНИГА»  
Москва, Шлюзовая наб., д. № 10.

## MEDPROSTƏJ MERAJTÇƏMMEZ JYLİŞ.

1. Medvь tədnь nauka da tєxnika, kolə kuznь merajtçьnь. Ker-kuez, stanokkez, masinaez kerikə, gort gəgər bєrsasə ləşətikə kolə merajtнь materiallez. Kьz toko on i merajtçь uzalikas. Suam, keramə kniga vizan zazok, skap, pьzan i s. oz. Medoz kolə top tədnь, mьmda nь\_ponda kolas material. Sek kьz ne kьz, a loə unaqoz merajtçьnь.

2. Kьz ləşətisə meraez. Kolis tədnь, mьj ьzda mijan gəgərнь ьbd torьs. Medvь merajtнь ьbd torsə, kolisə meraez.

Kər mьtçis is medozza merajtçan, viş-tavnь nekьz ez poz. Eta vəli əddən-ni vazьn. Sija kadşan çulalis ne ətik şurs vo.

Kьz-nə oтіrьs ləşətlisə meraesə?

Pozə vezərtнь, ozьkşə mortьs medoz vermis merajtçьnь aslas vьvьtьr meraezən.

Ənəz eməş-na seəəm mera nimməz, suam arşьn (oşkəv), fut (angličana-moz „foot“ — kok pьdəs), dujm (vuzətan-kə, pev) i s oz.

Şorənzьk ьbdəs seəəm meraes vezşisə. Nijə pondisə kernь ətku-zaezə. No nimmes mьtçalənь, kьşan nija sogmisə. Kaznəj oтіrlən vəli ьbdkod meraьs.

Vazşə Roşşiaьn revoluçiaəz vizisə arşьn, sazeң, fut da məd.

Angliəьn—fut, Franciəьn—tuaz, viz i s. oz. Oтіrrez kolasьn tor-gujtikə seəəm neətkod meraes vəlisə əddən umələş—tujantəməş.

Kolis ətik meraez vuzətnь mədikkezə.

Voť, suam, medvь ьddьnь, kьnьm arşьn 25 anglijskəj futьn, kolis 25 jukavnь 2,333 torjə—1 arşьnas 2,333 fut gəgər. Mukəd pьrişə eta vuzətəmbьs vəli esə şəkьtzьk.

Promьşlennoş da tovgovla ьzdəm şərna kovşis kəknətnь ьbdəs merajtçəmmesə. Sekşan i pondisə dumajtнь ьbd strana ponda ətkod merajtçan meraez ləşətəm jyliş.

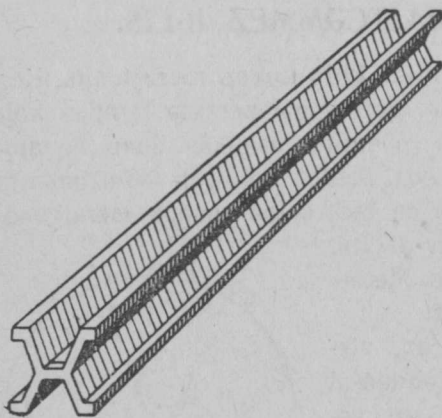
3. Metraa mera şiştema. XVIII vek pomə, Franciəьn ьzьt re-vojuçia voezə, uçonəjjezlən komişşia merajtis Pariz kar dьniş Mu



1 şer.

meridian (1 şer). Eta meridian kuzais nõldasmilõnnaj tor vištalis komiššias voşnõ kuza merajtan ətsa tujə da sunõ metraən<sup>1)</sup>.

1799 voə vəli kerəma medozza metra etalon (obrazec) — ətik metra kuzaşə pjatnajtisə vəşnitik kьk kьrələn plašinaovəj zav formaşn (2 şer). Eta etalon şerti əddən top (toşno) kerəm kopiaez eməş vьd stranaşn. Mijan SSSR-şn eməş kьk seəəm kopija: 11 № i 28 №. Ətsə vizəşn vьd nauka akademiaşn, a mədsə — Leningradşn vьd mera da vesa vizan medьşyt palataşn.



2 şer. Metra etalon.

Franciaşn metraa mera şişte-maşs zikəz vəli pьrtəma 1840 voə.

Kət i əddən tujan (udovnəj) eta mera şişte-maşs, a ez vermь otən çozə olanə pьşn. Vьdşa strana pašta vil mera şişte-maşs vьlə vizəşmьş — vьşyt sovьtia. Seəəm sovьtiaes koknita verməş lonь toko revolucia munika, kər oləmas kişşə vazьş, a şьkət ətlaşn vezşə i oşirlən unazьk pьivьşkaşs.

Ənəz-na seəəm gьriş burzu-aznəj stranaezşn, kьz Angliaşu

da Amerikaşn, metraa şişte-maşs avu nuətəma zakon-pьr, kət i set-şin sija vura-şn vizəşn.

Mijan SSSR-şn sija vəli pьrtəma Narodnəj komisarrez sovet dekretən 1918 vo şenčav 14 lunə — revolucia vəşn medozza voə. 1924 vo janvar 1 lunşaq omən Sojuz pašta lois zakona toko sija mera şişte-maşs.

Etalonpez kerəm vəşn topzьka merajtəməşn tədisə: metra etalon vьlə kьrəvvezəşn pjatnajtəşn kolasьş avu top meridianiş nõldasmilõnnaj torşs kuza, a zəpьtzьk şьşşa 0,0856 *mm* gəgər.

Mьja etaz lois? Kьz-vь mijə eg peşşə top merajtşn kьəmkə tor, a vьdsəşn top şьliş vьdasə şekər og vermə tədnь.

Top merajtəməşs jitşə una vьdkod usloviakət. Eəş nauka da tєx-nika zoraləmkət mijə kutçişam vьəəmzьka merajtşn, i merajtəməşs loə topzьk.

As kadə Mu meridianşs merajtəşn vəli əddən top, no sija kadə verməşvi. Sijə əni, şo vo vərti, pəzə ešə topzьka merajtşn. Vot sijaşn i Mu meridianşs şe ətkuza petis ozьk i əşna merajtəşn vəşn.

1) „Metra“ kьlşs grek „metron“ kьvşan, a „metron“ kьlşs — „mera“.



Торзък пonda mijanlə kolə əni vištavnъ: metraъs ۛe Pariz meridianiŝ ۛoldasmillonnəj tor kuza, a mezdunarodnəj etalon vьььn kьrəlokkezən pјatnajtəm kolas kuza (sija etalonъs Pariz dьniŝ Őevrьn).

SSSR-ьn eta etalon kopiaezlən kuzaъs O° dьrni lois to kьeəm: 11 № etalonlən 999, 995 mm; 28 № etalonlən 1000,005 mm.

4. Kuza merajtan metraa ətsaez. Metraa mera ŝiŝtemaъs əddən tujan. Sija jukəma kokۛita.

1 decimetra ( <i>dm</i> )	= 0,1 metra;
1 santimetra ( <i>sm</i> )	= 0,01 metra;
1 millimetra ( <i>mm</i> )	= 0,001 metra;
1 mikron ( $\mu^1$ )	= 0,000001 metra;
1 kilometra ( <i>km</i> )	= 1000 metra;
1 gektometra ( <i>gm</i> )	= 100 metra;
1 dekametra ( <i>dkm</i> )	= 10 metra.

No unazьk vizəny: metra, decimetra, santimetra, millimetra da kilometra.

Мьтсəт. То кьз воштəma зənya gizнь ətsaesə: 1 metra = 1 m (*m* — ۛuttəg), 1 santimetra = 1 sm i s. oз.

Vizətə: kuza merajtan vьd meralən ۛimъs voштəma „metra“ kьliŝ da sь verdə ozŝaۛas sodtəma kьeəmkə kьvtor. Ena kьvtorres loasə i mədik mera ۛimmez dorьn. Kolə tədnь:

deci	kьvtor pasjə osnovnəj meraliŝ	dasət tor
santі	” ” ” ”	ŝoət ”
milli	” ” ” ”	ŝursət ”
kilo	” ” ” ”	meraŝa ŝursiŝ ьььtьkə.
gekto	” ” ” ”	ŝoiŝ ”
deka	” ” ” ”	dasiŝ ”

Uз.

1. Кьльм millimetra—metraьn?
2. Кьльмət tor millimetra ŝərti mikron?
3. Кьльм metra petas vit millon millimetraiŝ?
4. Vuzətə santimetraezə: 2,5 dm; 1,2 m; 25 mm; 0,7 km.
5. Muŝaۛ Təliŝəz 300 000 km. Kerə das milliardiŝ zənytьk viz.
6. Sь munə vьd ŝekundə 340 m. Kerə das ŝursiŝ zənytьk viz.

Jualannez.

1. Мьjən vəliсə umə[əŝ vazŝa oʛirlən kuza meraez?
2. Мьjən vurzьk metraa mera ŝiŝtemaъs?
3. Кəг Rosŝiaьn vəli pyrəma metraa mera ŝiŝtema?
4. Кьз metraa ŝiŝtemaьn pasjəny meraez?
5. Мьj pasjəny kьvvez: deci, santі, milli, kilo, gekto, deka?

1) grek  $\mu$  sьpas — mi.

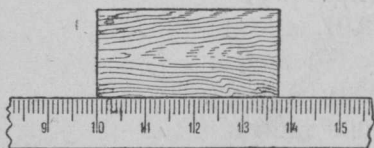
**5. Kuza merajtəm jılış.** Medvь tədny, mьj kuza kьeəmkə tor, mi sija torsə merajtam mədik kuzaən, kəda voštəma ətsa tujə.

Bьd merajtçikə medoz kolə vərjьnь ləşalanzyk ətsa.

Suam, mijanlə kolə merajtnь Moskva da Ləningrad kolas. Sek santimetraez da metraez ləasə uçətələş. Sija kolassə kolə merajtnь kilometraezən.

A kataılış kьzasə merajtnь ңelki millimetra loas ьzьtəv ətsa. Kolas voşnь dasət ңeto şoət millimetra torrez.

Sь şərti, mьj ьzda merajtan kuzaьs, vərjьnь kolə mera ətsasə seeəmə, med sija ez vəv ьzьtəv i ez vəv uçətəv.



3 şer. Etas kolə merajtçьnь mastava liņejkaən.

**6. Mastava liņejka.** Medprostəja kuza merajtannez—mastava liņejkaez. Nija liņejkaes suşənь mastava liņejkaezən, livo toko mastavbezən.

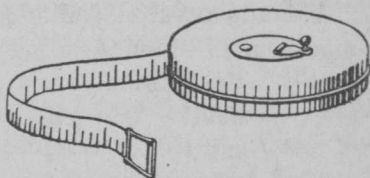
Metal gəgər uzalikə vizənь staliş kerəm mastavbez. Top merajtçəm pon-

da kerənь mastavbesə kałitəm staliş. ьzda şərti mastavbez ovlənь 100—şan da 1000 mm-əz. Slesar ьzьn medvurəş 200—300 mm kuza mastavbez.

Predmetliş kuza merajtikə mastavsə sь verdə puktənь (3 şer) siz, medvь sьlən nuļa jukaləmbь<sup>1)</sup> vəli əteəəyta predmet pomьskət

Jukaləmbь, kəda loas məd pomьskət ətveştьn, mьtçalas, mьj kuza predmetьs. Mukəd pьrişa mastava liņejkaez ovlənь jukaləməş  $1/2$  mm-ə, no unazyk toko 1 mm-ə, millimetraliş dasət torrez tədənь şin şərti.

Loəm ьddəssesə pьr gizənь dasəta drovbezən.



4 şer. Ruletka.

**7. Ruletka.** Zьgrez, ңezyt muez i una mədikə merajttən əkzyka vizənь merajtçan lentəz — ruletkaez. Ruletkaьs—koroьka, kəda pьkə kařtənь torьt mařerjoiş livo staliş kerəm, metraezə da santimetraezə jukaləm lentə (4 şer). Ruletkaez ovlənь ətik, kьk, vit, das, kьk-das metra kuzaəş.



5 şer. Etas oz kov puktənь mastavsə.

**8. Kuza merajtikə soraşəmmez.** Merajtçikə unazyk soraşəmmes ovlənь:

1. Merajtan tor verdə ңe veşkьta mastav puktəmşan. Vizətə 5 şer da viştələ, kьz kolə puktənь mastavsə.

<sup>1)</sup> Mukəd pьrişa liņejka pommes ovlənь zugdəməş. Sek vuzьk merajtikas predmet pomьsə eəətnь liņejkaьskət ңe nuļa jukaləmas, a kьtənkə səras, i ьddənь nuļa jukaləmbь tujə kьeəmkə mədik jukaləm, suam, kədələn vəras 0.

2. Merajtəmsə şinən nə vəşkıta vizətəmşan. Vizətə 6 şer da mət-  
çalə, kər şin şərti ləddəməş loas soraştəm.

Кыз лəddikə kolə vizətnь şinən? Siz-ja kolə suvtətnь merajtan  
torsə, kыз sija puktəm 6 şerьn?

Уз.

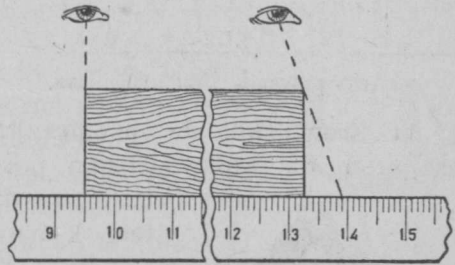
Çərtitə tətərdənəbt vəşkıt vizməd  
da merajtə nьliş kuzasə mastava lənej-  
kaən. Millimetraezliş dasət torrez ləddə  
şin şərti. Gizə loəm ləddəssesə. Eta vər-  
şan əəktə jortnəbtə merajtnь niyə-zə  
vizzesə. Vizətə, mьj petis kьknannьtən.

9. Tədmalan uz 1 № Uz mo g:  
vizətnь, mьj kuza dьjma da san-  
timetra.

Уз ponda kolə: Santimetraezə  
da dьjmaezə jukəm (ət doras santimetraez, a məd doras dьjmaez) mastav livo torja  
kьk mastav: ətəş — santimetraa, a mədəş — dьjmaa.

1. Merajtə kanьmkə torliş (kьngaliş, pьzanliş, karandasliş da muk.) kuzasə əzəyk  
dьjmaezən, səvəryn santimetraezən. Merajtikas ed kerə niyə soraşəmmesə, kədna  
jьliş vəli vıştaləm vьvlaпьn.

2. Loəm ləddəssesə gizə tablicəə.



6 şer. Kыз merajtcikə kolə i kыз oz kov vizət-  
nь mastav vьliş jukələmmesə.

М ь j.	Kuzasь	
	Santim.	Dьjma
Karandas . . . . .		
Tetrad . . . . .		

3. Ləddə, kьnьm santimetra dьjmaьn (vьd merajtəm ponda ləddişə torjən).

4. Ləddə merajtəmmezliş sərət ləddəs.

5. Kыз adzьnь tьna torja ləddəsiş sərət ləddəs?

6. Vizətə aştinьt sərət ləddəssə mədik brigadaez sərət ləddəskət.

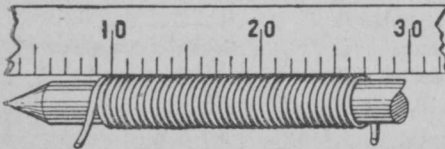
7. Adzə gruppəьn sərət ləddəs.]

1 dьjmaьş=2,54 sm gəgər.

Мьmda soraşis tija gruppəьkə?

Proizvodstvoьn mukəd pьrişə ənəz-  
na merajtcikə vizəny dьjmaez, sija  
niyə siz-zə vura kolə tədnь.

10. Tədmalan uz 2 №. Uz mo g:  
vələtəcnь merajtnь vəsnit provkaezli;  
dьjmetra.



7 şer. Etaz kerə tədmalan uz 2 №.

Уз ponda kolə: vəsnit provka torrez, gəgrəsə karandas, mastava lənejka.

1. Kьsalə provkaliş ət pomşə karandas vərđə.

2. Torьzьka kaştə karandas vьlas 20 kьe mьmda provkasə (7 şer).

3. Merajtə, mьj kuza karandaslən kaştəminь.

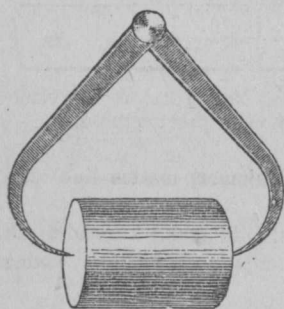
4. Sədtalə livo çintalə ətik provka kьəən da vərə merajtə.

5. Loəm ləddəssesə gizə tablicəə:

№ №	Мъј куза катџема катандасъс	Къпым къе	Провкалѣн диаметра	Къѣм петис сѣрѣт лъдѣс

6. Адзѣ провкалиш сѣрѣт диаметрасѣ.

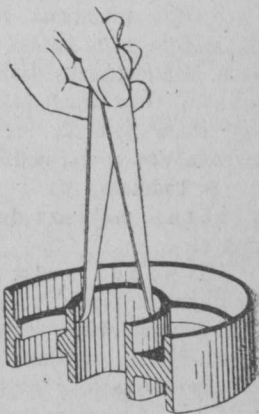
**11. Кронсыркул да рѣмеражтан.** Маѣтерскѣжезън да проиводствоын роснѣ предметлиш вевдѣрсѣ меражтѣнъ кронсыркулѣн, а рѣсѣ — рѣмеражтанѣн.



8 ѣр. Кронсыркул.

Керѣнъ ена приворресъ вьдкодѣш. Сѣкзъка овлѣнъ сѣѣмѣш, къѣммезѣ мьтѣалѣ 8 да 9 ѣр.

Къз меражтѣнъ кронсыркулѣн да рѣмеражтанѣн, визѣтѣ 8 да 9 ѣр.



9 ѣр. Рѣмеражтан.

Предметсѣ меражтѣм вѣгън инструментъ загѣник, медвь ѣе вѣрѣтѣнъ сьлиш воzzесѣ, вѣжѣтѣнъ мастав вѣрдѣ (10 да 11 ѣр).

**12. Тѣдмалан из 3 №.** Уз м ог: Вѣлавнь ѣертѣнъ деталѣз да сѣѣтѣнъ нълиш ѣздасѣ асланъс ѣертѣзкѣт.

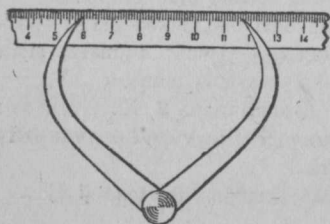
Уз ронда колѣ: гѣжка, bolt, гѣжкѣлѣн ѣертѣз (мерѣсѣ аву гѣзѣмѣш), boltлѣн ѣертѣззѣз (мерѣсѣ гѣзѣмѣш), маставѣ лѣнѣжка, кронсыркул.

1. Меражтѣ bolt да визѣтѣ, аву-ѣѣ сѣрѣсѣмѣш ѣертѣзѣ кернь.

2. Меражтѣ гѣжка да пасѣѣ ѣертѣзѣ сьлиш мерѣсѣ.

Уз.

Мастав ѣртѣ лѣшѣтѣ кронсыркулѣсѣ да рѣмеражтансѣ то къѣм мерѣз вьлѣ: 40 mm; 66 mm; 77,5 mm; 10,8 mm.



10 ѣр. Етѣз маставѣ лѣнѣжка ѣртѣ тѣдѣнъ меражтѣмсѣ.

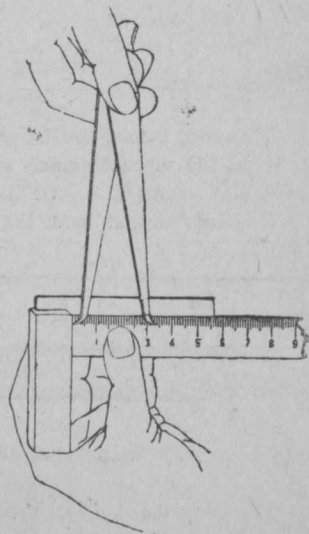
**Јуаланнез.**

1. Къѣм куза меражтаннез тѣѣ тѣдат?

2. Къѣм сѣрѣсѣмѣш овлѣнъ меражтѣкѣ?

3. Къпым сантѣметра ѣтик дѣжтѣмън?

4. Къз роze



11 ѣр. Етѣз маставѣ лѣнѣжка ѣртѣ тѣдѣнъ меражтѣмсѣ.

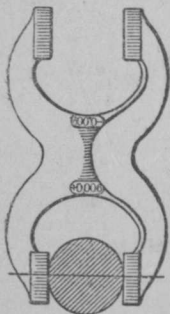
меражтѣнъ, вѣснит провкалиш къзасѣ? 5. Кътѣн и мьѣ керѣнъ кронсыркулѣн да рѣмеражтанѣн?

**13. Предѣла калібраез.** Мастава лінейкаөн мерajtцьнь колѣ una kad i не рѣг top лѣ мерajtѣмьс.

Әни производствѣн керѣмторресѣ контролirujтѣнь предѣла калібраезѣн.

Med pešльнь vallezlišьздасѣ, em предѣла калібра—скова (12 da 13 шер), oштѣез ponda—предѣла калібра—провка (14 шер).

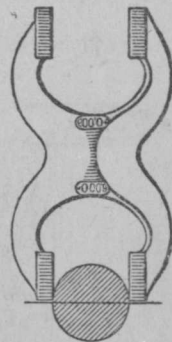
Предѣла калібра—скова керѣма кѣк сковаиш. Сковаес токо пѣвна-пѣвна ави ѣтъздаѣш.



12 шер. Предѣла калібраѣн мерajt-цѣм. Тѣган скова.

Керѣмтор контролirujтѣкѣ калібрасѣ oштѣнас шуьстѣнь val вьлѣ. Торьс-кѣ керѣм вura, to ѣт сковаьс—тѣган скова—кокнѣта, пьръстѣг пукшѣ сь вьлѣ (12 шер), a мѣдьс—умѣлшѣ-тан сковаьс—сек сь вьлѣ ацьс пукшьнь оз vermь, a токо пькшѣ val дорьсас (13 шер).

Vallѣн dјametра-кѣ вьзѣтѣв, сь вьлѣ оз тѣг ѣе кѣда сковаьс. Val dјametра-кѣ uцѣтѣв, сек кѣкнѣн сковаьс лѣцѣта пьрасѣ, i керѣмторсѣ колас цѣркьнь.



13 шер. Предѣла калібраѣн мерajt-цѣм. Умѣлшѣтан скова.

Medвь uzalikѣ ez sorѣшѣ сковаес, умѣлшѣтан сковаесѣ крашѣтѣнь гѣрд рѣмѣн.

Oштѣ мерajtтан калібраез oвлѣнь ѣѣткодѣш. Њѣзьѣт oштѣез (100 mm-шѣ ѣе вьзѣтцькѣез ponda) визѣнь кѣкрѣвса провкаез (14 шер), кѣдна вьльн siz-зѣ, кьз i сковаез пьѣкьп, мьтѣ-лѣмѣш top мѣгаез i мьмда poзѣ нь шѣрти ѣе top kernь.

Калібраез керѣнь natodil sorta stalіш. Medвь kernь нѣжѣ, колѣ равоцѣжлѣ ѣддѣн вura кузнь машѣритнь, колѣнь ѣддѣн top керѣм instrumentтез i una kad. Sijѣн вьд се-ѣм калібраьс dona.

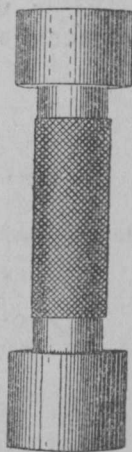
Proizvodствѣн detaillez керѣкѣ нѣжѣ ѣддѣн кокнѣтѣнь i пѣрѣтшѣтѣнь узѣѣ. Њѣтьрманьс пьлѣн sija: колѣ визнь ѣддѣн una калібра. No вьгодѣьс, кѣдѣ нѣжѣ шѣтѣнь, sodтѣ-тѣн vevітѣ вьд ѣѣтьрмансѣ, sijѣн производствѣн әни нѣжѣн unазьк uzalѣнь.

**Уз.**

Stojaritan машѣрс-кѣжьн faцѣраиш керѣ вьдкод калібра мѣделлѣз.

**Jualannez.**

1. Кьз шуѣнь pиворрез, кѣднѣн производствѣн vallez da oштѣез мерajtѣнь?
2. Кьѣм калібраезѣн-сковаезѣн мерajtѣнь vallez?
3. Мьѣа вурзьк калібраезѣн узавнь?



14 шер. Кьк-рѣвса калібра—провка.

**14. Овјом мерajtәм јылш.** Овјом әтса тужә воштәнь 1 *sm*, 1 *dm*, 1 *m* куза догьса кубвезлиш овјоммез. Сеәм овјоммес сушәнь кува сантjметраезән (зәнәта  $sm^3$ ), кува дециметраезән ( $dm^3$ ), кува метраезән ( $m^3$ ).

Маџемаџика веләтjкә мjә тәдмалим, кьз льддjшә веşkьт реләса врусоклән овјомьс, сjән кокңита вермам адзънь, кьпым уцәтзьк овјом әтса озлаңш льзәтзьк әтсаьп.

Прjмер. Кьпым кува сантjметра 1 *кув. dm*-ьп? 1 *кув. dm* — кув, кәдәлән догььс 1 *dm* jиво 10 *sm* куза. Сеәм куvas:

$$10 \text{ sm} \times 10 \text{ sm} \times 10 \text{ sm} = 1000 \text{ sm}^3.$$

Уз.

1. Кьпым кува сантjметраа 1 *m* <sup>3</sup>?
2. Кьпым кува милjметраа 1 *sm* <sup>3</sup>?

**15 Овјом мерajtән метраа әтсаез.**



15 шер. Литра.

1 <i>кув. m</i> = 1000 <i>кув. dm</i>
1 <i>кув. dm</i> = 1000 <i>кув. sm</i>
1 <i>кув. sm</i> = 1000 <i>кув. mm</i>

Кjзер вьвтjррезлjш овјомсә, а сjз-зә доззезлjш тәрәтәмсә мерajtәм понда визәнь литра. Сjја аслаш овјом шәрти 1 *кува dm* гәгәр.

Уз.

1. Рәртә кува сантjметраезә: 2,5  $dm^3$ , 3  $m^3$ , 4,8  $m^3$ , 400  $mm^3$ .
2. Тәдә кува метраезән аслаңт зьрлjш овјом да льддә, мьмда әтик мортлә лә ру кубатура.

Јуаланнез.

1. Кьз метраа шjстәмаьп сушәнь овјом әтсаез?
2. Кьәм әтсаезән мерajtәнь кjзер овјоммез?

**16. Кьз тәдпнь овјом.** Простәј вьвтjррезлjш овјомсә, суам веşkьт-реләса врусоклjш, зьрлjш, јассиклjш, льддьнь кокңита рәзә. Ета понда колә тәдпнь предметлjш кузасә, раштасә да вьлһнасә j вошнь епә льддәссесә. Упәән шәкьтзьк тәдпнь вьвтjрjш веşkьт догьсsez простәја мерajtәмән нәткәд догьса вьвтjрлjш овјомсә j торјән-ңи кjзеррезлjш да гәззезлjш овјомсә.

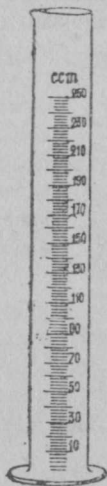
Сеәм вьвтjррезлjш овјомсә вурзьк мерajtнь торја доззезән — мензуркаезән, кәдна вьлә пасјемаш јуаләммез.

Мензуркаез овлөнъ цилиндракодәш (16 да 17 шер) да конускодәш (18 шер). Нъ вълн јукалэммес пасјәнъ кува сантјметраез.

Кәр pondәтчан мензуркаән мерajtснпъ, медоз колә тәдмавнпъ, тњј пасјә мензуркалән



16 шер. Циљдрaкoд үчәт мензурка.



17 шер. Циљдрaкoд вьзт мензурка.



18 шер. Конускoд мензурка.

әтик јукаләмьс — тәднп әтик јукаләмліш овјом. Мензуркалән әтик јукаләмьс вермас лопъ 1  $см^3$ , 2  $см^3$  и 5  $см^3$ .

Уз.

1. Тәдә, кьәәт овјомаәш мензуркаезлән медроснј јукалэммес (16, 17 да 18 шер).

2. Мьјән ави әткoдәш цилиндракод мензуркаән јукаләммез да конускод мензуркаән јукаләммез?

3. Мьја ета сиз керәм?

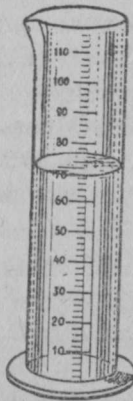
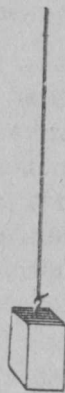
4. Кьәәт мензуркаән роә мерajtпн үчәт вьвтырліш овјом — рашкьтпн аји векпйтпн? Мьја?

17. Тәдмалан уз 4 №. Уз мог: велавнп мензуркаән мерajtпн кјзер, сорьт да газкод вьвтыррезліш овјоммез.

Уз рoндa колә: мензурка, вьдкoд вьвтыр.

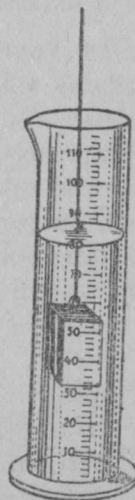
1. Мерajtә сорьт вьвтыррезліш овјом. 1. Кјштә мензуркаә тьмдакә ва, по петь, да тәдә, тьмда ва увтас овјомьс (19 шер).

Јукаләммеә льддјкә ед вунәтә, кьз колә вјзәтпн шјнән, медвь ез вәв со-рашәмьс.



19 шер.

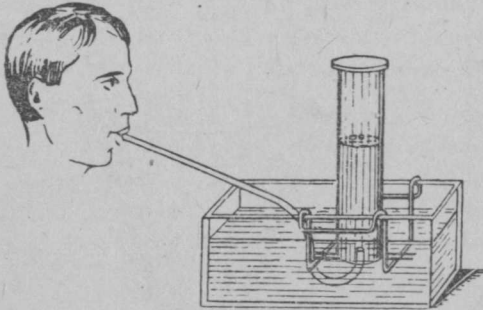
Сорьт вьвтырліш овјом тәдәм.



20 шер.

Va vevdārbis-kā nāzmāsa, va uroven tujā kolā vošņ nāzmāsis medlazmātin, sek sorašēmbis loas učetzīk.

2. Sijē predmetā, kādališ ovjom kolā tēdmavn, ēsētā vēsniņik sunisok vīl<sup>1)</sup> da lezē menzurkāē (20 šer). Kār loām va uroveniš čintat vališ oza urovenšē, tījan loas vūvtyrlēn ovjombs.



21 šer. Menzurkaēn tādēn gazliš ovjom.

mēt jukalēmāz lezčīsis menzurkaas vaš, i tēdat gazliš ovjomšē (21 šer).

Uz.

1. Stokaniš līvo provirkalš lēšētā menzurka.
2. Tēdā, māj bzdā sēlēn tētētāmbis.

Jualannez.

1. Kāz sušēn prīborrez, kādnēn merajtēn nē praviļnēj formāa vūvtyrreliš ovjom?
2. Kāz menzurkaēn merajtēn čorēt vūvtyrliš ovjom?
3. Kāz rožē merajtēn gazzeziš ovjom?
4. Kāz menzurkaēn tēdmalēn kizerreziš ovjom?

18. Vūvtyrlēn ves. Muš kēskā as dēnas vūd vūvtyr, kādā sē vīlēn kujlā. Sijēn vūvtyr, kādā uvtsānas nēm oz rēk, ušē Mu vīlē. Vūvtyrbis-kā oz uš, sek sija nērbstē vīzan predmet vīlē. Ete nērbstēmsē kokņita rožē kazavnē sek, kār puktan ki vīlē kēēmkē vūvtyr. Kēpēm virazēk vūvtyrsē Muš kēskā as dēnas, sēpēm vūvtyrbis jonzēk nērbstē ki vīlē. Mu vīlēn vūd vūvtyrlēn, kēēmt vē sija ez vāv učet, em ves.

Vīn, kādā vūvtyrsē Mu verdē kēskā, sušē vūvtyr vesēn.

Jualannez.

1. Māj vūvtyrrez ušēn Mu vīlē? 2. Māj sušē vūvtyr vesēn?

19. Vertīkalnēj veškēv. Staīv vīlē sunīsēn ēsētā giriok da vīzētā sunīsēb veškēv (nāpravlēnņo) vīlē (22 šer). Mu verdē kēššikē



22 šer.

1) Predmet-kā oz vāj, sek mētē sijē jemēn da šujstē va rēkas.



giriokъs пuzотас суииссэ сija veškъv кузa, кэдаэт кьскэ сija Муьс. Pjatnajтэ кьзкэ, кьтэп эсалэ giriokъs да zangьстэ giriokъsэ vokэ. Eta бэрсан giriokъs певна атмэдэрэ кьпьмишкэ vetьстас да бэра сувтас озза mestaas.

Эсалан giriokъs кьскэмшан суиислэн согмэм veškъv сушэ otvesnэj veškълэн, ливо vertikalнэj veškълэн, а ачьс суиисьс, атлаьп domalэм gi-riokъskэт, сушэ otveskaэн (23 шер).



23 шер.  
Otveska.

Seeэм otveskaьс эддэн колан прибор. Керкуез lebtike сijen тэдэнь, veškьта-ja sulalэнь штенаез, эсьн да бьэс кошаккез i ramaez. Pozэ pьзан vьлэ vertikalно сувтэтнь книга, i сija pondas sulavnь. Невна-кэ toko пэлинтэсьнь книгасэ, сек сija пэрэ-ни. Siz-зэ i stroitçikэ: пэлинтэмшан штенаьс vermэ кишсьнь.

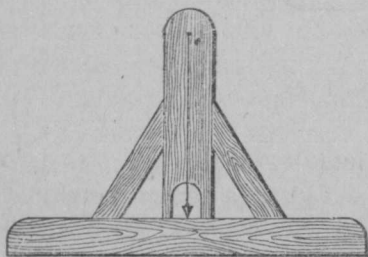
Уз.

1. Керэ otveska да pesлэ, vertikalно-ja sulalэнь штена, pьзан kokkez i мэдик predmettez.

Jualannez.

1. Кьсэм veškъv сушэ vertikalнэjэн?
2. Мьj seeэм otveska i кьтэп мьj сijen керэнь?

**20. Gorizontaлнэj veškъv.** Vertikalнэj veškъvlэ perpendikularнэj veškъv сушэ gorizontaлнэj veškълэн. Gorizontaлнэj veškъv шэрти керэнь заз, potolok. Masinaez увтэ fundament теңнь siz-зэ колэ gorizontaлнэj veškълэн, медвь masinалиш торja çащез pozis сувтэтнь top gorizontaлнэja.



24 шер. Plotиçajтан vaterpas.

Stroitçikэ gorizontaлнэj veškъv pesлэм ponda raboçэjjez vizэнь plotиçajтан vaterpas (24 шер). Vaterpasьс керэма veškьта struzitam брусокис, кэда бердэ veškьт peлэсэп krepitэма пэв. Пэв кузас брусокьс ulиш dorэз нуэтэма veškьт viz. Vьлиш veškьт viz помэ эсэтэма otveska.

Brusok увтэс-кэ gorizontaлнэj, to otveskaьс лээ атвештэнь vizьскэт.

Masinaez puktэм (ustanovitэм) ponda em мэдик прибор—уровень (25 шер). Sija приборьс керэма пуовэj ливо metallovэj plankais, кэда vьлэ krepitэма пэвурa кэстьстэм штекло gum. Gumас киштэма кизер. Кизерсэ киштэнь gum пьекас сьмда, медвь колис rua пэьзьт

połok, kədə pyr suvtə medv'lylninə. Kər plankalən uvtyś loas gorizontałnəj, połokys suvtə top gum sərə, kytčə suvtətəma k'yalok. Gorizontałnəj veškəv tədəm ponda uroven'ys əddən bur p'ribov i



25 şer. Uroven.

četymda oz vəvət. Sijən se-  
eəm p'ribovrezə, kədne kolə  
əddən gorizontałnəja suvtət-  
ny, pyr puktəny uroven.

Uz.

1. Vaterpasən da urovenən peslə, gorizontałno-ja puktəm p'yzan pəv, əsyn po-  
duska. Em-kə skola maşterskəjyn təçitčan stanok, peslə, gorizontałno-ja ləşətəm s'ylən  
staçina veydər'ys.

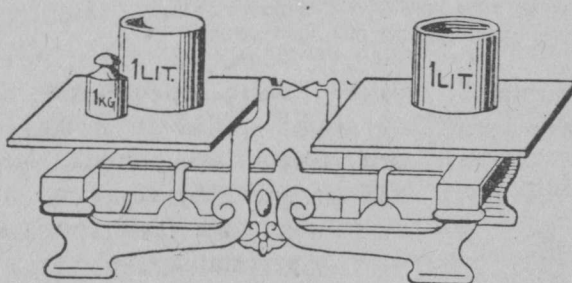
21. Tədəmalan uz 5 №. Uz mo g: velətčyly gorizontałno suvtətəny plos-  
koşsez.

Uz ponda kolə: vaterpas, kuim vinta [ivo tuloka pəlok.

Vinttesə [ivo tulokkesə zəndətəmən da kuzətəmən vaterpasnas suvtətə pəloksə  
gorizontałnəja.

Jualannez.

1. K'beəm veškəv suşə gorizontałnəjən?
2. K'ytən uzaləny urovenən?



26 şer. Litra valən ves'ys 1 kg.

22. Veslən metraa ətsaez. Metraa mera şis'təma'yn ves ətsa tujə  
voştəma girilən ves — kilogram (zənyta — kg). Sija girilən etalon'ys  
kerəma iridij da plaçina metal splaviş. Etə etalon'sə vizəny Franci-  
'yn mera da vesa palata'yn. V'yd kuçturnəj strana'yn eməş eta etalon  
şerti top kerəm kopiaez.

Kilogram'ys — C 4° d'yrn'i ətik [itra səz valən ves.

Kilogramlən ətik şursət tor suşə gramən (zənyta — g).

Әтик литраһы-кә 1 000  $см^3$ , сек:

С 4° дьрһи 1 *кув. см* сәз ва левтә 1 *грам*.

Ҷурс килограмис лоә әтик тонна (зеныта — *t*).

1 000 *кув. дм*-кә лоә 1 *кув. м*, сек:

Тоннаһы — С 4° дьрһи 1 *кув. м* сәз валән *вес*.

1 тонна (*t*) = 1 000 килограм (*kg*).

1 килограм = 1 000 грам (*g*).

1 грам = 1 000 миллиграм (*mg*).

Олаһың еәка визәһы әтсаез:

1 центнер = 100 килограм (*kg*).

1 тонна = 10 центнер (*c*).

Уз.

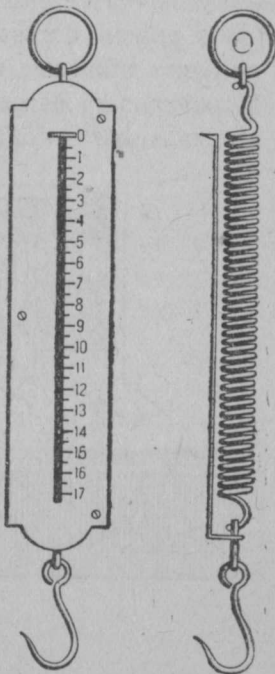
1. Кьһыһ грам 2,5 *kg*-һы?
2. Кьһыһ грам левтә 125  $см^3$  ва?
3. Кьһыһ килограм 3 784 *g*-һы?
4. Кьһыһ грам тоннаһы?
5. Уһа-ја левтә 1 *кув. м* сәз ва?

**23. Әслиһаннез. Вьһтыррезлиһ vessә тәдмәләһ әслиһаннезәһ.** Нь коләһи медпротәј — пружинаә әслиһан (27 да 28 Ҷер). Сьләһ медколәһы — гәгрәсәһ кәттәһ пружина (28 Ҷер).

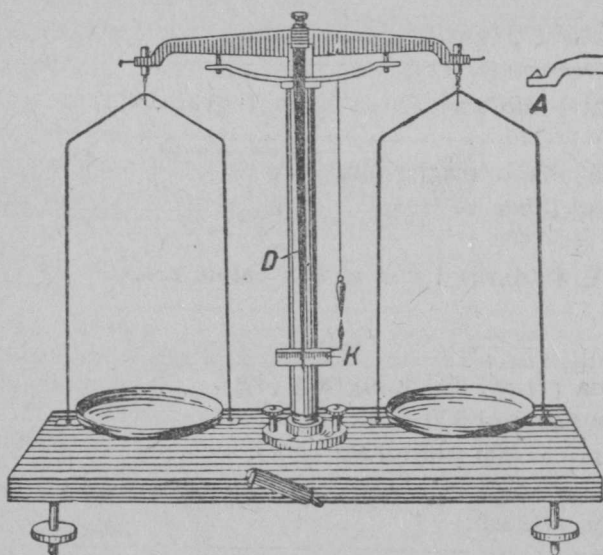
Пружина һузәләһ Ҷәрти тәдәһы вьһтырлиһ vessә. Пружиналиһ һузәләһмә тәдмәвһы һагвад рәһјәмәһ јукәләһмнез. Но визәһ Ҷәһна пружинаһы һәләлә и әслиһан дугдә төр мьтҶавһы vessә. Мияһ SSSR-һы пружинаә әслиһаннесә әһи оз керә.

Олаһың һаһык визәһы һҶага әслиһаннез (29 Ҷер). Сееәһ әслиһаннезләһ медколәһы — коромьсла. Коромьсла сәрас да рөһмезәһ ләһәтәмәһ куһмрәләһә стаһиһкерәһ А, В, С призмәз. Сәриһ призма С руктәһә јьлә доһьһнаһ увлаһ, а рөһмиһ призмаес — А да В — вьһлаһ.

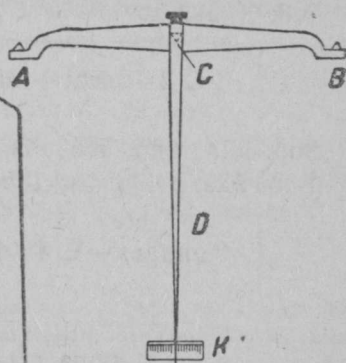
Коромьсла сәрас керәһ есә стелка<sup>1</sup> — мьтҶалаһ D, кәдә вермә вөтльһы јукәләһ К рәлок куза.



27 и 28 Ҷер. Пруз. әслиһаннез.



29 шер. Рьцага әлишан.

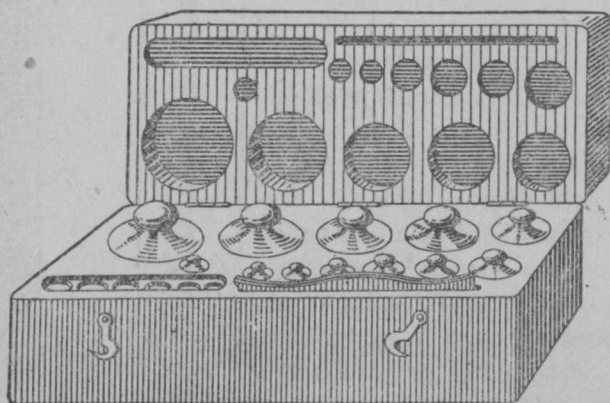


30 шер. Әлишанлән коромьсла.

Роміш призмаес *A* да *B* ыла догьссез вьлә әсәтәнь векәроккез. Әлишаньс-кә керәма зик сораştәг, сек коромьслалән веşkьт релпоньс (сәриш призма догьссәң да веşkьт роміш призма догьссәз) да сулға релпоньс әткузәәс, веşkьт векәргьс да сулға векәргьс әтшәкьтәәс. Векәроккезьн-кә ави ңем, сек коромьслаьслә колә әсавнь сиз, медвь стrelкаьс сулalis skala сәрас. Қыкнан векәрокас-кә ңыгьстаньс әтмьмда,

сек стrelка сиз-зә сувтә skala сәрә.

Медвь тәднь кьәәмкә вьвтрьлиш vessә, визәтәнь нija гирез ves вьлә,кәд-на әлишан вьлас loәнь әтшәкьтә вьвтрьскәт.



31 шер. Гирioккез.

**24. Гирез да гирioккез.** Әлишан гирез керәнь ңу-гуніш (ңезьк топ әлишәм понда) и-во латуңіш. Посңи

гирioккез керәнь латуңіш иво алуминијш (31 шер).

Гирез да гирioккез овләнь то кьәәмәс:

- 1) 1; 2; 2; 5; 10; 20; 20; 50; 100; 200; 200; 500<sup>г</sup>.
- 2) 500; 200; 200; 100; 50; 20; 20; 10 mg.

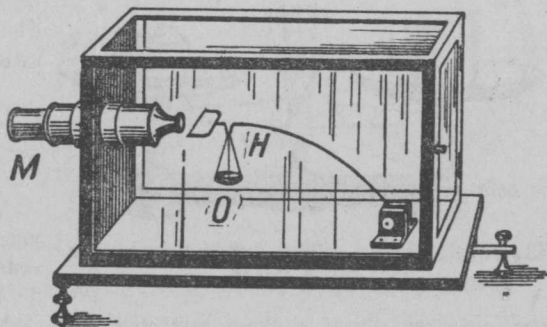
Mijan Sojuzyn bronzaiš kerəm şəmmez to məj şəkütəş: 1 ur — 1 g; 2 ur — 2 g; 3 ur — 3 g; 5 ur — 5 g. Ne əddən top əslisikə seeəm vil şəmmesə pozə vizn giriokkez tujə.

Vuzaştən, kər oz kov əddən, top əslisn, milligramma i nełki grama posni giriokkesə oz vizə, no vizəny 1 kg-a, 2 kg-a i gırışzyk giriez.

**25. Къеəm əslisənnəz ovləny.** Bьdkod əslisəm ponda vizəny neətməz kerəm əslisənnəz. 26 şeryn mьtçaləma Beranzelən əslisən. Sija əslisəny oz vėrmь vessə top mьtçavny. Sьşən sija vizəny toko nezyk top əslisikə.

Velətan əslisəm ponda vizəny əslisənnəz, kədnəp pozə əsləny top dasət tor milligraməz.

Mukəd pьrişə i etə top əsləmys loə velətan uzzev ponda əddən ne top. Sek vizəny nagvad kerəm əslisən, kədnəp pozə əslisn top 0,000001 mg-əz (ətik millonnəj tor milligraməz).



32 şer. Natodil kerəm əslisən, kədə əsləny əddən uçət vьvtyrəz.

32 şeryn mьtçaləma əslisən, kədə kerəma əddən vəsniť kvarc sunişis (H), a suniş pomas əsalə bekərok (O). Bekərokə mьjkə puk-təmşən sunişys kəstişystə. Sunişokliş kəstişəm ьzdasə vizətəny mikroskop-ry (M).

Əddən şəkьt predmettez əsləm ponda pozə, dert, kernь ьzť əslisənnəz. Seeəm əslisənnəsə kerlisə ozza kadə. Şuam, turun dođ əslikə, əť bekər vьlas pьrtlisə dođsə, a məđ bekər vьlas teçlisə giriez. No dođys levtə ne jeeə, sija giriesə kolis teçny ne jeeə-zə, a sija uzys avu kokniť.

Əni şəkьt predmettez ponda əslisənnəz kerəmaş siz: ьzť pred-metsə pozə əťşəkьta kernь kokniťzyk giriezən. Vagonnez, suam, əsləny şursa əslisənnəzən, kədnalən mexənižmys kerəma siz: bьd şurs kilogram pozə əťşəkьta kernь 1 kg-ən

Uz.

Skola maştərskəjyn kerə aşnť əslisənnəz.

**Jualannez.**

1. Къз süşəny pьvotrez, kədnən tədmaləny vьvtyrəzliş vessə?
2. Къз kerəma rьçaga əslisən?
3. Mьļa Sovet Sojuzyn vuzaşikə oz əslisə pruzinaa əslisənnəzən?
4. Mьļa vagonnez əsləm ponda əslisənnəz süşəny şursa əslisənnəzən?

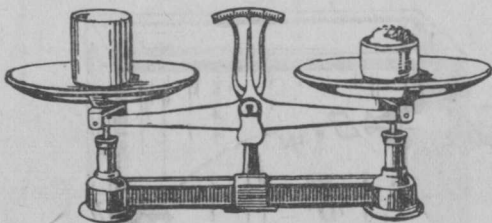
26. Кыз әслиһнә әслиһаннезән. Медвь узавнъ әслиһаннезән, озык колә веләтһнә әслиһнә.

1. Әслиһанһы бекәргез вьлә оз туй пуктһнә мьжкә ваә, да һатәсә.

2. Әслан торсә ыр колә пуктһнә сулгаланһ бекәгә, а giriokkesә — веһкьтланһ бекәгә.

3. Giriesә да giriokkesә колә визнә бекәргһ һиво jassik pozze-зын, мәдик мөстәһн һижә визнә оз роз.

4. Oz kov posnitik giriokkesә воһнә киән, а токо pincetән.



33 Һәр. Tarirujtәmән әслиһәм. Predmetсә әтһәкьтә керисә taraән.

5. Әслиһтәз колә визәтһнә, кьз skala veһтһнә sulalә strelkаһы.

6. Узавнъ әслиһаннезән колә әддән вьәәма: оз туй һижә веһ pinlavнә, zelһнә.

27. Tәdmalan uz 6 №. Uz mo g: velәtһнә тәднә вьдкод вьвтһрлиһ vessә.

Уз ponda колә: әслиһән, giriez, giriokkez, pincet, вьдкод Һәрәт predmettez, Һpirit, sovva, stokanok, drov һиво pesәk, voһtәtan.

1. Tәдә вьдкод вьвтһрлиһ vessә. Loәmsә gizә tavliсәә.

2. Velәtһә еькәм әслиһанән top тәднә вьвтһрлиһ vessә.

Әтик һоз розә еькәм әслиһанән тьрмәмви top тәднә вьвтһрлиһ vessә. Sija һоз тәдәһы суһә тарируйтәмән. Tarirujtan һоз әслиһкә (33 Һәр) сулгаланһ бекәгә пуктһнә әслан торсә, а веһкьтланһ бекәгә сувтәтәһнә stokanok һиво banka, кәдәә киһтәһнә кәһ pesәk һиво poshi dров setҺәз, кьтҺәз әслиһән бекәроkkez оз ponda sulavнә әтveһтһнә.

Сьвәргһнә торсә воһтәһнә сулға бекәрһисә и сь мөстә пуктһнә giriokkez, медвь һижә вәлисә stokanok һиво bankаһкәт әтһәкьтәәһ (34 Һәр).

Ena giriokkezlән vesһы әtkod loas tor veskәt. Dumajьtәә аһнәт, мьја siz petә.

Puktә сулға бекәгә кьәәмкә тор и тижән әслиһанһы dugdas top мьтҺавнә. Әслә әһи тарируйтан һоз кьәәмкә predmet.

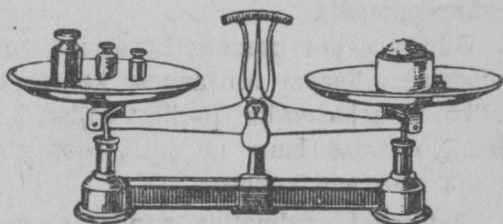
Peslәм ponda sija-zә predmetсә әслә top мьтҺалан әслиһанән.

#### Jualannez.

1. Мьј колә тәднә әслиһкә?

2. Кьз тәдмавнә әслиһанән кизер вьвтһрлиһ vessә.

3. Кьз әслиһәһнә тарируйтан һоз?



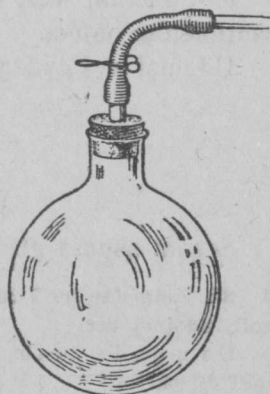
34 Һәр. Tarasә әтһәкьтә керисә giriokkezән.

28. Rulән Һәкьтә. Ruһы суҺ тьдалан и әддән koknit, sijaһнә әтирһы дьр ez тәдә сь ves jһлиһ. Ruliһ ves koknitә розә kazavнә то кьәәм

орьтэн. Боштам штеклоис керэм крапа сар (35 шер), кьскам насосэн сетис русэ, пəднalam крапсə да əтшəкьта керам сижə əслишан вьльн. Əни сарсə-кə ошнь, то русь пискəмən pondas рынь сь рьекə, i сарнас вєкəрьс лəзмалас. Əслишанлиш вєкəроккєсə əтшəкьта керəм ponda мəд вєкəрас колас гириоккєсə содтнь. Содтəм гириоккєс мьмда i pondas лєвтнь сар рьєкиш русь.

Унарəв əслəмən тəдисə: 1 литра ру лєвтə 1,29 г гəгəр.

**29. Удєлнəј вєс.** Оланіш мижə тəдам: нє əткод вєссєтвоис əткод овьомə вьвтьгрез аву əтшəкьтəəш. Суам, кəрт тор шəкьтзьк сь ьзда-зə пу торшə i кəкнїтзьк швїнєцшə.



35 шер. Ру əслан сар.

1 куб. см вєссєтволəн грама вєсьс сушə сь удєлнəј вєсəн.

Аш, суам 20 см<sup>2</sup> цугун лєвтə 146 г. 1 куб. см цугун pondas лєвтнь 20-іш жєєзьк, сиз:  $146 : 20 = 7,3$  г. Сижə i лoас цугунлən удєлнəј вєс.

Мєдвь тьдалис, сто єстəн боштəма вєссєтволəн удєлнəј вєсьс, лoəm льдфəссєсə колə гизнь сиз: цугунлən—7,3 г см<sup>3</sup>-ьн, лїво зєньтə,  $7,3 \frac{г}{см^3}$ . Сиз пасьнє удєлнəј вєс.

Сиз пасьмьс оз пондь сорашнь вєскəт, кəдə пасьшə тoкo грам-мєзəн, килограммєзəн i с. оз.

Мєдвь кьєəткə вєссєтволиш тəднє удєлнəј вєсə, колə сижə вєссєтволиш грама вєсə јукəвнь кубə сантїметраа овьомəн.

Зєньтə єтə вїшталəмсə роцə гизнь сиз:

$$\text{Удєлнəј вєс} = \frac{\text{вєс}}{\text{овьом.}}$$

Роза еса зепытзька гизнь етэ правилосэ. Сы ронда медвэргя висталэмас вьд кьвсэ рондам пасьнь сыпасsezэн. То ния сыпасses:  $d$ —уделнэж ves;  $P$ —вьвтырлэн грама ves;  $V$ —вьвтырлэн куба сантйметраа овjom.

Уделнэж ves тэдан правилоьс сыпасsezэн лоас пасьэм сиз:

$$d = \frac{P}{V}$$

Seeэм сыраса гизэмсэ суэнь уделнэж ves тэдан formulaэн.

30. Тэдмалан из 7 №. Уз то о г: велэтчьнь орытэн тэднь вьдкод vessesvoliш уделнэж ves.

Уз ронда колэ: эслишан, гирйоккез, резинакье, мензурка, берса предметтез, спирт да ва.

1. Тэдэ предметлиш ves.
2. Тэдэ, кьеэм овjома предметьс.
3. Ыддэ, una-ja рондас левтынь етэ vessesvolэн 1 *kub. sm* (sija i лоас сьлэн уделнэж ves).

Медвь не sorашнь, вьдэс керэ тор мерajtчан правилоез сэрти.

Мерajtчэмйш вьдэс лоэм Ыддэссесэ гизэ тавличаэ. Тэдэ группайс сэрэт Ыддэс.

Кьеэм емтор	Грама ves	<i>kub. sm</i> -а овjom	Una-ja левтэ 1 <i>sm</i> <sup>2</sup>	Уделнэж ves
Спирт . . . .				
Кэрт тор . . .				
Штекло „ . . .				
Ру „ . . . .				

**Jualannez.**

1. Мь seeжэм vessesvolэн уделнэж ves?
2. Кьз пасьэнь уделнэж ves?
3. Кьз орытэн уделнэж ves тэднь?

**Уз.**

1. Кьеэм уделнэж vesьс валэн?
2. 1 000 *sm*<sup>3</sup> овjома кэрт тор левтэ 7 800 g. Кэртлэн кьеэм уделнэж vesьс?
3. Тэдэ штеклолиш уделнэж ves, сьлэн-кэ 2 000 *sm*<sup>3</sup> левтэ 5,2 kg.
4. 500 *sm*<sup>3</sup> карашим левтэ 400 g. Адзэ карашимлиш уделнэж ves?
5. Мьмдаэн ртуш сэкьтзьк ваша, ньлэн-кэ овjommezньс этыздаэс? (Визэтэ тавлича).
6. Кьеэм vessesvolэ сэкьтзьк: олово аји сьнк?
7. Мьмда левтэ 1 *kub. sm* ру?
8. Кьньмиш алюминий кокнитзьк стаьса?
9. Кьеэм кизер медкокнит? (визэтэ тавличасэ).
10. Кьеэм медкокнит газ?



### 31. Udeļnēj vessezlēn tabļica.

Nimmez	Udeļnēj ves	Nimmez	Udeļnēj ves	Nimmez	Udeļnēj ves
Сорьт вѣвѣргез		Sov . . . . .	2,1	Šernēj kislota .	1,8
Platina . . . . .	21,4	Kirpič . . . . .	1,8	Soļanēj kislota .	1,2
Zarni (zoloto) .	19,3	Sakar . . . . .	1,6	Jāv . . . . .	1,03
Švineč . . . . .	11,3	Kās pesāk . . .	1,5	Va . . . . .	1,0
Šerebro . . . . .	10,5	Izsom . . . . .	1,4	Vi . . . . .	0,92
Miđ . . . . .	8,9	Natrij . . . . .	0,97	Karašim, neft, benzin . . . . .	0,8
Latuņ (miđ da cъnk splav) .	8,4	Vosk . . . . .	0,96	Špirt (eļilovēj) .	0,8
Kort, stal, čugun	7,8	Jь (0° dьrņi) .	0,90	Efir (eļilovēj) .	0,74
Olovo . . . . .	7,3	Parafin . . . . .	0,90		
Cъnk . . . . .	7,1	Ruzэг . . . . .	0,8		
Almaz . . . . .	3,5	Kora kās pu . .	0,66	Gazkod вѣвѣргез (0°)	
Granit . . . . .	2,7	Lьsa kās pu . .	0,45		
Aluminiј . . . . .	2,7	Provka . . . . .	0,24		
Šteкло . . . . .	2,6	Neвѣt њm . . .	0,1	Ru . . . . .	0,00129
Gaļa . . . . .	2,3			Vodorod . . . .	0,00009
Šoj . . . . .	2,2	Kizer вѣвѣргез		Kislorod . . . .	0,00143
		Rtuť . . . . .	13,6	Azot . . . . .	0,00125
				Uglekislēj gaz .	0,00198

32. Kъz vѣvѣr њvjom ņerti da vessestvo udeļnēj ves ņerti tādņ vѣvѣrliņ vessā. Medkokņit tādņ valiņ vessā. Valēn udeļnēj vesъs  $1 \frac{g}{sm^3}$ . Вѣd kuвa saņtimetra va levtā 1 g. 15 kub. sm pon das levtъņ 15 g; 256 kub. sm levtas 256 g i s. oz.

Lьdдās, kēda kuвa saņtimetraezēn pasjā va њvjom, pyr ātъzda lьdдāskāt, kēda grammezēn pasjā sьliņ њvjomsā.

Ēņi keram seēam iz.

1. Miđ torlēn њvjom  $50 sm^3$ . Mъj ņākъta sija torъņ?

Kerēm.  $1 sm^3$  miđъs (adzam udeļnēj vessā tabļicaiņ) levtā 8,9 g, a  $50 sm^3$  pondas levtъņ 50-iņ unazъk —  $8,9 \times 50 = 445 g$ .

2. Mъmda levtā  $200 sm^3$  ņpirt?

Kerēm.  $1 sm^3$  ņpirt levtā 0,8 g, a  $200 sm^3$  pondas levtъņ 200-iņ unazъk —  $0,8 \times 200 = 160 g$ .

Ēta izъņ vѣvѣrliņ vessā adzēm ponda miјē vessestvoliņ udeļnēj vessā voņtim vѣvѣrъs њvjomēn.

Medвъ adzъņ vѣvѣrliņ ves, kolā udeļnēj ves voņņ њvjomēn.

Зенъта етə вѣсталəмсə рəзə гизнь сиз:

$$\text{Вѣтырлən ves} = \text{уделнəј ves} \times \text{овјомən.}$$

Овјомьс-кə шетəма куба сантїметраезəн, сек вєсьс лəə грамmezəн.

Уз.

1. Тəдə швїнец цускалиш (кусəклиш) вєс, сьлən-кə овјом 2000  $sm^3$ .
2. Тəдə 120  $sm^3$  овјома кəрт торлїш вєс.
3. Чертəз шəрти цугун кїштанлən рьекьс 2350  $sm^3$ . Мьј шəkьта лəс кїштəм цугуньс?

4. Мьмда лєтə кирїц, сьлən-кə овјомьс 2 *кув. дм*?

5. Адзə 5 лїтра карəшїмлїш вєс.

6. Мьмда лєтə рузəг, кəдə тьр кїштəм 1  $m^3$  ъзда сушєчəkə?

7. Велəтчан зьрлən овјомьс 125  $m^3$ . Мьмда лєтə сь рьекїш гуньс?

8. Тəдəт-я, кьəм сьрəссєзəн пəшєнь вєс, овјом да уделнəј вєс?

Гизə формулəн вєс тəдəн прավилəс.

Јуалəн.

Кьз вєссєствə уделнəј вєс шəрти да овјом шəрти тəднь вѣтырлїш вєс?

**33. Кьз вѣтыр вєс шəрти да вєссєствə уделнəј вєс шəрти тəднь вѣтырлїш овјом.** Вəрə-зə валиш овјом кəкнїтзьк тəдмavnь вєс шəрти. 1 *г* валən овјомьс 1  $sm^3$ ; 5 *г* валən 5  $sm^3$ ; 20*г* — 20  $sm^3$  i s. оз.

1. Тəднь 390 *г* шəkьта кəрт торлїш овјом.

Керəм. Кьз кəртлən уделнəј вєсьс  $7,8 \frac{g}{sm^3}$ , тə вьд 7,8 *г* кəртлən овјомьс 1  $sm^3$ . Сизкə, 390 *г* кəрт увтьн сьмда куба сантїметра, кьньм 390 *г*-ас  $7,8 \text{ г} - 390 : 7,8 = 50$ . Кəрт торлən овјом = 50  $sm^3$ .

2. Мьмда овјом 3200 *г* карəшїм увтьн?

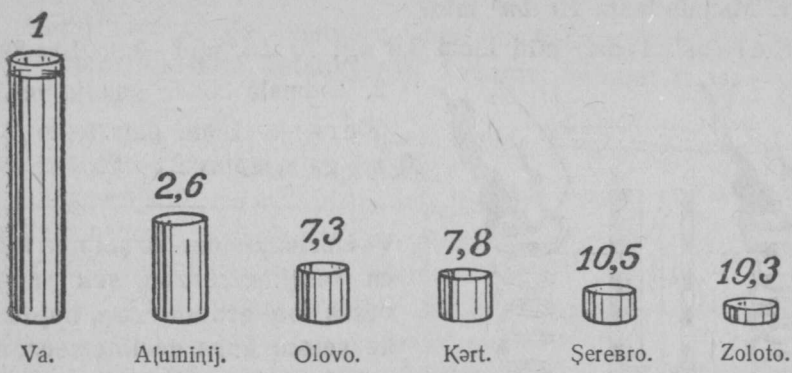
Керəм. Карəшїмлən уделнəј вєсьс 0,8. Сиз-зə, кьз керим мед-оззə узсə, мїжан лəс:  $3200 : 0,8 = 4000 \text{ } sm^3$ , лїво 4 лїтра.

**Медвь тəднь вѣтырлїш овјомьсə, колə сьлїш вєссə јукavnь уделнəј вєсəн.**

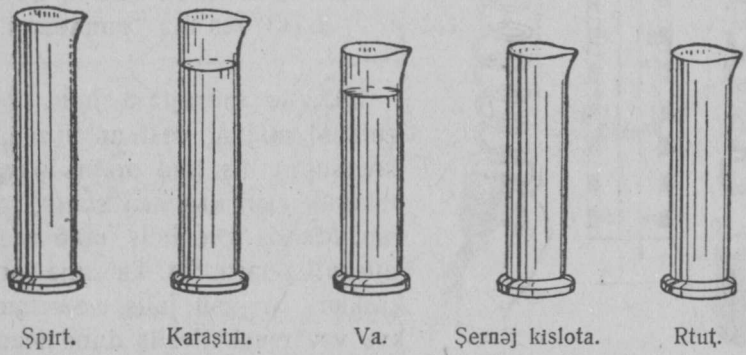
Зенъта етə вѣсталəмсə гизам сиз:

$$\text{Овјом} = \frac{\text{вєс}}{\text{уделнəј вєс}}$$

Вєсьс-кə шетəма грамmezəн, сек овјом лəə куба сантїметраезəн.



36 шер. Вьдкод материаллезиш ьтшкькта цилндраезлэн овjom.



37 шер. ьтшкькта вьдкод кизеррзлэн овjom. Пjатнэжтэ, мьж сувда колэ пустэж мензуркаезэ кишнь шернэж кислота да шпирт.

**Уз.**

1. Тэдэ 129 g рулиш овjom?
2. Кьээм 252 g шкькта латуң торлэн овjom?
3. Швиңеç пула левтэ 20 g. Кьээм сылэн овjomьс?
4. Кьээм овjom 1 kg ртуф увтлн?
5. Ведра жэв левтэ 12,36 kg. Кьээм сылэн овjomьс?
6. Карт левтэ 0,078 t. Адзэ сылиш овjomьсэ?
7. Гизэ формулаэн ves шэрти да удепнэж аves шэрти вьвтырлиш овjom тэдан правило.

**Јуаланнез.**

1. Кьз вьвтыр ves шэрти да вessestvo удепнэж ves шэрти тэдн вьвтырлиш овjom?
2. Вьвтырлэн vesьс-кэ шетэма граммежэн, кьээм ьтсаезэн лэ сылэн овjomьс?

**34. Кьээм меразээн льдқішнь задаçаез керікэ. Мижэ тэдамэ-ңи:**

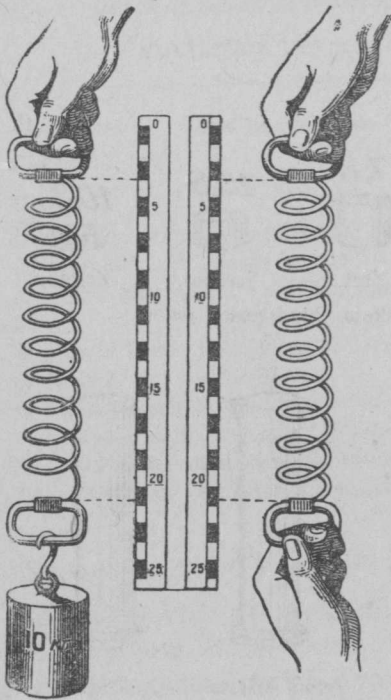
1  $sm^3$  va левтэ 1 g; 1  $dm^3$  va левтэ 1 kg; 1  $m^3$  va левтэ 1 t.

Етэ-кэ тэдан, роžэ кокңита адзнь вьд вьвтырлиш ves. Вьвтырлэн-кэ овjom шетэма кува decimetраезэн ливо кува метраезэн, оз i kov нїж вүзэтнь кува сантиметраезэ. Мидлэн-кэ удепнэж vesьс 8,9, то мид овjomлэн ьтсаьс шкьктзьк seeэм-зэ va овjom ьтсаша 8,9-иш, а сизкэ:

1  $sm^3$  мид левтэ 8,9 g; 1  $dm^3$  мид левтэ 8,9 kg; 1  $m^3$  мид левтэ 8,9 t.

1. Мьмда левтә 10  $dm^3$  mid?

Керәм: 1  $dm^3$  mid левтә 8,9  $kg$ ; 10  $dm^3$  mid— $8,9 \times 10 = 89$   $kg$



38 шер.

Мижә шорнитамә кьскан паравоз вьп јлиш, и вьтте кьз вь сьлш вьпсә ровңајтам асланьм мускуллез дундәтчан вьнкәт. I кәр мијә визәтам Му коласиш да вьвтыр коласиш кьскәмсә, мьјсаң вьвтыргьс ишә Му вьлас јиво пьргьстә сь вьлә, мијә суам: Му да вьвтыр коласын ем кьскан вьп, јиво шәкьта вьп.

Рьг и рьг, кәр әтик вьвтыр кьскә, таекә, тојьстә, шивәтә мәдикә, мијә огә вишталә, кьәәм вьвтыр и мьј керә мәдиксә, а просто суам:

**ета вьвтыр вьлә дөјствуйтә вьп.** I кьәәткә вьвтыркә мәдик вьвтыргән раvkәтәм-саң pondis муннь, сувтис јиво кьзкә vezis мунәмсә, сек суәнь, вьвтыр вьлас-рә дөствуйтис вьп, кәт i вьлш

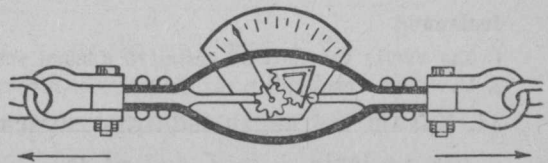
вьвтыргьс вьлә раvkәтә не вьп, а мәдик вьвтыр. Кьз-пә роzә мерәјтнь вьп вьздасә? Мијан мускуллезлән кьләмьс ави сьмда-мьмда тор, медвь роzis нь шәрти тәднь вьп вьздасә. Sija, мьј loas әтик mortлә kokнит, мәдиклә sija-зә шәкьт.

2. Тәдмалә 20  $m^3$  гајалиш ves.

Керәм: 1  $m^3$  гаја левтә 2,3  $t$ ;  
20  $m^3$  гаја левтә  $2,3 \times 20 = 46$   $t$ ;

Вьвтыргән овјом-кә шәтәма куба сантимерәезән, сек сьлән vesьс loә граммезән; овјом-кә шәтәм куба decimeterәезән, сек ves loә килограммезән; куба meterәезән шәтәм овјом дьрңи ves loә тоннаезән.

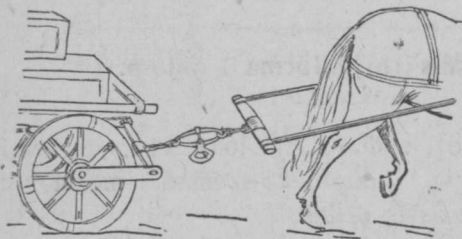
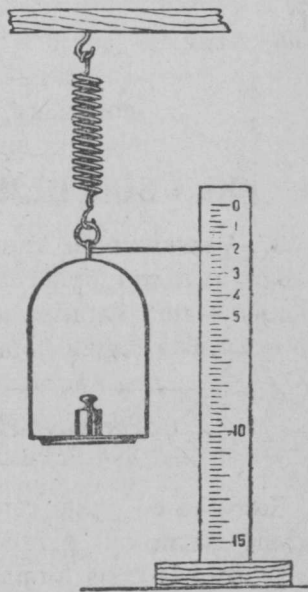
35. Вьп мерәјтәм јлиш. Медвь левтнь мьјкә, вьстнь рьзан, вун-давнь кәрт лис јиво орәтнь рәв, колә руктнь вьп, кьз esә суасә, әстнь вьп. Medoz вьп јлиш мијә vezәrtam мускуллез шәрти. Siz, кәр мијә шорнитам кьскан вән вьп јлиш, vezәrtam etә, кьз вән мускуллезлш дундәтчан вьп, кәдә вәльслән loә додсә кьскикә.



39 шер. Динамометра.

Merajtəm ponda vьnnesə peslənyь kьeəmkə mədik vьnkət, kədə merajtnь mijə kolanvi top kuzamə. Seeəm vьnyь—şəkyta vьp, livo ves.

Vьnnez merajtəm ponda mijanlə kolə viznyь pagvad pьvor. Seeəm pьvornas vermas lonь mijanlə tədsa, pruzinaa əslişan. Pruzinaa əslişanlən medkolanьs — pruzina. Suam, kolə mijanlə merajtnь assinьm ki vьp. Eta ponda voştam pruzina, kьtçəkə kьsalam sьliş ət pomsə, a mədsə kutam kьnanьm da pondam qızətnь. Vizətam, mьmda qızavlis pruzina. Sьvəgьp lezam pruzinasə da əsətam seeəm giri, kədaşan



40 şer. Dinamometraən tədənyь vəvliş kьskan vьp.

41 şer.

pruzinaьs top sьmda-zə qızalə (38 şer). Aş giri şəkytaьs loas 10 kg, sek i sija vьnyьs, kədəən mijə qızətamə pruzinasə, siz-zə 10 kg.

Vьp pozə merajtnь əslişan ətsəzəp: grammezəp, kilogrammezəp, tonnaezəp.

Vьp merajtan pьvorrez suşənyь qьnamometraezəp (grek „Dinamis“ kьvşaq—vьp). Nija ovlənyь qəətmoz kerəməş. Medkolanьs mьlən pruzina livo metaliş torja formaa ressorrez (39 şer).

40 şerğn mьtçaləm, kьz qьnamometraən merajtənyь vəvliş vьnsə.

36. Tədmalan iz 8 №. Uz moq: pruzinaa qьnamometra vьlə pasjnyь jukəmməz.

Uz ponda kolə: ulьn mьtçalana sulan vьlə əsətam qəzəyt pruzina, koknişik əəkərok, giriokkez.

Suvtətə pьvorsə siz, kьz mьtçaləma 41 şerğn da teçə pьvo posqı giriokkez, a sьvəgьp şo gьrişzəkkəzə da gьrişzəkkəzə i şərna pjatnajtə sulan (stojka) bərdə lakətam vumaga vьlas mьtçalanьsliş suvtçəlməmə.

Vizətə sь vьlə, kьz giriokkesə sodtaləm şərna pruzinalən qızalan ьzdaьs sodə. Mьj pozə qızalan ьzdaьs sodəm jьliş viştavnyь?

Jualannez.

1. Kьəəm ətsəzəp merajtənyь vьp? 2. Kьz suşə vьp merajtan pьvor? 3. Mьjə mьskullez kьləm şərti oz tuj top tədəp vьp ьzdasə?

**КБЗ 80Н ДЕЈСТВУЈТӘ ВЪВТЪРРЕЗ ВЪЛӘ.**

37. Vessestvolən kuim sostojaŋŋo. Vessestvo, kədaiš sogmənъ vьdkodъ vьvтыrrez, ovlə çorыt sostojaŋŋoып — kərt, ru, iz; kizer sostojaŋŋoып — rtuт, karašim, špirt; gazkodъ sostojaŋŋoып — ru, kəda mi-jaпəs kьeəvtə, ugлекislota, kəda mijə pьešinъm lezamə.

**Çorыt vьvтыrlən aslas torja forma i oвjom.**

Kьtçə vь ed puktə çernilo doz, vьdlaып sija loas seeəm-zə çernilo dozəп, kьeəm vəli pьzanъ vьlaпыт. Puktъп-kə iz mədik mestəə, sija siz-zə oz vez ašsis formasə, ңe ašsis ьzdasə.

Kizerrezlən svojstvoez vьdsəп mədkodəš.

Kьtçəz çernilo pukalis posudaып, sija vəli posuda formaa. Kəp sija kištisə çernilo dozə, sija lois seeəm formaa, kьeəm çernilo doz pьekьs. Stokaniš-kə va kišпъ butьlkaə, vaыs vezas ašsis formasə, no oвjomьs kolas sija-zə.

**Kizerlən abu aslas torja forma, a loə seeəm formaa, kьeəm dozə sija kištəm.**

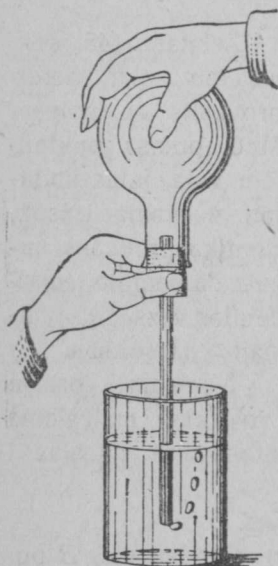
Pədnavnъ-kə velošiped nasosiš oštə da zangъпъ nasos porsensə, nasosas ruыs zelalas. Futbol kamera pьekə pozə pəltпъ əddəп una ru, no toko oštəп kamerasə libo kerəп učitik oštəok, ruыs sь pьekiš pondə petпъ-ңi. Petə ruыs avtomobilъп potəm sьnaiš, petə košaləm maçiš. Çeľadlən rua sariš petə gaz, piškətan-kə sьliš vevdərsə.

**Gazvez peššəпъ paškavnъ ьzтыzk oвjoməz.**

**Jualannez**

1. Mьjəп abu ətkodəš çorыt sostojaŋŋo da kizer sostojaŋŋo?
2. Mьjəп abu ətkodəš vessestvolən gazkodъ sostojaŋŋo da çorыt i kizer sostojaŋŋo?
3. Vištalə çorыt, kizer da gazkodъ vьvтыrrez.

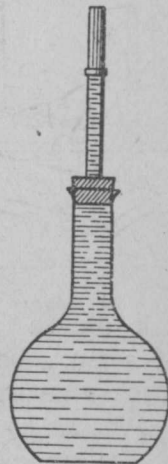
**38. Ru paškalam j-liš.** Boštamə kolba da pədnalam gołuksə šteklo guma provkaən, sʙvərn̄ gum pomsə lezam vaə. Sontamə kolbasə špirtovkaən livo kieznanȳm (42 šer). Ruʙs połokkezən pondas petn̄y kolbašis. Ruʙs kolbaas ez sod, sizkə, sontikas sʙlən ovjomʙs ʙzdis. Kolbaʙn-kə rušə sajkətn̄y, gum kuza vaʙs pondas kajn̄y kolbaə. Sija mʙtčalə: sajkətəmšaŋ ru ovjomʙs činə.



42 šer. Kʙz sonalikə paškələ ru.

**Ruʙs sontəmšaŋ paškələ, a sajkətəmšaŋ ʙzmitčə.**

**39. Kizerrez paškalam j-liš.** Kištam kolbaə va da vəra pədnalam šteklo guma provkanas (43 šer). Pjatnajtam rezinakʙəən gumis va suvdasə. Kolbasə sontikə mijə kažalamə: gumʙn va suvdaʙs kajas. Kolbasə sajkətikə gumʙn va suvdaʙs lazmalə.



43 šer.

Eta opʙtʙs mʙtčalis mijanlə:

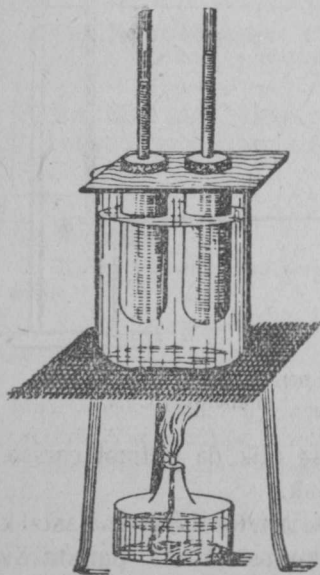
**Kizerʙs sontikə paškələ, a sajkətikə ʙzmitčə?**

**40. Tədmalaŋ iz 9 №. Vizətam, kʙz ʙʙkod kizerʙs paškələ.**

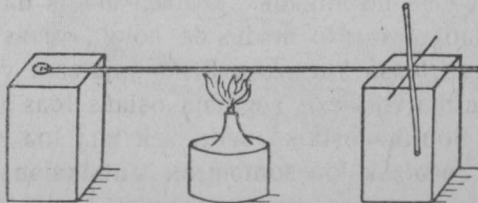
Ətʙzda provirkaezə ətsuvda kištam va, špirt da karašim (44 šer) da sujʙstam zirʙt vaa dozə.

Vizətam, ətmoz-ja kizerrez paškələnȳ ətʙurna nijə sontikə.

Vizətam, kʙz paškələnȳ kizerrez da gazzez. Kʙk ətkod provirka tupkalam šteklo guma provkaən. Ət provirkaas, kʙz i ozʙk, kištam špirt livo karašim, a məd provirka gumə šurətam kʙəəmke kizer voʔ. Kʙknan provirkašə ətləʙn puktam staʔivə. Sʙvərn̄ nȳ uvʔə suvtətam zirʙt vaa stokan. Voʔʙs kajəm šərti da kizer suvdaʙs kajəm šərti pozə adʙnȳ, kʙz paškələnȳ kizerrez da gazzez.

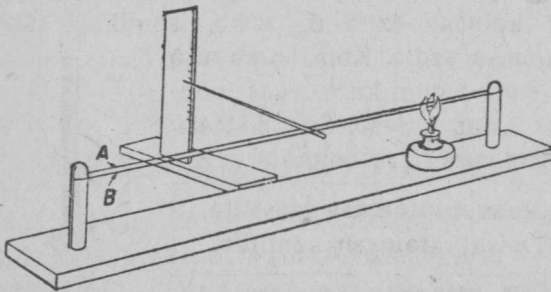


44 šer. Kʙz paškələnȳ kizerrez.



45 šer. Mʙlja bergətčə izasokʙs, əztan-kə špirtovkasə.

41. **Çorыt vьvтыrrez pařkalэм jылыř.** Çorыt vьvтыrrez ñelki təçanvi sontikə pařkalənyñ ñevna toko. Medvь nylyř pařkaləmsə pozis kaçavnь, mijanlə kolə vořny torja mytçalan.



46 řer.

Zelətam (45 řer) ñevəran sulan verdə provkalyř ət pomsə. Məd pomsə puktam jem vьlə, jьlas kədalən vьekəma izasok. Sontikə provkaьs ñuzalə da bergətə jemsə. Jemlən vezəmənyř pjatnajtçə izasoknas.

Ñuzətam ortçən kьk provka i ny kolasə puktam kokñitik kuz joř, kьz mytçaləma 46 řerьp. Sontam ñevurika provkasə. Sija sontəmřanas ñuzalas, i jořokьs ñevna lezçisas.

Vestam-kə vokə řpirtovkasə, jořьs vər levtisas.

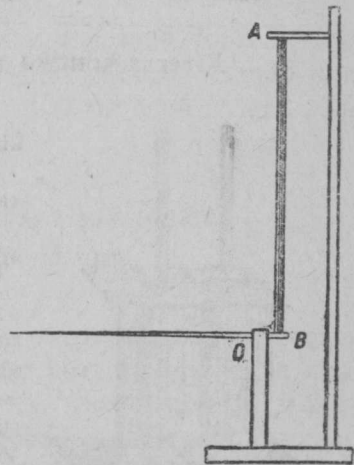
Stařivə krepitam vertikalno *AB* çərs (47 řer). Çərslən uliř *B* romьs nyřstə kokñitik joř romə, a jořьs vermə vergavnь *O* çut gəgər. Çərssə sontikə jořьslən kuz romьs kajas vьvlyəq.

Vьdəs etə vizətəmiř mijə tədim:

Çorыt vьvтыrьs pařkalə sontikə i ьzmitçə sajkətikə. Etə çorыt vьvтыrlən pařkaləmyř da ьzmitçəmyř unəən uçətzьk kizer i gaz pařkaləmyřa da ьzmitçəmyřa.

Vizətam, myj sontikə loə ořtaa çorыt vьvтыr. Ař mijan loas ñoļ çərsiř əktəm kvadrat (48 řer). Sontikə vьdəs çərsses loasə kuzьkəř. Ətik da kuimət çərs ñuzalikanьs taekasə mədik da ñoļət çərssə. No mədyř da ñoļət çərsьs siz-zə loasə kuzьkəř. Sizkə nija vəra vestasə ətik da kuimət çərssə. Sontikə çərssezis sogmət ořtaьs loas ьzetzьk.

Sontikə ořta-kə ьzdə, sek myj loə vьvтыrlən tərətəmyř? ьzetzьk aļi uçətzьk loə sontəmřan vutykalən tərətəmyř? Etalə pañьtakьv mijə verməmə vizny orьtən.



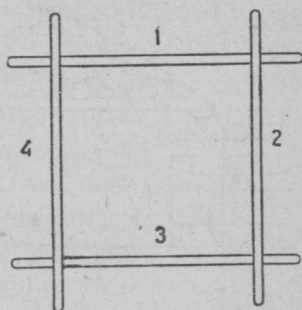
47 řer. Kьz sonalikə pařkalə metallovəj çərs.



Boşam privor, kədən mijə tədmalim, kəz sontəmşan va paşkalə (43 şer), i pondam sija sontьнь şpirtovkaən.

Ozьk kolbaas va suvdaas ɗevura lazmalas. Sьvəgьp vaьs pondas levьp vьvlaq. Sija loə sьşan, mьla perva sonalis i paşkalis kolbaas, a sьvəgьp pondis sonavnь kolbaşis kizergьs. Ozьk-kə kizer suvdaas lazmalis, sizkə kolbalən ovjom sontəmşanas bьdis.

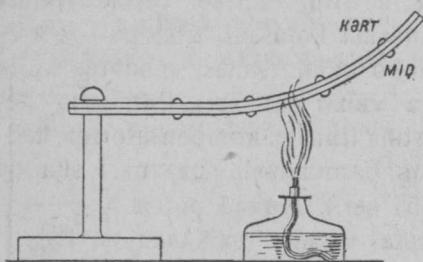
Lazmaləm vərşanas sija perьta levis: kizergьs paşkalə burazьk ɗorьt vьvьrgьşşa—ştekləbşşa.



48 şer.

**Бьдkod ɗorьt vьvьr ətmoz sontikə ɗe ətmoz paşkalə.**

Pondam sontьнь zav, kəda spoitəma kərt zaviş da mid zaviş.



49 şer. Ne ətkod metalis kerəm zavvez paşkalənb ɗe ətmoz.

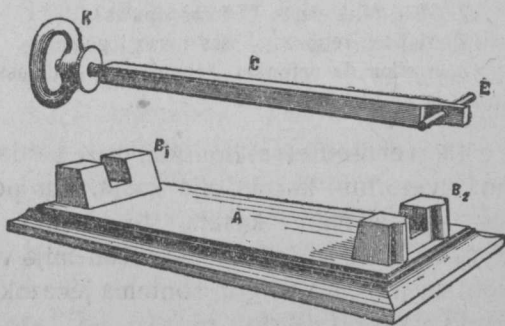
Sontikə zalьs kəstişə, i mьs-laņas loə midьs (49 şer). Eta loə ɗeətmoz paşkaləmşan — ətmoz sontikə mid zalьs paşkalə burazьk kərt zalьşşa. Sajkalikə mid zalьs bьzmitçə unazьk, i zalьs kəstişə kərt zavnas mьs-laņ.

Əni, kər mijə vizətim, kəz son dejstvujtə ɗorьt, kizer da gazkod vьvьrrez vьlə, vermam viştavnь:

**Sontikə bьd vьvьr paşkalə, a sajkatikə bьzmitçə. Medbura vezşə gazzezlən ovjom, jeeazьk — kizerrezlən i medjəe — ɗorьt vьvьrrezlən.**

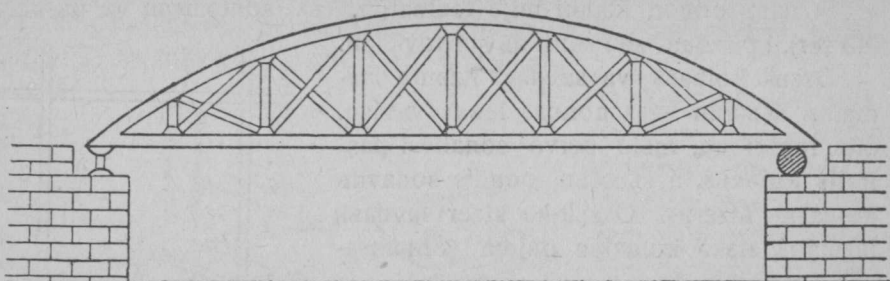
**Jualannez:**

1. Mьj loə vьvьrlən bьzdaas sontikə?
2. Ətmoz-ja paşkalənb bьdkod kizerrez da ɗorьt vьvьrrez?
3. Kьeəm opьttez mьtçalənb ətmoz sontəm ɗьrəi ɗe ətkod vьvьrrezliş ɗe ətmoz paşkaləmşə?
4. Bьdə ali çinə sajkalikə oştə?
5. Kəz sontikə vezşə dozlən tərətəmbş?



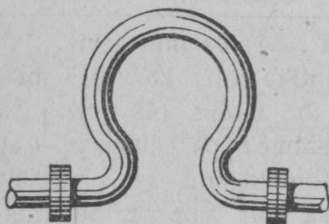
50 şer.

42. Kəz tєxnikaьn lьddişənb sonaləmşan paşkaləmkət. Sonaləmşan paşkaləmlən vьnbş əɗɗən vura təɗçə. Puktam ɗuguniş kerəm jon



51 ֆեր. Կարտիյ քոսսեզ՝ կրօքիտոնի կատոկքեզ վիւն.

Արժսւան (50 ֆեր) քուր սոնտեմ տալնոյ *C* քրսոկ. Տիյ քրսոկս՝ զտ ևադօրժան տօքտա շելտեմ սւան քերձ քիցունի կերեմ կիւ *E* տւլոն, ա մեձ ևադօրժան — *K* գայկաոն. Տայկալիկ քրսոկիւս ևօ շքնտիւիւկ, ի քիցունի կերեմ տւլիւս քցղաք.



52 ֆեր. Կոմքսատօր.

Տեքսեմ քիւիտ վիւննա տեքնիկաոն կօլ ևքքքիքնի. Կարտիյ կերիկ րեքսաշ քօմ քօլօնի քեքիտ կօլաքքեզ, քիւիտ քօսսեզ կրօքիտօնի տօկօ զտ ևադօրժան, մեձօքն կիւլ ևադօրժան — *K* գայկաոն. Տարնաոն կերօնի կաքտիլա տրուաքշ-կօմքսատօրքեզ, կեձնա ևեքնի քարնաքնիւս քիւզաքնի, ի տիյ օշ շիցաք (52 ֆեր.). Միւկեձ քրիքա

սօնալեմքաք քաքկալեմ վիւնս՝ վեքքիտա վիշօնի տեքնիկաոն: Տիյնա քրօքիտօնի-կիւիտօնի կօլօսօ վիւն, սօնտաք ձա տիւ. Կեր տիյնաքն տայկալա, քիւիտ վիւննա շելտեմ կօլօսօք.

Կերտ ձա քեթօն զտմօքա քաքկալօնի, տիյնա քօքօ կերնի կերտ-քեթօնի քօտրօքքեզ.

**Կալանքեզ.**

2. Միլա տւլիւս քցիտ մեձօքա օքտաք?
2. Միլ ևօ րեքսաշ կօլաքն տեքս՝ ի գօքմիւսօ?
3. Կերտն ձա քեթօննա տօքնիտքաք քաքկալեմքն-կե վօլի-քիւ քեթօքօք, կրօքիտ-յա քիւ վօլի կերտ-քեթօնիք?

**43. Կերտօմեթրա.** Լօնտեմ գօք քերձ քարկեթան-կե կիւն, քօքօ վեքքիտնի, կեքսեմ տիյ կաքիտ. Կեր քօնձամ ևօնի գօքս՝ տիյնա սօնալե: կաքիտի ևօ տօքնի, ա տիւքքնի տիւքիտ. Կաքիտ, տօքնի, տիւքիտ կիւնվեքնա միյ յիտալամ քե զտքուրնա սօնտեմ յիլիք. Կաքիտ գօք սօնտեմա յեքաքիտ տօքնի գօքքա, տօքնի գօքն տիւքիտա—տիւքիտ գօքքա.

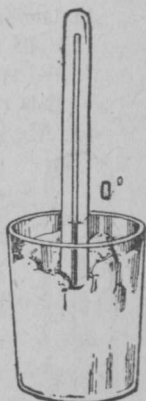


53 ֆեր. Կերտօմեթրա.

**Միւնտիւրլեմ սօնալեմ քիւձաքն տիւքիտաք.**

Зирт горлән температураъс вьльпзък кэзыт гор температураша. Тэвсэ этэргн ру температура лазмьтзък гоцсаша.

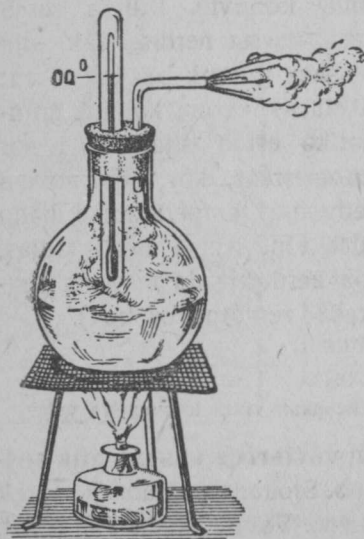
Медвь тэднъ вьвтырлиш соналэм вьльпнасэ—температурасэ—визэнь термометра. Термометраъс<sup>1)</sup>—вэснѣтѣк гѣм, кэдалэн вьвланѣш ро-мьс спoitэм, а увланѣш помас гьрка зул (53 шер). Зулас и четьг гѣмас кѣштэма ртуѣ. Температура левикэ зульн ртуѣш паşкалэ и термометра гѣмас ртуѣ тавок лoэ куцзък. Температура лазмаликэ зульн ртуѣ вьзмитчэ и ртуѣ таво-кьс лoэ зепьтзък. Термометра гѣмьс крепитэма јукэм-меца рэлoк вьлэ, јиво јукалэммес овлэнь пасјэмэс гѣм вьлас. Јукалэммес, кэднэ пасјэнь вьдкод ме-рајтчан приворрез вьлэ, и ацьс јукалэм рэлoкьс су-şэнь скалаэн. Медвь роцис еээтнъ вьдкод термо-метраезлиш мьтчалэмсэ, колѣс шорнѣтцьпнъ, кьз термометра скала вьлэ пасјэнь јукалэммесэ.



54 шер. Термо-метраъс сьлан јьпн.

Їт, кэдаэз термометраас кѣзер сувдаъс кажэ сьлан ѣмьпн, пасјѣшсэ 0-эн (54 шер). Їт, кэдаэз кѣзер сув-даъс кажэ рѣзан ва пар рьекьпн, пасјэнь 100-эн (55 шер).

0 да 100 колассэ јукалэнь 100 эткод торјэ, кэдна суşэнь гра-дусезэнь<sup>2)</sup> и енэ јукалэммесэ пасјэнь 100° вьвланэ и 0° увланэ. 0° да 100° чт суşэнь рьрша термометра чutteзэнь.



55 шер. Термометраъс рѣзан ва парьпн.

Јукалэммес овлэнь и 0° увланьпн, сек нѣјэ гѣзэнь да ѣддэнь „—“пас јиво „minus“ кьв содтэмэн. Суам,—15° ѣддэнь: minus 15°, јиво нул увланьпн 15°.

Вьдкод сон мерajtэм понда тер-мометраезлэн скалаес ави эткодэс. Суам, керкуьпн бур лoэ термометра, кэ-далэн скалаъс 0°-шаң да 50°-эз. Этэргн колэ термометра, кэдалэн скалаъс пон-дэтчэ лазмьтзък температураэн. Лаз-мьт температураез мерajtикэ ртуѣш оз тѣј, сѣја—39° дьрнѣ кьпнмэ. Сѣјэнь сь тѣјэ воштэнь шпѣрт, кэда кьпнмэ—115° дьрнѣ, јиво толуол—сѣја кьпнмэ—95° дьрнѣ.

Зьрѣш ру температура мерajtикэ оз ков термометрасэ эсэтнъ

1) Грек кьв — „termos“ — зопьт, „metron“ — мѣра.

2) Латѣн кьв „gradus“ — ошкэв.

matə sonyt gor dьnə livo kьeəmkə mədik lontan dьnə. Ətəriş ru merajtəm ponda termometrasə kolə əsətnь vuzərə, medvь sondiьs ez sontь sija jugərnas.

Kizerrezliş temperaturasə merajtikə oz kov termometrasə kьskьvнь kizerəsis, a lьdđьnь gradussesə kizeras-zə.

Jualannez.

1. Mьjlə kolə termometra?

2. Mьj suşənь termometraьn pьrşa çittezən?

3. Mьla rtuşa termometraən oz tuj merajtnь lazmtь temperaturəz?

**44. Medicsьnəьn vizan termometra.** Medicsьnəьn vizənь termometra (56 şer), kədalən skalaьs 34°-şan da 43°-əz. Sija ləşətəma toko mort vьvtyrliş olikə temperatura merajtnь. Temperatura-kə loas lazmtьzьk 34°-şa livo 43°-şa vьlьnzьk, mort seki kulə. Medvь vьvtyrliş temperaturasə top tədnь, a sogalişsə veşkəttən etə kolə vura, medicsьnəьn vizan termometralən vьd gradus jukəma dasət torrezə. Medvь termometraьn jukəmmez vəlisə gьrişzьkəş i pozis-vь jatnəja vьd gradussə juknь dasət torrezə, termometra zuļsə kerənь ьzьtə, a gumoksə — vəşnitzьk oştaəə. Sijən ңevurika sontьstan rtuşə i tədcьnь pondə rtuş tabok vezşəməs.

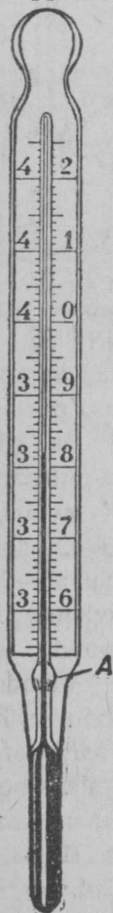
Medvь termometraьs voştis vьvtyr temperaturasə, sija das kьnьm minuta kezə puktənь konuvtə. Rtuşьs setən levə, no voşnь-kə termometrasə] vьvtyr berdiş, sek sija vəg zuļas oz mun. Etə loə sьşan: gumok pьekьs A çit dьnьn kerəm vəşnitzьka i seti rtuşьs vermə kokñita munьn toko paşkalikas, a sajkətikə estən sija orə i vəg zuļas oz mun. Sizkə, etə termometraьs, kər sija voştan vьvtyr berdiş, mьtçalə sija medvьlьn temperaturasə, kəda lois vьvtyrşan sonalikə. Medvь viliş rtuşə leznь zuļas, kolə termometrasə kutnь jurok vєrdəttis da vuzəzьk zegñitnь. (Ximiçeskəj termometraez zegñitnь oz kov).

Jualan.

Kьeəm jukaləmməz teçəmaş medicsьnəьn vizan termometra vьlə?

**45. Kьz'son deјstvuјtəmşan vьvtyrrez vuzənь ətik sostoјanđoşan mədik sostoјanđoə.** Stokanə puktam jь torok da pondam sontnь. Jьs pəras vaə. Vьvtyr, kəda vəli çorьt, sontikə pəris kizerə. Loəm vasə mijə vermam viliş kьntnь i vərə mijan loas çorьt vьvtyr—jь.

No pərtan kьesə mijə vermam esə ңuzətnь. Jьiş sьləm vasə pondam viliş sontnь. Vaьs pondas piznь i ңedьr mьjış vьdsən pakmas. Vaьs lois ңetьdalan parə (gazkod).

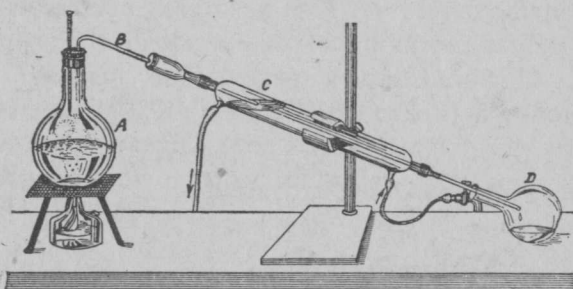


56 şer. Medicsьnəьn vizan termometra.

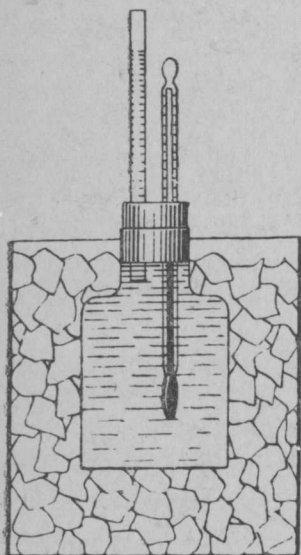
Pjatnajtam: sija çoçkom eьnokьs, kəda kajə pizan va vevdərən, avu par. Sija — va połokkez, kədna verməny ujavny ruьn. Parьs ьetьdalan. Etə mijə kazalam, pondam-kə vizətnь, kьz vura sontəm çajdik şuriş petə par. Şur pomas — ьdav-təm kolas, a sь vərən eaklaşəny çoçkom va połokkez.

Mijə-kə əktim vь zьr pašta rozničəm par da sajkətim sijə, to lois vь va.

Pondam pizətnь va, no og şetə parьslə rozničьny. Etə ponda mijə voştam poretə, kəda mьtçaləma 57 şerьn. Vəbьs pizə A kolvəny. Par munə B gum kuza, a sija gumьs şujьs-təm kьzьzьk C gumə, kədaət kotərtə kəzьt va. Kər zirьt parьs pondas munny kəzьt gum kuza, pərə vəə. Va petə suvtətnə D dozə. Etə vasə mijə vermam viliš sajkətnь da pərtնь jьə.



57 şer. Va par pərə vəə.



58 şer.

Mijan ozьn ətik vessəstvoьs vəli kuim sostojañnoьn.

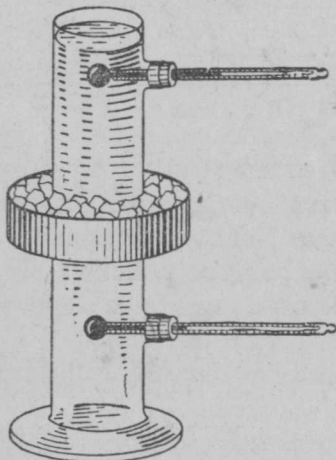
Etə sostojañnoeskət eə mi vermam adzьvny, kьz mukəd vьvtyrrez tədçьtəg vizəny ətik sostojañnoşəñ mədik sostojañnoə. Siz, sonьt pogodəə vi zagvьv ьevzə, i avu kolas, kəda vь jansətis çorьt sostojañnosə.

Estən mi adzьlim, kьz vessəstvo sontəmşəñ vezə aşşis sostojañnosə. Vessəstvoez, kədna şurəny olikə çorьtəş, — kərt, çugun, mid, — ьrməmvı sontikə pərtçəny kizərə. Siz-zə vessəstvoez, kədna kizərəş, ьrməmvı sajkətikə loəny çorьtəş. Siz, pozə çorçətnь rtuť, şpirt. Esə unazьk, ru pozə pərtնь kizərə i ьelki çorьtə.

46. Kьz tєxnikaьn uzə voştəny vessəstvoezliş ətik sostojañnoşəñ mədik sostojañnoə vizəmsə. Tєxnikaьn çorьt vessəstvolə pьr loə şetնь kolan forma. Çorьt vьvtyrьs peşşə ьe vezny aşşis formasə, a kizər kokniəta vezə. Sijəñ kerətikə metal mukəd pьrişə ovlə burzьk pərtնь kizərə. Kizertəm metalşə kiştəny ozьk ləşətnə torja forməzə. Kьnmikas metalьs loə sьlə şetəm formaa.

Вывыгресэ атик состојанношањ мадик состојанноэ визэтәмән тех-  
никаып сәстәнтәнь ва, суам, сариз ваиҗ јансәтәнь сов. Ваыс парә  
пәрикә совҗис јансалә. Сәстәм ва парсә вәэ вәр пәртәмән мијан лоэ  
sortәм, сәстәм ва. Etaz вәсә сәстәнтәмыс сушә **distillaciaән**. Ва dis-  
tillirujtan prostәј privor мијә адзylimә, кәр вәэ пәртимә пар (57 шер).

**47. Сопытсаң ва паҗкаләмып мадкод.** Боштам вәснит гума  
прывкаән туркән колва (58 шер). Колваас кыштам рәмәтәм ва да сувтә-  
там сијә йма йво йја дозә. Гумас ва сувдаыс pondas лазмавып  
Eta мытчалә: сажкәттән валән овјомыс чинә. 4° дьрқи ва сувдаыс  
лоас медлазмыт. Озлаң сажкәттән ваыс  
pondas левтишнь. Eta мытчалә: 4°-шаң  
0°-әз сажкәттән ваыс паҗкалә.



59 шер.

**4° дьрқи валән меуцәт овјомыс.**

Керам есә орыт. Тужискод доз вокә  
неәтвьяна пыскәтәмаҗ кык ошта (59 шер).  
Оштаезас шуҗстәмаҗ термометраез. До-  
зә кыштама ва. Сәрас ләсәтәма јь пуктәм  
ponda шпозок. Теҗам шпозокә јь торреэ  
да pondam визәтнь, мыҗ мытчаләп  
термометраес. Pervo улиш термометраыс  
мытчалә лазмытзык температура. Eta  
лоэ пыдәслаң сажкаләм ваыс лезчәшәмшаң.

No 4°-шаң лазмытзык температурасә мытчалә вьвләниҗ термометра.  
Eta виҗталә: 4° дьрқи ваыс колтчә пыдәсас i озлаң сажкәттән кәзытзыкыс  
оз лезчәш пыдәслаң, а колтчә вьяп.

Ва паҗкаләмып eta una бир сетә ваып олишәезлә—нија коләп  
ловјаәҗ. Вьлиш, тәвсә ва кьпмә вевдәршаң, no оз кьпмь пыдәсәззис,  
кьтән ва температураыс колә нул вевдәрпн 4°.

**48. Prirodaып вакье.** Ваыс пәрә парә не токо пызәтикә. Мијә  
кыштам-кә вәкәрокә ва, to недьр мыҗиш ваыс лоас јееазык. Mukәд  
ваыс ракмис—пәрис парә. Ваыс перытзыка ракмә сонәликә, суам, сонди  
goz вьяп. Сонди gozәп ва сонәләмшаң сариззез вевдәрпн да мадик  
vaez вевдәрпн кәјә una-una ва пар. Siz-зә, кьз җәјник вевдәрпн,  
рагыс пәрә учитик ролоккезә. Сьвәгьп ена ролоккес әкшәпн әтлаә i  
лоәпн кьмәргез, кәдна pondәпн кьвтнь тәв пылат. Вьлә левәм ва  
рагыс сажкалә—пәрә вәэ i зерән ушә улә. Му вьяп zer ваыс вьяпни-  
nezшаң котәртә соррезә, јуезә визә пьпн вәсә.

**ÇORÛT VÛVTÛRREZ.**

49. **Къз vezşə çorÛt vÛvtÛrrezlən forma.** MaşterskəjÛn uzalikə tijə adzÛlit, mÛmda kolə əstÛnÛ vÛn, medvÛ orətnÛ kərt tor i nełki volkətnÛ pu. Podi tijə vizətlit, kÛəəm vÛbt uz kolə kernÛ dorşikə, kərt lapkətikə, ñuzətikə.

ÇorÛt vÛvtÛrrezliş svojstvovoz tədmalikə to mÛj mijan petlis:

**ÇorÛt vÛvtÛr oz əstÛ aşşis formasə.**

**MedvÛ çorÛt vÛvtÛriş pejdətnÛ tor, kolə puktÛnÛ unakođ vÛn. Top siz-zə, unə vÛn puktəmən, rozə veznÛ çorÛt vÛvtÛrliş ovjomşə da formasə.**

ÇorÛt vÛvtÛrrezlən enə svojstvovoz loəñ tujanaəş, medvÛ kernÛ predmettez, masina torrez i vÛdsa masinaez. Mədladorşan, enə-zə svojstvovoz şəkÛtşətəñ çorÛt vÛvtÛrrezliş forma vezan uzşə. ÇorÛt vÛvtÛrlən torokkes torÛta jitsəmaş-ətlaaşəmaş ətamədkət. MedvÛ ətaməd dÛniş jansətnÛ nişə (torokkesə) libo veznÛ nbiş mestaeznÛşə, kolə puktÛnÛ vÛn. Reşina tor rozə nəjitÛnÛ, ñuzətnÛ, kəstÛnÛ, gardÛnÛ i nełki koşavnÛ no etə ponda kolə puktÛnÛ vÛn. KÛz ñuzalə reşina, kər sÛ vÛlə əsətan şəkÛt giri, top siz-zə ñuzalə kanat, kədaən levtəñ şəkÛt gruzzez. No kanatliş ñuzaləmsə kazavnÛ ozzÛk roz. KanatÛş ñuzalə reşinaşşə unəən jeeazÛk. KanatÛş-kə avu jon, sek levtan gruzÛş vermə orətnÛ sija.

Zdañolən vevdərənş nÛrÛstə utlañşə. Etə nÛrÛstəmşan zdañolən utlañş t o r a m ə , a mukəd pÛrişə, vÛbtəv-kə nÛrÛstəmÛş, l a p k a l ə . Balkaez, kədnə vÛlə nÛrÛstə gruz, kəstisəñ.

Vagon buferreşÛn pruzinaez ь z m i t ç ə n Û i vestəñ vagonnesə, oz lezə lukaşÛ. VagonneşÛn kÛsalan krukkez ñuzaləñ pojezÛş munikə i vura kÛskÛtən verməñ ornÛ. Parakođ vintlən valş, parakođÛş munikə gartçə.

**VÛn deştvujtəmşan vÛvtÛr vermə veznÛ aşşis formasə i nełki zugavnÛ. VÛvtÛrlən forma vezşəmÛş suşə deformaciaən.**

Zugdan-orətan kadə nÛrÛstan ь z d a ş s u ş ə z u g d a n ş ə k Û t a ə n .

Jualannez.

1. Мьжән ави әткөдәш чорыт вьвтыр да кизерез?
2. Мьж seeәm деформация?
3. Мьла шәкыт јансәтн чорыт вьвтырлиш тороккесә?
4. Вишталә, кьтән тјјан гәгәр ем деформация?
5. Мьж сушә zugдан шәкытаән?

50. **Pruzinätəm.** Vьn puktəmшәn rezina vezә aшsis formasә. Kьz toko dugdas dejstvujtнь puktan vьn, rezinaьs vilіsh loә ozza formaa.

Vьn dejstvujtəmшәn vьvтыrrezlән aшsinьs forma vezan da dejstvujtнь dugdәмшәn ozza formaә bertan svojstvoьs suшә pruzinätəmән.

Деформация, кәдә әсә вьвтырән dejstvujtнь dugdәмшәn, сушә p r u z i n i t a n д e f o r m a c и я ә н . Әсалан pruzina ромә кьsavнь-кә giriok, sek poзә kazavnь, кьz kuzьk loә pruzinaьs. Kьz toko voшtam girioksә, pruzina zendamas, loas ozza kuзa-zә. Giriez puktalәм шәrna pjatnajтнь-кә pruzinalis нuzalәмsә, poзә kazavnь: **pruzinalән kuзa ьzdәмьs јitшә ньrьstәмkәt.** 100 g-a giriokән-кә pruzinaьs нuzalis 2 mm, to 200 g-a giriokән нuzalas 4 mm, 300 g-a girokән нuzalә 6 mm.

Кьпнмиш ьздә ньrьstаньs, сьпнмиш-зә ьздә i pruzina нuzalәмьs.

Pruzina vьlә ньrьstansә ьздәтәмән poзә lokнь setчәз—pruzina giriokkez voшtam vәrьп oz lok vaz mestәz, a kolтças мьmdakә нuzalәмән.

Деформация, кәдә kolтчә вьвтырән dejstvujtнь dugdәмшәn, сушә kolтчан деформация ән.

Вьвтыrrez, кәdnalән нөвьзта vezшәm vәrьп деформацияьs kolә, сушән нөвьт вьвтыrrezән (suam, шoj, vosk, шvineч).

Вьвтыrrez, кәdna тәдчәнкod деформацияез vәrьп vertәнь aslanьs formaә (suam, rezina, stal) сушән pruzinätan вьвтыrrezән.

Pruzinätan вьвтыrrez, кәdna uчәta тәдчан деформацияез дьrнi zugalән-нi, сушән rez p a z m u n a n вьвтыrrezән (steklo).

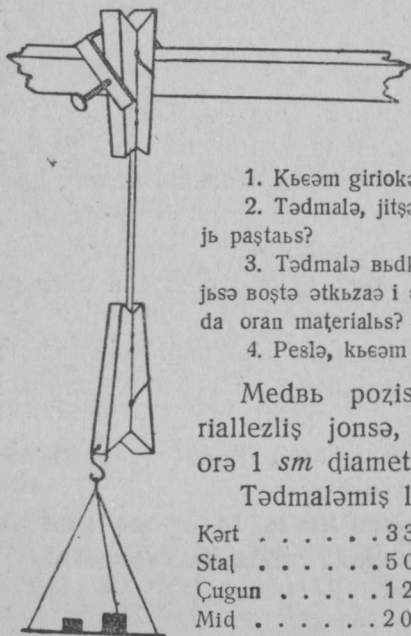
Вьдсән pruzinätan вьвтыrrez авиәш; вьдторьs setә kolтчан деформация.



Masinaez kerikə kolə siz ԼԻՊԸՆԻ ԵՎԻԴԵԼՆԵՐԻ, medvь sь verdə puktan vьpьs sьvəgьn ez petkət kolʽčan deformaciaez. Bьlիs, masinalən ԵՎԻԴԵԼՆԵՐԻ (torьs) toko sek kerə aʽsis uszə, kər sija oz vez formasə, kədə ʽetəpь sьlə kerikas. Formas-kə vezʽsis, sek detalьs ԵԿԵՄ-ՈՒ. Suam, pi՛na koʽosolən nըրьstəmsə՛n pi՛nլaʽisə pi՛nnes. Pervo koʽosoez pondasə usavնь iməլa, a sьvəgьn pi՛nnes ʽegլaʽasə i koʽosoez dugdasə usavնь.

**Jualannez.**

1. Mьj suʽə pruzinիտəմən?
2. Viʽtalə pruzinիտan vьvտըրez.
3. Mьj seeəm kolʽčan deformacia?
4. Mьjən avu ətkodəʽ pruzinիտan deformacia da kolʽčan deformacia?
5. Kըեəm vьvտըրez suʽəpь ռevիտezən?
6. Mьլa pi՛na koʽosoez oz kerə ʽvinեչis?
7. Mьլa ʽtekle pozə sunь pruzinիտan vьvտըրən?
8. ʽtekle da rezina — pruzinիտan vьvտըրez, no nija unən avu ətkodəʽ, i sьʽan ʽtekleos suʽə rezraz munan vьvտըրən. Mьjən nija avu ətkodəʽ?
9. 300 g-a giriokən pruzina դzalis 9 mm. Mьmda դzalas pruzinaьs 400 g-a giriokən?
10. 600 g-a giriokən vəլi pruzinalən kuzaьs 200 mm, a 400 g-a giriokən sьlən kuzaьs lois 190 mm. Kըեəm loas pruzinalən kuzaьs 500 g-a giriokən?



**51. Tədmalan iz 10 № Uz moг: pesьnь, kьz orə vьdtorьs.**

Staʽiv verdə əsətə veknit papirosoa vumagaovəj jьok da ulə kьsalə əsliʽan bekərok (60 ʽer). Bekərokə giriokkez teʽəmən tədmalə:

1. Kըեəm giriokən orə jьokьs?
2. Tədmalə, jիʽəpь-ja orətəmas nըրьstan ьzdaьs da vumaga jь paʽtaьs?
3. Tədmalə ԵՎԻԿՈՎ vumagalիs orəmsə. Tədmavնь ԵՎԻԿՈՎ vumaga jьsə vəʽtə ətkьzəə i əpraʽtə. Jիʽəpь-ja orətəmas nըրьstan ьzdaьs da oran maʽerialьs?
4. Peslə, kըեəm nըրьstanən orə sərt, əddən vəsnit provka.

Medvь pozis ԵԵԵՒՆԻ ətamədkət ԵՎԻԿՈՎ maʽeriallezliʽ jonsə, tədmaləpь sija vьnsə, kədə dըրի orə 1 sm diametraa tor.

**Tədmaləmiʽ loəմьs gizəma tavlicaə:**

Kərt . . . . .	3 300— 4 500	Svineç . . . . .	135
Staլ . . . . .	5 000—20 000	Pozum pu . . . . .	790
Շugun . . . . .	1 200— 3 200	Dub . . . . .	965
Mid . . . . .	2 000— 3 800	Pьsիs kanat . . . . .	500—1350

60 ʽer. Kьz orəpь ԵՎԻԿՈՎ maʽeriallez

Tavlicaьn kilogrammezən gizəma, kըեəm nըրьstanən orə 1 sm diametraa tor.

**52. Nըրьstəմ jьlիs.** Lamraezən mijə vermamə vəjavtəg munնь ռevիտ ԼԵՄ ԵՎԼԵՒ. No uskətan toko kokiʽ lamrata, vəjan-՛ն ԼԵՄ.

Тэдмаламэ, мьја етаз ретэ. Лампаезэн и лампаезтэг ьм вьльн сулаликэ мижэ асланьм шэктаэн сь вьлэ ньгьстамэ. Но лампаезэн сулаликэ шэктаньм лоэ ьсьтзьк ьм вевдэр вьлэ, лампаез рьдэс пашта вевдэр вьлэ, а лампаезтэг—уцэтзьк вевдэр вьлэ, токо кок рьдэс пашта вевдэр вьлэ. Лампаезлэн рьдэсьс кькдас кьньмиш, ьзьтзьк кок рьдэсьсса. Лампаезэн муникэ вьд квадрата сантйметра ьм вевдэр вьлэ вьпьс лоэ кькдас кьньмиш жееазьк сь шэрти, кэр мижэ ьм вьлэ сувтам лампаезтэг. Лампаезэн муникэ ьм вьлэ мижан лоэ уцэтзьк ньгьстэм, сян и ьмьс оз вэтэт.

**„Ньгьстэм“ кьвсэ везэртэнь кьз вьп, кэда лоэ этик квадрата сантйметра ньгьстан вевдэр вьлэ.**

Суам,  $100 \text{ см}^2$  вевдэр вьлэ-кэ дэствуйтэ вьп  $300 \text{ кг}$ , сек вьд квадрата сантйметра вьлэ лоэ  $3 \text{ кг}$ , и мижэ вермам виштавнь: ньгьстэмьс  $1 \text{ см}^2$  вьлэ  $3 \text{ кг}$ , сija расјисэ сиз:  $3 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$ .

Сь шэрти, кьз пуктэма, кирпич ньгьстэ де этверна.

Пуктэнь-кэ кирпичсэ раскьтзьк вок вьлэ, сек кирпичлэн  $4 \text{ кг}$  шэктаэс јукшас раскьтзьк вокьс  $350 \text{ см}^2$  вевдэр вьлэ и ньгьстэмьс лоас:

$$\frac{4000 \text{ г}}{350 \text{ см}^2} = 11,4 \frac{\text{г}}{\text{см}^2}$$

Пуктам-кэ сija-зэ кирпичсэ векнит вок вьлэ, кэдьлэн вевдэрьс  $175 \text{ см}^2$ , сек ньгьстэмьс лоас вьд квадрата сантйметра вьлэ  $22,8 \text{ г}$ . Сувтэтэм-кэ сija-зэ кирпичсэ ром вьлас, вевдэрьс кэдалэн  $84 \text{ см}^2$ , лоас ньгьстэмьс  $1 \text{ см}^2$  вьлэ  $47 \text{ г}$ . Мижэ пуктэвлим-кэ кирпичсэ ресэк вьлэ, то медперво ресэк вьльн оз кол некьеэм шед, мэд прјиса да куимэт прјиса пуктэлэмшан ресэкьс ньгьсшэ: медбура сija ньгьсшэ куимэт прјиса.

Вьд рькэтэс вермэ визнь токо этик медьзьт ньгьстэм. Ньгьстэмьс-кэ лоас ьзьтзьк сija ньгьстэмша, сек рькэтэс ларкалэ (керэмторсэ лоэ шаркьнь).

Сизкэ, медвь цитнь кьеэмкэ ньгьстанлиш рькэт вьлэ ньгьстэмсэ, колэ ьздэтнь рькшан вевдэрсэ.

Раньт, медвь кьеэмкэ торја вьпэн кернь кьз роээ ьзьтзьк ньгьстэм, колэ етэ вьпсэ јукнь кьз роээ уцэтзьк вевдэр вьлэ.

Јуаланнез.

1. Мьј сija сееэм ньгьстэмьс?

2. Роээ-ја  $5 \text{ кг}$ -а вьпэн ньгьснь  $10 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$ ? Кьз етэ кернь? Роээ-ја  $5 \text{ кг}$ -а вьпэн

ньгьснь  $50 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$ ?

3. Кьз ьддьнь ньгьстэмсэ, кэда лоэ кьеэмкэ вьпэн?

4. 10 kg šəkьta giri sulalə rьzan vььп. Kьeəm пьгьstəm loə rьzan vьlə eta-girišan, giri рьdəsьs-kə 50 sm<sup>2</sup>.

5. Munikə mort рькшə mu vьlə ət kok рьdəsnas, kədblən vevdəгьs 150 sm<sup>2</sup> gəgər. Tədnь пьгьstəm, kəda loə munikə 64 kg šəkьta mortlən.

6. 2200 kg šəkьta traktorlən рькшан vevdəгьs kьknan gušenicaas (61 šer) 6400 sm<sup>2</sup> Tədə mu vьlə traktorliš пьгьstəmsə. bəeətə etə пьгьstəmsə munis mort пьгьstəmkət. Mьmdəən unazьk?

**53. Gušenicaa traktor.** Tijə naṭtə adzьvilit gušenicaa traktorrez, kədna mu vьlə рькшəнь nє kruggezən, kьz avtomobil (ivo mədik kruga traktor, a stalis basmakkezən. Ena basmakkes ətlaašəнь ətamədkət i loə pomtəm lentə, kəda nєvna vačkisə gušenicalən. Ena basmakkezlən рьekas, kьz tijə adzətə 61 šerьп, eməš vьstuppez, kədna koləнь traktorlə munikas. Nija kьz vь reisaез, kədna vьlət vьgьltčəнь rolikkez i kьskəнь vьdəs traktor šəkьtasə.

Estən sogmə siz, vьṭte traktorьs ačьs uvtaš reisaesə tečə i ačьs-zə nijə zimlələ. Vьd gušenicaa nuzətəma piṇa kьk skiv vьlə. Ət skivьs

pondə bergavнь motoršan i bergətə ašsis gušenicasə. Bergalikə ətamədkət gušenicaes ozə jitsə, siṇən traktorьs vermə ətmədərə bergavнь.

Traktorьs munikə mu verdə рькшəнь 30, a to esə i unazьk basmak. Etašan traktorьs kьsašə vurazьk mu verdas i vermə kьskьнь unazьk груз. Mədəršan, ena gušenicaezən traktorьs, kədalən šəkьtas 2000 kg-ša unazьk, vermə munьь kət kьeəm tuj kuza i nєlki tujtəg. Vizetнь-kə, mьj burna пьгьstə mu vьlə gušenicaa traktor da vetlətikə mort, to gušenicaa traktorьs mu vьlə пьгьstə mortša koknizьka.

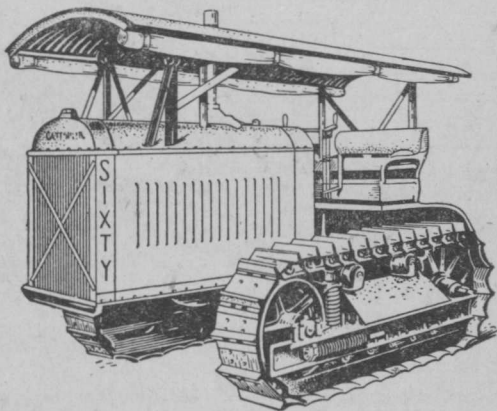
Gušenicaa traktorьs vermə munьь ruovəj possez vьlət, munə koknita čorьt sošse kuza, nє uməzьka munə i vь kuza.

#### Jualan.

Kin kolə tuj kuza рьdənzьk šleddez: avtomasьna aṭi gušenicaa traktor?

**54. Tank.** Gušenicaa traktor koknita vermə kьskьнь šəkьtgruzez i vur tuj sьlə oz kov. Siṇən sija əddən dona vojna izeп kьskavнь lьšannez (orudijoz), oṭir, masьnaez, garjьнь okoppez i s. oz.

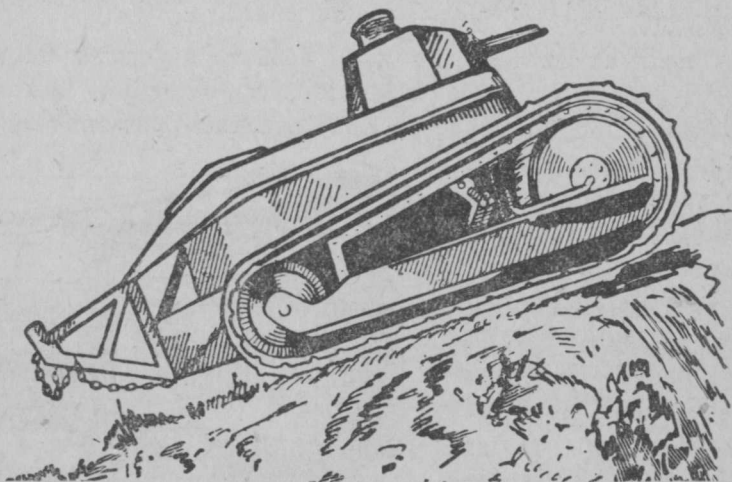
Tujtəg i čuṭ nє vьd mestaət gušenicaa traktorlən munьь verməньs tojьstis Angliais ətik iṇzənerəs dumajtnь sь vььп, medvь kernь vojujan masina. Masinasə suvtətisə gušenicaez vьlə, vevdəršan, medvь sajəvtčьнь pulaez sogja da snarjaddez zuga sogja,



61 šer. Gušenicaa traktor.

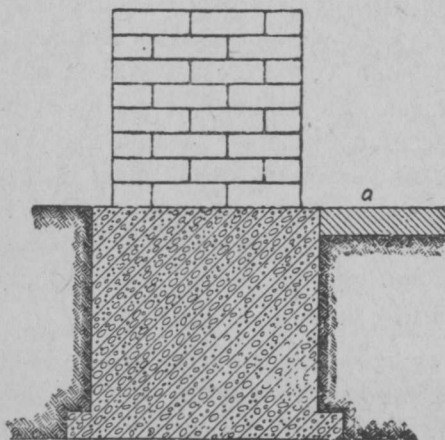
vevttisə stal bronəən, pʲekas suvtətisə puļemjot. Masinaʲs pondis sušʲnʲ tankəən.

Tankkez ovļnʲ kuim ʲuzəmaəš. Neʲzʲt „kokņit“ tankkez, kədna pʲekʲn suvtətən a ətik puļemjot (livo ətik ʲeʲzʲt puska; levtə kokņit



62 ser. Tank.

tankʲs 5—7 t. „Sərət“ tankkez kokņit tankkes šərti burazʲk broniruj-təməš, nʲ pʲekʲn sulalə ətik puska da 5—6 puļemjot; levtənʲ 10—13 t. „Šəkʲt“ tankkez sājəvtəməš 55 mm kʲza bronəən, lʲšʲanʲs nʲlən: ətik puska da puļemjotməd; levtənʲ vʲdʲs 50—70 t.



63 ser. Fundament.

Tankʲs sulalə mu vʲlas as-las gušəņicaezən, sijaņ, kət i əddən šəkʲt sija, a šəkʲtʲas sʲlən jukaššə vʲzʲt vevdər vʲlə. Mu vʲlə tanklən nʲrʲstəmʲs avu vʲzʲtzʲk nʲrʲstəmʲša, kəda loə mortlən vetlətikə. Viļzʲk gušə-ņicaa masinaez nʲrʲstənʲ sēəəm učəta: vermənʲ munʲ lʲm vʲlət (livo ņirinət, kʲt oz tuj munʲ podəna mortlə.

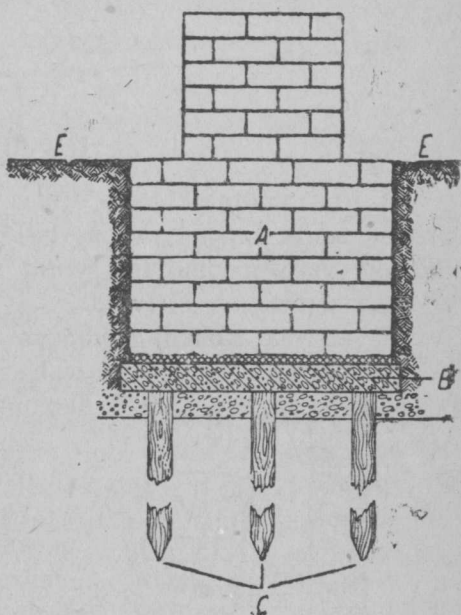
Tankʲs vura kʲšašə mu ver-das, motorʲs vʲna i ačʲs torʲta kerəm, sijaņ sija pərətə vʲdəs, mʲj ranʲt šurə: provka jərrez, izovəj štenaez, ņegriš postrojjez i ņlki kʲzkod puez.

#### Jualan.

Mʲa tankʲs vermə munʲ lʲm kuza?

55. **Fundament.** Вьд grunt (mu) vermə vizнь toko мындакə пыгьстəм. Кыз ətə пыгьстəмыс loas unaəv, grunt loas ʎarkəтəм, сьлən mukəдиньс ʎəзçиғас. Сьґаң сь mestə suvtəтəм стəнаез potла-шəнь. Ǝтə kolə тəднь vura stroitçиғлə i kerku suvtəтикə viz-əтнь sijə gruntsə, kəдə vьлə suvtəтçə kerkuьс. Burəзьк kolə ətə unə suvдə kerkuəz levtikə. Ǝд вьд vьʎиғьзьк kirpiçьс пыгьстə uvləиғ kиrpiççəz vьлə. Sizкə, kerku vьʎьnasə kolə se-əəmə kernь, medвь vevдəриғ kиrpiççəzлən ғəкьтəьс ez ʎarkəт uvtиғ kиrpiççəсə i gruntsə vermис vizнь пыгьстəмсə. Sijən, me-двь levtьнь кьəəткə kerku, kolə garьнь çəvьт musə çorьт slə-jəз, ʎиbo kernь uvtas seəəм pod, kəдə vьлə-вь тujis suvtəтнь kerku стəнаəсə.

Ovləнь kerku poddes cemen-taləм ʎizиғ ʎиbo kиrpiçиғ. Ǝnə poddes (uvttes) suғəнь funda-mentteзəп. 63 ғəгьп mijə ad-зам: fundament uvtьс paғькьтьзьк, сьґаң сьлən sodə pyғьqan vevдəгьс i sija vermə as vьlas unəзьк vizнь ғəкьтə. Ǝəvьт gruntteз vьʎьп, кьтəп oz тuj teçнь ғəкьт fundamentteз, здəңnosə suvtəтəнь paғькьт kəртvətonиғ plitəəz vьлə ʎиbo gruntsə krepitəнь kəртvətonиғ svəjəəz ғujəməп (64 ғəгь).

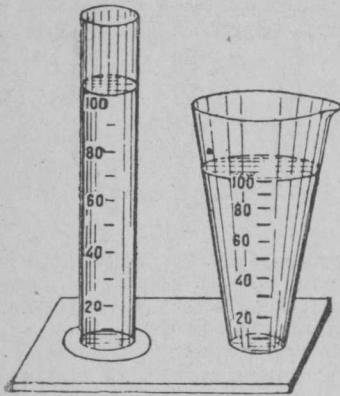


64 ғəгь. Fundament teçəmə vətonиғ kerəм poduska vьлə. Gruntsə krepitəməғ svəjəə-зəп. Kuz svəjəəzлən səгьс əvи мытçəлəmə, medвь ғəгьс ez vəv ʎəvьт.

## KIZERREZ.

**56. ԿՅ ԵՅՄԻՇՉԻ ԿԻԶԵՐ.** Շօրի վնտրլոն տօրոկէ տօրիտ լոկոսմոս ղտամոճ արճո. Տիյոն Շօրի վնտրլոն րի ղիկ ֆօրմոո. Կօլո րուկտիւն անոկօճ վն, մեծիւ լօի Շօրի վնտրլոն ճեֆօրմոոո. Եծսոն մոճ-կօճոն Կիզերրէլոն սոյոտսոեո.

Լեզոմ յոո ստոկոնո կոոոոոս ճո կիսկոմ տիյո յոսիո. Կոոոոոոս յիլոս կօլիսո լոկոսոմ յօտօկէէ, կոճոոո կօկոնիտո տօրյոսիսո յոսիո.



65 քեր.

Կիտոմ յեկոնիտ մեոյոուրկոո 100 սմ<sup>3</sup> յո (65 քեր).

Մոս լօի ֆօրմոոոս յեկոնիտ մեոյոուրկո րիեկիս Շիւոնո. Տիյո-չո յոսո կիտոմ րոշկիտ մեոյոուրկոո (65 քեր, յեշկիտլոոոո). Մոս յեզիս ֆօրմոոսո, ոո սոճճոս լօիս 100-ոն րոսյոմ ճիւնիւ, սիսկո, րօչո յիտոնիւ: **ղիկ ճօյիյ մեճիկ ճօչո կիշիկո յո օյոյոմիս օչ յեշի.**

Ոլկի րուկտիւն-կո յոսո յոոո յիլոն րօրսեոո շիլոնճոոո ղ րօնճիւն րիւնսիւ րօրսեոչո, մեծիւ ԵՅՄԻՇՉԻ ԿԻԶԵՐՏՈ, տօ **օչ րօչ տոճոոնիւչ յեշի կիզերլիս օյոյոմո.**

Կօլօ յիտոնիւ, ղճճոն յոոո րիւնսիկո կիզերրէս րեճոոո-ճո ԵՅՄԻՇՉԻ, ոո ետո ԵՅՄԻՇՉԻՄԻՍ Տեոոն ուչոտ, տօ օլոմիւն կիզերրէսօ րօչօ Իճճիւն ճեճիւնսիտոնեչոն.

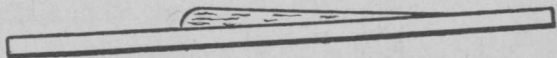
### Եոոոոոո.

1. Կիւոոոոն ասկօճ սոյոտսոեո կիզերրէլոն?
2. Միյոն արի ղիկօճօն Շօրի վնտրլոն ճո կիզերրէլոն սոյոտսոեոչ?
3. Միյո կիզերլոն արի ասլոս ֆօրմո?

**57. Կիզերրէլոն րոճոնոտոմ յեճճօր.** Րուկտոմ րիւոն յիւլօ կիտ ղեկո ղ րեսլիտոմ րուկտիւն Տի յիւլօ յելօսիքիճ ուչիտիկ շիլօկ. Մոտո միյո ղե կիւ րուկտիւն օյ յերմո շիլօկոսո ղեկո յիլոս, մեծիւ սիյո սոլոլիս տեոն, կիտչո միյո սիյո րուկտոմ, էչ տոոտչի ղեկո յիլիս կիւոոոո յեշկոն կոչո. Տիյո լօո սիս ղեկոլոն, կոճո միյո րուկտոմ ղե յեշկիտո. շիլօկիս տոոտչո րօլիյ կոչո. ղեկո ուտո տոլօկէէ տեչոմոն րօչօ լոշոտիս սիս,

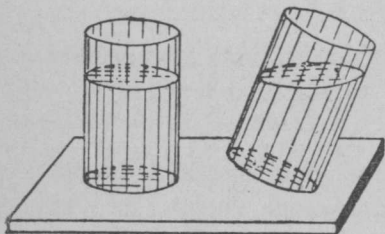
зулокъс тарэвтынь оз понды. Съ коста шкёло сувтэтэма вьдсэн горизонтално.

Боштам шкёло вьвşис зулоксэ. Кутам шкёлоэ клянъм да кışтам съ вьлэ певна ва, медвь шкёло сэрэс<sup>1)</sup> согмис кьззък ва слој.



66 şer. Пэлиңа шкёло вьльн ва воҫ.

Шкёлоэ әтмәдәрә пәлиңаликә мијә казалам, кьз ваьс котәртә пәлиң куза и согмә увлаңьп кьззък ва слој (66 şer). Роҙә шкёлоэ руктынь горизонталнәја, и сек ваьс оз понды муннь әтик ладорә, а әтмоз шкёло вьләт омән паşкалас.



67 şer.

Кışтам стоканмәдә ва и визәтам ва вевдәррес вьлә. Әтик стоканьп вермас мәдикънша јеазык лопнь ваьс, но вьд стоканьп ва вевдәррес әтамәдкәт параллелнәјә. Пәлиңтам-кә әтик стокан(67 şer), роҙә

казавнь, кьз ваьс стокансә пәлиңтикә везә аşşис формасә, но вевдәрьс сьлән лә вәра-зә параллелнәј мәдик стоканнезьп ва вевдәркәт. Кизер-кә пекәдәрә оз котәрт, сьлән вевдәрьс горизонталнәј.

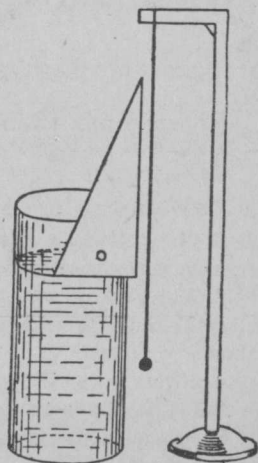
Әсәтә стокан дьнә отвеска (68 şer), а ва вевдәр вештә вәјәтә уголник. Уголниклән әт каҫетьс-кә лоас әтвештьп ва вевдәрьскәт, сек мәдьс лоас отвеска вештьп. Сизкә — ва вевдәрьс отвескалә перпендикуләрнәј.

**Сулалан кизерлән пәднавтәм вевдәрьс горизонталнәј.**

Јуаланнез.

1. Кьбәтм сулалан валән вевдәрьс?
2. Кьбәтм ва вевдәрьс јуьп?
3. Везşас-ја стоканьп кизерлән вевдәрьс, стокансә-кә пәлиңтнь?

пәлиңтнь?

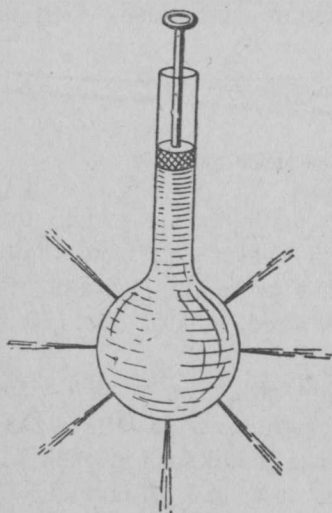


68 şer.

**58. Кьз визәтә пьрьстәмсә сорьт вьвтыр да кизер.** Стоканә-кә сувтәтнь пуовәј брусок и пьрьснь сја брусок вьлә, то брусокьс визәтәс ас вьвşис пьрьстәмсә токо увлаңә — сја вевдәр вьлә, кәдаә павкә. Стокан доррезас ави пекьбәт пьрьстәм. Вуразька-кә пьрьснь

<sup>1)</sup> Шкёло доррес мед вәлисә кәсәş.

brusok vьlэ, роzэ zugдьнь рьдэssэ, а dorres kolасэ вьдсаэs. 69 шерьн мьтчалэма шкклоиs керэм доз, зуl ладорас кэдэлэн



69 шер.

керэмэs учітiк оштаоккез. Sija доzэ-кэ кишнь ва i ва вьлас пьргьснь порсецэн, сек вьд оштаэт ваьs pondas цизгьнь ретнь.

Киштам-кэ резиновэj кэjицаэ ва да pondam пьрнь кэjицаэ вьд местаэт, роzэ казавнь: кэjицалэн вьд ладорьs этмоz цузалэ.

**Кизер вuzэтэ сь вьлэ керэм пьргьс-тэмсэ вьд ладорэ.**

Francuz uшонэj Paskal тэдмалиs, кьз кизерьs пьргьс-тэмсэ вuzэтэ, да реткэтиs то кьеэм закон:

**Ньргьстэм, кэда loэ рэдана доzьэ jэртэм кизер вьлнь, вuzэтшэ кизernas вьд ладорэ i этмоz вьд квадрата санціметра вьлэ.**

Etэ законсэ суэнь Paskal законэн.

**Јуаланнез.**

1. Мьj цэаткодьs цорьт вьвьтгьреzlэн да кизьреzlэн пьргьс-тэмсэ вuzэтэмьн?

2. Мьj вьшталэ Paskalлэн закон?

3. Кьеэм орьттезэн роzэ мьтцвань Paskal законлиш вешкьтсэ?

4. Кизера доzьн (70 шер) lэшэтэмаш порсецна кьк эткод cиlндра. A порсец вьл jн em 10 kg пьргьстэм. Кьеэм колэ вьл, медвь B порсецшэ вьзнь?

5. Dozьн A да B порсец вевдэрres 25  $cm^2$ -эн. Кьеэм пьргьстэм loэ A i B порсец вьлэ, кэг A порсец вьлэ пуктэма giri 10 kg?



Paskal (1623 vo — 1662 vo)

**59. Gидравlицескэj pres.** Sijэн, мьlа кизерьs вuzэтэ пьргьс-тэмсэ, кэда loэ сьлэн этилэнь, вьдлаэ, роzэ кернь масина, кэдија учэт пьргьс-танэн вермас кернь вьзт пьргьстэм. Seeэм масинаьs sxemaэн мьт-



чалэма 71 ҫегьн. Нәәткөд диаметраа кык  $B$  да  $E$  цилиндра әтлаалэмаҫ әтамәкәт  $C$  гүмән.

$A$  порсең торыта ветлә  $B$  цилиндрәһн, и сетән пырстә кизерс вьлә. Сija пырстәмьс  $C$  гүмиҫ да цилиндрәһиҫ кизер куза вузә  $E$  цилиндрәһн ветлан раҫкыт порсең вьлә. Аҫ  $A$  порсеңлән вевдәрьс  $1 \text{ см}^2$ , а  $D$  порсеңлән— $50 \text{ см}^2$ .  $A$  порсеңлән-кә ва вьлә пырстәмьс  $1 \text{ кг}$ , сек Паскал закон ҫәрти лоас  $1 \text{ см}^2$  вьлә  $1 \text{ кг}$ -а пырстәмьс и ьзт порсең вьһн.  $D$  порсеңлән вевдәрьс  $50 \text{ см}^2$  ьзда, сijaн ьвдәһн пырстәмьс сь вьлә лоас  $50 \text{ кг}$ , и медвь сija порсеңьс ез левтиҫ, колә руктынь сь вьлә  $50 \text{ кг}$ -а пырстан.

Льддәм, кьеәм пырстан колә руктынь ьзт порсең вьлә, үчәтзк порсең вьлас-кә пырстаньс  $5 \text{ кг}$ ? ьзт порсеңлән вевдәрьс  $50$ -иҫ ьзтзк үчәт порсеңьс вевдәрьсә, сиз-кә и пырстансә ьзт порсең вьлә колә руктынь витдасиҫ ьзтзкә— $250 \text{ кг}$ .

Пример. ьзт порсеңлән вевдәрьс  $150 \text{ см}^2$ . Учәт порсеңлән вевдәрьс  $4 \text{ см}^2$  и сь вьһн  $12 \text{ кг}$ -а пырстан. Кьеәм пырстан колә сув-тәтнь ьзт порсең вьлә, медвь сija ез левтиҫ? Учәт порсең вьһн пырстәмьс  $4 \text{ см}^2$  вьлә  $12 \text{ кг}$ , сизкә үчәт порсеңьн ьвд квадрата сантйметра вьлә пырстәмьс  $12 \text{ кг}$ :  $4 \text{ см}^2 = 3 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$ .

Паскал закон ҫәрти сееәм-зә пырстәм лоә ьзт порсеңьн ьвд квадрата сантйметра вьлә. Естиҫ ретә, ьзт порсеңьн ьвд квадрата сантйметра вьлә пырстәмьс лоә  $3 \text{ кг}$ , а ьзт порсеңлән вевдәрьс  $50 \text{ см}^2$ , сijaн и сь вьлә пырстан вьһьс лоә:

$$3 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2} \times 150 \text{ см}^2 = 450 \text{ кг}.$$

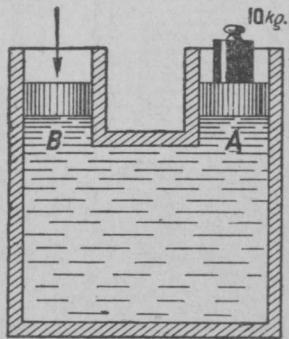
Уз:

1. ьзт порсеңлән вевдәрьс  $1000 \text{ см}^2$ .

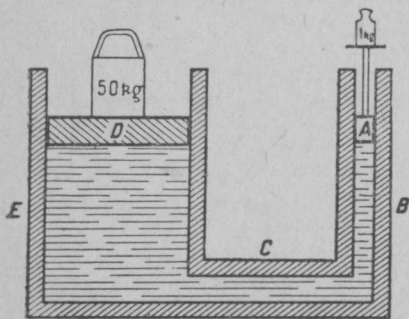
Учәт порсеңлән вевдәрьс  $5 \text{ см}^2$ . Кьеәм пырстан колә руктынь ьзт порсең вьлә, үчәт порсең вьлә-кә руктәма  $200 \text{ кг}$ ?

2. ьзт порсеңлән вевдәрьс  $m^2$ . Учәт порсеңлән— $1 \text{ см}^2$  Кьһмиҫ ьзтзк пыр-стан колә руктынь ьзт порсең вьлә, медвь әтәкыта кернь үчәт порсең вьлиҫ пырстәмсә?

60. Кьтән тәхникаһн узаләнь гидравлиҫескәй машинаезән. 72 ҫегьн мьтчаләма вундьстәмәһн гидравлиҫескәй прес. Веҫкьтланиҫ үчәт  $A$  цилиндрә әтлаәтәм  $C$  резервуаркәт, кәдәә кистәма кизер. Оропән  $A$  цилиндрә

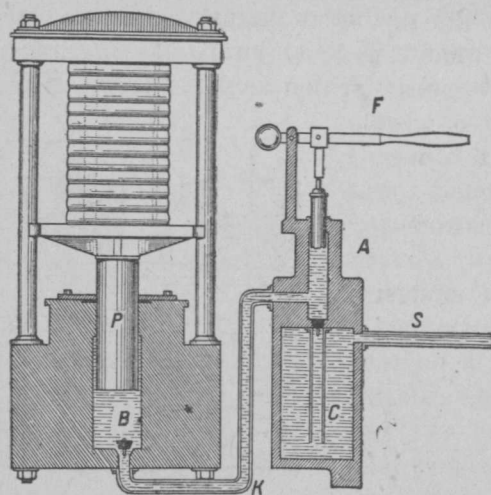


70 ҫегь.



71 ҫегь.

rališ porsenšə levtalikə, C rezervuariš kizerəb kajə da munə ʙəbt ci-  
lindraə. Kizerəb ʙəbt ciļindrasə tirtikə levtə šərna P porsen. ʙəbt



72 ser. Gidravliĉeskəj preslən sfema.

porsen vʙlɲ giriez avuəš, a platform kolasɲ, kədə ətlaəšə ʙəbt porsenĉət da vevdəriš pədankət, puktəma material, kədə kolə ʙzmitɲ presnas.

Gidravliĉeskəj pressez viz-  
əpɲ sek, kər kolə vura ʙzmitɲ  
livo pɲgɲpɲ. Vizəpɲ niĉə  
turun, vata, vumaga pressuj-  
tikə. Gidravliĉeskəj presən uza-  
ləpɲ gramofon plastinkaev ke-  
rikə. ʙəbt pressezən kəstaləpɲ  
kɲz metališ plitaez, stampuj-  
təpɲ metal lisseziš ʙɲdkoĉ  
predmettez, pɲrətəpɲ oštaez,

pesləpɲ, krepytəš-ja masina ĉəšsez, kədnaəp kolə pɲkɲ ʙəbt pɲgɲstəm-  
mez. Siz-zə, gidravliĉeskəj masinaezən pesləpɲ para koĉollezliš krepy-  
tasə. Pesləpɲ koĉollis krepytasə siz: tirtəpɲ koĉolsə vaəp i ətlaətəpɲ  
siĉə gidravliĉeskəj presĉət. Koĉolə pɲvnaəp levtəpɲ va. Nɲgɲstəpɲs,  
kədə loə va vʙlə, vuzə koĉol  
dorrez vʙlə. Koĉolas-kə eməš  
vəsnitinnez, to seti pondas ĉiz-  
gɲpɲ va i pɲgɲstəpɲs sek-zə ĉi-  
nas. Gidravliĉeskəj presən peslikə  
koĉolɲs-kə oz pot va pɲgɲstəm-  
šan, to siĉə vermas vizɲp i parlis  
seeəp-zə pɲgɲstəpɲsə. Medvɲ  
ez vəvəvəšəp, koĉollis krepyta-  
sə pesləpɲ sɲššə ʙətzɲk pɲgɲ-  
stəpɲ, kɲəəp loas parlən pɲgɲ-  
stəpɲs.

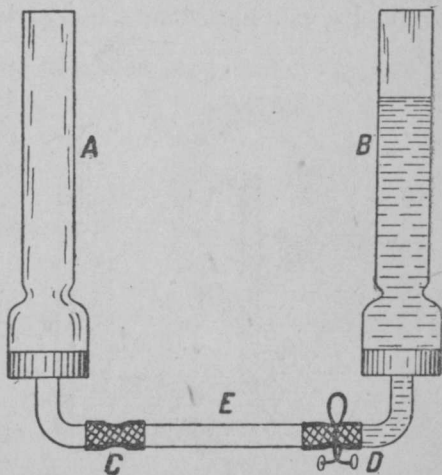
### Jualannez i uz.

1. Ĉertitə vundəstəpɲ gidravliĉeskəj  
pres da vištələ, kɲz uzalə gidravliĉeskəj  
presɲs.

2. Kɲtən i kər vizəpɲ gidravliĉeskəj pressə?

61. Truvaezət va munəm jɲliš. Juezɲp va vizəvtə vʙlɲ mestaezšan  
lazmɲtinnezə. Juas em pəlin, siĉən vaɲs i vizəvtə. Truvaezət vaɲs  
vermə vizəvtɲp ɲe toko vʙlišan uvlan, no i ɲelki kajɲp truva kuzas.

Mɲj vasə eəktə munɲp truvaəttas?



73 ser.

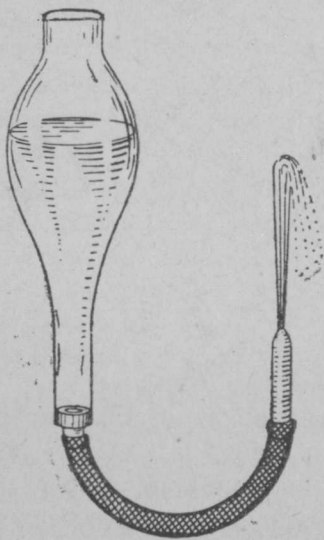
Кык лampa шккло *A* да *B* аглаатэмаш шкклоиш *E* gumән (73 шер). Бзмитам *D* резина gumsә да киштам *B* шкклоас ва. Әни лезам-кә резина gumsә, *B* шкклоиш ваьс pondas kotәртнь *A* шкклоә i левтишә съ куза setçәз, кытçәз ваьс кыкнан шкклоас оз lo әтсувда. Мьж еәктә vasә munнь *E* gumәт i левтишнь *A* шкклоә? Тьдалә сija ньгыстәмьс, кәда loә валән *B* шкклоьн. Шуььснь-кә *B* шкклоас porseң да pondьнь ньгыснь ва вьлас, to ваьс озлаң pondas munнь *E* gum куза i левтишнь *A* шкклоә.

Трубкаезәт ваьс munә nija mesta-  
ezşan, кьтән ньгыстәмьс ьььтзьк,  
nija mestaезә, кьтән ньгыстәмьс  
иçәтзьк.

62. Әтамәдкәт аглаәтәм доззез. Бош-  
тә резина gumән аглаәтәм кык шккло gum  
(74 шер). Кәдакә шккло gumә-кә кишнь ва,  
to ваьс әт gumsиш kotәртә да кәжә мәд  
gumas setçәз, кытçәз кыкнан gumас оз  
pondь әтвештән sulavнь. Әни pesлишамә  
әт gumsә вьлә да ulә novjәтнь, pәлиңавнь, i рыг ваьс кыкнан gu-  
mas pondas sulavнь әтвьльна.

Pozә әт шккло gum тujә वोшнь лampa шккло, i вәра-зә gumьн да  
lampa шкклоьн ваьс sulalә әтик уровеңьн.

Доззез, кәдна pьдәsseзnanьсь мьжкә-  
рыг аглаәтәмәш, сушәнь әтамәдкәт  
аглаәтәм доззезән.



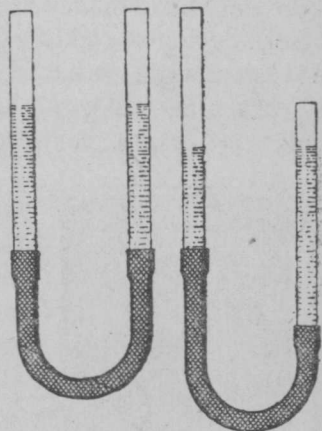
75 шер. Fontan.

Әтамәдкәт аглаәтәм доззезьн  
әткод кизер sulalә әтик уровеңьн

Везә шккло gumsә векнәтәм poma  
gumokән i левтә lampa шккlose вьлзьк  
gum pomьсса. Gum pomиш pondas petнь  
fontan (75 шер) i peşşьнь сузәтнь lampa  
шкклоиш ва сувдасә.

**Jualannez.**

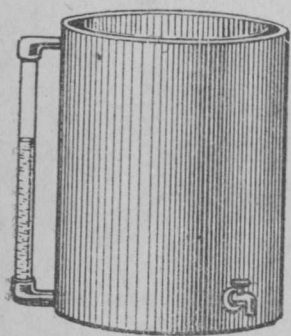
1. Мьж seeәм әтамәдкәт аглаәтәм доззез?
2. Кыз әтамәдкәт аглаәтәм доззезьн сувтә әтиpәләс кизер?
3. Кыз viştavнь, мьжа әткод кизерьс әтамәд-  
кәт аглаәтәм доззезас сувтә әтик уровеңьн?



74 шер. Әтамәдкәт аглаәтәм доз-  
зезьн кизерrez sulalәнь әтик уро-  
веңьн.

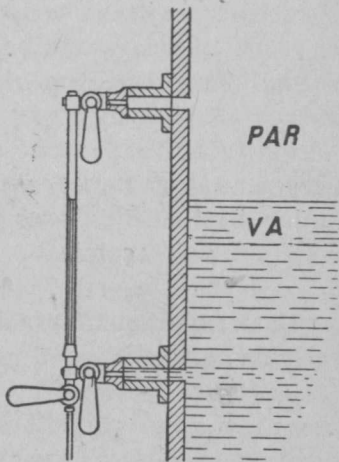
63. **Va merajtan ştekloez.** Ətamədkət ətlaətəm dozzezyn ətkod kizer sulalə ətveştyn, sijən pozə tədnə suçtdavtəm dozə kiştəm kizerliş vььnasə. Eta ponda doz verdas ulə kolə vertikalno ətlaətnь va merajtan şteklo gum (76 şer)—va merajtan şteklo.

Eua gumməs eməş para koçolləzyn. Gumlən uvdərys ətlaaşə koçolkət setən, kьtən vaьs, a gum vьvlaьs ətlaaşə par əkşaninkət (77 şer). Seeəm-zə ştekloez, kədna suşəny nefti merajtan nezən, puktəny neft da kəraşim bakkez verdə. Gumьn kizerьs suvda şərti tədnə bakiş kizer suvdasə.



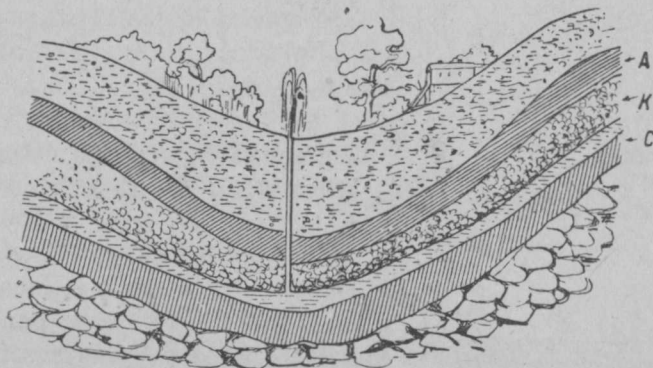
76 şer. Va merajtan şteklo.

64. **Artezian əsməssez.** Mükəd mestəzəzyn garjəny seeəm əsməssez, kədnəny vaьs kajə vьləzьk sija sləj-şa, kədaə mu ryekas munə, a mukəd pьri şa açьs petə mu vьlə i nełki vьjə fontanən. Sogməny ьena əsməssez siz (78 şer).



77 şer. Para koçollən va merajtan şteklo.

Aş vanuan K sloj, kəda kujlə varьkan A da C sloj kolasьn, munə eta mestyn pəlinən. A sloj pişkətəny-kə, va, kəda vəli K slojьn



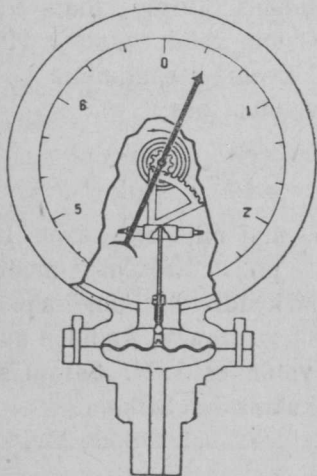
78 şer. Artezian əsməs.

ətlaətəm sosuddez zakon şərti ponda peşşəny petikas suzətnь vanuan slojliş medvььninnez, ponda kajny fontanən. A slojə pişkətəm oştəas şujьstəny truba. Vəvdəriş truba pomə ləşətəny vinta kran, kədən pozə pədnəvny livo oşny trubasə. Seeəm əsməssez suşəny artəzian əsməssezən.

**Jualannez.**

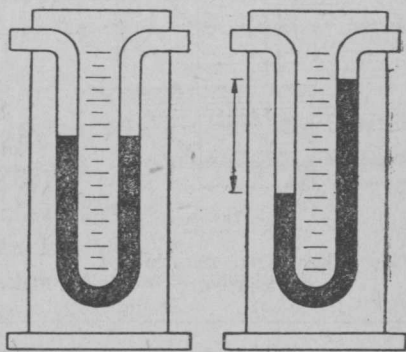
1. Vištalə, kətən texnikayn vizəny ətamədkət ətləətəm dozdez.
2. Məjlə vizəny va merajtan şəkloez i kəz nişən uzaləny?
3. Vištalə, kəz ardeşian əsməssezən suzətəny va.

**65. Manometraez.** Nəyştəmsə merajtny eməş natodil pıvıborrez, kədnə suşəny manometraezəp. 79 şerəp mıtçaləma texnikayn vizəp manometra.



79 şer. Manometra.

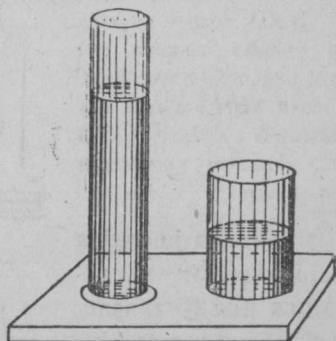
Pruzınitan metalış kerəm zav kəstışə səvylə nəyştəmşən. Kəpny ызтызк nəyştəməş, səpny sija vurazyk kəstışə. Zav



80 da 81 şer. Kızera manometra.

kəstışəməş veztə çərs, kədə bergətə strelkakət ətləətəm pişə kolosook. Strelka mıtçaləm şərti pozətədnə zav vylə nəyştəmliş ызdasə. Manometra skala vyləny eməş jukəmmez, kədnə mıtçaləny nəyştəmsə. Nəyzt nəyştəmmez merajtəm ponda vizəny manometraez, kədnə kerəməş kəştəşə şəklo gumış (80-81 şer) da kiştəm pəkəs kəəmkə kızer. Guməs kızerəş vylə-kə ətmədərşən nəyştəmmes ətkodəş, kızerəş kəknən pişəsas sulalə ətsuvda. Kədəkə pişəşəp-kə kızer vylə nəyştəməş ызтызк mədasşə, suvdaş etə pişəşəp lazmalə, a məd pişəsas levə. Sə şərti, mьmда ави ətkodəş suvdaes, tədəny nəyştəmiş ызdasə.

**66. Doz pьdəs vylə kızerlən nəyştətm.** Vьd kızerlən em şəkyta, sijaş nija şe toko vizə tənyəny vylə kerəm nəyştətməsə, no i nəyştəny pьdəs vylə şelki sek, kər kızer vylə avı vonlaşən nəyştəməş.



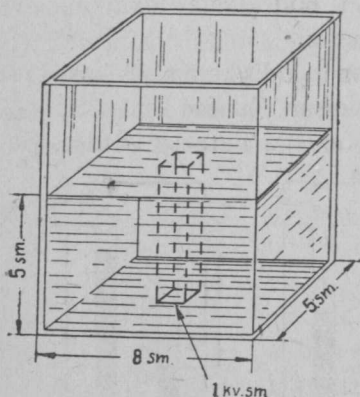
82 şer. Kəz kızer nəyştə pьdəs vylə.

Pьdəs vylə nəyştəməş zavışitə dozə kiştəm kızerəş suvdaşən. Menzurkaış-kə va kişny paşkytzьk bankaə, to kızer sloj, kədə

първѣтѣ ванка рѣдѣсѣ, лоас мензуркаыңса лазмытѣык и пондас сѣја ванка рѣдѣсѣ пѣрѣснѣ учѣтѣыка: кѣштѣм кѣзерлѣн шѣкѣтаыс јукшѣ мензуркаыңса ызытѣык вевдѣр вѣлѣ (82 шѣр).

Лѣдѣдам, кѣѣѣм лоас дозѣ кѣштѣм валѣн рѣдѣс вѣлѣ пѣрѣстѣмыс.

Аш џѣлѣѣса дозѣ, кѣдалѣн рѣдѣс вевдѣрѣс 40  $см^2$  кѣштѣма 200  $см^3$  ва и ва вѣлынаыс дозас лоас 5  $см$  (83 шѣр). Кѣштѣм валѣн шѣкѣтаыс 200г, сѣзкѣ, вѣд квадрата сантѣметра рѣдѣс вѣлѣ пѣрѣстѣмыс лоас;



83 шѣр. Кѣз кѣзер пѣрѣстѣ доз рѣдѣс вѣлѣ.

$$\frac{200г}{40см^2} = 5 \frac{г.}{см^2}$$

Сѣја-зѣ, мѣј мѣјѣ ѣни адзѣм лѣдѣдѣшѣмѣн, роуѣ адзынѣ мѣдѣџоз (83 шѣр). Вѣд квадрата сантѣметра рѣдѣс вѣлѣ пѣрѣстѣ ва стѣвѣк, кѣдѣлѣн увтѣс 1  $см^2$ , а вѣлынаыс 5  $см$ . Сѣѣѣм стѣвѣклѣн шѣкѣтаыс 5 г. Сѣзкѣ:

Доз рѣдѣс вѣлѣ пѣрѣстѣмыс лоѣ сѣја кѣзер стѣвѣкыс ызда, кѣдалѣн увтѣс 1  $см^2$ , а вѣлынаыс дозѣ кѣштѣм ва сувда.

Уз.

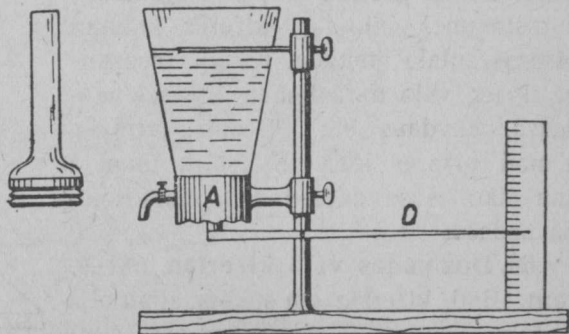
1. Сѣлѣндракѣд дозѣ, кѣдалѣн рѣдѣс вевдѣрѣс 200  $см^2$ , кѣштѣсѣ 1 лѣтра ва. Тѣдѣ, мѣј вѣрна ваыс пѣрѣстѣ рѣдѣс вѣлѣ, мѣј вѣрна пѣрѣстѣ вѣд квадрата сантѣметра рѣдѣс вѣлѣ, и мѣтѣѣлѣ кѣштѣм валѣш сувдасѣ.

2. 12  $см$  сувда стѣканѣ тѣр кѣштѣсѣ ва. Тѣдѣ стѣкан рѣдѣсѣ валѣш пѣрѣстѣмысѣ.

3. Кѣк дозѣ — расѣкѣтѣ да вѣкѣнѣтѣ кѣштѣма вѣс шѣртѣ ѣтѣмында и ѣтѣк кѣзер. Кѣдаын кѣзер сувдас лоас вѣлынызѣк? Кѣдаын рѣдѣс вѣлѣ кѣзерлѣн пѣрѣстѣмыс лоас ызытѣык?

**67. Вевшѣѣ-ја рѣдѣс вѣлѣ кѣзерлѣн пѣрѣстѣмыс доз формашѣн.** Кѣкѣнѣт лѣдѣдѣнѣ рѣдѣс вѣлѣ кѣзерлѣш пѣрѣстѣмысѣ вѣшкѣт вѣка дозын.

Вѣзѣтамѣ орѣтѣѣн, кѣз вевшѣѣ рѣдѣс вѣлѣ пѣрѣстѣмыс доз формашѣн и кѣз вѣра кѣлѣ ѣтѣ тѣднѣ пѣрѣстѣмѣмѣз лѣдѣдѣкѣ.



84 шѣр. Рѣдѣс вѣлѣ кѣзерлѣн пѣрѣстѣмыс доз формашѣн џѣз вевшѣѣ.

Приворън ем *A* stokanok, kədalən pьdəsьs kerəma vəsnitik pruzinitan metal zalış, kьz i tєxnikaьn vizan manometraas (84 şer). Dozə kiştəm vəbь pьrьstəmşan pьdəsьs kəstişə. Etaşan vessə pьdəsьskət jitəm *O* strelka. Stokanok vevdəras pozə puktьnь vьd formaa ştkloiš kerəm pьdəstəm dozzez.

Petə siz: kьeəm vь formaa ez vəv *A* stokanok vevdərə puktəm doz, kişьnь-kə dozzezas vasə ət vьlna strelkaьs loktə skala vьlas pьr ətik jukəməz.

Eta orьtьs viştalə:

**Doz pьdəs vьlə kizerlən pьrьstəmьs oz jitşь doz formakət.**

Kьnьm ьztьzkь vьvьtьrlən uđelnəj ves, sьnьm doz pьdəs vьlə kizerlən pьrьstəmьs ьztьzkь.

**Doz pьdəs vьlə kizerlən pьrьstəmьs oz vezşь doz formaşan, a vezşə dozə kiştəm kizerьs stov vьlnaşan da sь uđelnəj vessan.**

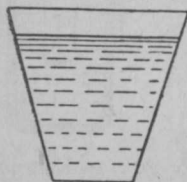
Jualannez.

1. Vezşə-ja doz pьdəs vьlə kizerlən pьrьstəmьs doz formaşan?
2. Mьjşan vezşə doz pьdəs vьlə kizerlən pьrьstəmьs?

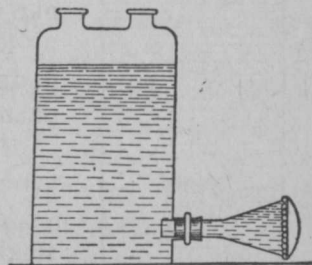
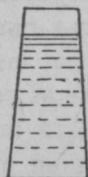
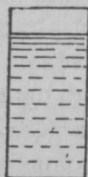
Uz.

1. 20 *sm* suvda kuim ətkođ provirkaə kiştama: ətikə—va, mədikə—rtuđ, kuimətə —karaşim. Lьddə, kьeəm vьd provirkaьn pьdəs vьlə pьrьstəmьs.
2. Neft'vakyň neftьs sulalə 8 *sm* suvda. Mьj burna vak pьdəs vьlə neftьs pьrьstə?
3. Kuim dozə ətvьlna kiştəma va (85 şer). Kьeəm dozьn kiştəma unazьk va? Kьeəm dozьn pьdəs vьlə pьrьstəmьs ьztьzkь?
4. Kьeəm pьrьstəm loə 20 *sm* vьlna rtuđ stovlən?

**68. Doz bokkez vьlə kizerlən pьrьstəm.** Kər kizerьs kiştəma dozə, sija pьrьstə ne toko pьdəs vьlə, no siz-zə pьrьstə i doz bokkez vьlə. Kərtalam vəsnitik rezinaən voronkaliş gołuksə i şujьstam sijə ximiçeskəj sklanka



85 şer.

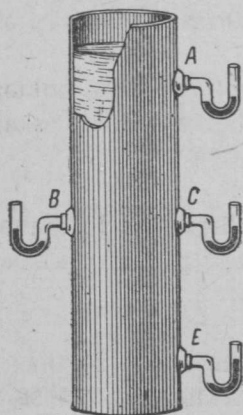


86 şer.

uvdəriş oştəə (86 şer). Kər kiştam sklankaə va, mi kazalam, kьz rezinaьs pondas pəltçьnь, ruзavnь ətərləđ i mьtçavnь bokkez vьlə valiş pьrьstəmьsə.

Zəştənnəj dozə kerəməş ne ətvьlna oştəəz, i ena oştəəzə şujьstəmaş uçitik manometraez (87 şer).

Кішнь-кә ета приворә ва, манометраезьн ртуҕ каяс җе әтсудва. Ета мьтҗалә: җе әтрьдьянь кизерьс ыргьстә җе әтвурна.

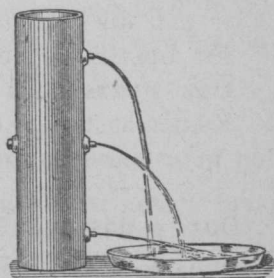


87 шер.

Doz bokkez vьlә kizerlәn ыргьstәмьс vezšә kištәm kizerьс stov suvdašan.

Манометраезьн, кәд-на шьҗьстәмәш дозас әтвурна (B да C), ртуҕьс левтїшә әтсудва; сизкә — доз вокьн әтрьдьяна щиттез вьлә кизерьс ыргьстә әтмоз.

Оштаезиш кьскам манометраесә да шьҗьстәмьс мьстә учїтік штекло гумока провкәез (88 шер). Кәр мижә тьртат



88 шер.

приворсә ваән, оштаезәт ваьс щизгәмәп pondas ретнь. Кьньм оштаьс ильнзьк, сьньм ваьс буразьн щизгә, сизкә — кизер ыркәмьс vezšә stov suvdašan, мәдик кьнвезәп, ыркәмьс ьзтьзьк сек, кәр вьльнзьк кизерлән stovьс.

69. Кизер ыркәкьн ыргьстәм. Pondam-кә кизер ыркә мижә вәтнь вәшїтік режинаән вьзтәм учїтік манометракәт әтләтәм җеьзьт voronka (89 шер), роэ казавнь: кьньм ырдәзьк кизерас вәҗан voronkasә, сьньм ьзтьзьк ыргьстәм мьтҗалә манометраьс.

Кизерлән ыргьстәмьс ьздә ырдьнасә ьздәтәм шәрна. Әтрьдьянь кизерьс ыргьстә әтмоз.

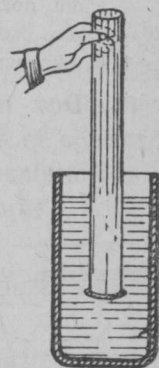
Тәдмалат, мьҗ ьздаәш ыргьстәмьс кизерас вьдрьдьянь.

Vaa штекло ванкәә lezә lampa штекло, кәдьян улиш ромьс вевттәма картонкаән<sup>1)</sup> (90 шер).

Кәр pondat вә leзнь штеклошә, улишәң вьвляң ва ыргьстәмшәң

89 шер. Кьз кизер ыргьстә ас ыркәс.

kartonkaьс торьта пуқшас штекло dorrez вердә. Медвь меражтнь улишәң вьвляң кизерлиш ыргьстәмсә, роzis-вь картонка вьлә теҗнь



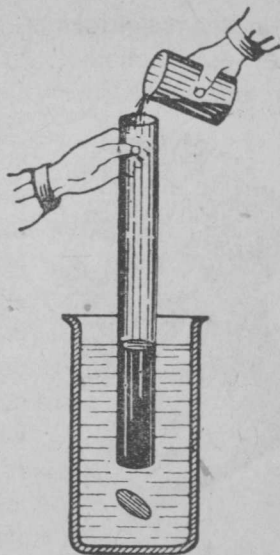
90 шер. Картонка вьлә ва ыргьстә улишәң вьвляң и ьзмитә сижә штекло dorrez вердә.

<sup>1)</sup> Картонкасә колә лакнь стаңиоҗән медвь сija загвьв вәҗис.



giriez setčez, kытčez kartonkaыs oz jansav.

Keram mэднoз: pondam kiшнь lampa шekло pьekэ va setčez, kытčez oz jansav kartonkaыs. Opыт керикэ poзэ kazавнь, kartonkaыs jansalэ sek, kэр шekлоэ kiштэм kizer сувдаыs loas этвештн ванкаиш kizer сувдакэт (91 шер). Sija kadэ kartonka вьлэ вьлишан пьгьстэ шekлоиш kizer стов, a улишан пьгьстэ ванкаиш kizer, i kartonkaыs шekло бердиш jansalэ, сijen мијэ verмам viштавнь: ена кькнан пьгьстэмьs эткодэш. Eta opытиш петэ: kizer pьекьн кьeэмкэ вьвтыр вьлэ улишан вьвланэ kizerлэн пьгьстэмьs этызда sija вьвтыр вьлэ вьлишан увланэ пьгьстэмкэт

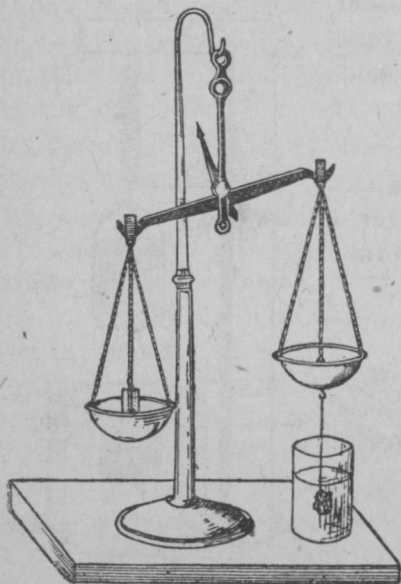


91 шер. Kartonka вьлэ вьлишан увланэ da улишан вьвланэ пьгьстэмьs эткодэш. Eta шаң kartonkaыs ушэ шekло бердиш.

Jualannez.

1. Мьјшаң vezшэ kizer pьекьн пьгьстэмьs?
2. Кьз vezшэ пьгьстэмьs kizer pьдьна шerti.
3. Viштalэ, кьз kizer pьекьн пьгьстэмьs вьд veшкoв куза paшkalэ.
4. Мьјызда kizerлэн улишан вьлэ пьгьстэмьs?

70. Кьз kizer пьгьстэ сь pьekэ вэтэм вьвтыр вьлэ. Кэр мијэ levtamэ эсмэсиш vedraen va, to кэр vedraыs esэ vaas, сijen кьскьнь kokнiтзьк. Кьз toko vedraыs va veddэрэ kajis, кьскьнь sija loэ шэкьтзьк. Kupajтciкэ мијэ ваьн эт киэн verмам vizнь mortэs.



92 шер.

1 opыт. Puokiш keramэ naplav da эт pomsэ katтамэ svиeч вumagaen ливо provkaen, medвь vermis sija sulавнь ваьн. Lezam etэ naplavсэ ujavнь menzurkaэ, kэdaэ kiштэма тыр va. Naplavсэ-kэ veddэршаң cuнэн пьгьстэмэн taekamэ pьдьнзька vaas da lezam, to naplavьs петas vaшis. Vaэ naplavсэ taekikэ mi adzam: ваьслэн loэ пьгьстэм, kэda cuн zimlalэм шeрдъ вэр taekэ naplavсэ.

2 opыт. Эслишан korомьsia бердэ (92 шер) sunисэн kэртalam шekло provka ливо кьeэмкэ mэдик predmet da mэд bekэrokas pon-

dam teçny giriokkez, medvy ašçaktatny ašliçansə. Əni əsətəm predmet dnyə vajətam vaa stokan da vətam əsətəm predmetsə vaas. Predmeta bekərokys pondə levtiçny, kyz vyçtə predmetsə vaas lois kokniçyzk. Etə predmetsə-kə vaçis kyskyn, koçtyn da viçiç əsətn əšliçan koromyçla berdə, to predmetlən şəktyas loas oçça-kod zə. Sizkə i etə orytyn bekərokys levtiçə syçan, myçla kizerəy taekə sy ryeçkə vəçəm predmetsə.



Arximed

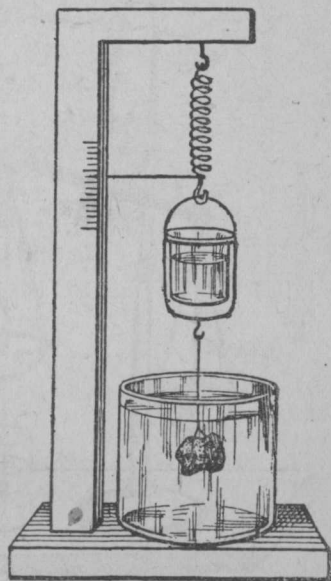
**71. Arximedlən zakon.** Stativ berdə kysaləma pruzina livo rezina, kəçylən uliç pom berdə domaləm uçiçik ximiçeskej stokan ponda pekla (93 şər). Kyskam stokansə peklaçis da tır kiçtam va. Kərtalam suçiç berdə izok da leçam sija etə stokanə. Kər mijə vəçəm izoksə, stokaniç va myçdakə petas. Keram əni oryt. Kyskam etə stokaniç izoksə da stokansə koləm vanas bər suçyçtam peklaas i pekla dnyas-zə kərtalam suçiçən izoksə. Etə nyrçstəmşan pruzinaçs ruçalas. Pjatnajtə karandasən, myçmdəən kuzyzk loas pruzinaçs. Əni etə izok uvtə puktam va doz, medvy izokys vdyçən vaas ryris. Pruzina lois çenytçk. Etə viçiç viçtalə: vays bər taekə as ryeçis vnytyrresə. Kiçtam stokanə dorrezəç va. Stokansə tırtəm şərna pruzinaçs loə kuzyzk i kuzyzk; kər stokanys tıras, pruzinaçs loas azça rjatnajtəm kuça-zə. Medvy ətkodşətn (uravnoveçitny) valiç taekan vnyçə, kovçis stokanə kiçny çymda vasə, myçmdə petis stokaniç sija izok vəçəm dnyçi. Estiç poçə viçtavny:

**Kizerə vəçəm vnytyr vylə deçstvujtə sy ызda taekan vny, myç şəktya kizer, kədə vestə as mestiç sy ryeçkə vəçəm vnytyrçs.**

Etə zakonsə, kədə olanyn vura kolə, esə əddən vazça kadə petkətis grek uçonəç **Arximed**, <sup>1)</sup> sijaç i suçə **Arximed zakonən**.

Jualannez.

1. Myç viçtalə Arximedlən zakon?

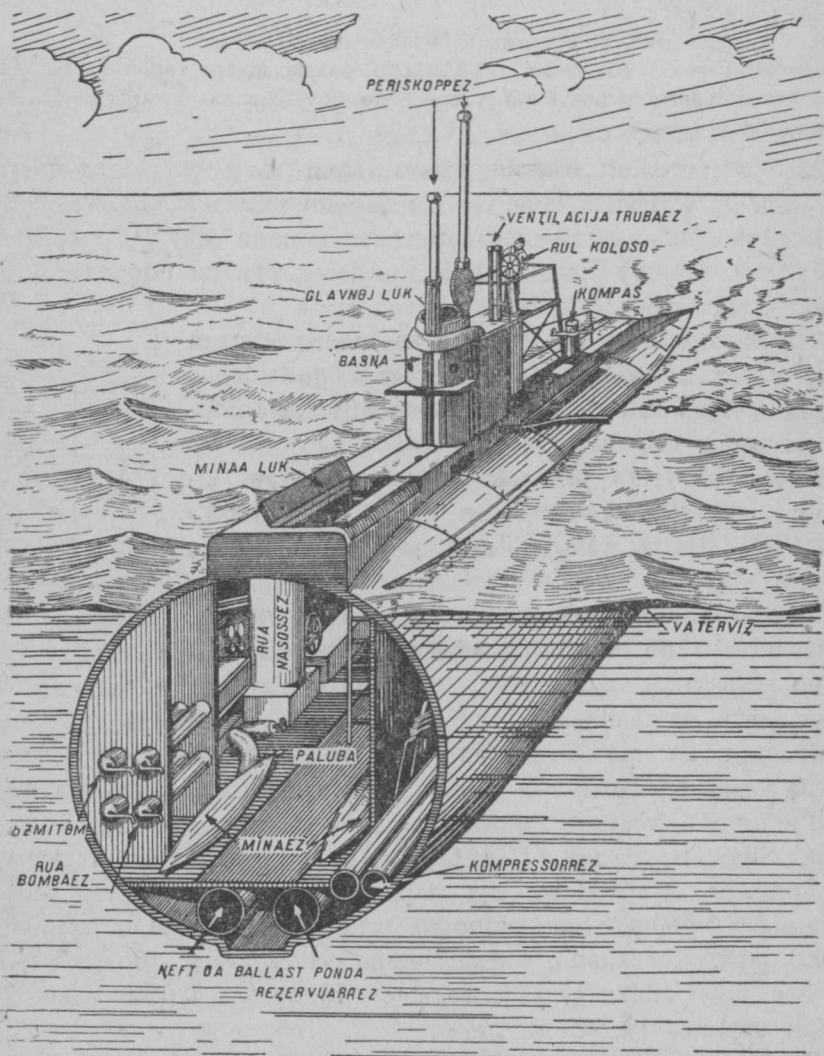


93 şər.

1) Arximed olis 2000 vo gəçer oçti.



түмдәкә торы, i в а р ь е с а, кәр рьзъс вьдсән вәтәма ваас. Варьекәт уjalan рьззез кершәнъ аs местиш ва зангәм шәрти 600 — 3000 m — азда шәрти нija ави үчәтзкәш ьзът ju паракоддезша. Әңна варьекәт



95 шәр. Варьекәт уjalan рьз.

уjalan рьззез оз полә гьезиш i вьд рогодда дьрнi әтик тәлишәз вер-  
тәнъ овнь саризьн. Әңна кадә варьекәт уjalan рьззез визәнъ токо  
воjуjтан моггез понда. Варьекәт уjalan рьз перьта vermә вәтшънь  
ваә (ета понда сьлә колә токо 1 — 1,5 минута), сijән сija нәлки мед-  
гьриш воjуjтан ваньв судноезлә зев тәдчан противник.

Ръзлән увдәрас (95 шер) ләшәтәмаş kameraez, кәдна vermәнъ тьртшьнь ваән. Ena kameraezлән mogьs ави әtkod: әtikkez керәмәs, medвь рьзлиs бьдәs vessә vezльнь (әссәтан kameraez), мәдикkez керәмәs, medвь рьзсә vaas вәтнь (balastнәjәs), сьссә — kameraez, medвь dol veškәv куза vezнь рьзлиs әссәмsә (diferentнәjәs).

Ujalikә рьзлән vesьs vezшә: çinә lontışan, mavtas, snarjaddez, кәднән рьзьs nuәтә vojsә. Ne vizәтнь-kә eta vьлә, рьзьs loas вәтәma vaas (va vevdәрәт ujalikә) тәдçанvi jecazьk kolәмьs шәrtи. Рьзлән vatervизьs loas va vevdәрас unaән vьльньзьk, i рьзьs pondas бura пәлиңашнь.

Medвь ez вәv eta, vizәм torrezliš vessә vezәнъ va vesән. Vasә kiштәнь әссәтан kameraezә.

Kameraez, кәдна керәмәs, medвь вәтнь рьзсә, овjom шәrtи әтьз-дәәs рьзьs va vevdәрә мьтçишан torkәт. Кьз toko ena kameraez ть-расә ваән, рьзьs бьдсән loә vaas вәтәм. Askadә мәдик kameraezән regulirujтәm вәрнь, kapитаньs, pondas-kә тьдавнь çeprijәtel, шәтә prikaz: oшнь balast kameraez. Vaьs kiшшә ena kameraezә, тьртә niжә i рьз әддән peгьта вәjә vaas.

Va uvтаş рьз munәмsә veškәтләнъ gorizontәлнәj rullezән. Nijән pozә рьзсә veškәтнь кьтçә kolә: ливо вьвләң, ливо увләң. Kameraezиs vasә vasәтәнь zelәтәm ruән, кәдә em sudno вьлас-зә.

#### Jualannez.

1. Кәг вьвтьрьs ujalә i кәг вәjә kизeras?

2. Мьj sija sudnolән as mestиs va zangәm?

3. Sudnolән vәә sa-jәvtçan toрьs 10 шurs m. Ma-sinaezән sudno шәkьтаьs 3 шurs t. Mьm d a sudno gruzьs?

4. Кьз варьекәт ujalan рьззсә вәтәнь i кьз va vevdәрә levtәнь?

5. Кәг vojskaezлә kolә әддән çoza vizнь va sajә sija mestaәт, кьтән ави pos vizәнъ natodиl керәm

(96 шер) Połanskәjliš naplavvez. Naplavьs—rezinaәlәm parušinaиs vurәm mesәk. Pәltәm dьrпi naplavлән бьздаьs 70 sm X 30 sm X 30 sm. Eta naplavлән шәkьтаьs 2 kg i katтәmәn сьлә kolә jecә mesta. Льддә, кьәәm груз vermas levtәнь eta naplavьs va вьльн.

6. Кьәәm va овjom zangiшшә çerикьjan sudnoәn (traulerән), кәдәлән va vezаньs 900 t?

74. Кьз Arximed zakon шәrtи тәднь uдәлнәj ves. Ozькьша әtik узьн mijә velәlimә тәднь бершә вьвтьrrezliš uдәлнәj ves, sek



96 шер. Połanskәjлән naplavok.

mijə udeɫnəj ves tədəm ponda oʻbjomsə adzʲvlimə menzurkaən. Menzurka ƚe əddən bur privor i sijən oz tuj top tədn̄ vʲvʲtʲrrezliʲ oʻbjomsə. Unaən topzʲka vʲvʲtʲrrezliʲ oʻbjom tujə adzʲn̄ əsliʲannezən. Sʲ ponda kolə tədn̄: vaə vətəm vʲvʲtʲr zangiʲʂə seəəm vʲnən, mʲmda levtə sija vʲvʲtʲr oʻbjoma kizer. Vaə vətəm vʲvʲtʲrsə-kə vaʲs taekə 5,3 g vʲnən, etə ʂərti loə: vʲvʲtʲrən zangəm valən oʻbjomʲs, mədnoʻz viʲstavn̄, vaə vətəm vʲvʲtʲrlən oʻbjomʲs 5,3 sm<sup>3</sup>.

Medvʲ tədn̄ udeɫnəj ves, kolə kern̄ siz (92 ʂer). Vʲvʲtʲrsə, kədaliʲ kolə tədn̄ udeɫnəj ves, əsət̄n̄ vəsniʲtik provkaən əsliʲan bekərok verdə i adzʲn̄ sʲliʲ vessə ruʲn. Sʲvərʂaƚ etə vʲvʲtʲrsə vət̄n̄ vaə da viʲət̄n̄, medvʲ sija ez pavk ƚe rʲdəsas, ƚe vokkez verdə. Medvʲ əni əsliʲansə ətʂəktət̄n̄, kolə bekərok vʲliʲ voʻʲn̄ kʲn̄m̄kə gram giriokkesə. Giriokkezlən grama ves mʲmda loə kuva santimetraezən vʲvʲtʲrlən oʻbjom. Jukalam ɫɫɫdəs, kəda pasjə vʲvʲtʲrliʲ vessə grammezən, ɫɫɫdəsən, kəda pasjə vʲvʲtʲrliʲ oʻbjomsə kuva santimetraezən, i mijan loas udeɫnəj ves.

Uz.

1. Vaə vət̄ikə ʂeklo provka koknamis 5 g. Kʲeəm provkalən oʻbjomʲs?
2. Ruʲn metal tor levtə 13,5 kg, a vaʲn 8,5 kg. Adzə metalliʲ udeɫnəj ves.

75. Tədmalan uz 11 №. Uz moʻg: Arximed zakon ʂərti tədmavn̄ ʂoʻrt vʲvʲtʲrliʲ udeɫnəj ves.

Uz ponda kolə: əsliʲan, giriokkez, vʲdkod predmetteʲ, medvʲ tədmavn̄ n̄liʲ udeɫnəj ves, va ponda stokan, əsliʲan bekərok verdə vʲvʲtʲrrez kərtaləm ponda provkaok.

Tədə tijanlə ʂetəm materiallezliʲ udeɫnəj ves, vʲdsə niʲ torjən kʲkʲiʲ əsləmən. Əsətə vəsniʲtik provkaən əsliʲan bekərok verdə vʲvʲtʲrsə. Kərə verməmvi topzʲka medozza əsləmsə (ruas). Məd əsləmsə ʂulətə bekərok verdə əsətəm vʲvʲtʲrsə vaə stokanə lezəmən. Etə əsliʲəm dʲrni vaə stokanə vətəm vʲvʲtʲrs med ez pavk ƚe rʲdəsə, ƚe stokan vokkez verdə i vʲdsən vəli vaas.

Opʲtiʲ peɫəm ɫɫɫdəseseʲ giʲə tablisaə:

Predmet	Ruʲn ves	Vaʲn ves	Kuva sm oʻbjom	Udeɫnəj ves
Kərtovəj gajka				
ʂeklo provka				

76. **Areometra.** Naplavok vətə vaas setʂəz, kʲtʂəz sʲlən ves oz lo zangəm vakət ətmʲmda. Pʲatnajtam, mʲj rʲdʲna rʲgis naplavokʲs vaas, i lezam sijə etə pərʂaƚ ʂpirtə. ʂpirtlən udeɫnəj vesʲs uʂətʲk va udeɫnəj vessə, sijən i naplavok ʂpirt̄n̄ pondas vət̄n̄ rʲdʲn̄zʲka vaʲnʂa. Kʲskam-kə etə naplavoksə ʂpirt̄sis i vətəm voʻʂəm sovvaə, to etə sovvaʲn̄ naplavokʲs vət̄as esə jeeəzʲka vaʲnʂa. Sovvalən udeɫnəj vesʲs va udeɫnəj vessə ʲəzʲtʲk, sijən naplavokʲs i vətə jeeəzʲk.

Keram-kə naplavok da pjatnajtam sь vьlə, kьtсəz sija vəjə ne ətkod udejnəj vesa berša kizerьn, to sogmas mijan pribor, kədən çoza pozə adzьnь kizerrezliş udejnəj vessə.

Seeəm priborьs suşə areometraən (97 şer). Areometra em seeəm şeklo naplavok, kədyən uvtiş pomas puktəma drov livo rtut, medvь sija sulaləmən ujalis. Areometra verdə vəsnişik gumə puktəma Skala, kəda vьlə gizəmaş udejnəj ucsez. Skala, kəda sulalə setən, kьtсəz pyrə areometraьs kizerə, mьtсələ kizerliş udejnəj ves. Areometraez, kədnən tədmalənь jəvliş udejnəj ves, suşənь laktometraezə n. Areometraez əddən eəka vizənь, medvь tədnь udejnəj ves da kizerrezliş vьn.

#### Jualannez.

1. Mьjlə vizənь areometraez?
2. Kьz areometraən tədnь kizerliş udejnəj ves?

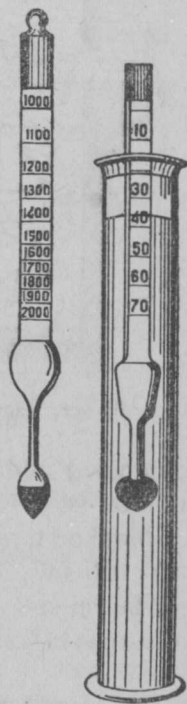
**77. Va dvigatellez.** Vazьnşaq-qi mortьs pondis eəktьnь uzavnь as vьlas munan va. Va vьlət kьlətənь plottez. Vaən uzalə mejnica,şьdəskeran. Vaən uskьvlişə kuzneşən mekkez, bergətlisə təçitçan stanokkez, levtьvlişə saktəziş i rudnikkeziş izsom da ruda. Əqna kadə texnika şo unazьk i unazьk pondə uzətnь vasə. Munan vasə əni əmləsalənь gidroelektriçeskəj stanciaez: gьriş sooruzeqnoez, kьtən va bergətə elektriçeskəj tok şetan masinaez. 1932 voə pondis uzavnь gigant Dnepra gidroelektrostanca — mu pašta stanciaezz koləşn medmoşçnəj stancia. Mijan Sojuz pašta unalən stroitəməş gidroelektrostancaez, i əni una stroitçənь i suəmaş stroitçənь.

**78. Çoçkom som.** Medvь uzətnь fabrikaez da zavoddez, kьtən vьn şetənь para masinaez, loə gorrezьn lontьn som.

Juezьn da sorrezьn munan vasə suənь çoçkom somən, sija, kьz i izsom-zə, pozə uzətnь. „Çoçkom somьs“ mijan una vezə vьdkod dona lontişannez.

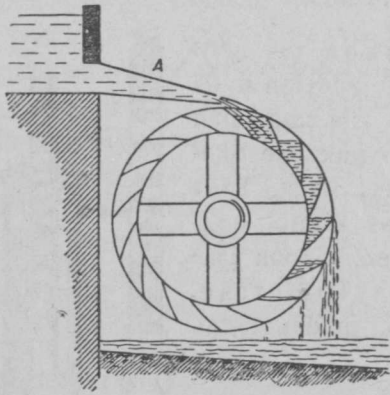
**79. Va koļosoez.** Vevdərvaa koļoso kerəma una jasçiçokkeziş, kədnija ləşətəmaş koļoso gəgərə, „kəsseziş“ (98 şer). Ərokşaq va uşə ena kəssezə. Eta vaşaq ət koļoso vokьs loə mədьşsa şəktьzьk. Şəktьzьk koļoso vokьs vermə, vuzəzьk pyrəstə, şьşaq i koļosobьs pondə bergavnь. Koļoso bergalikə uvtiş kəsseziş va kişşə, a vevdəras loktənь vişiş vatəm kəssez,kədna, kьz i ozьk tьrənь vaən.

Koļosobьs bergətə val i valkətətlətəmaş mexanizmmez. Enə koļosoesə unazьk suvtətənь qeьzьt vaez vьlə, kьtən koļososə bergətəm pondə ləşətənь va uşanin.



97 şer. Areometra.

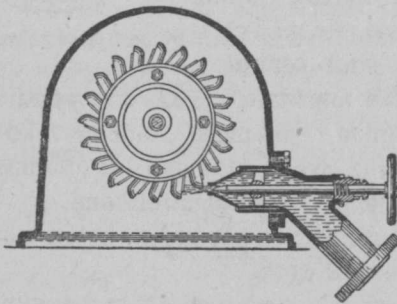
Роререг валэ сувтэтэнь плоти́на, кэда дьнэ і а́кшэ ваьс. Кэ́р  
колэ, васэ лезэнь эрок куза ко́лосо вьлэ. Ко́лосоьс ета ва у́шэмша́н



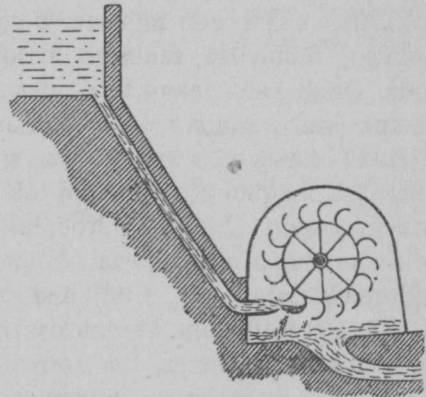
98 шер. Ваэп узалан ко́лосо.

(сороша́н) э́ддэп ьзы́т рькэ́мэп ва да по́ндэ ре́гыта ко́лососэ бергэ́т-  
нь (100 шер).

Мэ́дкыд турбина (101 шер) керэ́ма ас форма́н кэ́стэм лопатка́езэп  
кык ко́лосойс. Э́т А ко́лосоьс кре́питэм веста́штэг. Ета ко́лосоьс сь  
понда, ме́двь ва лезнь мэ́д В  
ко́лосо вьлэ кьэ́эмкэ ве́шкэв куза.



99 шер. Пе́лтонлэн турбина.

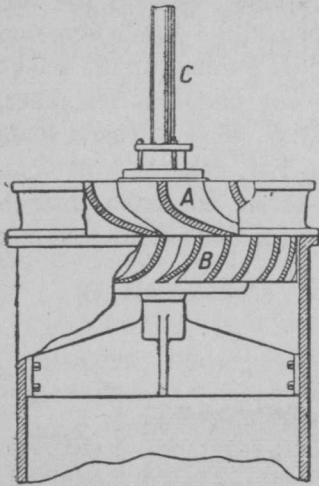


100 шер.

А ко́лосо су́шэ и́ндэтан ко́лосоэп, а В ко́лосоьс, кэ́да вердэ э́т-  
ла́этэм вал, су́шэ узалан ко́лосоэп. Узалан ко́лосоьс бергэ́тэ вальсэ,  
а ськэ́т е́е по́ндэнь бергавнь ма́сина́ез, кэ́дна ва́льскэ́т э́тла́этэма́ш.  
Кэ́р ва мунс А ко́лосоьн о́шта́ез-ры́, се́дэ мэ́д ко́лосойс лопатка́ез вьлэ  
да по́ндэ ны́гысьнь нь вьлэ. Ва ны́гыстэ́мша́н В ко́лосо э́дзэ бергавнь. Фре́н-  
сис турбина́езьн узалан ко́лососэ ру́ктэнь и́ндэтан ко́лосо рькэ́ (102 шер).

1) Ла́тин „turbo“ кьы́ша́н—тэвчык.

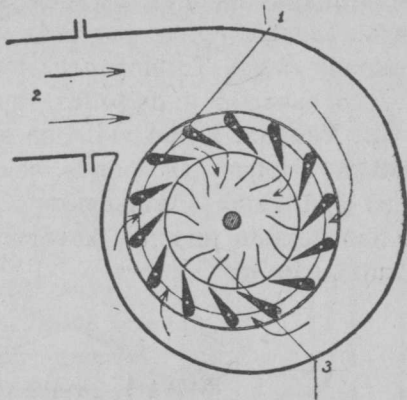




101 şer.

**Jualannez.**

1. МЫ сушә „соқком сомән“?
2. Къеәм ва дѳигаѳеллез тижә тәдат?
3. Къз узалә ва коѳосо?
4. Къз узалә Peltonlән турбина?



102 şer. Francislән турбина.

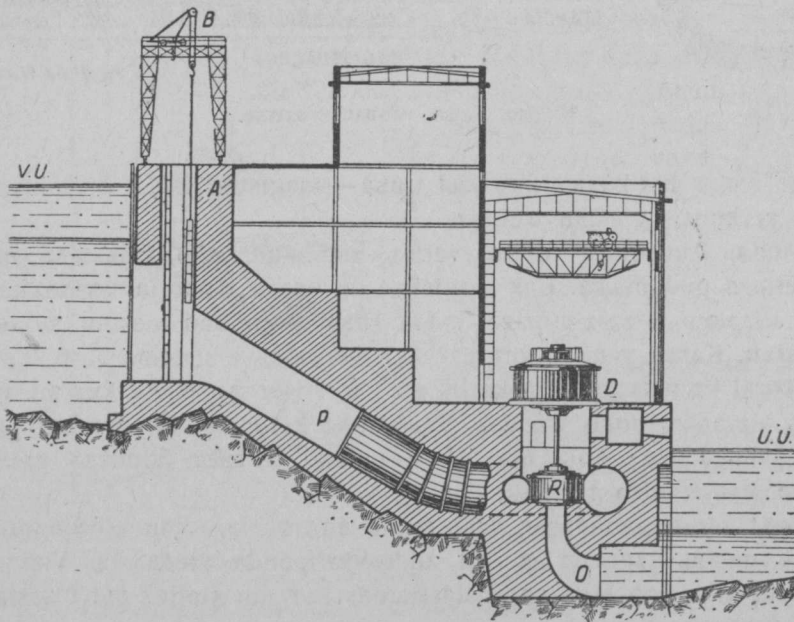
- 1 — индәтан коѳосо;
- 2 — ва лезан труба;
- 3 — узалан коѳосо.

5. Къз керәма Francislән турбина?

6. МЫ seeәмәш гидроелектростанцияез и къеәм пълән узәнбс?

7. Къеәм гидроелектростанцияез тижә тәдат СССР-иш?

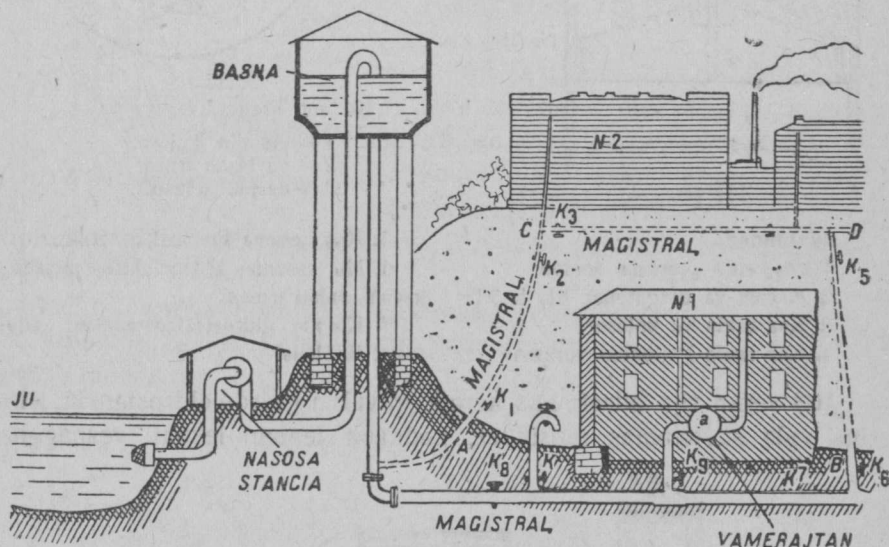
103 şerгн тижә адзат, къз керәм ју вълн гидроелектростанция. Плотина влә сувтәтәмәш машинаез, кәднаән левтәнл-левәнл vesнaggez.



103 şer. Siz керәма гидроелектрическәј станция.

Kar vesnagъs levtama, va seda varьrtan  $P$  trubaa, kьtiшаn sija turvinaьn иndatan koloso-рьr seda uzalan koloso vьlа i ponda bergatnь turbinaliш  $E$  val. Turvinaьn uzatam va peta jua. Medvь turbina pьkа ez seda kьeamka gьriш torrez, varьrtan truba oza suvtatаnь resotkaez.

**81. Vanuan.** Karьn vьlninа stroitаnь vьlnь varьkаn vasnа, kada vevdara lашatаnь va pondа vak (104 шer). Eta vakьslа kolа lonь karas vьd kerkuша vьlnьzьkаn. Vьnа nasossezaн eta vakа levtаnь va livo veшkьta juиш livo kьeamka rezervuaris, kadaa аktаnь vьeamik fil'trujtаm ju va.



104 шer. Karsа vanuanlаn sxema.

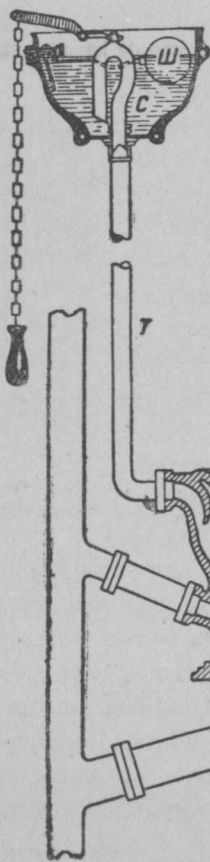
Bakшаnas kar kuza munа zьt truba — magistral, kada verda jitsаnь torja kerkueziш vanuan trubaez.

Medvь trubaezьn va ez verьmь kьnmьnь, niшa suьstаnь muа 2 metraша pьdьnzьka. Vak magistral da kerkueziш torja trubaez keramaш аtlaetam dozzez-moz-zа, ktаn vaьs peшшa vьd mestьn sulavnь аtveшtьn. Karьn vanuan vez аkьzьka kerшa kьea шistema шerti, ktаn magistral trubaeьs kьeavta karliш zьt tor. Kar kuza eta kьeшaн munаnь аtmadara bokиш trubaez. Vanuan-ka ktаnkа аtilаnь eьkas, poza pаdnavnь kьeam kolа uшastok, a mukad trubaez pondasa uzavnь siz-zа, kьz uzalisа i ozьk.

Zьt karьn vanuanшаn vaьs munа una otirlа, sijaн kolа vura vizatnь, medvь vanuanе ez sed zdorovjo pondа vredа va. Vanuanе medbur vaen loа klуч va, kada munas kьz mu slojjez-рьr i sаstаm-mas (fil'trujtшas).

No seeam vasə oz poz adzəny kolan mymda, sijən i vanuanə voštəny vasə juis. Eta ponda jusə vərjəny olaninneşəq ɣləzɣk, kɣtən juis səstəmzɣk, i səstəmtəny vasə filtraezən — izovəj vəşejnnezɣn, kədnalən pɣdəsɣs teçəma ne ətik slojis: vevdəras kujlə posni pesək, a uvtas — posniɣk pesək da gəla. Gudɣra va munə filtraez-ɣr i kolə assis nətşə vevdəriş sloj vɣlə, kə də vezləny nətşaləm şərna vil slojən.

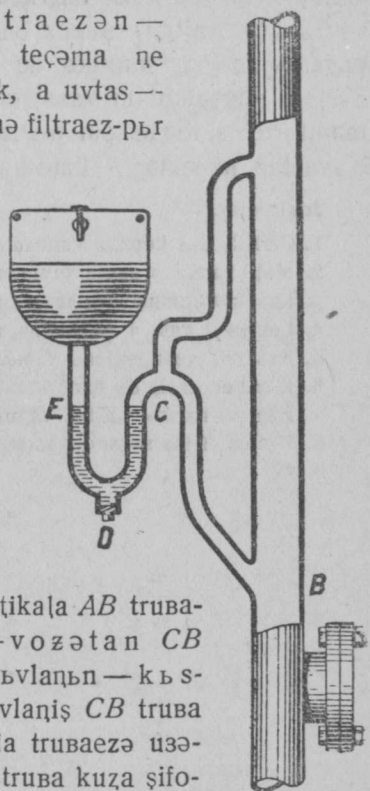
**82. Kanałizacia.** Kanałizaciaən suşəny trubaez da pədana kanallez, kədna kerəmaş zimlavny kerkuenziş da kariş vɣd nətvasə. Nətvasə munəny kanałizacia kuza aşnyş — pəliņa kanałizacia trubaezət.



106 şer. Ətəraşaninyn gəvntanin.

lətə kanałizacia trubaezə. Medvəryn səstəm vəş koltçə uñitaz kəştəlləzɣn i oz lez gəzzesə.

105 şerɣn mytçaləma, kɣz kuxnəny rakovina jitişə kanałizacia vezkət. Rakovina uvdəras CDE şifon. Kɣk trubəən şifonɣs jitişə kanałizaciaiş vertikałə AB trubəkət: ətnas uvlaņny — vozətan CB trubəən, a mədnas vɣvlaņny — kɣskan CA trubəən. Uvlaņiş CB truba kuza lezçə kanałizacia trubaezə üzətəm va, vɣvlaņiş CA truba kuza şifoniy i vɣdəs kanałizacia trubaiş petəny



uməl gəzzez. Medvə 105 şer. Siş ət-ləstəny kuxnaiş rakovinasə kanałizacia vezkət. şurny olan zɣrə, kɣskan trubəəş kəştəma S sɣpas-moz. Kər vəş petə rakovinaiş, to mukəd vəş setiş kolə truba kəştəminə i kɣz vɣ provkaən pədnalə kɣskan trubasə da oz lez zɣras uməl gəzzesə.

106 şerɣn mytçaləma va provka, kəda ətəraşaninyn uñitaz-ɣr oz lez kanałizacia veziş gəzzezlə petny. Va, kəda lezşə kəñəsokiy, mişkalə uñitaziş uməl vasə da kɣ-

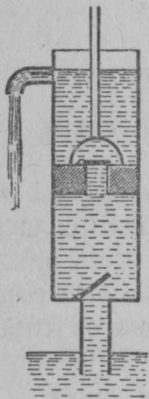
Kerku kanalizaciaə şurəm ƚaƚvaez petəny ətəriş trubaezə. Ətəriş kanalizacia vez kuza ƚaƚvaez munəny ыlə kar sajə, kыz suəny, ыs-vaətan (orosajtan) ыvvez ылə. Estən vaыs şurə mikrobbvez uvtə i nyşan, mu-пыr munikə ƚe toko filtrujtсə, no i sogşətantəm loə. Səstəm sogşətantəm vaыs lezсə juezə, a mikrobbvezşan mişerala sog-məmtorreziş loəvbeəm mu burmətan. Kanalizacia vaesə səstəmtəny i ыsvaətan ыvveztəg — natodiş filtraezən.

**Jualannez.**

1. Çerçitə, kыz kerəma vanuan da viştalə, myjlə kolə sьlən ыd torьs.
  2. Myja varьkan vasqa suvtətəma karьn medvьlyninə?
  3. Kыz səstəmtəny vanuanə lezan vasə?
  4. Loktas-ja vaыs 1 № kerkuə, magistraыs-kə 2 № kerku dьnət mezdətəma voçny?
  5. Kыz juiş vasə levtəny varьkan vasqa vakə?
  6. Kыz kerkueziş da kariş kьlətəny ƚaƚvaez.
  7. Kыz pədnaləny, medvь vanuanış ez şurə zьrə uməl gazzez.
  8. Kьeəm fizika zakannez şərti, kədnə tijə tədat, kerəmaş vanuətan da kanalizacia?
-

GAZZEZ.

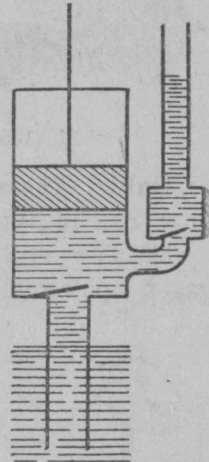
83. Къз изалə va nasos. Va nasosъs мьтчалəма 107 ҫегьн. Сьлən em gum, кəда куза улə-вьлə vetлə торьта porseң. Gum uvdəras i porseңas керəмаш токо вьлнə ошсан вьасоккез живо провкəез, кəдна сушəнь клараннезəн. Porseң



107 ҫер. Va сəскан насос.

лєвтикə ваъs оштə улиш кларансə i кəжə gum кузас porseң ҫəрə. Porseң лєзикə va пьрьстəмшəң улиш клараньs рəднəшсə. Ваъs оз vermь лєзчьнь улə, сижəн оштə porseңиш кларан да рондə петнь porseң vєvdəрə. Мəд пьрншə porseңсə лєвтикə əтлəьн porseңкəт лєвə сь вьлиш ваъs i петə ҫурəт. Сь коста porseң uvtas кəжə вил va, кəда porseңсə лєзикə вəра лə porseң vєvdəрас.

Seeəm nasosъs сушə сəскан насосəн.



108 ҫер. Таекан насос.

108 ҫегьн мьтчалəма таекан насос. Сижə насосьн porseңьs

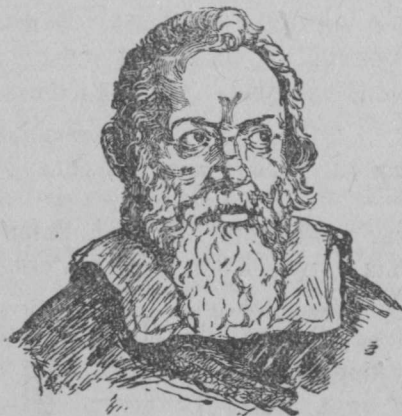
омəна—кларантəм, а мəд клараньs, кəда рəдналə-лєзə кəжан vasə лəшəтəма насос рьекнш va нуəтан тивəэ.

84. Къз тəднсə атмосфера пьрьстəм жылш. 1640 воə Florenciaьн — лəлнəьн bogat da torгujтан кар—сaxтаезиш va лєвтьнь керисə вьлнь насос. Кəр насосъs кершс да пєслишсə сижəн лєвтьнь vasə, ваъs кəјиш porseң ҫəрас токо 10,33 m сувда. Къз вь нзєнеррез ez вьєэмшəтə насос керəмсə, вьлэзьк ваъs ez кəж, — насосъs ez лєвть vasə.

Колнс тəдмavnь etə, мьлə снз лə, i нзєнеррез муннсə вььт uчонəј дьнə — Galilej дьнə. Сижə кəдə Galilejьs вєлн əддəн рəрнш-нн i согалис <sup>1)</sup>. Сижə ez vermь кутчьннь etə тəдмалəм вєрдə, no внштəлнс,

<sup>1)</sup> Согəтьs сьлən lois ул да рємьт ҫурмаьн пукалəмшəн. Ҷурмаə сижə жəртлнсə внчкуншсєз сь рондə, мьлə сижə suis, мнъs-рə бергалə Сондн гəгəр, а etə раньт vартə-внчкə vєлəтəмлə.

ваьс-кə-рə насосас левтисə 10,33 *m*-əз, то vi, кəдə ваьсса кокнцтзк, левтисис вь влəззк, а rtut, кəдə ваьсса 13,6-иш шəкцтзк, левтисис вь цə 10,33 *m* сувдə, а 10,33-иш лəзмытзкə.



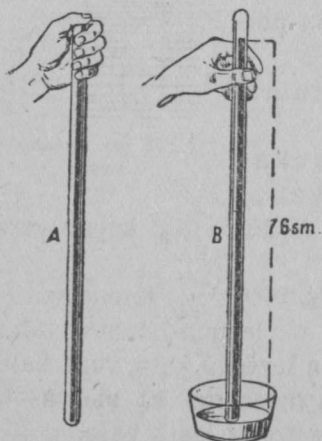
Galilej (1564 vo — 1642 vo).



Toriçelli (1608— 1647 vo).

Galilej kuləm wəgn sьlən velətcis — Toriçelli 1642 voə keris oьrt. Sija proveritis Galilejlis vištələmsə.

**85. Toriçellilən oьrt.** Toriçelli boštis štəklə gum, kuzanas 1 *m* gəgər, əromšanas poitəm. Sija gumə tьr kištis rtut, pədnalis çunnas oštə gum pomsə da siz lezis rtutə vekə-rokə (109 šer). Kər boštis çunsə oštə pom berdšis, rtutš lezçisis, no vьdəs ez kišš.



Gumьn rtutš vəli 76 *sm* сувдə.

Kər šorənzьk uçonəj Gerike boštis vьv-ti poitəm kuz štəklə gum da tьrtis sijə vaən, to i va jьliš Galilejlən vištələmsь lois sorəštəm. Gerike gumьn vaьs левтисis toko 10,34 *m* сувдə.

Jualannez.

1. Кьз Toriçelli keris oьrt?
2. Мьj mədis tədnь aslas oьrtən Toriçelli?
3. Dumajtstə, sorəšis-ja vištəvnь Galilej sijə,

109 šer. Toriçellilən oьrt. мьj мьтçəlis Toriçellilən oьrt?

**86. Мьjə va munə porsən šəgə?** Toriçelli vištəlis: насосьн va ðivo gumьn rtuļ kajə ru пьгьstəмšən.

Mijə olam ru okean pьdəšьn. Mijan vevdəgnь vььn ru sloj. Ru-ьslən em aslas ves. Кьз va пьгьstə as pьekas vьd vьvtyr vьlə, sizi ru пьгьstə vьd predmet vьlə.

Kuz steklo gumliš et pomsə pədnalam çunən da tər kiştam va. Əni pozə zagvıv gumsə oştə pomnas bergətnə uvlañə, i gumsis vaəs oz kişşə: gumas vizə sijə rulən ulışañ nırbstəms. Oşnı-kə vliş gum pomsə, sek gumsis vaəs petas. Eta kosta va vlə ruvs nırbstə i vlişañ. Ulişañ nırbstəms oz vermə əssətnə vlişañ nırbstəmsə da va şəkıtasə, sışañ vaəs i petə.

Boşnı-kə gum, kədalən et pomıs poitəm, a məd oştə pomas ləşə-təma kran, setiş kyskynı rusə da şıjısnı krana pomnas vaə i oşnı sijə, sek vaəs fontanən pondas çizgynı gum rıekə (110 şer). Gum rıekyn va vlə oz nırbstə ruvs, sijən ətər ru nırbstəmşəñ vaəs rırə gumə.

Porsəñ levtikə nasos da porsəñ kolasyñ ruvs avı-zə. Ətər ru nırbstəms əktə vasə porsəñ şərə kajnı.

Toriçelli gumyn rtuť vevdərəs nemynda avı ru i top siz-zə ətər ru nırbstəms vizə rtuťsə.

Mı gəgərsa ru sləj suşə atmosferaən. Rulən nırbstəms suşə atmosfera nırbstəmən.

#### Jualannez.

1. Mıla va mıne porsəñ şərə.
2. Stokanə tər kiştə va, vevlta sıjə vımagə lışən i lışsə klən vizəmən kymıñtə stokansə. Mıla vaəs oz kişşə, voştan kər lış ber-şıs ki.
3. Pondas-ja vizşynı Toriçelli gumyn rtuť, poitəm gum tuja-kə voşnı krana gum i, kər suvtas rtuťs, oşnı kransə?
4. 1 m kuza gum rıekış, kədalən et pomıs poitəm i krana — mədş, kyskəma ruvs. Krana pomsə şıjıstisə rtuťə da oştisə kransə Tırtas-ja rtuťs vıdəs gum rıesə?

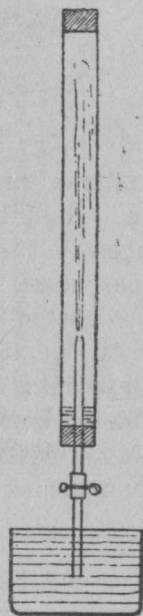
### 87. Mıj ızda atmosfera nırbstəms?

Atmosfera nırbstəms vermə viznı 76 sm suvda rtuť tabok. Sizkə — atmosfera nırbstəmlən ızdaş secəm-zə, kbeəm 76 sm suvda rtuť taboklən ızdaş.

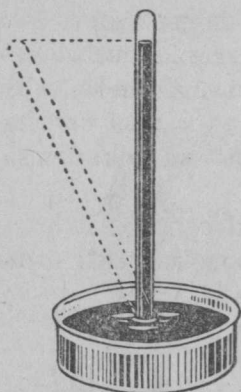
Lıddamə, mıj vırna nırbstə 1 sm<sup>2</sup> vlə 76 sm suvda rtuť tabok. Rtuťlən ıdeñnəj vesşs 13,6  $\frac{g}{sm^2}$ . Sizkə, 76 sm suvda, 1 sm<sup>2</sup> uvta tabok-lən vesşs loas:

$$13,6 \times 76 = 1033,6 \text{ g}$$

1 sm<sup>2</sup> vlə rulən nırbstəms 1033,6 g.



110 şer.



111 şer.

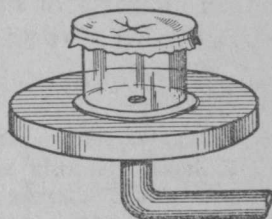
**Jualannez.**

1. Мъј бурна гуьс пьръстѣ 1  $dm^2$  вьлѣ?
2. Мъј лоас вѣснѣтѣк резина, кѣдѣн кѣрталѣма штеклѣ банкалѣн ѣтѣс, банкашис-кѣ русѣ кьскьнѣ?
3. Мъла оз ор резинаьс банкашис русѣ кьскьтѣс (112 şer)?
4. 1654 воѣ немѣѣ ѣѣонѣј Otto Gerike воштис мидиш керѣм кьк зьнцѣ, ѣтлаѣтис доррезнаньс нѣјѣ да кьскис нь рьѣкиш русѣ. ѣтѣр ру пьръстѣмьс сѣз вѣра зѣлѣтис зьнцѣ|есѣ ѣтамѣд вѣрдѣ, 8 пара вѣв некьз нѣјѣ ѣз вѣрмѣ јансѣтнѣ. Колѣ тѣднѣ, мъј бурна гуьс пьръстѣ зьнцѣ|ез вьлѣ, вѣвдѣгьс-кѣ, кѣда вьлѣ пьръстис ру, вѣли 1400  $sm^2$ .
5. Мъј лоас ртуѣкѣт, Торѣѣлѣи гумсѣ-кѣ пѣлѣтнѣ (111 şer)?

**88. Кьз вѣзшѣ сувда шѣрти атмосфералѣн пьръстѣмьс** Атмосфералѣн пьръстѣмьс лѣѣ

вьлѣшък ру слѣјѣз вѣсшѣн. Мѣјѣ кажѣмѣ-кѣ керѣс вьлѣ, вьлѣшък ру слѣјѣзлѣн вѣсшѣс лоас керѣс увтѣншѣ ѣѣѣтък. Сѣзкѣ и ру пьръстѣмьс керѣс вьлас лоас ѣѣѣтък.

Орѣтѣн ѣтѣ медоз пѣслис француз ѣѣонѣј Paskal 1648 воѣ. Paskal ѣѣктис ѣшшис јорттѣсѣ kernь Торѣѣлѣилѣи орѣтсѣ ѣтѣк кадѣ керѣс јьлѣн и керѣс увтѣн. Орѣтѣс мьтѣѣлис: Paskalлѣн вѣштѣлѣмьс вѣлѣм вѣрнѣј. Керѣс јьлѣн пьръстѣмьс керѣс увтѣншѣ лѣис ѣѣѣтък.



112 şer.

**Му вѣвдѣрѣ лѣвтѣшѣм шѣрна атмосфера пьръстѣмьс ѣиѣ.**

**Jualannez.**

1. Кьз ру пьръстѣмьс вѣзшѣ вьлѣна шѣрти?
2. Мъла керѣс јьлѣн пьръстѣмьс керѣс увтѣншѣ ѣѣѣтък?

**89. Barometra.** Руктѣнѣ-кѣ Торѣѣлѣи привѣр вѣрдѣ шкала, кѣда шѣрти рѣѣѣ мерѣјтнѣ ртуѣ стѣвѣклиш вьлѣнасѣ, сек лоас привѣр, кѣдѣн рѣѣѣ мерѣјтнѣ атмосфера пьръстѣмьлиш ѣздѣсѣ. Атмосфера пьръстѣмьсѣ мерѣјтан привѣрѣс сушѣ варѣметраѣн (варѣс грек кьвшѣн, лѣѣ—шѣкьт).

Сѣја привѣрѣс мьтѣѣлѣма 113 şerнѣ.

Торѣѣлѣилѣн гумьс лѣзѣма ртуѣѣ вѣкѣрокѣ и крѣпитѣма јукѣм пѣлок вѣрдѣ. Сѣѣѣм варѣметраьс сушѣ вѣкѣрока варѣметраѣн. Лунмѣд варѣметра гѣгѣр вѣзѣтлѣкѣ, мѣјѣ казѣламѣ: пьръстѣмьс оз колѣтѣс вѣзлѣштѣг. Ртуѣ тѣвѣкьс кѣр ѣвлѣ вьлѣнък (пьръстѣмьс лѣвѣ), кѣр лѣзмьтък (пьръстѣмьс лѣзмѣлѣ). Кьѣѣмкѣ сѣрѣт ѣзда дьнѣн ѣна



veztašəmmes ovləny sañtimetrəməd. Sariz vevdəryn sərət nyrystəmys 76 sm.

Mukəd kadə varometrasə kerəny bekəroktəg, ətik stəklo gumış—şifona varometra (114şer).

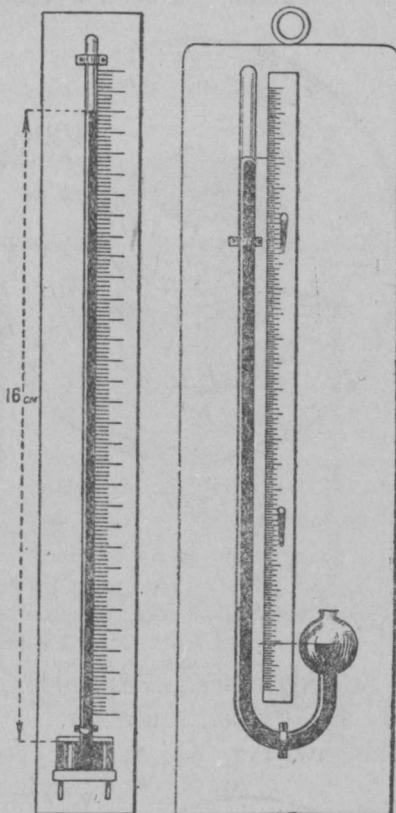
Şifona varometra kerşə kək pi-zəsə gumış. Kuzzyk pizəsəslən ət romys spojıtəm, pəkəs tır kiştəm rtuť. Zənytzək pizəsəy ošta, romas kerəma zul. Setçə petə rtuť, kər rulən nyrystəmys pondas çinny. Kuz pizəşyn rtuť nyrystəmys əşşə ru nyrystəməşən. Varometraiş rtuť stovok suvdasə merajtəny bekəro-kəny livo ošta pizəşyn uliř rtuť vevdərşən da guməny rtuť vevdərəz.

Jualannez.

1. Kəz kerəm bekəroka varometra?
2. Kəz kerəm şifona varometra?

90. **Aneroid.** Rtuťa varometraez kerəməş əddən prostəja i top mət-çaləny ru nyrystəmsə, no uzalikə kokñita verməny zugavny, gumə vermə şurny ru. A ru-kə stovok sərəşuris, mətçaləmys oz lo vernəj. Burzykəş (şəryk kəskalikə), metaliş kerəm varometraez — aneroid-ez (115 şer). („Aneroid“ kəv, vuzətny-kə komi kəv vylə, loə rutəm).

Metaliş kerəm varometralən medkoləny — unasykəra vevtə plassətəj koropka (116 şer). Eta koropkaiş ruys kəşkəma. Medvy ru nyrystəmnas ez larkət koropkasə, unasykəra vevt vevdərə ləşətəma tulok, kədə pruzina *P* kəskə vylən. Sizkə, kənym əddənyzyk ruys nyrystə koropka vevt vylə, sənym jonzyka koropka vevt kəstişə, a rulən nyrystəmys-kə çinə, pruzina pondə veşkətny siyə. Tulok vėrdə, vuzətan mexənyzm-ry, jıtəma joşok—mətçalan, kadə nyrystəm vezlāşikə vetaşə to veşkətlən, to sulgalən. Joş uvte puktəma skala. Jukələmmes sə vylə pasjaləmaş rtuťa varometra şərti. Suam joşok sulalə 754 lədras vylən, sizkə eta kadə rtuťa varometraşyn rtuť stovoklən suvdəş 754 mm. Aneroiddez ru nyrystəmyş vėd vezşəmsə mətçaləny i vur niyə kəskavny, no pruzina puznas oz koltyş ryg ətkod. Pervo aneroid zev vyeəma, soravtəg mətçalə, a səvəryş dyməjiş pondə mətçavny soraləməş.



113 şer. Bekəroka varometra.

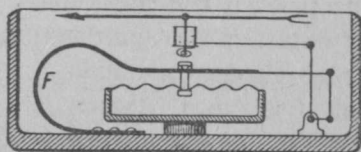
114. şer. Şifona varometra.

Медвь узаликә җе сораҗнь, aneroid кадиҗ кадә колә визәтләнъ ртуҗа варометра җәрти и, казалан-кә мьтҗаләмьн сija соралә колан мьмда вурмәтнь. Узаликә aneroidлиҗ мьтҗаләмсә ләҗәтләнъ тавлица җәрти.



115 җәр. Aneroid.

Матисзьк луннез кежә погодда тәдикә зев вурә колә тәднъ рулиҗ ньгьстәмсә. Ру ньгьстәмьс везҗәмкәт еәе везҗә и погодда. Сijән варометраьс и әддәп колан привор ләә атмосфераьн мьтҗәҗәммез гәгәр визәтнь.

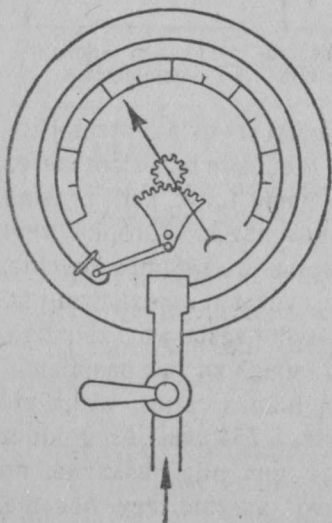


116 җәр.

**Јуаланнез.**

1. Мьја металиҗ керәм варометраә pondisә сунъ aneroidән — рутәмән?
2. Мьја рукье ньгьстәмьс оз [аркәт металиҗ керәм корорка, кәдаиҗ руйс кьскәма?
3. Мьј мьтҗаләнъ aneroid скалалән йддәсез?
4. Кьәәт ньгьстәт мьтҗалә 115 җәрьн aneroid?

**91. Ақтметра.** Аслаҗ орытән Паскал мьтҗалиҗ: керәс јьльн ньгьстәмьс керәс ивтнҗә иҗәтзьк, ед керәс јьлас ру сләјез, кәдна кујләнъ јьльс ивдәргьн, озә ньгьстә. Тәдәп-кә, кьз ньгьстәмьс җинә сувда җәрти, роәә варометра җәрти тәднъ: мьј вьльна сариз ва вевдәр җәрти кујлә мөста. Не әддәп вьлә лөвтиҗикә роәә йддәнъ: вьд 12 *m* лөвтиҗәм җәрна ньгьстәмьс җинә 1 *mm*-ән. Әддәп топ мьтҗалан металиҗ керәм варометраез, кәдналән скала јукәма сиз—роәә вешкьта йддәнъ мөста вьльнасә, суҗәнъ ақтметраезән (вьльнмеражтанезән). Визәнъ нијә авиациаьн, ру-рыг ујаликә да керәсез вьлә кајикә.



117 җәр. Manometra.

**Јуаланнез.**

1. Мьј сәәәм ақтметра и кинлә сija кәр колә?
2. Кьз вьвлаң кајикә везҗә атмосфералән ньгьстәмьс?
3. Меражтә aneroidән улиҗ да вьлиҗ керку сувдаьн ньгьстәмсә. Кьтән ньгьстәмьс вьзтзьк? Мьмдаән?

**92. Manometra.** Технिकाьн колә меражтнь ньгьстәммөсә атмосфера ньгьстәмҗә

unaen ызытыккешэ. Nijэ нырстэммесэ мерajtэм понда технікаыи а́тса тужэ воштэнь  $1 \text{ kg/sm}$ , i sija нырстэмьы сушэ техника атмосфераен.

Нырстэмсэ мерajtаннез суэнь манометраезэн.

Мукэд манометраесэ мижэ тэдмалимэ озык-ңи.

Сеэем манометраезиш этик (116 шер) керэма гэгрэсэн кэстэм гумиш. Гумлэн спoitэм помьы jitэма skala куза ветлан стрелкакэт, а ошта помьы jitэма sija вьвкэт, кьтэн суэнь тэднь нырстэмсэ. Кэр gum пьекас нырстэмьы ызда, gumьы цевна чатыртчэ i бергэтэ стрелкасэ. Стрелкаыи vezзэм шэрти тэдэнь нырстэмлиш ыздасэ.

Јуаланнез.

1. Мь сушэ техника атмосфераен?

2. Мьжэн мерajtэнь нырстэммесэ?

3. Ыддэ, кьэем нырстэмьы  $10э 2 \text{ m}^2$  вевдэра котол воккез вьлэ, котол пьекас нырстэмьы-кэ 5 атмосфера.

4. Ыддэ, мьжы vurna атмосфера нырстэ ызыт морт вьвтыр вевдэр вьлэ, кэда  $1,5 \text{ m}^2$  ызда.

93. Таекан насос. Dozэ ру таекэм понда, кьз суасэ, руэтэм понда ем натодил насос. Сеэем насосесэ визэнь примушьн да велошapedезьн.

Примушьн таекан насос (118 шер) керэма метал гумиш. Улиш gum помас, кэда пыртэм примус пьекас, пуктэма пьелан ошшан клапан. Порсеңьы лэшэтэма кучик колпаçокиш.

Кэр порсеңьы vezзэ пьеланас i zelэтэ насосас русэ, колпаçокьы ру нырстэмшан топыта zelалэ gum воккез бердэ i ызымитэ русэ да таекэ клапан дынэ. Zelалэм руьы ошта клапан да насосиш визэрезервуарэ. Кэр насосэ вэр кьскэнь, этэр руьы ызымитэ колпаçоксэ да пырэ насос пьекэ.

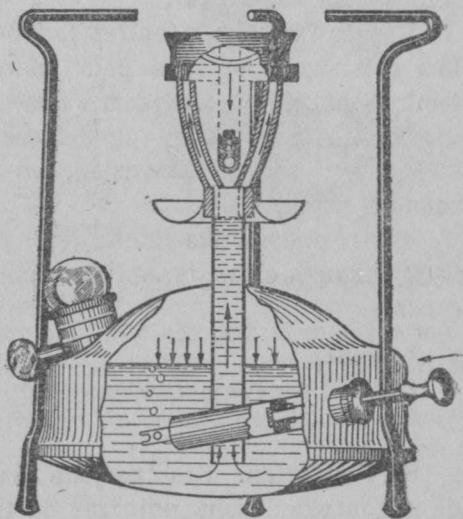
Siz-zэ керэма велошapedьн насос. Setэн мэдкод токо клапан, кэда пэдналэ шынаэ таекан русэ, пуктэма цэ насосас, а шына пьекас резинаовэј камераэ.

Ызыт насосез, кэднэн ызалэнь zelэтэм ру эктикэ, сушэнь компрессоррезэн. Компрессоррезлиш порсеңсэ ызэтэ пара масина ливо кьээмкэ мэдик дvigател.

Јуалан.

Кьз керэма примушьн насос?

94. Кьтчэ техникаыи мунэ zelэтэм ру. Труваезэт позэ zelэтэм русэ иңдынь фабрикаыи ливо заводьн вьд местэ. Sijэн zelэтэм русэ



118 шер. Primus.

эпна технікаын уналаын визэнь. Zavoddezьн да ызыт postrojjez вьльн розэ una адзынь instrumenttez, кэдна узалэнь зелэтэм руэн. Seeэм instrumenttes сушэнь pnevmatika (zevrua) instrumenttezэн.

Pnevmatika instrumenttez jitsэнь зелэтэм ru vez (truзaez) verdэ kuz rezina gumэн. Равоҷэј визэ kinas instrument oроp da unазьк livo jeeазьк leзэ зелэтэм русэ. Сь шэрти, кьеэм mexaнизмьс, instrument livo pondas peрьта бергавнь livo veшкьта озлаң da вэrlаң vet-льнь. Oвлэнь pnevmatika pьрэтчаннез, molotokкез, kesлишаннез. Nełki керкуез крашитэнь зелэтэм руэн, кэда kraska sorsэ busшэтэ da rezэ шенаас.

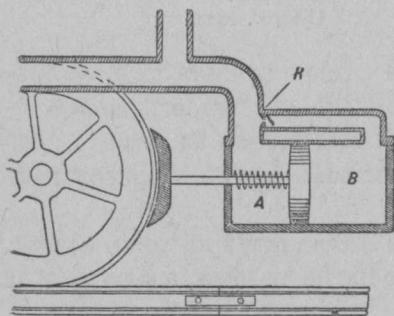
Pnevmatika instrumenttez тьрjэп-пi бурэш saxtaезьн узаликэ. Узалэм вэргьн зелэтэм руьс петэ instrumentьс, паškалэ da otsalэ сэс-тэнтнь saxтаьн русэ. Seeэм saxtaезьн, кьтэн емэш газзез i оз роз узавнь електричествоэн, vagonetkaез кьскалэнь masinaэн, кэда ва-қишэ asлас из шэрти паравозлаң, no узалэ eta masinaьс не парэн, a зелэтэм руэн.

Емэш pnevmatika кэрттужез, кэдна вьлэт piшмoeзэн иңдалэнь vagonetkaез, емэш левтан masinaез, кэдна vermэнь левтэнь ызыт gruzзез.

#### Jualannez.

1. Кьеэмэш pnevmatika instrumenttez?
2. Adзьvлит-ja тije зелэтэм руэн узалэм?

**95. Padmэтан.** Kolэ pasjьнь esэ зелэтэм ru jьлиш: sijэп peрьтзька da zagэньзька leзэнь pojezzез da tramvaj vagonнез.



119 шэр. Руа padmэтан.

Mijэ тэдамэ, кьеэм шэкьт сто-ма kotэртикэ сувтэсьнь. Pojezzез munэнь кэрттуж куза часнас 90 i unазьк километра. Сь peрьта munикэ ma-сиңисьс-кэ тьжкэ вь казалис туж вьлас da padmэtis toko паравозсэ, vagonнез ez вь сек-зэ сувтэ, a зу-галисэ вь ашньс i паравозсэ zugдисэ. Peрьта pojeзьс мунтэн вьд vago-ньн kolэ padmэтан, кэдэн poзис вь эtikадэ сувтэтнь вьдэс vagonнесэ.

Padmэтаннез unазьксэ узалэнь зелэтэм руэн.

Paravozьн em natodil rezervuar, кэдэ nasosэн para masinaьс эктэ ru. Omэн pojez куза eta rezervuarшан munэ truba, кэда verdэ вьд vagonьн jитэмаш ruа padmэтаннез (119 шэр).

Padmэтаньс керэма metallovэј ceлиндрайш. Ceлиндра пьekас vetлэ porsең, кэда ceлиндрасэ jansэтэ кьк торjэ—A da B. A торьн em

pruzina, sija veškýtalan vëstə porsen da sýkət ətlaaləm padmətanlıs kolotka. Bzmitəm ruys trubaıš şurə cəlindraə i pondə nýgýnşn porsen vylə ətmədərşan ətmöz. Etaşan porsen, kədə vëstə pruzinasə, kýskə koloso ovət verdiş padmətan kolotkasə. Trubalıš-kə kýtənkə oşnş kran (ıbo trubaıš mýşşan kə, suam, avariaşan, oras, to bzmıtəm ruys petə trubaıš i cəlindra A pómıš. Bzmitəm ru, kədə əkşis B torə, petnş oz vermş. Setən em klapın, kədə oşşə toko pýelaņas, a ətərļaņas oz oşşş i oz lez bzmıtəm rusə. Sijən B torın ru pondə nýgýnşn vırazýk i tækýnşn padmətan kolotkasə koloso ovət verdə.



Otto Gerike (1602 vo--1686 vo)

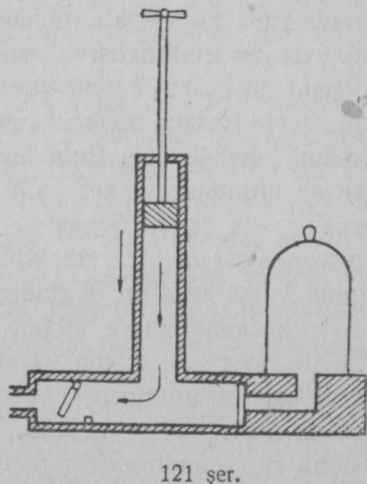
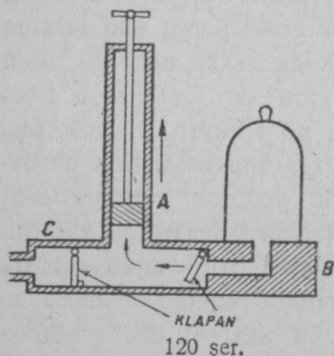
Padmətanən uzalə masıñıs. Sija, kər kolas, oştə trubaıš kran i pojezşs suvtə. No loə-kə kýeəmkə opasnoş, pojezşə vermə suvtətnş vıd passazır: eta ponda sija oştə kran, a kranşes eməş vıd vagonşn. Kər ətik vagon mezmas mədik vagon verdiş, sek orə runuətan truba i poezşş vıdsən padmətşə i suvtə. Ovləñş ruu padmətəñşes i mədkodəş.

**Jualannez.**

1. Mýj kerəñş ruu padmətanən?
2. Çertıtə padmətan da vıřtalə, kýz sija uzalə?

**96. Şoçətan nasos.** XVII vek sər gəgərə fizik Otto Gerike, medvətədvavny „tırttəm vıv“ kerəma nasos da sijən kýskəm vıdkod doziş ru.

120 da 121 şerşn mıtçaləma skolaşn vızan medprostəj nasos. Şerşşlən uvdərşş, kýtən eməş klapannez



mıtçaləma sxemaən, medvş vırazýk rozıs vızetnş, kýz nıja uzaləñş. Metalıš kerəm cəlindraşn zelýta vetlə A porsen (120 şer). Ce-

Цилиндра помас ләшәтәмәш әроккез, а әроккезас емәш клапаннез. Әт әрокас B клапан ошсә цилиндра рьекә, а мөдас — C клапан ошсә әтәрланә. Аш B әрок ошта вешә лоас пунктәма кьәәмкә резервуар. Кәр кьскәнь порсен, носос цилиндраьн ру соçамә, а еташаң резервуарьн ру пондә ньрһһнь цилиндраьша бурзьк i оштә B клапан, петә цилиндраә (120 шер). Кәр порсенсә таекәнь цилиндра рьекә, ьзмитәнь вәра цилиндраьсис русә, кәда оштә C клапан (121 шер) i петә әтәрә. Етаз лоә казнәй прьиша, а сьшаң резервуарьн руьс соçамә.

Промьсленносьн визәнь бурзька керәм насосsez, кәдна әддән бира vermәнь соçәтнь русә.

#### Jualan.

Кьз керәм медprostәй соçәтан насос?

**97. Кьтән i мьj керәнь насосsezән техникаьн.** Соçәтан насосsezән изаләнь электrolampaez, radiolampaez да termossez керикә. Nijә kertән колә дозиш кьскьнь ру i ета вәршаң spoitнь ашсә dozсә, медвь руьс setçә вәр ez рыг. Мукәд прьиша vazса электrolampaez вьлиш роҙә адзьнь jьла жошок. Ета жошокьс колis sija gumokшан, кәдаәт насосән кьскисә lampa рьекиш русә.

Соçәтан насосsezән изаләнь есә кәрттуj spalaез керәтикә. Кьәәм вь кәс ez вәв руьс, сь рьекьн рыг em va, а му вьлә пунктәм зик кәс ру әддән перьта иьсалә. Spala çоza сишмас, а сиш spalaез вьләт vetльнь pojezzelә ьзьт opasa em. Медвь ezәзьк сишмә spalaes, nijә пунктьләнь natoдil dozә — vakuu<sup>1</sup> kameraә, кәдаә киштәма askod vessesstvo — дьрзьк оз lez сишмьнь. Kameraй ру соçәтикә spalaезиш руьс петә Кәр vakuu kameraә lezasә ру, to әтәр ру ньрьстәмшаң сишpadmәтан vessesstvoьс прьә spala pistaezә (poraezә). Етаз-зә poldәтәнь askod vessesstvoән elektrikәstvo masinaezлиш овmotka.

Ьзьт насосsez, кәдна vermәнь кьскьнь srazu una ру, no оз әддән соçәтә, визәнь busкьсканнез тujә seeәм proizvodstvoeзьн, кьтән лоә una bus да jog. Бира oворудujтәм маьstersкәjjeзьн вьд masina дьншаң муnәнь trubaез ьзьт насос дьнә, кәда кьскә изаликас loәм struzkисә да çagsә. Seeәм-зә насосән elevatorrezьн levtәнь шу. Етаз роҙә mestайс mestә novьнь ñe toko шу, no i vurun, xlopok, рьс i мәдик маьateriallez, кәдналән иделнәй vesьс ави ьзьт. Ена насосses-кә кьскәнь ру (а әтлаьн руьскәт нуәнь viштalәм predmettesә) әtikлайс, to мәдиләә nija vasәтәнь русә. Sizкә, насосnas роҙә i vajәтнь ру. Seeәм ventилatorres kuzниça gornaә pәlalәнь ру, çugun сьләтнь domna gorrezә ру шәтәнь, ру koштәм ponda koштан kameraezә ьстәнь ру, zdanнoezә шәтәнь filтруjtәм, сәз.ру, saxtaez да rudниккез ventилirujтәнь: кьскәнь setçiniш еькәм ру да lezәнь сәстәмә.

<sup>1</sup> Latsн v a k u u m кьв — тьрттәмин.

98. Руьн ужалэм жыліш. Кізер вэр таекә ас рьєшіс вьвтыр сеєэм вьпән, мьмда левтә вьвтырән зангәм кізетьс. Сіја зә ем і газзезьн.

Gazzez vэр таекән ас рьєшіньс вьвтыр сеєэм вьпән, мьмда левтә вьвтырән ас местиш зангәм газьс.

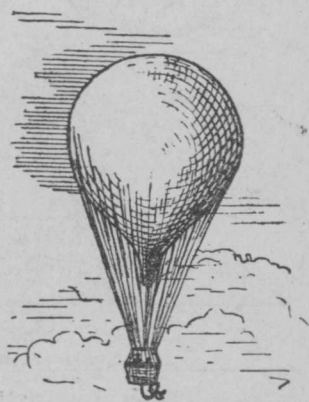
Eta zakon вьльп әссә руьн ужаләм.

Ru sarlән-kә грузән vesьs kokңitzьk ас местиш зангәм руша, sek сіја левә вьлә. Ru sarresә рәлтәнь газән, кәдалән uдeлнәј vesьs шәрти руша kokңitzьk. To tablica, кәдаьн viштalәma, мьмда левтә 1 m<sup>3</sup> вьдкoд газ:

Ru 0° дьрнi . . . . .	1,29	kg.
Ru 15° дьрнi . . . . .	1,22	"
Svetilнәј газ . . . . .	0,42	"
Gelij . . . . .	0,18	"
Vodorod . . . . .	0,09	"

Kува метра ru da сеєэм-зә овьјома мә-дiк газ коласиш әtkoдтәмьс сушә әтик кува метра левтан вьпән. Сіз петас 1 m<sup>3</sup> вьдкoд газлән левтан вьпньс:

Svetilнәј газ . . . . .	1,29 - 0,42 = 0,87
Gelij . . . . .	1,29 - 0,18 = 1,11
Vodorod . . . . .	1,29 - 0,09 = 1,20



122 шәр.

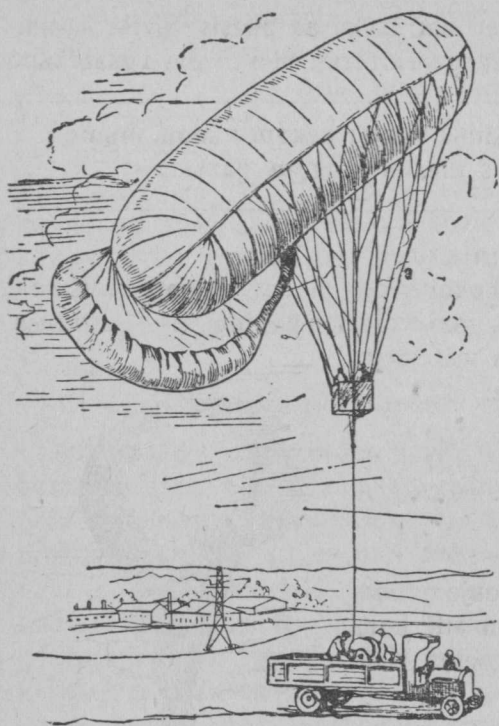
Tijә adzat, левтан вьпньс meduna vodorodлән. Сіјән vodorodnas ем вьгoдa рәлтнь ru sarresә, no vodorodьs sotчә—eta ladorшәј сіја umәl. Dirizavbez тьртәнь libo gelijән libo vodorodән da gelijән, кәднa әтлән шәтәнь неsotчән газ.

Ru sar, кәдән veшкәtльтәг леваләнь, керәнь solkovәј, rezinaalәм materjois i рәлтәнь vodorodән (122 шәр). Eta sar вьлә кьсаләнь шәтка, кәдa verdә domaшәә левалишсеш ponda da instrumenttez ponda korzinka.

Sariш газ lezәм ponda ем klapан. Klapансә poзә oшнь i мьмдакә газьс петас, a sarлән чинас овьјомьс i pondas lezciшнь. Кәр левалишсез kajasә сь вьльна, кьтән sarлән vesьs da zангәм rulән vesьs loasә әтшәкьтаәс i sar оз pondь вьвләң kajнь, to poзә чаркьнь мьмдакә balast (кәс pesәк, кәдә mesәkkeзән voштәць шәраньс) i вәра вьвләң kajнь.

Medвь sar lezciшikә korzinaьs mu verdә ez lukәш, korzinaшәң ulә lezәнь кьз канат—гајдрoп. Mu verdә zagвьвн пуkшikә сіја kokңәтә sarsә i сіјән padмәтә сьлиш lezciшәмсә.

Ena левалан sarrezшә емәш esә domalәм zmejkovәј aepo-stattez. Nijән левтишәнь вьлә vojна kosta, medвь protivңикәс vi-

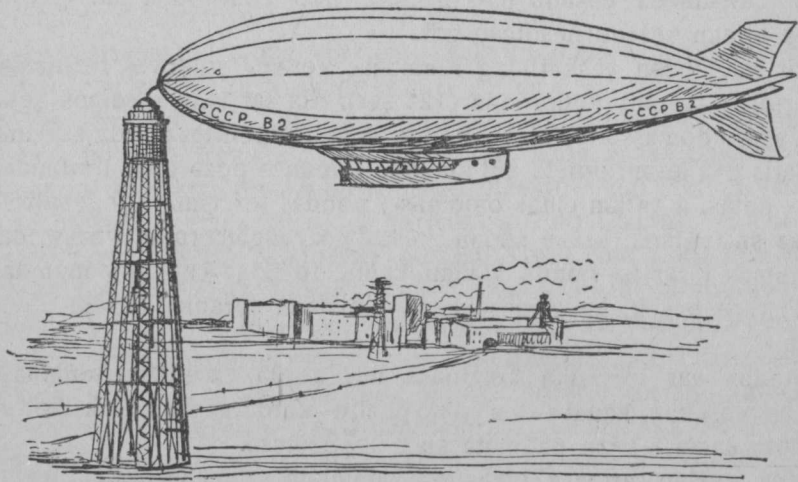


123 шер. Zmejkovəj aerostat.

vlaṇə i uvlaṇə. Գիրիզավտէ կրօպիտէմ կուզ ցանդօլէն օշլաṇə  
 լաշտէմաճ վիտտէ, կաճնա արցալիկա գիրիզաբՅՅ վարմա լեւզնի կիտչա  
 կօլա. Մաճիկ ցանդօլլէշն օլաճնի մունիճ օտիր (պասսաճիրրէշ), ա յօյլոյն-

շտնի, մէշտաշ, կիտչա սաշնի  
 Յլնալիյան արտիլլարիալոն սնարճաճ-  
 ճաճ ս. օշ. Արօշտատ կօշ-  
 ճիկաճ րիկաշնի 1—2 լեւալիճ-  
 յօշալիճ ճաճ տելօփօն-րիյիճնի  
 միկաճ (123 շեր).

Րաճարրէշ (ճօմալէմ սարրէշ-  
 ճաճ) լեւզնի րաճտ սիլան, կիտչա  
 նիյաճ տաճն յաճաճաճ. Վարշկաճա  
 գիրիզաբՅՅ յօլիսաճ տօկօ ճէկ,  
 կար յօնճիսաճ կարնի կօկնիտիկ,  
 յաճնա մասինաշ, մաճՅՅ ար-  
 ճաճնի աերօլանի-կօճ-շաճ յիտ.  
 ԳիրիզաբՅՅ—կուշմաճաճաճ: յարնի  
 տիպիկա, ա յաճՅՅ յիլա (124 շեր).  
 Եճաճ լաշտէմաճնի յարարան արճ-  
 ճաճ — ստաբիլիզատօրրէշ  
 կաճնա օշ լաճաճ գիրիզաբՅՅ ար-  
 ճաճնի ճօլնաճ օճ ցաճար: րաճ յաճ-  
 յաճ յիզաճնի-աճաճնի արաճՅՅկ.  
 Տաճտաճ-շաճ էմաճ րաճլլէշ, կաճնա  
 յօշաճ գիրիզաբՅՅ յարշկաճնի  
 յարշկաճաճնի i սալցալաճնի, յաճ-



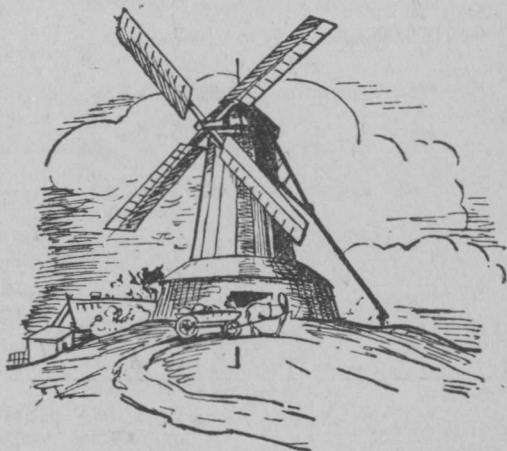
124 шер. Գիրիզաբ.



nəj dirizavvezьn — pulemjottez, medьь protivnikəs lьjьlnь. Zostkəj dirizavvez kerəməş metaliceskəj korpusiş i vevdərşanas kutəməş materjoən; korpus rьekьn puktəməş kьnьmkə ru sar. Kər eьkas kьeəmkə sar livo gazьs petas, dirizav toko levьnь pondas uməlьzьka, no oz uş sьşan. Dirizavvesə gazən tьrtəməş suvtə əddən dona, sijən, kər dirizavьs rukşə, gazsə oz lezə. Dirizavəsə rьrtənь pədana pomessenənoə—ellingə, livo domalənь natodil kerəm maçtaez verdə (124 şer).

#### Jualannez.

1. Kьeəm rulən 0° dьrni zangan vьnьs, kəda dejstvujtə 1 m<sup>3</sup> ovjoma vьvtyr vьkə?
2. 100 dm<sup>3</sup> rezina sar pəltəma vodorodən. Mьmdaən etə sarьs kəknitьzk mədik seeəm-zə sarşə, kəda pəltəma ruən?
3. Kьeəm gazzəzən pəltənь ru sarrez?
4. Mьj seeəm aerostatlən levtan vьn?
5. 10 m diametraa ru sarlən ovjomьs 4000 m<sup>3</sup> gəgər. Adzə etə sarliş levtan vьnsə, sija-kə pəltəma vodorodən.
6. Ru sarlən tərətəməş (jomkoşьs) 1500 m<sup>3</sup> i pəltəma vodorodən. Ovolockaьs řda gandolьs levtənь 250 kg. Vermas-ja etə sarьs levtənь kuim passazirəs nija-kə vьd mort levtənь 65 kg?



125 şer. Tələn uzalan melniça.

**99. Təv dvigačellez.** Əddən-ni vazьnşan otir velalisə təv vьnən paru-sa sudnoez va kuza iңdьnь. A mədik uzzez kernь təvsə pondisə eəktьnь unəən şorənzьk. Pervo loisə tələn uzalan melniçaəz, kədnə suvtətlisə kusinnezə — ьzьt sooruzeđnoez zaņimajtlisə unə mesta (125 şer).

Əni Moskvaьn Centralnəj aerogidrodinamiceskəj inştitut (CAGI) niətə uz, medьь kernь ьzьt vьna təv dvigačellez. Ətik priçina, mьla əni jeəə ešə promьşlennoşьn voştənь kiə təv vьn,— etə təvlən ne rьr ovləməş. Mijan narodnəj kəzajstvoьn tələn uzalan dvigačellez kьtçəz unəzьksə bergətənь neьzьt melniçaəz.

Naukalən da texnikalən ətlasa ızьn mog: tədmavnь, mьmda ız vermas kernь təlьs, kьtçə, kьeəm mestəzə texnika da ekonomika şərti em vьgoda suvtətnь tələn uzalan dvigačellez, sьşşə, kolə ləşətnь seeəm vetrjakkez, kədna mijan narodnəj kəzajstvo usloviaz dьnə virəzьk ləşalənь. I melniça kolosoez tujə təlьs pondas bergətənь ьzьt vetrjakkez, kədna pondasə ızətnь eļektriçeskəj ustanovkaəz. SSSR eļektroficerujtəməş somlə da valə loktas ətsavnь golubəj som—təv.

## U33E3LƏN OTVETTEZ.

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <p>4. 1—1000 mm;<br/>2—0,001 mm;<br/>3—5000 m;<br/>4—25 sm; 120 sm;<br/>2,5 sm; 70 000 sm.</p> <p>15. 1—2 500 sm<sup>3</sup>;<br/>3 000 000 sm<sup>3</sup>;<br/>4 800 000 sm<sup>3</sup>;<br/>0,4 sm<sup>3</sup>.</p> <p>22. 1—2 500 g;<br/>2—125 g;<br/>3—3,784 kg;<br/>4—1 000 000 g;<br/>5—1 t.</p> <p>30. 1—1 <math>\frac{g}{sm^3}</math>;<br/>2—7,8 <math>\frac{g}{sm^3}</math>;<br/>3—2,6 <math>\frac{g}{sm^3}</math>;<br/>4—0,8 <math>\frac{g}{sm^3}</math>;<br/>5—13,6-ış;<br/>6—olovo;<br/>7—0,00129 g;<br/>8—3-ış.</p> <p>32. 1—22,6 kg;<br/>2—936 g;</p> | <p>3—18,33 kg;<br/>4—3,6 kg;<br/>5—4 kg;<br/>6—800 kg;<br/>7—161,25 kg;<br/>8—<math>P = dV</math>;</p> <p>33. 1—100 dm<sup>3</sup>;<br/>2—30 sm<sup>3</sup>;<br/>3—1,77 sm<sup>3</sup> gəgər;<br/>4—73,5 sm<sup>3</sup> gəgər;<br/>5—12 dm<sup>3</sup>;<br/>6—10 dm<sup>3</sup>;<br/>7—<math>V = \frac{P}{d}</math>.</p> <p>58. 4—10 kg;<br/>5—0,4 <math>\frac{kg}{sm^2}</math>.</p> <p>59. 1—40 t;<br/>2—10 000-ış.</p> <p>66. 1—ətlasa —1 kg;<br/>1 sm<sup>2</sup> vylə —5 <math>\frac{g}{sm^2}</math>;<br/>vyləna —5 sm;<br/>2—12 <math>\frac{g}{sm^2}</math>;<br/>3—1 sm<sup>2</sup> rydəs vylə<br/>pyğystəmyş vyztyk<br/>veki, it dozya.</p> | <p>67. 1—20 <math>\frac{g}{sm^2}</math>; 272 <math>\frac{g}{sm^2}</math><br/>16 <math>\frac{g}{sm^2}</math>;<br/>2—640 <math>\frac{g}{sm^2}</math>;<br/>3—ətкод pyğystəm<br/>4—272 g.</p> <p>71. 3—20 g;<br/>4—8 g;<br/>5—50 sm<sup>3</sup>.</p> <p>73. 3—7 000 t;<br/>5—61 kg;<br/>6—900 m<sup>3</sup>.</p> <p>74. 1—5 sm<sup>3</sup>;<br/>2—2,7 <math>\frac{g}{sm^3}</math>.</p> <p>87. 3—103,36 kg;<br/>5—1450 kg gəgər.</p> <p>98. 1—1,29 kg;<br/>2—120 g vylə;<br/>6—4 800 kg.</p> |
|---|---|---|

## TƏRMINNEZ.

ətsa — единица  
gum — трубка  
jukaləm — деление  
kizer — жидкий, жидкость  
mytçaşəm — явление  
mytçət — указатель  
puan — провод  
pyğystəm — давление  
radmətan — тормоз  
pod — основание  
səskan nasos — всасывающий насос  
sulan — стойка

Soçəlan nasos — разрезающий насос  
son — теплота  
tavok — столбик  
taşkan nasos — нагнетательный насос  
tədmavny — определить, исследовать  
təgətəm (təgəs) — вместимость, емкость  
top — точно  
tyrtəm — пустой, не заполненный  
vakyə — круговорот воды  
veşkəv — направление  
vyltyr — тело  
zav — пластинка

## РЪЕКӘС.

### Medozza jukät.

#### Medprostaj merajtčämmezь liš.

1. Medvь tädny nauka da řexnika, kolä kuzny merajtčäny . . . . .	3
2. Kъz läřätisä meraez . . . . .	—
3. Metraa mera řiřtëma . . . . .	—
4. Kuza merajtan metraa ätsaez . . . . .	5
5. Kuza merajtäm jylis . . . . .	6
6. Mastava linejka . . . . .	—
7. Ruřetka . . . . .	—
8. Kuza merajtikä soräřämmez . . . . .	—
9. Tädmalan uz 1 № . . . . .	7
10. Tädmalan uz 2 № . . . . .	—
11. Kropьrykuř da ryëmerajtan . . . . .	8
12. Tädmalan uz 3 № . . . . .	—
13. Predela kalibraez . . . . .	9
14. Ovjom merajtäm jylis . . . . .	10
15. Ovjom merajtan metraa ätsaez . . . . .	—
16. Kъz tädny ovjom . . . . .	—
17. Tädmalan uz 4 № . . . . .	11
18. Vьvtyrlän ves . . . . .	12
19. Vertikalnäy veřkäv . . . . .	—
20. Gorizontälnäy veřkäv . . . . .	13
21. Tädmalan uz 5 № . . . . .	14
22. Veslän metraa ätsaez . . . . .	—
23. Äsliřannez . . . . .	15
24. Giriez da giriokkez . . . . .	16
25. Kъëäm äsliřannez ovlänь . . . . .	17
26. Kъz äsliřny äsliřannezän . . . . .	18
27. Tädmalan uz 6 № . . . . .	—
28. Rulän řäkyta . . . . .	—
29. Uđelnäy ves . . . . .	19
30. Tädmalan uz 7 № . . . . .	20
31. Uđelnäy vessezlän tavřica . . . . .	21
32. Kъz vьvtyr ovjom řarti da vessestvo uđelnäy ves řarti tädny vьvtyrlis vesse . . . . .	—

33. Kъz vьvtyr ves řarti da vessestvo uđelnäy ves řarti tädny vьvtyrlis ovjom . . . . .	22
34. Kъëäm meraezän lyđdiřny zadačaez kerikä . . . . .	23
35. Vьn merajtäm jylis . . . . .	24
36. Tädmalan uz 8 № . . . . .	25

### Mädik jukät.

#### Kъz son dejstvujtä vьvtyrrez vьlä.

37. Vessestvolän kuim sostojaņņo . . . . .	26
38. Ru pařkaläm jylis . . . . .	27
39. Kizerrez pařkaläm jylis . . . . .	—
40. Tädmalan uz 9 № . . . . .	—
41. Čorbt vьvtyrrez pařkaläm jylis . . . . .	28
42. Kъz řexnikaň lyđdsänь sonälämřaņ pařkalämket . . . . .	29
43. Termometra . . . . .	30
44. Medicsäňny vizan termometra . . . . .	32
45. Kъz son dejstvujtämřaņ vьvtyrrez vuzänь ätik sostojaņņořaņ mädik sostojaņņoä . . . . .	—
46. Kъz řexnikaňny uzä vořtänь vessestvoezlis ätik sostojaņņořaņ mädik sostojaņņoä vusämse . . . . .	33
47. Sonьtřaņ va pařkalämьny mädkod . . . . .	34
48. Prirodaňny vakbe . . . . .	—

### Kuimät jukät.

#### Čorbt vьvtyrrez.

49. Kъz vezřä čorbt vьvtyrrezlän forma . . . . .	35
50. Pružinitäm . . . . .	36
51. Täd mala nuz 10 № . . . . .	37
52. Nьrřtäm jylis . . . . .	—
53. Guřenicaa traktor . . . . .	39
54. Tank . . . . .	—
55. Fundament . . . . .	41

**Noļat jukot.**

**Kizerrez.**

56. Kъz ъzmitçā kizer . . . . .	42
57. Kizerrezlān pēdnāvtām vevdār . . . . .	—
58. Kъz vuzētā pьrьstāmē çorьt vьv- tьr da kizer . . . . .	43
59. Gidravļi çeskājpres . . . . .	44
60. Kъtān tєxnikaьn uzalānь gidravļi- çeskāj masinaezān . . . . .	45
61. Trubaezēt va munēm jьliš . . . . .	46
62. Ətamādkēt ətlāētām dozvez . . . . .	47
63. Va merajtan štekloez . . . . .	48
64. Artežian əsməssez . . . . .	—
65. Manometraez . . . . .	49
66. Doz pьdēs vьlē kizerlān pьrьstām . . . . .	—
67. Vezšā-ja pьdēs vьlē kizerlān pьrьs- tāmьs doz formašan . . . . .	50
68. Doz vokkez vьlē kizerlān pьrьstām . . . . .	51
69. Kizer pьekьn pьrьstām . . . . .	52
70. Kъz kizer pьrьstē sь pьekē vāžām vьvтьr vьlē . . . . .	53
71. Arximedlān zakon . . . . .	54
72. Vьvтьrrezlān ujalām . . . . .	55
73. Vapьekēt ujalan pьz . . . . .	—
74. Kъz Arximed zakon šerti tēdnь udēlņaj ves . . . . .	57
75. Tēdmalan uz 11 № . . . . .	58
76. Areometra . . . . .	—

77. Va dvigačellēz . . . . .	59
78. Çoçkom som . . . . .	—
79. Va koļosoez . . . . .	—
80. Va turbinaez . . . . .	60
81. Vanuan . . . . .	62
82. Kanaļizacia . . . . .	63

**Vitēt jukot.**

**\*Gazzez.**

83. Kъz uzalē va nasos . . . . .	65
84. Kъz tēdisē atmosfēra pьrьstām jьliš . . . . .	—
85. Toričellilān opьt . . . . .	66
86. Mьlā va munē porsen šerē . . . . .	—
87. Mьj ъzda atmosfēra pьrьstāmьs . . . . .	67
88. Kъz vezšā suvda šerti atmosferalān pьrьstāmьs . . . . .	68
89. Borometra . . . . .	—
90. Aneroid . . . . .	69
91. Aļtīmetra . . . . .	70
92. Manometra . . . . .	—
93. Taekan nasos . . . . .	71
94. Kъtçā tєxnikaьn munē zelētām ru . . . . .	—
95. Padmētan . . . . .	72
96. Soçētan nasos . . . . .	73
97. Kъtān i mьj kerānь nasossezān tєxnikaьn . . . . .	74
98. Ruьn ujalām jьliš . . . . .	75
99. Tāv dvigačellēz . . . . .	77

*Univ. W 2006*

9  
-  
0  
2  
3

5  
6  
7

8  
9  
0  
1  
2  
3





Допль 85 уг. переплет 30 уг.  
Цена коп., переплет коп.

У. 24. н.

26543

К-Перм.

3-638

---

Г. И. ФАЛЕЕВ и А. В. ПЕРЫШКИН

**Ф И З И К А**

Учебник для средней школы

ЧАСТЬ I

5-й год обучения

Перевод С. Ф. Грибанова

---

На коми-пермяцком языке

---

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
Москва, Кузнецкий мост, 16.