

5  
027

I. BORISOV, E. MAROVA,  
L. PAVLÛÇEVA, V. TÛTUREV

# PRIRODATƏDƏM

JEEA VELƏTÇƏM JƏZLƏ

3762



MOSKVA

UÇPEDGIZ

1933

I. BÖRISOV, E. MAROVA,  
L. PAVLBÇEVA, V. TETUREV

# PRIODATƏDƏM

JEEA VELƏTÇƏM JƏZLƏ

MOSKVA ★ UÇPEDGİZ ★ 1933

## РЪЕКӘС

*Lisbok.*

Pondam tәdnә nauka da texnika . . . . . 3

### Fizika da ximija osnovaez

Җоньтшаң vessestvoez мәдкәдәшәләнә . . . . . 5  
Кьз vessestvoez мәдкәдәшәләнә ximiçeskәja . . . . . 15  
Еңергija . . . . . 34

### Вьдмәссез биологijалән основәез

Вьдмас jьлиш . . . . . 45  
Вьдмасләң вьдмәт . . . . . 54  
Кьз вьдмәссез jьләнә . . . . . 70

### Зьвотнәjjez биологijалән основәез

Зьвотнәj вьвтәрлән vetlan apparat . . . . . 80  
Җоjәм-juәм да җәтскәкәзәjствәннәj зьвотнәjjez verdәмьп  
пауҗнәj основәез . . . . . 85  
Loalәм . . . . . 95  
Virvetlәм . . . . . 97  
Jansәtan organnez . . . . . 100  
Мьj да кьз зьвотнәj organizmьп veškәtlә olan prosessezән 102  
Кьз зьвотнәjьс jьлә да zoramә . . . . . 108

### Mort

Кьз керәм да uzalә mort вьвтыр . . . . . 121  
Мьjән mortьс әддәнзьк оз ваҗкис зьвотнәjjez вьлә . . . 134  
Кьз sogmis mort . . . . . 136

---

Ответ. редактор С. И. Караваев. Технич. редактор С. Г. Козлов.  
Книга слана в набор 1/IV 1933 г. подписана к печати 13/V 1933 г.  
Учгиз № 4583. Главлит В-49708. Зак. № 394. Тираж 15000 экз. п. л. 91/4  
Бумага 82 × 111 см., 66880 тип. знак. на 1 бум. л. Бум. листов 34688.

---

17-я фабрика нац. книги ОГИЗ'а РСФСР треста „Полиграфкнига“,  
Москва, Шлюзовая наб., 10.

## PONDAM TƏDNŲ NAUKA DA TEXNIKA.

Kommuņis partija veškətləməni mijə tərtilim pjañiletkasə dol voən.

Etija kadə promyšlennoşyn mijə suzətimə ызt üzpehexez. Əni mijan kerəm aslanym ғырыş masinnəy industrija. Stroitəməş əddən ызt zavoddez, kədnija unazyk i unazyk şetəny mijan stranalə aşşinym masinaesə. Stroitəməş ызt elektrostancijaez, kədnija şetəny mijan fabrikaezlə da zavoddezlə, sovhozzezlə da kolhozzezlə elektriçestvo tok.

Ыzt üzpehexez mijə suzətimə i şelskəy kəzajstvosa socialistiçeskəja ləşətəmy. „Posnit, əddən posnitik muuzaləm stranaiş Sovet Sojuz pəris miryn medғырыş muuzaləm stranaə“. Unazyk i unazyk mijan sovhozzez ырtəny aslanys üzə vьdkod masinaesə, traktorresə, kombajnnesə.

Vьdəs etijə mijə kerim toko sijən, myla mijan kommuņis partijaş nuətiş Leninliş poliçikasə, myla ravoçəy klasslən da uzaliş kreşşanalən vəli revolucionnəy aktivnoş da trudovəy podjom.

Əni mijan oзыn vil zadaçaez — mədik pjañiletkalən zadaçaez. Partijalən XVII konferencija suvtətiş medьzət poliçiceskəy zadaça — vьdsən vьrətnь (likvidirujtnь) mijan stranaş kapitaliş elementtesə i nelki klassesə, pərtny mijan stranaiş vьdəs uzaliş oçirsə aktivnəy da soznətelnəy morttezə — klasstəm socialistiçeskəy stroitişsezə.

XVII partkonferencija suvtətiş medьzət kəzajstvonnəy zadaça — pomavny mijan narodnəy kəzajstvoş socialistiçeskəy perestrojka da kernь narodnəy kəzajstvo otrasllez uvtə ызt (mosçnəy) texnika osnova.

Mədik pjañiletkaş suvtətəma zadaça — pomavny şelskəy kəzajstvoş kollektivizacijasə vьdsən. Stroitny vil ғырыş sovhozzez, vьd kolхозsə kutny masinno-traktornəy stancijaezən. Şetny sovhozzezlə da kolhozzezlə masinaa medozza texnika, ырtnь vьd sovhozə da kolhozə naukaliş dostizennoesə. Etaşan şelskəy kəzajstvoşn üzə medь vəli industrialnəy uz-kod.

Partijalən XVII konferencija siz-zə viştaliş, sto şь ponda, medь texniçeskəja leşəny aşşinym proizvodstvosa da koknətnь aşşinym üzə, kolə mijanlə vьra tədnь texnika.

„Тэднъ тѣхника“ — етѣја задаѣаь сулаѣ и ѣѣскѣј кѣзѣјст-  
воѣ узалиѣѣез озьн. Вьд колхознѣкѣ, совхоззеѣѣз вьд равоѣѣлѣ  
колѣ тѣднъ ѣѣскѣј кѣзѣјствоьн тѣхника.

XVII партконференѣја вьлн Молотов жорт виѣталѣ, сто ѣѣ-  
скѣј кѣзѣјствоьн узалиѣлѣ колѣ тѣднъ ѣѣ токо трактор вьлн да  
комбайн вьлн узалан тѣхника, по сьлѣ колѣ тѣднъ и наукалѣ  
основаез.

Медвь тѣднъ тѣхника, медперво колѣ грамота, а сьвѣгьн  
науѣнѣј знаѣноез. XVII партконференѣја вьлн Кузьмьѣев жорт  
ета жьлѣз вѣитѣс сѣз: „Ѣни жеѣа-ѣи сѣја, медвь вьдѣннъс вѣлѣсѣ  
токо грамотнѣјѣс. Ѣни колѣ, медвь физѣкаѣс, хѣмѣјаѣс, биологѣјаѣс  
да тѣхнологѣјаѣс вьдѣннъс тѣдѣсѣ простѣј знаѣноезѣ. Медвь  
вьдѣннъс вѣлѣсѣ полѣтѣка да тѣхника ѣрти грамотнѣјѣс“.

Тѣјѣ Ѣни тѣдатѣ-ѣи овсѣј грамотасѣ. Ѣни колѣ велѣтнъ наука  
да тѣхника основаез.

## ѢѢКТАМ ЖЕѢТЕСТВОТѢДѢМСѢ ОТСАВНЪ СОЦИѢЛИЗМ СТРОИТѢМЪН.

Тѣхника велѣтѣм понда вьѣт знаѣенно ѣѣтѣ жеѣтествотѣдѣм  
наука.

Жеѣтествотѣдѣмъс велѣтѣ природа, велѣтѣ везѣѣммеѣсѣ, кѣд-  
нѣја согмѣнъ природаас, велѣтѣ природалѣз законнез.

Жеѣтествотѣдан медвьѣт наукаез — физѣка, хѣмѣја, биологѣја.

Физѣка велѣтѣ ѣѣлоезлѣз дѣвѣенно (вѣссѣм), сон, соньта,  
ѣѣлектриѣство. Хѣмѣја велѣтѣ, кьз ѣтѣк вѣссѣствоес рѣрѣнъ мѣдѣк  
вѣссѣствоезѣ. Биологѣја велѣтѣ вьдмассезлѣз олѣм, зьвотнѣјѣз-  
лѣз да морт вьвѣтрлѣз олѣм.

Капѣталѣс странаезьн, кьтѣн фабрикаез, заводдез да му —  
капѣталѣсѣз кѣпн, сѣз-зѣ капѣталѣсѣз кѣпн и наукаьс. Капѣталѣс  
странаезьн наукаьс дорѣја капѣталѣс класслѣз ѣнѣтересезсѣ. Капѣ-  
талѣсѣз ѣсползѣјтѣнъ наукасѣ, медвь жоньька експлоѣтѣрујтнъ  
узалиѣз олѣрѣс, медвь бурѣзька жонмѣтнъ аѣѣннъс господствоньсѣ.

Мѣјан, СССР-ьн, наукаьс отсалѣ строитнъ социѢлизм. Мѣјан  
наукаьс слузѣтѣ узалиѣз олѣрѣ ѣнѣтересезлѣ. Сѣја отсалѣ узалиѣз олѣрлѣ  
рѣѣѣнъ експлоѣтаторрежкѣт. Наука отсалѣ олѣрѣслѣ вермьнъ да  
узѣтнъ природасѣ.

Мѣјѣ тѣјанкѣт етѣ жеѣтествотѣдѣмсѣ огѣ пондѣ велѣтнъ токо  
радејтѣмѣс. Мѣјѣ пондам велѣтнъ жеѣтествотѣдѣмсѣ, медвь пра-  
вѣлнѣја везѣртнъ природасѣ, медвь ѣорьта воѣнъ кѣѣ ѣѣскѣј  
кѣзѣјстволѣз тѣхникасѣ.

# FIZIKA DA XIMIJA OSNOVAEZ.

---

## 8ONBTŞAŇ VESSESTVOEZ MƏDKOÐŞALƏNŇ.

**Рыг kezə-ja vessestvoez kolıçəñь çorьtəñ, kizerəñ da gaz-kodəñ?**

Prirodañь vьdəs vessestvoes torjaşəñь 3 gruppа vьlə. Vessestvoez ovləñь: çorьtəş, kizerəş da gaz kodəş.

Boştam kərt, şteklo—nija çorьt vessestvoez. Va, şpirt—kizerəş. Ru—loas gaz çuzəma vessestvo.

No ryг kezə-ja vessestvoes kolıçəñь çorьtəñ, kizerəñ, da gaz-kodəñ?

Boştam kərt. Kərt—çorьt vessestvo. A lişejnəj zavodьñ vura sontəmsəñ sija sьlə, loə kizerəñ. Sijə sek pozьkişñь, kьz kizerik vessestvo.

Sajkalikə kərtьs vəra pərə çorьt vessestvoə.

Kizerik vessestvoez siz-zə vuzəñь ətik sostojañnoşan mədikə. Tijan kolasiş vьdьs tədə, sto sajkaləmsəñ vaьs kьñmə—loə çorьt, sto sontəmsəñ etə çorьt jьbs sьlə—loə kizerik. Siz-zə pozə vezərtñь, sto sontəmsəñ vaьs pərə pərə—kizerşan loə gaz-kod.

Etə-zə loə i gəzzekət. Suam, va paгьs puksə kəzьt predmettez vьlə kizerik sostojañnoşan—va vořtezəñ. Tələn etə paгьs loə çorьt i pərə puza. Ru da mədik gəzzez siz-zə ңe ryг kolıçəñь gaz-kodəñ. Natodil masinaezəñ, vura-kə lezan temperaturasə, pozə rusə da gəzzesə pərtñь kizer i ңelki çorьt sostojañnoə. Etə i kerəñь natodil zavoddezьñ.

Sizkə, prirodan vessestvoez ne pyr kezə kol-  
çəny çorýtən, kizerən da gaz-kodən. Sontəm-  
şan da sajkətəmşan nija pərəny ətik sosto-  
jannois mədikə.

### **Mıj seeəm vessestvolən tēperatura.**

Əddən çasto mıjə kylan kvy „tēperatura“. Baitəny  
siz, parovikyn-pə valən tēperaturaıys levə, lezçişə neto  
kolçə vezşytəg.

Mıj-zə loə eta „tēperaturaıys“?

Etə pozə vezərtny vaən medprostəj primeriş.

Mıjə tədam, sontəmşan vaıys loə sonytzyk i sonyt-  
zyk. Va sonytıslən ştepenıys eta dınyı prokod ızdə,  
sodə. Sajkətəm dınyı vaıys loə nezyk zıgıt. Sizkə, va  
sonytıslən ştepenıys sek çinə i çinə.

Prirodan mədik vessestvoezkət ovlə sija-zə. Sontəm-  
şan da sajkətəmşan ny sonytıslən ştepenıys vezşə prokod.

Vot eta, vessestvo sonytıslən ştepenıys i  
suşə tēperaturaən.

Vessestvosə sontikə, kyz suəny, sylan tēperaturaıys  
levə, a sajkətikə, loə mədmoz, lezçişə. Mıjə əni toko  
mədmalim, sto tēperaturaıys levikə neto lezçişikə vesse-  
stvosıys vermə vezny aşıə (lonı çorýtən, kizerən da gaz  
kodən).

### **Kyz merajtəny tēperaturasə.**

Tēperaturasə merajtəny t e r m o m e t r a ə n. Vizətam  
sılyş kerəmsə.

Kyz tijə adzat, tērometralən medzyt torıys — ştek-  
lanıj trubkaok, uvti kədiya paşkalə sarikçuzəma gəglə-  
nən. Vlyşan eta trubkaokıys poıtəm. Ulyş pomas sylan  
em jugjalan, kizerik metal — rtuť. Seşşə trubkaokas nem  
avu, ruıys vıdəs setiş kyskəm.

Eta trubkaokıys krepitəm pəlok verdə, kəda vılyn  
eməş sıfraez da deleñnoez.

Eıa sıfraez mytçaləny tēperatura gradussez.

Medvь vezərtnь sijə, kьz tədisə tēperatura gradus-sə, medpervo tədmalam rtuť metalliř svojtvo, kədija em tērmometra trubkaokьn.

Bořtam tērmometrasə kianьm da pondam trubkaok uliř pomas loavnь. Rtuť pondas sonavnь da zagənikən levnь trubkaok kuza vьlə. A levnь pondas sijən, mьla ovjomьs sьlən ьzdə.

Seřsa tērmometrasə lezam kəzьt vaa stokanə. Əni rtuťs pondas sajkavnь, zmitčьnь da zagənik lezčьnь trubkaok kuza ulə.

Siz-kə, tērmometrasə sontikə trubkaokьn rtuťs levə, a sajkətikə sija lezčisə.

Eta rtuť svojtvo vьln i ləřətəma tērmometraьs, mədmoz sunь, sьlən gradusses.

Medtočnəj opьtəzən tədisə, sto leznь-kə tērmometra trubkaoksə vekəřə, kədaьn sьlə jь, sek rtuťs setən bořtas asьs torja mesta. Eta mestaьn sija loas setčəz, kьtčəz vьdəs jьs, kədija em vekəř pьekas, oz pərtčь və.

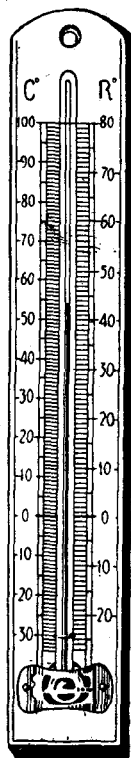
Tērmometra trubkaokьn eta mestaьs suřə jь sьlan čutən (točkaən). Etija jь sьlan čutьs pьr pasjařə nulən (0). Etija nulьs mukəd kostə gizřə trubkaok vьlas, no unazьk-sə gizřə vokas — torja tořok vьln.

Siz-zə opьtəzən tədisə, leznь-kə tērmometra trubkaoksə səstəm pižan və, sek sь pьekьn rtuťs levas toko kolan (opredəlonnəj) mestaəz.

Eta mesta vьln sija loas setčəz, kьtčəz vьdəs vəьs oz pəř parə.

Tērmometra trubkaokьn eta mestaьs suřə va pižan čutən (točkaən).

Jь sьlan čuťšan va pižan čutəz kolassə jansətənь torrezə. Tērmometra trubkaok vьln enija torres i suřənь gradussežən. Tērmometra gradussesə pasjalənь ьdpassežən (sьfraezən).



1 ris. Rtuťa tērmometra.



Јъ сылан чүтшаң ва ризан чүтәз колассә јансәтәнъ не-  
әтик градус вьлә. Әтик уңонәј Reomjur, етә колассә јан-  
сәтис 80 градус вьлә. Seeәм термометраъс сушә Reomjur  
термометраән.

Reomjur термометраъс зеньтика пасјашә лаҫинскәј R  
сърпасән.

Mәdik уңонәј Celšij, етә-зә колассә јансәтис не  
80 градус вьлә, а 100 градус вьлә. Сь ним шәрти seeәм  
термометраъс сушә Celšij термометраән. Зеньтика етә  
Celšij термометраъс пасјашә лаҫинскәј C сьрасән.

Әңна кадә кьз наукаьн, сиз-зә i кәзәјствоьн una-  
зьксә визәнъ Celšij термометра.

### Кьз гизләнъ температурасә.

Gradus кьвсә кутисә пасјавнъ уңиҫик нулокән, кә-  
дијә суvtәтәнъ чislo дьнә. Суам, 25 градус зеньтика  
гизәнъ сиз: 25°.

Celšij шәрти сәстәм ва ризә 100° дьғи, а Reomjur  
шәрти—80° дьғи.

А јъ сылан чүтс кьз Celšij шәрти, сиз i Reomjur шәрти  
вьдсән әткәд. Sija рьр пасјашә сьфраән 0° (нул градус).

Нулша вьльпзьк градусез мьтчаләнъ соньт. Gизләнъ  
нијә +(sodtan) пасән, кәдијә суvtәтәнъ сьфра озас, вош-  
там сиз: +15°.

Ҫasto етә пасьс оз гизсь, а сижә сиз токо dumajtәнъ,  
sto сija em.

Нул уvdәрша градусез мьтчаләнъ кәзьт. Gизләнъ  
нијә —(çintan) пасән, воштам сиз: —10°. Кәзьт мьтчалаң  
градусез озә етә passә суvtәтәнъ рьр.

Medвь вьеәмика vezәртнъ, кьз гизләнъ термометралис  
мьтчаләмсә, әни керә то кьеәм уз:

1. Lьddә гизәммесә: 0°C, 4°C, 37°C, 100°C, —10°C.

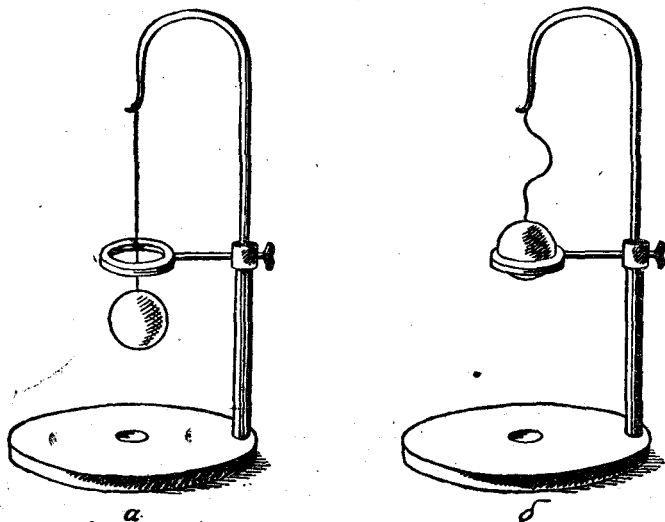
2. Merajtә зирьт да кәзьт valiш температурасә, meraj-  
тәмиш резултаттесә перво гизә кьввезән (воштам primer:  
Celšij шәрти соньтс даs градус), сьвәрьн гизә зень-  
тика: +10°C.

## Кыз сонтәм дьрнi да сажкәтәм дьрнi везшә телоезлән овjom.

Термометра веләтәм дьрнi миҗә адзылим, сто сонтәм-  
сан ртуҗыс паşкалә да термометра трукәокәт кәҗә вьлә.  
Сажкәтәм дьрнi, мәдһоз, ртуҗыс вәра змитчә да лезчишә  
улә. Ета-зә овлә вьдәс priroda телоекәт: сорыттезкәт,  
кизеррезкәт да газкоддезкәт.

Медвь етә тәднь, визәтам орыттез.

Тижә адзат рисунк вьльн кәлсоән стаҗив. Стаҗив кру-  
чок вердә сунис вьльн әсәтәм металлїескәҗ сар. Тижә адзат:  
кәзыт сарыс кокнита тәрә стаҗив кәлсоас. Но vot, сарсә



2 а б ris. Сонтәмсан вессествоез паşкаләнь, а сажкәтәмсан ьзмитчәнь.

сонтит да шуҗьстит сетчә. Тижә адзат, сонтәм сарыс әни  
оз тәр-нi стаҗив кәлсоас.

Тәдә ашнът, мыҗа ләә сиз.

Кыз сонтәм дьрнi да сажкәтәм дьрнi везшә сорыт  
телоезлән овjomьс?

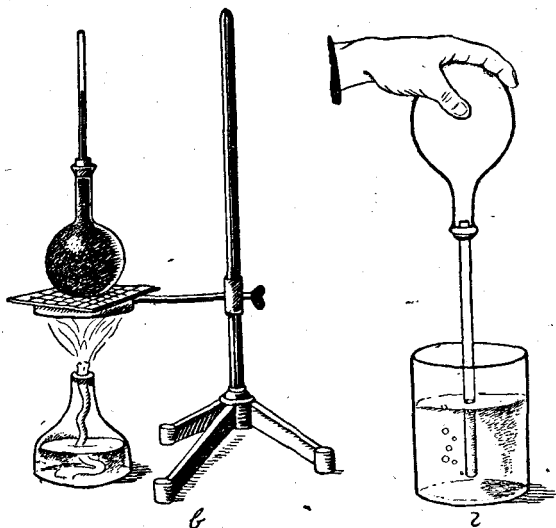
Миҗә виҗалим сорыт теләән — металлїескәҗ сарән орыт  
ьлиш. Әни ашнът орытсә керам кизер теләән — ваән.

Kiřtam kolbaə tьrjəz krařitəm va. Kolba goľuksə tupkalam provkaən, kəda-pьr suvtətəm řtekľannəj trubka. Tupkalam siz, medvь kolbařis vaьs pьris trubka pьkə. Primečajtam, mьj vььna vaьs sulalə trubkaьn.

Əni pondam kolba pьekiř vasə sontnь.

Tijə adzat, trubka kuza vaьs pondə levtiřnь vьlə.

Mьj eta seəəmьs loə?



1 a da 2 ris. Sontəmřaң vessestvoez pařkalənь, a sajkətəmřaң ьzmitčənь.

Mьj əni loə trubka pьeřa vaьskət? Tijə adzat, sija pondə lezčiřnь.

Dak kьzə sontəmřaң da sajkətəmřaң vezřə kizer řeloezlən ovjomьs?

Keram oрьtsə eřə gazčuzəma řelokət—rukət.

Suvtətə əni kolbařə torevkaə, kьtən medvь vəli kəzьt va (neto ьm); řevna vizčiřьstə.

Bořtam tьrttəm (prostəj) kolba. Topьta tupkalam sija provkaən, kəda-pьr suvtətəma vəřniřik řtekľannəj trubka. Kolbařə bergətam da trubka ponsə lezam krařitəm vaa

stokanə. Pondam siz kolbasə viznʹ da sontnʹ kiezən (pozə zagənikən sontnʹ i špirtovka viən).

Vizətə, mʹj loə: trubkaiš stokan vae petəny ru polokkez. Mʹj eta loə?

Dugdam əni kolbasə sontnʹ, pondam viznʹ sije toko goluk dʹnəttis (pozə kolbasə vadnʹ kəzʹt vaən).

Vizətə, mʹj loə kolbasə sajkətəm dʹrni. Tijə adzat, trubka kuza vabʹs kajə kolva pʹekə.

Kolə vištavnʹ, kolva mijan vəli ne prostəj. Sʹ pʹekʹn em ru. Sontikə ruʹs paškələ da kolbašis petə. A sajkətikə vəra ruʹs ʹzmitčə, kolva pʹekas svobodnəj mestaə pʹrə va.

Epa opʹttes mijanlə mʹtčələny. Sontəmšaŋ vʹd tʹeləʹs (čorʹt, kizer da-gazkod) paškələ, a sajkətəmšaŋ ʹzmitčə.

Medvura paškələny gazzez, jecazʹk — kizer tʹeloez i medjeə — čorʹn tʹeloez.

### Valən svojstvoez.

Tijə naŋte tədət, kolnʹ-kə təvnas moroz dʹrni ətərə vočkəny neto kəŋəsnʹ va, to kʹnmʹtən vabʹs vočkasə neto kəŋəssə potkətə. Ovlə esə jonzʹka. Čyriš morozzez dʹrni karreznʹ (goroddeznʹ) kʹnmikə vabʹs vermə rez-paz potkətʹlʹny neŋki čuguniš kerəm vakʹskan trubaez.

Medvʹ etijə tədnʹ, tijə vermat ašnyʹt kernʹ seəəm prostəj opʹt. Kištə vutʹlkaə va. Torʹta tupkalə goľuksə provkaən. Provkasə vutʹlka goľuk verdə krepyʹta domalə. Vaən etaz tʹrtəm vutʹlkasə petkətə kəzʹtinə. Sʹvəryʹn tijə kazalat, kʹnmikə vabʹs vutʹlkanʹtə potkətəs.

Mʹja siz sogmis?

Mijə toko nevazʹny adzʹlim, sto sajkətikə vʹd tʹeləʹs ʹzmitčə, ovjonnas loə učətzʹk. No, tʹdalə, čorzikə ne vʹd vessestvoʹs ʹzmitčə. Vabʹskət vot siz i ovʹlə. Čorzikə (kʹnmikə) oz ʹzmitčʹ, a paškələ. Vot setən i em vabʹslən svojstvoʹs.

Kʹnmikə paškələmšaŋ vabʹs i potkətʹlə vʹdkod torsə, kədna jʹliš mijə vaitim.

Eta va svojstvokət kolə kəzajstvoəñ ləddiŋn̄.

Vaša eməš i mädik vessesstvoez, kədnija čorzikə ozə bzmitchə, a paškalan̄. Seeəm vessesstvoəš — čugun.

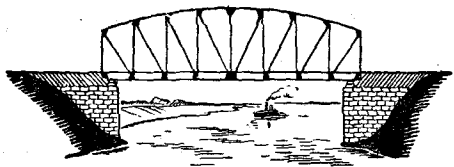
Čugunliš etə svojstvoə vura ispolzujtəñ promyšlenoŋn̄. Vizəñ čugunə masina čašsez kištəm ponda. Sylətəm čugun, kəda kištəma formaə, sajkaləmšan paškalan̄ da topyta pukšə forma ūtenkaez verdə. Kištəməš sogmə pravilnəj, sogmə forma ūrti.

### Jualannez.

Мыла siz kerəñ?

Сьвəрəñ, kər tijə tədsaŋit, kəz sonyšan mädkodšalan̄ vessesstvoez, vištalə:

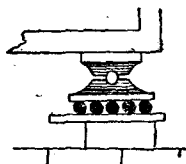
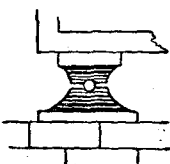
1. Мыла koloso vylə kərtovəj sinasə kəsaləñ zirytəñ



2. Мыла kərtujjez vyl̄ñ telšaesə ətamədkət jitəñ ne top?

3. Мыла telegrafnəj provoddez nuətikə stolbez koləññ niyə (provoddesə) ozə vura zelətə?

4. Мыла kərtujjez vyl̄ñ kərt possezliš topyta krepiññ toko ət ponsə, a mädiksə suvtətəñ rolikkez vylə?



3 ris. To kəz kərt posliš krepiññ pomməsə.

Кьəəm značəñno ūtə mijan kəzajstvo praktika ponda sijə velətəməš, kəz sonyšan mädkodšalan̄ vessesstvoez. Tijanlə natte lois vezərtana, myjlə mijanlə siz kolə tədn̄ naukališ poddez (osnovəez).

Setiš, myj mijə bajtime, tijə adzat,

### Кьз пьрəstə par da kьz eta пьрəstəməš ispolzujtə.

Vəzəñšan-ñi otiřs kazalisə, kəz vərə da goletə pizən vaa čajniklən vevt̄s. Pondisə dumajtn̄ eta jylis. Səšša pondisə tədn̄ vevtsə-pə levtə par, par̄s-pə пьрəstə.

Орѣтезѣн вѣли мѣталѣм, сто етѣ нѣрѣстѣмѣсѣ вѣра-  
зѣк лоѣ сек, кѣр парлѣн тѣмпературѣсѣ вѣлѣнзѣк.

Озлаң pondisѣ dumajtnѣ сѣ јѣлѣш, кѣз-вѣ етѣ пар  
нѣрѣстѣмсѣ узѣтнѣ. Siz 150 vo озти zagѣnikѣн оѣирѣс  
loktisѣ пара m sina керѣмѣз. Етѣ кадѣшаң parsѣ pondѣнѣ  
узѣтнѣ proizvodstvѣнѣ.

Para dvigatѣllez unazѣk pondѣнѣ  
рѣртнѣ кѣзѣjstvѣѣ, Вѣдмѣ promѣс-  
lennoѣ. Ѣивѣтѣjis „par vek“. No XX  
vekѣшаң parѣс nѣvnaѣн vezѣѣ елѣк-  
триѣstѣvѣнѣ. Ѣивѣтѣѣ „елѣктриѣstѣvѣ  
vek“.

No i ѣнѣа кадѣ, кѣр ѣдѣѣн рѣ-  
кѣта узѣтѣмѣ елѣктриѣskѣј енерѣ-  
јasѣ, парѣс есѣ вѣра колѣ mijѣн  
кѣзѣjstvѣнѣ. Sija берѣгѣтѣ парѣvozzez,  
paraxoddez, елѣктростѣncija турѣvinaez  
да мѣкѣд masinaez.

Parѣс нѣрѣstѣ ѣдѣѣн вѣнѣн. Sijѣ  
vizнѣ колѣ kuzѣmѣн. ѣдѣѣн-кѣ pon-  
das нѣрѣснѣ, sek para koѣolѣs vermas potнѣ. Vot мѣја,  
parlѣш нѣрѣstѣмсѣ колѣ kuzнѣ merajtnѣ.

Koѣollezнѣ parlѣш нѣрѣstѣмсѣ merajtnѣнѣ prѣvorѣн —  
manometraѣн.

### Мѣјѣш керѣма вѣдкѣдѣ vessestѣvѣсѣ.

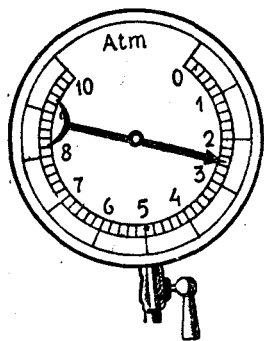
Mijѣ ѣни tѣdam-ни, sontikѣ да saјkѣtikѣ тѣloezлѣн  
ovјomѣсѣ да sostojaнѣoѣs (ѣорѣтѣсѣ, kizerѣсѣ да газkѣdѣs)  
vezѣѣ.

Мѣја-зѣ ovlѣнѣ ена mѣdkѣdѣsalѣmmes?

Medвѣ ѣetнѣ етѣ јualanѣ otvet, перво vizѣtam, мѣјѣш  
arkmѣ вѣдкѣдѣ vessestѣvѣсѣ, кѣз sija керѣм?

Vizѣtam етѣ prostѣј primerzezѣн.

Boѣtѣ vaѣн stokaн. Ѣapкѣ ѣetѣ nѣvna ѣinka. Sorlѣlѣ  
вѣѣѣmika. Вѣdѣс vaѣс mѣѣamas. Вѣd va voѣokнѣ loasѣ  
ѣinka torokkez. Sizкѣ ѣinka — nѣsvaјnѣј vessestѣvѣo,



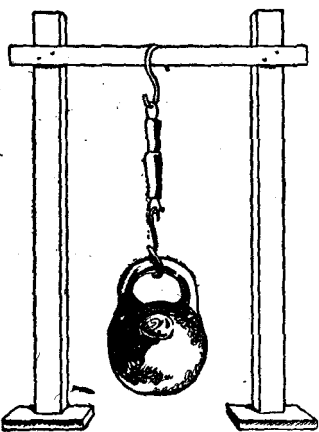
4 ris. Metaliѣ керѣм manometra, kѣdaѣn para koѣollezнѣн merajtnѣнѣ нѣрѣstѣmsѣ.

a arkməma əddən uçitək torokkeziş. Enija torokkes paşkaləny va torokkez kolasət da vvdəs vasə miçətəny ləz rəmən. Sizkə, şinka torokkez gəgər eməş kolasokkez. Enija kolasokkes ozə tbdalə. Nija seeəm-zə uçitəkəş, kəz i aşnyş torokkes.

Boştam mədik primer. Dəgədlis, naftalınlis da mədik vessestvoezlis duk sə mijə kəlam ыlaşa. Мыла? А сижən, мыла ена vessestvoezşən torjaşəny tbdavtəm, uçitək torokkez da ruşkət eə loktəny mijən dьnəz. Pizan va berdiş siz-zə jansaləny posnitək torokkez\*(par).

Sizkə, loə vezərtana: vessestvoez ne sva[nə]jəş, a arkməmaş uçitək torokkeziş, mədnoз sunь, molekulaeziş.

Molekulaez seeəm posnitəş, sto nijə ənəz neŋki medbur bzdətan\*privorən ez-na vermə vizətnь. Мыj gьrişəə; nija, — etə tədəma-ni. Pozə ыddьny siz: suam, bulavka jurok şərti molekulaəş sьny-miş uçətzьk, kьny-miş medvьlyн Kavkaz kerəşez şəri i bulavka jurokьş uçətzьk. Molekulaesə esə vurzьka pozə tədnь to kьeəm opьttez kerə-mən.



5 ris. Svineçlis ətləaşən torresə giri oz vermь orətnь şəri.

Kiştə provirkaə neyna mid kuporoslis (ləz iz) rastvor. Krepitə sija mьjkə berdə siz, medvь ez vər. Sьvəgьn provirkaştenka kuza əddən zagənik kiştə mid kuporos dьnə sьmda-zə səstəm va. Provirka medvь sulalis, ez vər. Pervo mid kuporoslən da valən slojjez pu-kaləny torjən; rəmys nьlən ne ətkod. Nədyr mьjiş ena kizer vessestvoes ətamədnьskət sorlaşəny aşnyş, kət nijə oğə mijə i sorlalə.

Uçonəjjez kerisə seeəm opьt.

Boştisə şvineç tor, vundьstisə sija şəri. Enijə zьnnesə sek-zə puktisə ətaməd berdə. Nədyr mьjiş ena zьnnes aşnyş ətləaşisə ətamədnьskət vişis. Ətləaşisə seeəm vura, neŋki əsətəm giri ez vermь nişə jansətnь. Etəz sogmis sija, мыла ət zьnşis molekulaes aşnyş vessisə məd zьn molekulaez kolassezə.

Una seeam opyttesə vьdkod vessestvokət kerlisə uçonəjjez i əñña kadə naukaьs ыddə:

1. Vьd vessestvoьs arkməma molekulaezis.
2. Molekulaez kolasьn eməş kolasokkez.
3. Molekulaez aşnьs vestaşənь prokod, vərənь ətaməd gəgər.

## **Мыла vessestvoez mədkodşalənь sonьtşəñ.**

Vessestvoezliş arkməmsə (strojennosə) vura velətəm vəryn naukaьs siz viştalə sijə, kьz vessestvoezlən objomьs da sostojañnoьs vezşənь sonьtşəñ.

Sajkətikə molekulaez vərənь zagənzьka. Siz-kə çinənь i ətaməd dьnşəñ ьlən kolassez. Vessestvo ьzmitçə.

Sontikə-zə molekulaez pondənь vərnь jonьzьka. Sizkə, ьzdənь i kolasokkez — vessestvo paşkalə.

A əddən sontikə molekulaez esə jonьzьka pondənь vərnь, ьləzьk çetçalənь ətaməd verdiş — vessestvo əstə aşşis pьrşə formasə, loə kizerik.

Medvəryn, vura sontəmsəñ, jitsəmsə molekulaez zikəz əstənь — vessestvo pərtçə gazçuzəma formaə.

Vessestvoezlən, suam gazzezlən (rulən da va parlən) pьrştəmsə siz-zə loə sь şərti, kьz vestaşənь molekulaez. Kьnmь vurazьka vestaşənь molekulaez, sьnmь mədik vessestvoez vьlə gazzez pьrştənь jonьzьka.

Siz-kə, sonьtşəñ vessestvoez mədkodşalənь toko sijən, мыла ena vessestvoezlən molekulaez vezənь aşşinьs vərəmsə — vestaşəmsə.

## **Кьз vessestvoez mədkodşalənь ximiçfskəja.**

Mijə tədsaşim, kьz vessestvoez mədkodşalənь sonьtşəñ. Mijə pondim tədnь, sontəmsəñ vessestvoez paşkalənь, a sajkətamşəñ — ьzmitçənь. Mijə siz-zə pondim tədnь: sontəmsəñ da sajkətamşəñ vessestvoez ətik sostojañnois vuzənь mədikə (çorьtə, kezərə da gaz-kodə). No enija mədkodşaləmmez dьrni vessestvolən sostavьs oz vezşь. Kərt kolə kərtən, va — vaən, ru kolə ruən i s. 03.



Vessestvoezlən mədkodşaləmmes, kədna dərnı oz vezşş ɲlən sostavşs, suşəɲ fizıçeskəjjezən. Nıjə velətə nauka — fizika.

No prirodaɲn ovləɲı i ɲdɲɲzɲk mədkodşaləmmes, kər vessestvolən sostavşs vezşə.

Boştam sotçəm pes. Gorɲn pes sotçıkə pu vessestvolən sostavşs bura vezşə. Pu tujə sogməɲı mədik vessestvoez, mədkod sostavaəş: ɲəim, kədija kolıçə gorɲn, eɲn da gazzeş, kədnija ɲetəɲ truba ɲəkət ətərə.

Vessestvoezlən seeəm mədkodşaləmmşs suşə ximiçeskəj vezşəmən. Velətə nıjə nauka — ximija.

Siz-kə, əni miyə pondam velətɲı, kəz vessestvoez vezşəɲı ximiçeskəja.

Vessestvoezliş sostavşə da ɲliş ximiçeskəja mədkodşaləmsə kolə tədnı bura. Toko nıjə tədəmən ɲozə ətik vessestvoeziş sedtɲı mədik kolanazɲk da donazɲk vessestvoez. Toko nıjə tədəmən miyə stroitam da bura-zɲk ɲaşkətam aşşıɲı əɲɲa ximiçeskəj ɲromşşlennoşşə. A etija ɲromşşlennoşşşs ɲzıɲ znaçenɲo şetə miyan ɲarodnəj kəzajstvoɲn da miyan strana ovoronaɲn.

## **Kəəməş aslanşs sostav şərti ovləɲı vessestvoez.**

Aslanşs sostav şərti prirodaɲn vessestvoes ɲe ətkodəş. Boştam səstəm (ɲizətəm) sov, kədijə mi şojam. Sija arkməma uçıtik kristalikkeziş, kədnija formanəɲı, rəmnəɲı da kərnəɲı ətkodəş. Mədik vessestvoez ş ɲəkəɲı avuəş. Mədik vessestvoesə miyə ogə kazalə ɲe toko ɲrostəj şınən, ɲo i ɲzdətan şteкло-ɲı. Eta vessestvoşs ətkod, ɲd torokşs şlən ətçuzəma. Ətçuzəma vessestvoən loas siz-zə rtuş, kədəkət miyə ɲantaşim-nı, kər velətim rtutnəj şermometrasə.

No prirodaɲn ətçuzəma vessestvoes jeəa. Aslanşs sostav şərti unazɲkşs ɲe ətçuzəma vessestvoez. Burazɲk-kə vizətɲı granıt iz, to ɲozə ş ɲəkış kazavɲı ɲdçuzəma toroksə. Nı kolasɲn ətikkeş gərdkodəş ɲeto şeraəş:

eta—ьв spat. Mədikkez — çoçkomkodəş: eta—kvarc. Seşşə  
нь kolasъn eməş jugjalan şluda torres. Ena torokkes  
neatkodəş ətamədnъskət i aslanъs çuzəm şerti i sostav  
şerti. Ena vessesvoes zikəz ətamədnъskət neatkodəş.  
Sijən, pozə sunъ, aslas sostav şerti granitъs — neatçuzəma  
vessestvo.

Sizkə, prirodaъn vьd vessesvosa aslanъs  
sostav şerti pozə jansətnъ kьk gruppə vьlə:  
ətçuzəma da neatçuzəma vessesvovoz vьlə.

Pondam-kə tədnъ vessesvoliş sostavsə, sek pravil-  
nəja da vьgodnəja pondam niş viznъ (ispo|zujtnъ) ola-  
nъn. Əddən çasto mijanlə kovşənъ zikəz səstəm da  
ətçuzəma vessesvovoz. Eta ponda pervo kolə kuznъ ves-  
sesvosa vesətnъ mədik vessesvovoziş.

### Кьз səstəmtnъ gudьra va.

Sarizzeziş, jueziş, tьeziş, kluçceziş vaъs suşə priroda  
vaən. Çasto eta priroda vaъs ovlə gudьra.

Кьз pozə vesətnъ gudьra va?

Etakət tədsaşam opьt kerikə.

Boştam stokan zьn va. Puktam setçə nevna şoj, a  
sьvərgьn nevna pizətəm (povarennəj) sov da burzьka  
sorlalam puovəj sartasokən neto şteklannəj pavkaokən.

Əktam privorsə siz, kьz mьtçaləma risunok vьlъn.  
Ştaiv kolço verdə krepitam voronka. Voronka uvтə  
puktam prostəj stokan.

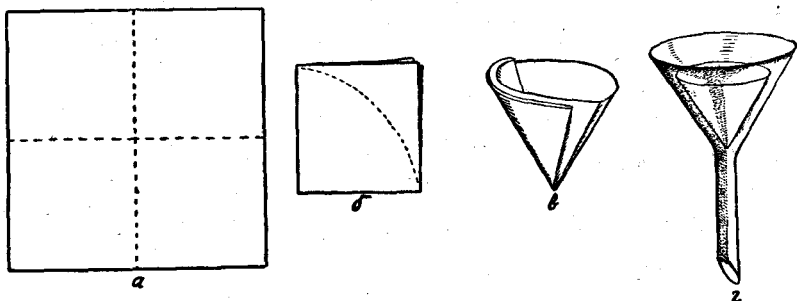
Ləşətam filtra.

**Кьз kernъ.** Filtra ləşətçə siz. Boştam kvadrat çuzəməə  
filtrovalnəj (suç jizan) bumaga torok. Kəstam sijə no|pəv.

No|pəv kəstəm bumaga torokliş dorsə vundьstam  
gəgrəsən, kьz mьtçaləma risunok vьlъn. Ətik slojsə sьliş  
(no|şis) kəstəm, medvь sogmis kolpak. Mijə ləşətim filtra.

Puktam filtrasə voronkaə siz, medvь voronka dor-  
rezşə sija vəli nevna lazmьtzьk. Sьvərgьn vadamə vaən,  
medvь sija lakəşis voronka verdə.

Vasə stokan pьekas sorlalam, seřša řtek(annəj pav-kaok kuza sijə zagənika kiřtam filtraə, kьz mьtřaləma risunok vььп.



6 ris. Sıř kolə vumagaıř kernь filtra.

Mьj řogmə? Kьeəm va munə filtra-рьг?  
Kəг vaьs vьdəs munas filtra-рьг, sek vizətam, mьj kolřeis filtra vьlas.

Gudьгьs kolřeis filtra vьlə, a vaьs loıs səřtəm. Etaz gudьřařa mijə səřtəmtimə vasə filtra-рьг.

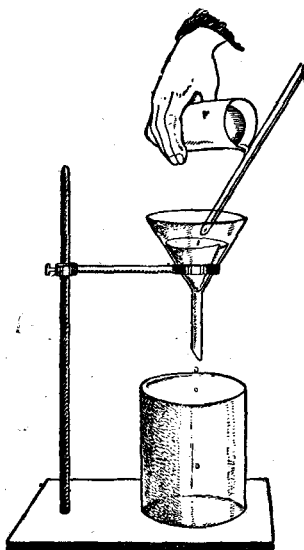
No vьdsən-ja filtra-рьг mijan vaьs səřtəm? Peřlam sьliř kəг.

Mьj eřə vaьskət eə jizis filtra-рьг?

Sizkə, filtra-рьг mijə vasə səř-  
təmtim toko gudьriř. A kizəřzyk  
vessəstvəez kolřəňь vaas i filtra-рьг  
səřtəmtəm vəгьп.

**Kьz səřtəmtňь vasə kizəřtəm  
vessəstvəeziř.**

Kizəřtəm vessəstvəeziř priroda  
vasə səřtəmtəňь peregənkəən  
(vasə pəřtəňь pəřə, a sьvəгьп pəřsə  
vəг pəřtəňь vəə).



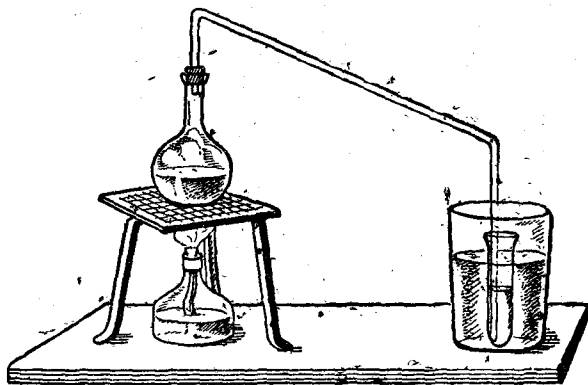
7 ris. To kьz vəđokət kolə  
kiřьňь filtraə va.

Va peregonkasə pozə kernь siz, kьz mьtəaləma risunok vьlьn.

Səz da sola vasə pondam sontnь kolvaьn setčəz, kьtčəz sija oz riz. Rizəm dьrni sogməm parrez munasə trubka kuza provirkəə, kəda lezəma kəzьt vaa stokanə. Estən va parrez sajkalənь da pərtčənь vəə. Provirkəə əksə va.

Eta — peregnannəj (neto destillirovannəj) va.

Peslə sьliş kərsə. Sija kərtəm. Kizertəm vessesivoes (sovves) sььn avuəş-ni.



8 ris. Va peregonka.

Sizkə, peregonka vəьn sogmə zik səstəm va. Seeəm səstəm vasə vuzalənь aրդեազьն. Seeəm vəən ləşətənь zelləez (lekarstvoez).

Kər eta səstəm vəəb kolə una, sek sija kerənь nato-dil ləşətəm ьzьt peregonnəj kubvezən.

Prirodaьn siz-zə sogmə va „peregonkaь“. Sondi sontəmşan vəəb pərtčə parə. Parrez levənь vьlə da vet-lənь ruьn. Vьlьn nija sajkalənь da nьiş sogmənь va vořtez. Eta vəəb sьvəьn uşə mu vьlə. Siz sogmə zer.

**Kьz va pьekiş pozə sedtьnь kizertəm vessesivoez.**

Promьšlennosььn da řelškəj kəzajstvoьn mukəd kosta kolə, medvь va pьekiş voşnь kizertəm vessesivoesə. Siz, suam, sariz da tь vaeziş, kədna soləəş, sedtənь sov.

Va pьekiš kizertəm vessesťvosə pozə sedťnь vasə pizəťəmən.

Tədsəšamə etakət opьť kerikə.

Farforovəj səstəm bekərokə<sup>1)</sup> kištam ņevna filťra-pьr lezəm sola va. Sontam etə vasə pizəťəməz. Sešša pon- dam pizəťnь ozlaŋ, medvь vašь vьdəs pakmis.

Pakməm vəgьn bekərok pьdəsə kolə sov, kədija vəli va pьekas kizertəm.

Tija, koŋesno, adzьlit čajnik šťenkaez berdiš neto samovar pьekiš „nakip“. Vot nija vessesťvoes, kədnija vəlisə kizertəməš vašn. Va pakmikə nija zagənikəŋ puk- sisə šťenkaez verdə.

Seeəm nakipьs vьzьť vred kerə para koťollezьn, kьtən sija əksə əddəŋ una. Etija nakip dьrni unazьk munə lontišan, sija eьkətə koťol šťenkaez, mukəd kosta vermə ņelki rez-par potkəťnь koťol. Vot mьla mijan inzeŋerrez kossəŋь vuzьk srosobvez, medvь peššьnь nakipkət.

### Jualannez.

1. Mьj ņəťkodьs ximičeskəja vessesťvo mədkodšaləm ko- lasьn, fizičeskəja mədkodšaləm kolasьn? Višťalə primer.

2. Mьj ņəťkodьs əťčuzəma da ņəťčuzəma vessesťvoez kolasьn?

3. Kьz pozə səstəmtnь vasə gudьriš da kizertəm vesse- stvoezis?

4. Kьz pozə va pьekiš sedťnь kizertəm vessesťvoezsə?

### Mьj seeəm mexaničeskəj sor da ximičeskəj ətlaašəm.

Naukaьn torjəťəŋь mexaničeskəj sor berdiš ximičes- kəj ətlaašəm. Tədsəšam, mьj ņəťkodьs mexaničeskəj sor kolasьn da ximičeskəj ətlaašəm kolasьn. Tədsəšam etakət seeəm opьťtez kerikə.

Əslam 7 gram kərtovəj piľnəjčag da 4 gram šir po- rosok<sup>2)</sup>. Buməga liš vьlьn enə kьk porosoksə vьeəmika

<sup>1)</sup> Bošťəŋь bekə, kьtən pizəťəŋь vasə.

<sup>2)</sup> Pozə əslьnь i jeeazьk, no əslьnь kolə siz, medvь 7 kərt tor vьlə vəli širьs 4 tor.

sorlalam çuñən. Ləşətəm porosoksə jansətəm kək torjə.

Boştam pervo ləşətəm porosokşis ətik torsə. Vajətam porosok dənə magnit. Tijə adzat, magnitəs as verdas kərtsə kəskə, a şirsə oz. Siz pozə şir berdiş kərtsə jansətnь vьdəs.

Puktam porosoksə vaa provirkaə, tupkalam sijə çuñən da sorlalam.

Tijə adzat, şəkət kərtəs pukşis pьdəsas çozazək, şirəs pukşis kərt vьlə slojən, a mukəd şir torokkes nełki kolçisə va vevdəre. Şirsə mijə vermam jansətnь kərt berdiş.

Kərtiş da şiriş ləşətəm sorəs suşə mexaniçeskəj sorən.

Ləşətəm soriş mədik torsə puktam provirkaə. Etə provirkasə krepitam stačiv berdə. Sьvəryn pondam sijə sontnь əlik mestaət, kьtən kujlə sor.

Kər provirkaas etə mestən sorəs kalitças, spiritovkasə zimlalam da pondam vizətnь, mьj kerşə provirka pьekьn.

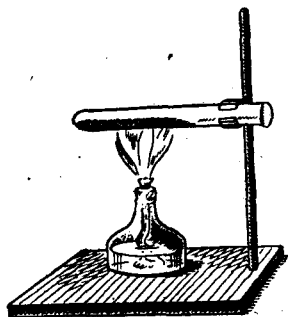
Tijə adzat, kalitçətməs paşkalə, provirkaьn sorəs kalitçə vьdəs.

Kər provirkaəs sajkalas, zagənika sijə zugdam. Şteкло torresə zimlalam. Provirka pьekьn sogmis pəzaşəm massa. Gьrokьn tojinən maştam sijə porosokəz.

Əni peslişəm magnitən da vaən, kьz kerim ozьzək, sogməm porosokas torjətnь kərt berdiş şir.

Tьdalə, oz poz-ni əni magnitən da vaən jansətnь kərt berdiş şirsə. Estən avuəş-ni kərtəs da şirəs. Kьk vessestvois: şiriş da kərtiş; mijə kerim əni vił svojstvoa ətik vił vessestvo. Etə vessestvoьs suşə şira kərtən.

Etə loə şirlən da kərtlən ne-ni mexaniçeskəj sor, a ximiçeskəj ətlaaşəm.



9 ris. Şir da kərt sontəmşən arkmə şira kərt.

Sizkə, mexaniçeskəj sorǵn vessesťvoez kəltçəñb seəmməzən-zə, kbeəmməzən mijə sorlalizim nijə. A ximiçeskəj ətlaaşəmbn ɛna vessesťvoeziz sogmə vil sɔjstvoa vil vessesťvo.

### Ximiçeskəj reakcijaez.

Ximijaǵn ximiçeskəj reakcijaezən suəñb vessesťvoezliş ximiçeskəj mədkodşaləmsə.

Ətik ximiçeskəj reakcijaən mijə tədsaşim. Boşlim mijə şir da kərt. Provirkaǵn sontikə kərtiş da şiriş arkmətimə ətik vil vessesťvo — şira kərt. Etə pozə gizñb siz:

şir + kərt = şira kərt.

Seəmm ximiçeskəj reakcijaǵb, kər kək vessesťvoiz sogmə ətik vil vessesťvo, suşə ətlaaşan reakcijaən.

Prirodaǵn ətlaaşan reakcijaşa ovlə mədik, zikəz mədkod process — jansalan reakcija.

Tədsaşam etə jansalan reakcijakət to kbeəmm oɔpť kerikə:

Kəs provirkaə puktam ɛvna gərd rtuť okiş. Zagənik sontam provirkasə omən. Seşşa şirtovka bi vlyñb sontam sişə mestasə, kytən kujlə gərd rtuť okiş.

Provirkasə pondam vizñb oşta ponəttis kiən. Medv ez sot kinyməs, ki uvtñb provirka mestasə kaťtam bu-maga torokən.

Medv oɔpťb sogmis, gərd okişsə provirka pɛkas sontam əddənzək.

Mbjkə dɛrniş tijə kazalatə provirka pɛkñb kəzť ştenkaez vlyñb „rtuť zerkalo“.

Ena — rtuť votťez, kədnija sogməñb gərd rtuť okiş sontəm dɛrñi.

Kɛskam provirkasə bi pɛkiş da lezam setçə via sartas som. Ru vlyñb sartas somb əgralis, a provirka pɛkñb əzjis. Provirka pɛkñb əkşis gaz — kislorod. Etija kislorodb siz-zə sogmis gərd rtuť okiş sontəm dɛrñi.

Sizkə, mijə boštım ətik vessestvo — rtuť okış, a sed-tim seş kək viľ vessestvo — rtuť da kislod. Mijə jansə-tim rtuť okışsə rtuť vylə da kislod vylə. Etijə reakcijasə pozə giznə siz:

Rtuť okış = rtuť + kislod.

Seeəm ximiçeskəj reakcijaş, kəda dıñı ətik vessestvoış sogmən kək məkod vessestvo, suşə jansalan reakcijaən.

Enija medzıt ximiçeskəj reakcijaez, kədnija sogmən (ovlən) prirodaın prokod: nelovja priroda telozın, vıdmassez telozın, zıvotnəj da mort vıvtırın.

Ena reakcijaez şerti i uzalə mijan ximiçeskəj promılennoşs. Şuam, kernə udovrennoez da vzrıvçatəj vessestvoez, kraskaez da zelləez (lekarstvoez), rudaezış sedtın metallez da mədik uz. Bıdəs nija kerşən ena kək reakcija şerti — ətlaaşan da jansalan reakcija şerti.

Eməş i mədik ximija reakcijaez, kədna sloznəjzıkəş, Mijə nıkət tədsəşnə og ponda. Bur loas, velətəm-kə vıeəmika enə medzıt da osnovnəj reakcijaesə — ətlaaşan da jansalan reakcijaesə.

Tijə əni vezərtat, mılə vura kolə tədnə proizvodstvo vezərtəm ponda da texnika velətəm ponda enə reakcijasə.

### Jualannez.

1. Mылə nətкодs mexaniçeskəj sor kolasın da ximiçeskə ətlaaşəm kolasın?

2. Kəeəm mexaniçeskəj sorrez da ximiçeskəj ətlaaşəmmez tijə tədat?

3. Mылə nətкодs, mылə nətкодs ətlaaşan da jansalan reakcijaez? Viştalə primerrez.

4. Mылə ponda ena reakcijaes kolənə texnikaın?

### Prostəj da sloznəj vessestvoez.

Opıttez kerikə mijə tədsəşim ətlaaşan da jansalan reakcijaezən. Opıttez ponda mijə boşlim şir, kərt da



rtuť okiš. A opyttez vərɣn mijan sogmisə şira kərt, rtuť, kislod.

Ximiçeskəj sostav şərti vɣdəs enə vessestvoesə pozə jansətnɣ kɣk gruppə vɣlə.

Nɣ kolasiş ətikkesə, suam rtuť okiš, mijə vermam torjətnɣ kɣk vɣlə: rtuť da kislod vɣlə. Şira kərtsə siz-zə pozə torjətnɣ şir vɣlə da kərt vɣlə. Una esə vessestvoesə pozə jansətnɣ -prostəj vessestvoez vɣlə, kədnaiş nija arkməməş. Seeəm vessestvoes, kədnijə pozə torjətnɣ, suşəpnɣ sloznəj vessestvoezən. Mədik vessestvoesə (rtuť, şir, kislod) mijə torjətnɣ og vermə. Seeəm vessestvoes, kədnijə torjətnɣ oz tuj, suşəpnɣ prostəj vessestvoezən.

Naukaɣn prostəj vɣssestvoes mədmoz suşəpnɣ ximiçeskəj elementtezen.

Prirodaɣn ximija elementtes əddən jeeə. Ənəz naukaɣn oştis da velətis 90 element. Toko 90 element! A sloznəj vessestvoes əddən unaəş prirodaas.

I vɣdəs nija sloznəj vessestvoes sogmisə toko enə 90 ximiçeskəj elementiş.

### Мьј em ruɣn.

Mijanəs kɣəəvtə ru. Mijə loalam ruən i ogə vermə sɣtəg ovnɣ. A tədat-ja tijə, mɣj em ruas?

Vɣdkod opyt kerəm vərɣn uçonəjjez pondisə tədnɣ, ruɣn-pə em kɣk rəmtəm gaz: kislod da azot. Sekzə uçonəjjez lɣddisə, kislodɣs voştə-pə as uvtas ru ovjomɣn  $\frac{1}{5}$  tor, a azot —  $\frac{4}{5}$  torsə.

Seşşə, ruɣn eməş esə mədik gazze, no nija əddən jeeəəş i nɣ jɣliş əni vaitnɣ ogə pondə. Viştalam toko, ruɣn em uglekisləj gaz, no sija əddən jeeə.

Vɣdəs enə gazzes rəmtəməş. Sijən i ruɣs mijanlə tədalə rəmtəmən. Azot da kislod — prostəj vessestvoez. A uglekisləj gaz — sloznəj vessestvo. Ruɣn enə gazzes ətlaaşəpnɣ as kolasanɣs ɣə ximiçeskəja. Nija ətlaaşəpnɣ, kɣz mexaniçeskəj sor. Siz-kə, ruɣs — gazzezlən sor.

Tədsəşəm əni ena gazzezkət. Bəd gəzsə vizətam torjən. Ena gəzses koləny nə toko priroda olanyn. Nija koləny siz-zə i texnikaəyn.

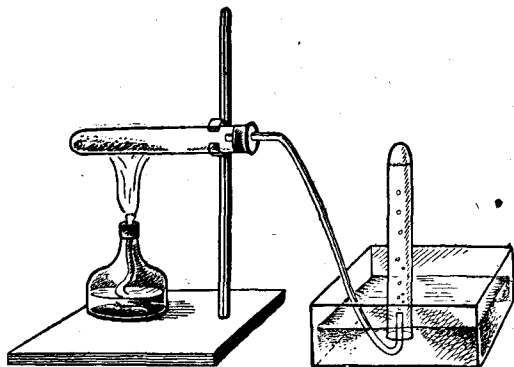
**Kislərod.** Medvə tədsəşəny kislərodkət, kolə sija sedtəny, əktəny da pesləny. Eta ponda keram to kəəm oryt.

**Примечание.** Etə orytə kerəm dərni mijə viştaləm kəz kolə əktəny pıvor, kəz səntəny, kəz va vevdəryn əktəny gaz, gəza bankaesə suzləvny vəiş i s. oz. Etə viştaləmsə kolə tijaələ vura tədnə. Səəm oryttesə mijə pəndəm kernə i ozlən, no setcin ogə pəndə vişlavny, kəz vədəs kernə. Tijaələ kolə-nijə vezə.tny əni.

Əktəm pıvorsə, kəəmə mətçələmə risunok vəlyn.

**Boştəm pıvırka.** Adzəm setçə pıvka, kədə-və to-ryta pədnəlis pıvırka oştasə. Pıvka sərə pıgətəm oştəok, kədəə to-ryta şujəstəm şteklənnəj truvkə. Vəvdəriş truvkə pomsə ətləətam şteklənnəj koçəçə rezina truvkakət.

Pıvırka pəkə pıktəm ətik pənok məmdə vertəletovəj sov da nəvna soddəm margənc pərekiş<sup>1)</sup>). Enə ves-səstvoesə sorlalam ətləə. Pıvırkasə to-ryta tıpkələm pıvkaən, kədə-pır münə gəziədətəm truvkə. Pıvırkasə krepiətəm s'ətiiv zəziməyn. Gəziədətəm truvkəliş pomsə le-zəm vəən vəkəyə.



10 ris. To kəz kolə sedtəny kislərod.

Gəz əktəm ponda ləşətam bankaəz. Bankəsə tırtəm

<sup>1)</sup> Margənc pərekişsə pərvə kolə kalitəny, medvə sə pəkəyn ezə vələ sətçən torrez, kədna pəniş pıvırkaəyn vermas lonə vziəv.

vaən. Pədnalam bankaliş oştaksə ştekloən. Kiən vizikə perɣta bergətam bankasə pɣdəsnas vevdəre da suvtətam siyə vaən bekər pɣdəsə. Banka uvtiş şteklosə zimlalam. Etə-zə keram mədik kɣk bankəən.

Şpirtovka bi vɣlɣn provirkasə pervo sontam omən. Səşsa zagənik pondam sontnɣ provirkaliş siyə mestasə, kədə veştn kujlə vertoletovəj sovlən da marganeç perekişlən sor.

Nedɣr mɣjiş gazinđətan trubka-pɣr provirkaliş pondasə petnɣ ru połokkez. Vasətam provirkaliş da trubkaiş rusə vɣdəs.

Əni gazinđətan trubkaliş pomsə vajətam vaən tɣrtəm kədəkə banka oştak uvtə. Bankasə pondam pɣr viznɣ kiən. Banka pɣekɣn əkşas kislorod. Eta kislorodɣs vasətə (zeskətə) bankaşis vasə.

Kər medozza bankaas kislorodɣs loas tɣr, sek tɣrtam kislorodnas i məd kɣk bankasə.

Kər tɣrtam kislorodnas kuimnan bankasə, sek gazinđətan trubkaliş pomsə va pɣekiš kɣskam. Toko eta vərşan pozə dugdətnɣ sontəmsə (ed vunətə etə pravilosəl).

Kislorodən tɣrtəm bankaesə əni va pɣekiš kɣskam siz, medvɣ ne leznɣ niş gazsə. Kisloroda bankaliş oştasə pədnalam şteklo torokən. Şteklosə kiən vizikə bankasə kɣskam vaşis, bergətam da suvtətam pɣzan vɣlə, no ogə voştə sɣ oştak verdiş şteklosə. Kɣskam va pɣekiš i məd kɣk bankasə, kədna siz-zə tɣrtəməş kislorodən.

Əktəm kislorodsə əni peslam.

Kisloroda ətik bankaə lezam via somən sartas. Kislorodas eta saətasɣs əzjas.

Kisloroda mədik bankaə kərtovəj panokən lezam sotçan şir. Kislorod pɣekas ruɣnşa eta şirɣs sotçə burazɣka.

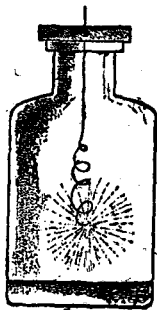
Kisloroda kuimət bankaɣn peslişam sotnɣ kərt. Ləşətam vəsnişik, şpiral-koda katətam stalnəj provka torok. Eta provka pom verdə kɣsalam somok. Somoksə kałitəm şpirtovka bi vɣlɣn. Sɣvəɣn kałitəm somoknas provkasə şujətam kisloroda bankaə.

Pervo jugjalə sotçə somokb̄s, a s̄vəḡn ponda sotç̄n̄b̄ i kərtovəj provkab̄s, kədi ja kištə jugbt-gərd biçirrez.

Sizkə, kislorod otsalə sotç̄n̄b̄. Kislorod r̄yek̄n v̄d telob̄s sotçə rūnša buraz̄k da çozaz̄k. Da i pozə etə vezərt̄n̄: ruas-ed kislorod̄b̄ssa unaz̄k azot.

Rūn kislorod̄b̄s, tijə tədat, əqdən jeeə. Ovjom̄b̄s s̄erti — toko  $\frac{1}{6}$  tor. I kər mijanlə kolə sotçəmsə ədzət̄n̄b̄ (suam əqdən̄z̄k med sotçis gornob̄n som), sek mijə rusə vajətam unaz̄k. K̄n̄m unaz̄k pəltə ru, s̄n̄m unaz̄k loə kislorod, kədi ja ədzətə sotçəmsə. Vot m̄l̄a, mexnas rusə uskəmən kuzneça gornob̄n som̄b̄s sotçə buraz̄ka da šetə son̄tsə unaz̄k.

Kislorod bura ətlaasə mədik vessesivo-  
ezkət, suam, metallezkət. I ətlaaşə sija sotç̄n̄b̄. Boštam kərt. Ru v̄las ul mest̄n sija simə. A çink da svineç nełki kəs mest̄n ru v̄las „mədkodşalən̄b̄“ („okišajtcən̄b̄“). I etə d̄r̄ni metallez əstən̄b̄ aššin̄b̄s medozza svojstvov̄zn̄b̄sə „ēkən̄b̄“.



11 ris. Kislorod̄n̄b̄n kərtlən sotçəm.

Vot m̄l̄a, ēkəmşan̄ metallesə beregitəms̄b̄s t̄xnikān̄b̄n kolan zadaça. Medv̄ peş̄n̄b̄ metallesə beregitəm ponda, kolə nijə kraşit̄n̄b̄, luđit̄n̄b̄, vevit̄n̄b̄ n̄ikelən i s. oz. T̄xnikān̄b̄n bura kolə, medv̄ kern̄b̄ simtəm splavvez da simtəm stał. Etə əqdən una beregitas metalsə siməmiş.

Kislorod̄b̄s kolə v̄dmassez̄lə, z̄bvotnəjjez̄lə da mortlə loaləm ponda. K̄bz vessesivoəs, kəda ədzətə sotçəm, kislorodsə vizən̄b̄ ximija ovoronān̄b̄: sija šetən̄b̄ loavn̄b̄, seeəm morttezlə, kədna şurlisə gazvezən pədtəm uvta. Kislorodən səsłəmtən̄b̄ gaz sogja zevşişannez̄n̄b̄n ru.

Kislorodsə vizən̄b̄ vołnicaez̄n̄b̄, medv̄ šək̄yta sogalan oçirlə šet̄n̄b̄ iskusstven̄nəja loavn̄b̄.

**Azot.** Medv̄ tədsəşn̄b̄ azotkət, keram seeəm op̄t.

Boštam paçok çetvert m̄m̄daən şelitra da kərtiş pił-pəjçag. Burz̄ka sorlalam nijə ətləə. Etə sorsə puktam provirkaə.

Etə şelitrasə da kərtiş pılñəjçagsə pondam provirkaln sontn̄. Gazındətan trubkaət provirkaiş pondas mun̄n̄ gaz — azot. Əktam siyə bankaas va vevdəryn̄.

Əktəm azotsə peslam. Azota bankaə lezam soţcan sargas. Əztəm sargas̄s azotas kusə. Sizkə, soţçamsə azot̄s oz ədzət.

Kislorodkət siya etən i ne ətkod, m̄la oz otsav ne soţçn̄ ne loavn̄. Azot̄s seeəm gaz, kədə avu deja-ţeln̄j. Siya uməla ətlaaşə mədik vessesťvoezkət.

Руьн, кьз тижə tədat, azot̄s  $\frac{1}{5}$  tor. Руьн azot̄s olə svobodnəja. No azot vermə i unakət ətlaaşn̄.

Azot pyrə vьdm̄as vьvťr̄ sostavə, zьvotnəj da mort vьvťr̄ sostavə. Siya pyrə vьd lovja organizmə. Vьmassez, zьvotnəjjez da mort voştən̄ azotsə ne seeəmə, kədə ruьn olə svobodnəja, a voştən̄ siyə ətlaaşəmən. Zьvotnəjjez da mort voştən̄ azotsə şojaniş. A şojansə ləşə-tən̄ unazьk jajiş da vьdm̄asseziş. Vьdm̄assez voştən̄ azotsə muşiniş, voştən̄ unazьksə şelitraən.

Azotsə vizən̄ prom̄şlennošьn̄, medv̄ kern̄ udovren̄noez, a unazьk — şelitra. Nevazьk naukās adzis spos sedťn̄ şelitrasə ru azotiş. Ximijān — eta ьzьt poveda.

Carskəj Roşşijās ez i təd azotiş udovren̄no kerəmsə. A Sovet Şojuz paşkətə azota da mədik udovren̄no kerəmsə siz, neşki mədik pjaţiletkaə suvtətə zadəça: „Udovren̄no kerəmən voşn̄ mir̄n̄ medozza mesta“.

Udovren̄noez kerəmn̄şa vizən̄ azotsə siz-zə vzr̄va da vijan (otravlajtan) vessesťvoez kerəmn̄. Şuam, azot̄s pyrə seeəm vzr̄va vessesťvoez sostavə, kьz porok, di-namit, pirokşilin.

Ena vessesťvoes kolən̄ mijanlə ne toko socialis oţçesťvon̄m̄əs dorjəm ponda, medv̄ vojnaən ez uşkətçə kapitaliszez. Ena vessesťvoes kolən̄ mijanlə i kəzajstvonn̄m̄ uz ponda: kerəs izzn̄ kolən̄ vzr̄va vessesťvoez, şelskəj kəzajstvonn̄ vreditellezkət peşşəm ponda kolən̄ vijan vessesťvoez.

Vot mьjvurna azotьs kolə texnikəbn vizəm (ispol-zujtəm) ponda.

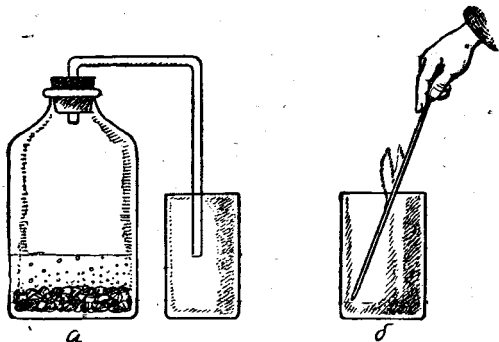
**Ugлекisləj gaz.** Medvь tədsəšnь ugлекisləj gazkət, keram seəəm opьt.

Əktam privor, kьz mьtəaləma risunok vьlas.

Butьlkaə zagənik puktam posničik mramot torokkez ңeto mel torokkez. Kıştam sola kislotə rastvor. Butьlkaə perьta tupkalam gaz-ındətan trubkaoka provkaən.

Gaziңdətan trubka pomsə lezam prostəj stokanə. Etə stokansə tьrtam ugлекisləj gazən. Ugлекisləj gazьs—ruša šəkьtzьk. I stokan pьekiš rusə sija va-sətə.

Medvь etə ve-zərtнь, mьjkə dьrnaiš lezam etə stokanə sotčan sartas. Ugлекisləj gaza stokanьn sartasь kusə. Sizkə, ugлекisləj gazьs, kьz i azot-zə, sotčьnь oz otsav. No ugлекisləj gazlən em esə ətik svojstvo, kədaən azot šərti sija mədkođ.



12 ris. To kьz kolə sedтьnь ugлекisləj gaz.

Gaziңdətan trubkališ pomsə lezam izveš vaən tьrtəm stokanə.

**Kьz kernь.** Izveš vasə kolə ləšətnь ozьk. Ləšətnь sija siz. Butьlkaə puktьnь kьnьmkə raң kusətam izveš. Sodтьnь va, sorlavнь, šetнь sьlə sulalьsnь, a sьvətьn vasə leznь filtra-pьt. Izveš vasə kolə beregitнь vura pədnaləm pasudaьn.

Stokanьn ugлекisləj gazšəñ izveš vaьs gudьršalə. Vot etə šərti, mьj ugлекisləj gazьs kerə izveš vasə, požə torjətnь sija mədik gazzez berdiš—kislod da azot berdiš.

Sizkə, ugлекisləj gazьs siz-zə oz otsav sotčьnь. Etə ugлекisləj gaz svojstvoən ləšətəm sposov kusətnь pozarrez.

Съ пonda керѣнь натодїл приворрѣз — в і к у с ѣ т а н н е с .

Tijə natte ɲe ətrɐrɨʂ adzylit seeəm vikusətansə. Eta — gərdɐma kərtovəj doz, kəda pɐkə kiʂtəm soda rastvor da ləʂətəm kislotaa gad (puzɐr). Kər mijə ʂterzennas vaʂkam zoz verdə, sek kislotaa gadɐs potə, zugalə. Kislotaaʂ ətlaaʂə sodakət. Sogmə ximiʂeskəj reakcija, seeəm-zə reakcija, kɐz mijan opɐtɐn kislotə da mramor koləʂn. Sogmə drug una uglekisləj gaz. Bikusətaniʂ natodil ləʂətəm oʂtaokət ʂizgəmən petə kizerik vɐgkod, kədaiʂ torjaʂə uglekisləj gaz. Eta uglekisləj gazɐs i kusətə pozarsə.

Uglekisləj gazɐs oz otsav loavɲ. Uglekisləj gaz pɐkɐn zɐvotnəjjez kuləɲ.

Uglekisləj gazɐs sogmə vɐdmassez loalikə, zɐvotnəjjez da oʂir loalikə.

Ruɲn sija jeeə, nə olan kerkuezɐn da podə kartaezɐn sija əkʂə əddən una. Eɲə mestaeziʂ rusə kolə səsətəmtɲ natodil ləʂətəm ventilacija-pɐr.

Estən-zə viʂtalam, sto uglekisləj gazɐs əddən bura kolə vez vɐdmassez ʂojanə, kəda voʂʂə ruiʂ. Etakət tijə burazɲk tədsaʂat sek, kər pondat velətɲ vɐdmassezliʂ olan.

Medvərja kadə kerlənɲ opɐttez, medvɐ uglekisləj gazsə vizɲ, kɐz udovrennoəs. Vɐdmassez aslanɐs ʂojanə uglekisləj gazsə voʂtənɲ lissez-pɐr ruiʂ. Vot mɐla, uglekisləj gaznas burmətənɲ ɲe muʂinsə, a vɐdmassez vevdərɲn rusə. Opɐttez mɐʂalənɲ, sto uglekisləj gazən rusə burmətəmʂan bura levə urozaj.

### Jualannez.

1. Kɐeəm gazzeziʂ arkmə ru?
2. Kɐz mijə sedɲlim kislород, azot da uglekisləj gaz?
3. Mɐjlə eɲə gazzes koləɲn priroda olanɲn?
4. Mɐj eɲə gazzes ʂetənɲ ʂexnikaɲn?
5. Mɐj tijə pondat kernɲ, medvɐ tədɲn kislород da uglekisləj gaz?

## Мъј ем ваьн.

Mijə tədsəşim rukət. Pondim tədnь, кьѳэм газзезиş sija arkmə, кьѳэм ena газзезлən svojstvoez. da мъј ponda ena газзез koləнь priroda olanьн da tєxnikaьн. Əni tədsəşam vakət. Mu vьlas vьd vessestvo şərti vaьs siz-zə əddən una. As uvtas sija voştə mu vevdərsə  $\frac{4}{5}$  tor gəgər.

Medpervo tədsəşam, мъјиş-zə arkmə va?

Uçonəjjez pondisə tədnь, sto vaьs arkmə kьk gaziş: kislorodiş da vodorodiş. Va oьjo-mas kislorodьs şərti vodorodьs kьkiş unazьk.

Tijə tədat, ruьs — mexaңičeskəј sor. A vaьs — ximičeskəј ətlaaşəm. Kьk gaz—kislorod da vodorod — ətlaaşisə da sogmis kizerik ves-sestvo — va.

Tijanlə naŋte loas divo, мъја vьŋte kьk gaziş sogmə zidkoş? No etə mijə mьŋčalam tijanlə oьpьtən.

Kislorodkət tijə tədsəş-ңi, a əni tədsəşam vodorodkət.

**Vodorod.** Əktam privosə siz, kьz mьŋčala-mə risunok vьlas.

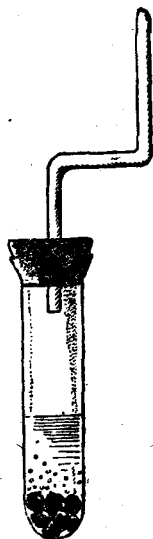
Provirkəə zagəңik puktam kьпьmkə cink torok. Seşsa kiştam setčə kizertəm şira kislota. Provirkəsə tupkalam gaziңdətan trubkaa provkaəп da krepitam staŋiv zazimə. Šontнь oz kov.

Tijə adzat, kizerşis petəнь posņiŋik gaz połokkez. Eta — vodorod.

Neвna vitčişam, medvь provirka pьekiş rusə vodorodьs vasətis vьdsən. Eta oьpьtьп sije əddən vura kolə.

Medvь tədnь, səstəm-ja vodorodьs petə trubka pьekiş, keram to мъј.

Provirkəsə, kəda pьdəsnas bergətəm vьlə, vizam gaziңdətan trubka oştəok veşьп 2—3 minuta dьrna.



13 ris. Vodorod sedtəm.



Seşsa etə provirkasə nuətyştam vokə da vajətam sь dьnə əztəm sartas.

Кыз petə səstəm vodorod, to provirka pьekas sija əzjə spokojnəja, əzjə seeəm koknit sьən „p-pa“.

Кыз vodorodьs petə ru sorən, to via sartasnas əztikə pondas kьvнь suŋnaləmən ɲeьзыt vьzvь. No etaiş povнь oz kov.

Etijə pesləmsə kolə kernь ɲeətpьriş, medvь tədnь, səstəm-ja əni petə-ŋi vodorodьs. ɲe kernь-kə etə peslişəmsə, to opьtyş vermas pomaşнь vьzvьən (privorьs vermas potнь).

Kər pondas petнь səstəm vodorod, əktam sija provirkaə. Kər (2—3 minuta vərti) provirkaьs tьras vodorodən, sьliş oştasə pədnalam çuŋən.

Mьj rəma vodorodьs? Sija siz-zə zikəz rəmtəm, kьz i mədik gazzez, kədnə mijə sedtьlimə.

Ruьnşa koknitьk ali şəkytьk vodorodьs? Sija ruьnşa 14-iş koknitьk. Vot mьja mijə i əktam sija pьdəsnas vьlə bergətəm provirkaə.

Əni vodoroda provirkaas şujьstam əztəm sartasok. Mьj sogmə? Sartasьs kusə, a vodorodьs əzjə. Sizkə, sotçьнь vodorodьs oz otsav, a açьs sotçə.

Vajətam əni əztəm sartasoksə gazindətan trubka oştəok veştə. Vizətə: vodoropьs əzjə da sotçə çoçkomkod viən.

Vodorod vi vevdəryn vizəv-keram kəs da kəzyt stokan.

Vizətə: stokanlən ştenkaez vazisə. Eta pukşis va, kəda sogmə vodorod sotçəm dьrni.

Sotçikə vodorodьs ətlaaşə kislородkət. Sogmə va.

Vanas mijə kusətam pozarrez, a sija tьdalə açьs sotçə. Uçonəjjez viştaləny: kər-pə mu vььn ez-na vəv olanьs, sek i sogmis una vodorod sotçəmsəŋ vaьs. Siz suəny uçonəjjez.

Sizkə, vaьs—eta kislородkət vodorodlən ximiçeskəj ətlaaşəm. No vodorod da kislород ver-

мәнь әтлаашън і механіческәја — аркмәтәнь механіческәј сор. Ета соръс сушә гыма газән.

Гыма газкәт мијә тәдсаәс-ңи. Етә гыма газъс керлис сућналәмән взрѣвсә, кәр мијә ру сора водород дьнә шивәтлим әзтәм сартасок. Но ета взрѣвъс ез вәв опаснәј сижән, мыја провирка рьекас гыма газъс мијан вәли јееа.

Къз і мәдик газзез, кәднә мијә визәтимә озък, сиз-зә і водородъс бира колә технікаън. Сижә визәнь химіческәј промьсленношън. Водородъс кокңит газ. Сижән тьртәнь қиризавлlez — руәт ветлан ьзът коравлlez. Асланьм странаън әни ашънм строитам қиризавлlesә. Строитам сь ронда, медвь дорънъ Совет странасә сек, кәр ушкәт-касә сь вьлә капиталисsez.

### Јуаланnez.

1. Къәәм ејementтезиш ашънъ ва?
2. Мыјән неәткодәш ва гыма газ?
3. Къәәмәш водородлән сь шивәтвез?
4. Мыј ронда колә техникаън водород?

### Маҗерija vizan zakon.

Мијә визәтим vessestvoezлиш вьдкод химіческәј мәд-кодшаләмсә. Әни бур-вь вәли тәднъ, әсә-ја ена мәдкод-шаләммеz дьрңи vessestvoъс? Ета -вьлә отвetsә шәтә vessestvo vizan нето маҗерija vizan zakon.

Vessestvo vizan нето маҗерija vizan zakon — приро-далән медвьзът zakon. Pervuis етә zakonsә ошtis med-озза роҗ уҗонәј — Mixajlo Vasiljeviҗ Lomonosov.

Lomonosov vištalis, къз-рә vessestvolән нето маҗе-ријалән кьт җинас, то мәдиклаә vessestvoas нето маҗе-ријаас сьмда зә sodas. Vessestvo нето маҗерija оз әс.

Шорәнък, 1770 воә, етә zakonsә сиз-зә ошtis fran-цузскәј уҗонәј — Lavuazje. Sija і рьтис етә zakonsә naukaas.

Lavuazje vištalis, вьдкод мәдкодшаләм дьрңи-рә ves-estvoъс нето маҗерijaъс оз согмь вилиш, а сиз-зә не-

кытса оз эс. Оз роз материяса кернь немис. Сиз-за оз роз материяса партнь немэ.

Prirodaън вьд маькоьшалэмьс овлэ ета материя визан закон сьрти. Vessestvolis кьээм-вь маькоьшалэм миьэ ег боштэ, кэр сижэ велэтам, дак вурэ пондам тэднэ: сижэ согмэ материя визан закон сьрти.

Primer туьэ боштам vessestvolis seeэм sloznэj ximiцескэj маькоьшалэм, кьз-сотчэм. Суам — горьн сотчэ pes. Estэн оз раз эс vessestvoъs? — жуаласэ мукад коста отир, кэдна вьээмика озэ vezэртэ.

Oz. I горьн pes сотчикэ vessestvoъs sizзэ оз эс. Сотчикэ pesлэн vessestvoъs toko пэрэ маьдик vessestvoэзэ. I эсьнь-кэ pes да кислород, кэдна сотчэнь, а сьвэргьн эктнь вьдэс еьнсэ, парресэ да газсэ, кэдна согмэнь сотчикэ, да эсьнь ниьэ, эсьнь колэм пэимсэ, дак лоас, мьj сакьтаэс vessestvoez вэлисэ сотчэм озьн, сь сакьтаэс-за ниьэ loisэ i сотчэм вэргьн. Материя оз эс.

Etэ zakonsэ mirьн uçonэjjez unais peslisэ вьдкод орьт вьльн. Сижэ dejstvujтэ vessestvo маькоьшалэмmez дьрнi пьр.

Материя оз эс, а сиз-за оз керсь вилиш Сижэ оз роз авушэтнь, оз роз кернь. Материяьс toko пьр маькоьшалэ. Материя олэ век (пьр). I маькоьшалэмьс сьлэн муна век.

Prirodalis etэ naukaэн oштэм zakonsэ peslis отирлэн вьдсэнша практика. I законьс колтчэ vernэjэн. Etэ вэргьн эддэн вьээма тьдалэ religijалэн вэвэтчэмьс, кэр сижэ вайлис, вьтте mirсэ jenьс керис немис.

## ЭНЕРГИЯ.

Pervo kolэ тэднь, мьj seeэм енергия. Etэ пonda вьээмика визэтам кьпымкэ primer. Му vevдэрэт пьр vetлэ ру. Rulis etэ vetлэмсэ суэнь тэлэн. Vазьншан-ни отирьс узэтэнь тэвсэ.

Parussez kerəmən oñırs eəktəny təvsə uzavn̄, eəktəny va kuza vestavn̄ gruzā sudnoez. Eta-zə təlȳs, kəda vačkə aslas v̄nən təla meñıça borddeza, bergətə meñıçān̄ iz̄nnez. A iz̄nnez izənȳ şutuş, pərtənȳ sıjə pıze. Siz təlȳs kerə uz.

Vasə, kəda viz̄vntə, eəktənȳ uşnȳ meñıça kolosoez v̄lyə. Sıjā bergətə kolosoesə, a seşsa i va meñıçalış iz̄nnesə. Viz̄vntan vaş sız-zə kerə uz.

Təv da viz̄vntan va kerənȳ ızsə sıjən, mȳla n̄lȳn em eñergıjā. K̄z̄v̄b̄ təlȳs ez vetlȳ da vaş ez viz̄vnt, a sulalışə ətik mestənȳ, sek mıjə egə-v̄b̄ vermə nıjə ızatnȳ. Eñergıjā, kəda em vərətçan (vestaşan) t̄elənȳ, suşə meħanıçeskəj eñergıjāən.

Çarkəm iz, lebzān puļa, çugunnəj uşān „vava“, kədaən vartənȳ svajaez, munan avtomobil̄ i s. o3. — ena v̄d t̄elolən em meħanıçeskəj eñergıjā.

Naukān̄ tədənȳ esə mədik eñergıjāez: son̄yta dā juḡyta eñergıjāez, ełektriçeskəj, ximiçeskəj da mədik eñergıjāez.

### Ətik eñergıjā pərtçə mədik eñergıjāə.

Tədat-ja tıjə, k̄z̄ vazşa voezə oñırs sedtlȳsə vı? Nıjā boşlısə çor̄yt puış kəs vedok, suvtətlısə sıjə gəpokə, kədıjā kerəm mədik pu tor̄nȳ, seşsa əddən d̄yr perȳta da v̄d v̄nȳış sıjə bergətlȳsə. D̄yr da perȳta bergətlȳmşān̄ puş s̄burna sonavlȳs, n̄lki pondlȳs sotçnȳ.

Etə tıjə çered tədıt. No tıjə tədat, kər t̄elegaiş oşsə mavtan uməla, sıjā vura nırtçə koloso vtulka verdə da əddən sonalə. Mukəd kosta s̄burna sonalə, vıəz pondə sotçnȳ. Sız-zə tıjə tədat, p̄rətəmşān̄ da molotokən vartəmşān̄ kərtlȳs sonalə. Seeəm primerresə tıjə koçesno tədat una.

Mȳj jlȳış eta v̄dəs vıştalə? Eta vıştalə s̄b̄ jlȳış: ena v̄d sluçaj d̄yr̄nı (nırtəm, p̄rətəm, molotokən vartəm d̄yr̄nı) eñergıjāş pərtçə son̄yta eñergıjāə.

Tijanlə tədsa esə ətik primer, kər mexaniçeskəj eņer-  
gijaɓs pərtçə mədik eņergijaə. Tijə tədat, sɓnanən kəs  
jursi sɓnaləm dɓrni kɓlə kɓəm kə çikətəm, a pemytɓn  
tɓdalənp ɓeɓzɓt viçirrez. Eta wəɓn sɓnanɓs vermə kɓs-  
kɓnɓ as verdas ɓeɓzɓt bumaga torrez.

Mɓj sija seəməɓs? Tɓdalə, ɓirtəm dɓrni sogmə elek-  
triçestvo. Siz kə, eņergijaɓs (ɓirtəmɓs) vuzə elek-  
triçeskəj eņergijaə.

Elektriçeskəj eņergijaɓs siz-zə vuzə mədik eņer-  
gijaezə.

Elektrostancijaşan provoddez kuza lampoçkaezə munə  
elektriçestvo tok. No mɓj lampoçkaɓn kerşə elektriçes-  
tvo tokkət? Sija pərtçə sonɓtə da jugɓtə. Siz lampo-  
çka pɓekɓn elektriçeskəj eņergijaɓs vuzə  
jugɓta da sonɓta eņergijaə.

Tijə tədat, fabrikaezɓn da zavoddezɓn masinaesə da  
stanokkesə bergətənp elektriçestvo vɓnən. Siz-zə karre-  
zɓn elektriçestvo vɓnən vetlənp tramvajjez, viəz vɓdsə  
elektriçestvoə pœzddez. Eta üzɓn mijə adzam, kɓz  
elektriçeskəj eņergijaɓs vuzə mexaniçeskəj  
eņergijaə.

Ximiçeskəj eņergija siz-zə vuzə mədik eņergijaezə.

Suam, gorɓn sotçə pes. Sotçəmɓs, kɓz tijə tədat-ɓi,  
eta ximija reakcija. Kɓz toko mijə pessə əztam, sek-zə  
pondətçə ximija reakcija: pu vessestvoəp pondə razşɓnɓ  
da ətlaaşnɓ ru kislorodkət. Eta dɓrni sogmə sonɓt da  
jugɓt, kəda ponda mijə i sotam pessə. Tatən pu vesse-  
stvolən da kislorodlən ximiçeskəj eņergijaɓs vu-  
zə sonɓta da jugɓta eņergijaə. Sonɓta da jugɓta  
eņergijaə mexaniçeskəj eņergija vuzəm şerti i kerəm vɓ-  
dəs mijan İontişəmɓs da jugɓtsə şetəmɓs.

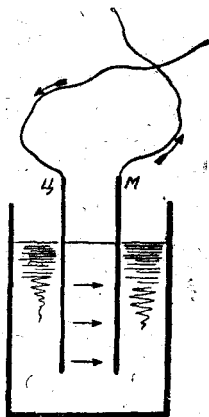
Boştam əni mədik primer. Mɓj sogmə vintovkaiş  
İɓjikə. Patronə puktəm vzrɓva vessestvo — porox da  
şujştəm puļa. Pistonə vaçkəmşan sogmə viçir. Eta vi-  
çirɓs arkmətə ximiçeskəj reakcija — vzrɓv (əzjə porok). Eta  
dɓrni sogmə əddən una gaz, kəda i tojştə patron pɓe-

kiš da vintovka stvoliš puļasə. Puļas levzə. Poroklən ximičeskəj eņergijašs pərtčə tatən meħaņičeskəj eņergijaə.

Ximičeskəj eņergijašs siz-zə pərtčə i električeskəjə.

Etə pozə adzəvņņ seeəm opytiš.

Bošņ-kə səstəma vesətəm kыk plasťinka — cink da med, suvtətnņ nižə šira kislota rastvorən bankaə, dak sek-zə pondətčas ximičeskəj reakcija. Ətləətnņ-kə əni plasťinakez verdiš ņuzalan provoddesə, dak nņ kuza pondas munņņ ņežyť električestvo tok. Etə mijə vermam kыvņņ sek, kər puktam provod pommesə kыv pon vļə.



Etə električeskəj eņergijaə ximičeskəj eņergija vuzəm šərti kerəməš torja pıvorrez — galvaničeskəj elementtez, kədnija koləņņ, suam, švjaz uzņņ (telegraf, telefon) vot etə resunok vļəņņ pıvorņš i em prostəj galvaničeskəj element.

14 rıis. Galvaničeskəj element. Tatən ximičeskəj eņergija pə-rə električeskəj eņergijaə.

Estən mijə tədsəšim sijən, kыз ətik eņergija pərtčə mədik eņergijaə. Əni kolis-vļ tədnņ:

1. Əsə-ja kыtčəkə eņergijašs, kər sija pərtčə mədik eņergijaə?

2. Pozə-ja sedťņņ eņergijasə ņemiš?

### Еņergija vizan zakon.

Əsə-ja eņergijašs, kər sija pərtčə mədik eņergijaə? Vot medozza jualan (vopros), kədə mijanlə kolə vizətnņ.

Pozə çajtnņ, kər eņergijašs pərtčə mədik eņergijaə, sek sija əsə bьdsən. Vermasə mыtçavņņ seeəm primer vļə: lontišikə gorьs-pə sonalə, a sьvəryņ sajkalə — sonьts-pə əsə. Siz-ja etə? Əsə-ja gor pьekiš sonьts, aļi sija toko vuzə mədik tēloezə?

Tijə tədat, gorsə lontəny sə ponda, medvy sontny zyr. Sizə tədat, etə sontyts petə ətərə. I əddənzьka petə ьvəsət, oşləny-kə sijə často. Siz gorlən sontyts vizə atmosfera ruə. I gorьs sajkalə, sijə kovşə lontny vilis.

Sizkə gorlən sontyts vizə atmosfera ruə. No etə sontyts əddən jeeə, medvy tədčəməz sontny atmosfera rusə (kьz suəny čerevnaьn. — „Volnəj jugьtsə on sont“). Sijən mukəd oşirьs i čajtəny, etə-pə sontyts əsə, vьrə. Avu siz. Sija oz əs, a toko ruas paşkalə.

A kьtčə loə mexaņiceskəj eņergijaьs, kəda bergətə vьdkod masinaesə da stanokkesə? Oz-ja sija əs? Siz esə mijanliş vermasə juavnь. Oz! Oz əs i etə eņergijaьs.

Kazavlit-ja tijə, kьz zavoddezьn da fabrikaezьn uzalikə sonaləny masinaez da stanokkez? Kьz sonalə-ruьs sija pomessennoьn, kьtən uzaləny masinaez da stanokkez? Mьjşaq-zə sogmə etə sonaləmyš? Sьşaq, mьļa uzalan stanokkezlən da masinaezlən mexaņiceskəj eņergijaьs vizə sontya eņergijaə. No sontyts, kəda sogmə, sьvəryн paşkalə (kəzşə) atmosfera ruьn.

Eņergijaьs vьd kosta, kər sija pərtčə mədik eņergijaə, nekьtčə oz əs. Etə mьtčaləma opьttezən, praktikaən. Etə koltčə vernəj. Siz velətə nauka.

No pozə-ja arkmətnь eņergijasə, pozə-ja kernь eņergijasə nemis?

Dьr dumajtisə oşir, etə-pə kernь pozə. Ne jeeə oşirьs dumajtisə-sь jьliş, medvy stroitny „vekşə dvigaţel“. Mədisə kernь seeəm dvigaţel, kədiya ačьs-vь sedtis eņergijasə da uzalis „vek“. Neto uzalis-vь kəş setčəz, kьtčəz oz vьr.

No etə dumaiş nem ez pet. I ez vermь petny sijən, mьļa eņergijasə oz tuj sedtyнь nemis.

Sizkə, eņergijaьs vьd kosta, kər sija pərtčə mədik eņergijaə, nekьtčə oz əs i oz arkmь vilis. Etə i em eņergija vizan zakonьs.

Energijasə oz poz vyrətnʹ (abuʹətnʹ) i oz poz kernʹ nemisʹ. Energija — vekʹsa, kʹz i materija-zə vekʹsa. A eta sijən, mʹla energijaʹs — materijalən svojstvo.

Kʹz materija vizan zakon, siz-zə i energija vizan zakonʹs — prirodalən osnovnəj zakon. Energija vizan zakonʹsə oʹirlən vʹdsənʹa praktikaʹs mʹtʹalə vernəjən. Materija vizan da energija vizan zakonnez kujlənʹ jestestvotədəm podʹn, a siz-zə i vʹdəs mijan proizvodstvo izʹp.

## SSSR-ʹn elektrofikacija.

V. I. Lənin baitis: „Kommunizms — eta Sovet vlaš da stranəsə omən elektroficerujtəm“. V. I. Ləninliʹs etə vıştaləmsə mijə çuklaʹstəg pʹrtam olanə. Sʹ vıştaləm ʹərti nuətam aʹʹinʹm stroitelstvo.

Sovet Sojuzsə elektroficerujtəmsʹ munə adzʹvtəm tēmppezən. Stranəʹm vevttisə elektrostancijəzən.

Elektrostancijəzʹn sogmə elektriceskəj energija. Etə elektriceskəj energijasə sedtənʹ neto lontışan (iz som da məd) ximiceskəj energijaən neto mexaniceskəj energijaən, kədə sogmə va uʹəmisʹ („çockom som“, kʹz sijə suənyʹ).

Medvʹnaezən lʹddiʹşənʹ gidroelektriceskəj stancijəz, kʹtən izətənʹ uʹan valisʹ energijasə.

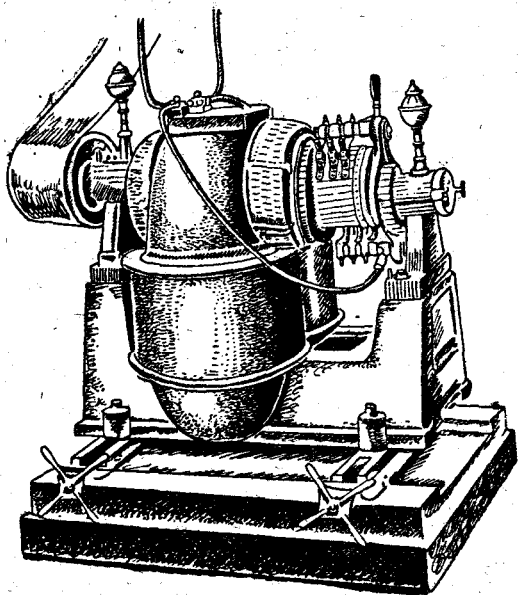
SSSR-ʹn medvʹna elektrostancijaən ənəz lʹddiʹşis Volxovskəj gidrostancija, kədə stroitisə 1926 voə. Sʹlən moʹçnoʹʹs 80 ʹurs vəv vʹn mʹmda. Volxovskəj gidroelektriceskəj stancijəʹn sedtəm elektroenergijaʹs provoddez kuza munə Ləningradə — 130 kilometra vʹna. Eta elektriceskəj energijaən uzalənʹ Ləningradʹn fabrikaez da zavoddez.

No 1932 voə pomasis Dneprostroj stroitəm — pondis uzavnyʹ Dneprovskəj gidroelektriceskəj stancija. Eta elektrostancijaʹs əddən vʹzʹt ne toko SSSR-ʹn, no vʹz i Jevropəʹn. Dneprovskəj elektriceskəj stancijalən moʹçnoʹʹs — 810 ʹurs vəv vʹn.



Plan šerti vištaləma Volga da Angara juez vььn stroitnь esə vьnazьk (mosčnəjzьk) gidroelektričeskəj stancijaez.

Vьna gidroelektričeskəj stancijaez stroitəmən mijə dodđalam prirodališ va štixijasə da suvtətam sijə komunizm stroitan uzə.



15 ris. Dinamomasina. Sььn seditšə električestvo tok.

Toko ətik 1931 voə mijə lezimə uzavnь viļ elektro-stancijaesə sьmda, mьmda vəlisə vьdəsьs nija carskəj Rošsijaas vojna oзыn.

Toko 1932 voə mijə stroitim električeskəj stancijaesə sьmda, mьmda revolucija pondətčikə dumajtimə stroitnь 10—15 vo šərna.

Mədik pjařiletkaə suvtətčə zadača, medvь promьšlennosšə vьdsən elektroficerujtəm ponda, a siz-zə narodnəj kəzajstvoyn električestvosə pašьta vizəm ponda kernь vaza.

Mədik pjailetka pomə mijə pondam elektriçeskəj eņergijasə sedtəbь sьmda, mьmda oz sedtə sija ənna kədə texnika şərti med ozьn munış ətik kapitalis strana.

Elektrofikacijaьn kьpьmkə vo oztı mijanlə kolə ne toko vətəbь, no i ozavəbь kapitalis stranaesə. SSSR elektroficirujtəbьn mijan eməş ьzьt doştizenəoz.

A kapitalis mir, kədə 2—3 vo-ņi pədə ekonomičeskəj krizisьn, çemьmda oz vermь nuətəbь seəem zoralan tempesə.

Krizisiş petəbь kapitalis mir mədə vojnaən, kədə sija ləşətə Sovet sojuzlə pañt.

Aşşınьm socialističeskəj kəzajstvosə paşkətikə, uzaliş oğirliş kulturasə levtikə mijanlə kolə lonь gotovən, medvь suvtəbь vraglə pañt.

---

# ВЪДМАССЕЗЪ БИОЛОГИЈАЛЪН ОСНОВАЕЗЪ.

---

Въдмассезлѣн биология — въдмассез олѣм јилѣш наука. Сѣја велѣтѣ, кѣз зоралѣнь въдмассез, кѣѣм процесез овлѣнь сѣ олѣнь. Сѣја велѣтѣ въдмассезлиш олѣн законѣз.

Въдмассезлѣн биология — въдмасвѣдитѣмън науцнѣј под. Сѣја јона отсалѣ вѣдитѣнь да бурмѣтѣнь въдмассезѣ, отсалѣ реѣшѣнь урозѣј лѣвтѣм понда.

Ѕѣлскѣј кѣзѣјство јилѣш аслаѕ postanovlennojn partija-лѣн XVII konferencija vištalis, medvь ozlaң esѣ бурѣзъка лѣвтѣнь ѣу да тѣхника култураез вѣдитѣмсѣ. Мѣдик рјѣ-тѣлѣтѣкаѣ партијалѣн конференциѣѕ сувтѣтѣѕ ъзѣт задаѣа: kolhoz да sovhoz ъввез вѣлѣн ресѣтелнѣја лѣвтѣнь урозѣј да реѣшѣнь засухакѣт. Vot сѣјѣн ѣ колѣ бурѣзъка велѣтѣнь въдмассезлиш биологѣјасѣ.

Ѣта велѣтѣмъѕ мѣјанлѣ колѣ сѣ понда, medvь pravel-нѣја вѣзѣртѣнь въдмассезлиш олѣнсѣ да тѣднѣ въдмасвѣ-дѣтан тѣхникѣсѣ. Въдмассезлиш биологѣјасѣ велѣтѣмъѕ ѣтѣ мѣјанлѣ вѣн, medvь реѣшѣнь урозѣј понда.

Ѣнѣз мѣјѣ велѣтѣмъ ѕѣѣѣм мѣдководѣлѣммесѣ, кѣднѣ ѕогмѣнѣ ѣѣловјѣ природа тѣлоезѣн. А ѣнѣ мѣјѣ пондам велѣтѣнь мѣдководѣлѣммесѣ, кѣднѣ ѕогмѣнѣ ловјѣ орга-нѣзмѣезѣн.

Въдмас, кѣз ѣ зѣвотнѣј, — ловјѣ организѣм. Въдмас рѣѣкѣн ѕогмѣнѣ ѕѣѣѣм мѣдководѣлѣммез ѣѣтѣ, кѣз ѕуѣнѣ, процесез, кѣднѣ вѣрмѣнѣ лѣнѣ тѣко ловјѣ орга-нѣзм рѣѣкѣн.

Вьдмас, кьз и зьвотнэј, шожэ, лоалэ, вьдмэ, јьлэ и кулэ. Њеловја природа телоезън сеэам процесез оза овлэ. Ена — олан процесез.

Velətnь вьдмассезлиш биологјасэ — ета и лоэ велətnь олан процесесэ, кəдна согмəнъ вьдмассез рьекьн. Олан — ета организмлəн дугдьвтəм мəдкoдшəлəммез.

Вьдмас велəтикə мијə тəдмалəм сьлиш законнесэ да велəлəм вєшкəтльнъ олан процесезəн, кəдна согмəнъ вьдмас рьекьн. Ета и лоэ вьдмассезлиш биологјасэ велəтəмь. Вот ета мијанлэ и шетə вьнсэ, медвь колхоз да совхоз ъввез вьльн лєвтьнъ урозaj.

### **Мијан културнэј вьдмассез.**

Prirodaiш рога адзьнъ əддəн una вьдкoд вьдмассэ. Ена вьдмассез коласиш аслас кəзajstvoьн мортъс токо њевна вəдитə културнэја. Но и ена мијан културнэј вьдмассес согмисэ вєр (дикəј) вьдмассезшəн.

Кəркэ, əддəн и əддəн вазьн, мортъс, кьз и зьвотнэј, кuzиs токо əктьнъ природəн вєр вьдмассезлиш кəзьссез да плoддез. Sija ez кuz вəдитнъ вьдмассесэ. Sєшə медoзза кадас, њєлки слуцајнэја, мортъс pondиs вєр вьдмассезиш вajəм кəзьссэ чəркəвнъ аслас керку гəгəр. Шорəнък мортъс казалис, сто слуцајнэја чəркəлəм кəзьссезиш зорəмəнъ вьдмассез. Сек sija pondиs тəдəмəн вьдмассезсэ вəдитнъ ачъс. Siz oзза кадə согмис миузалəм.

Шо воез шəрна, шurs воез шəрна, бур кəзьссесэ вєрjəмшəн вєр вьдмассез, кəднə pondиs вəдитнъ морт, мəдкoдшəлисэ и пəртчисэ културнэј вьдмассезə. Siz аркmisэ мијан културнэј вьдмассез. I əнəз мукəд културнэј вьдмассес, кəднə ми зорəтəмə ашньм, суам, рузəг, зəр, аңкьє, грецуга, картов, марков, шокла, лук да мəдиккез есə панташəнъ природəн, кьз вєр вьдмассез (вьдəс oзза кoдəш).

Medkolən културнэј вьдмассезəн мијан лəддишəнъ шутуша вьдмассез: согди, рузəг, id, зəр, кукоруза, гре-

çuga, prosa da mukəd. Ena vьdmasses mijanlə şetənlə medkolana şojan — nañ. Vot mьla, şutuşa vьdmassezlən kulturas mijan narodnəj kəzajstvoyn kolə əddən bura.

Şu problema — etə sovet kəzajstvolən vьzt problema. Partijalən XVII konferencija suvtətis zadaça: mədik pjañiletka pom kezə şuliş valovəj əktəmsə vajətnə 1300 mln centnerəz.

Narodnəj kəzajstvoyn siz-zə vьzt znaçenno şetə texniçeskəj kulturaaezlən problema. Texniçeskəj vьdmassez — xlopçatnik, lon, pьs, sakar şokla, kartov, podsolnusko da mukəd.

Medvərja voezə mijan pьrtənlə da paşkətənlə vil kulturaaez. Nь kolasьn medbur vьdmasьs, kəda vajəma Mançzurijais — etə soja. Sojalən kəzəsses bogatəş belokən da gosən (zьrən). Etə vьdmasьs bura kolə mort da poda şojanə.

Mijanlə bura kolənlə siz-zə kauçukonossez. Ena vьdmasses, kədnais pozə sedtənlə kauçuk, əddən bura kolənlə mijan rezina keran promьslennoslə. Kauçuksə mijə pьrtam granica sajiş. No medvərja voezə Kazakstan şteppezьn adzəməş vьdmassez — xondrilla, tau sagьz da mədikkez, — kədnənl em kauçuk. Enijə vər vьdmassesə mijə zorətəmə kulturnəja. I niş sedtəm kauçukşis mijə keram rezina izdełloez.

Partijalən XVII konferencija suvtətis zadaça, mədvь texniçeskəj kulturaaesə burazьka zorətnə i ozlan, mədvь mədik pjañiletka pom kezə xlopokliş da lonliş əktəmsə vьzdətnə kьkiş, a saxarnəj şoklaliş — kuimiş.

Ne toko şu kulturaaez, no i kərçjəriş da sadiş vьdmassez ne uməzьka kolənlə oñir şojanə. Ploddezьn da kərçcezьn una eməş seeəm vessesvoez — vitaminnez, kədna bura kolənlə mort oləm ponda. Vot mьla kərçcez da ploddez ləddişənlə dona şojan produktaezən.

1930 voşa dekabr təlişə natodil postanovlənnəyn partijalən centralnəj komitet suvtətis zadaça, mədvь paş-

kətnь ploda-karç kəzajstvo, medvь etə kəzajstvoliş produktaesə ŧetnь promьšlennəj centraezə.

Vot kьeəm zadaçaez suvtətaməŧ mijan narodnəj kəzajstvoьn ŧełskokəzajstvennəj kulturaez vəditəm jьliŧ.

## **ВЪДМАСЪ ЖЪЛІШЪ.**

### **КЪЗЪ КЕРƏМЪ ВЪДМАСЪ.**

Вьдмас — lovja organizm; sьлən eməŧ organnez. Vuz, za, liš, zoriz, — вьдмаслən ena organnez.

Вьд organьs вьдмас ponda kolə sijən, mьlа вьдьs керə kolan уз, kəda kolə вьдмас ponda.

Vuzzeznas вьдмасьs krepitçə muŧinə da kьskə sьiŧ kolan pitajtçan vessestvoez da va.

Lišsez-рьr вьдмасьs voŧtə pitajtçan vessestvoezsə ruiŧ.

Vuzzezŧan lišsezə, a lišsezŧan vuzzezə za kuza ves-taŧənь pitajtçan vessestvoez da va.

Zorizьs — jьlan organ. Sььn voənь kəzьssez.

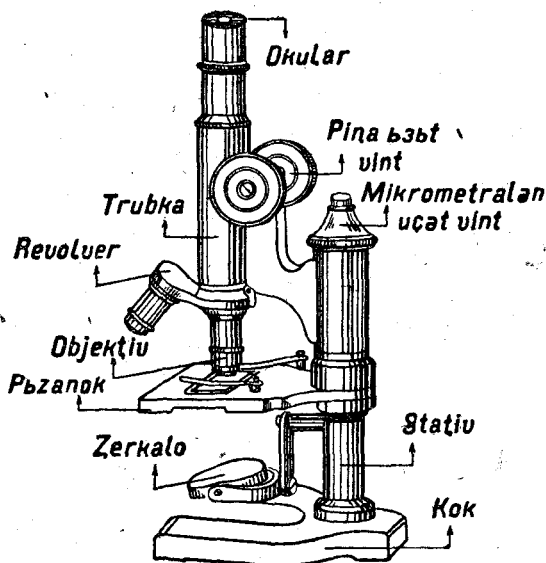
Vot medьzьt organes nija вьдмассезлən, kədnakət mijə pantaŧlam prirodaьn da kədnijə kulturnəja vəditəm ŧełskəj kəzajstvoьn.

### **КЪЗЪ ВЪДМАСЛƏНЪ КЕРƏМАЪ ГЪРКЪСЪ.**

Vevdərŧanas mijə вьдмассə tədamə. No кьз вьдмаслən керəма гьркьs? Medvь vizətnь вьдмаслиŧ рьesə (гьрксə), etə ponda kolə ьzdətan privor — mikroskop (16 ris).

Voŧtam uçitik da vəŧitik luk kьs (kəda kujlə luk kil uvtas). Sьvəгьn vizətam etə luk kьssə mikroskop uvtьn.

Mijan ŧin ozьn oŧŧas kartina: mijə pondam adььnь вьдмаслиŧ kletkaez, ədçən una kletkaez. Вьдəs nija, кьz ma soŧtez, aslanьs ŧenkaezən kujlənь əta-məd verdьn. ŧenkaez — etə kletkaezlən ovoloçkaez. Kletka рьe-kas tьdalənь jadro da protoplazma. Seeəm ovo-

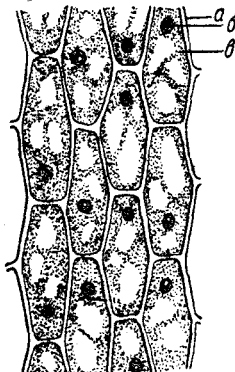


16 ris. Mikroskop.

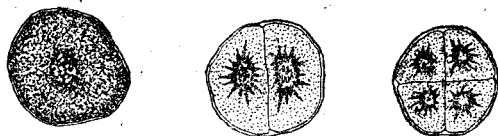
ločkaњ, protoplazmaњ ђa jadroњ em vьd vьdmas kletkaњ (17 ris.).

Seeњm kletkaes emњњ џe toko luk kьып. Nija emњњ vuzzeып, zaeып, [isseып, зоризzeып, vьdmasas vьdkod organьп.

Vьdmas kletkaeып i sogmaњь olan processes: - џoјem, vьdmem, jьлem (sodem).



17 ris. To kьз mikroskop иvъпъ ѓdalemъ luk kьылemъ kletkaeы: a) ovoiočka, b) jadro, v) protoplazma.



18 ris. Kletkalemъ jansetčemъ (vura vьzdetem).

Kletkaeы sodemъ jansetčemem. Jansetčemьс pondetče jadroњa. Medpervo jansetče jadroњs sari, svьrьпъ protoplazma da ovoiočka. Jansetčemьс dьpъпi

jadroŭn sogmənʹ ʹzʹyt (sloznəj) mədʹkodʹsaləmmez. Jan sətʹčikə ətik kʹletkaiʹs sogmənʹ kʹyk kʹletka i unazʹyk (18 ris.).

Vilʹiʹs sogməm kʹletkaezʹn siz-zə em jadro, protoplazma da ovoloʹcka. Tom kʹletkaes vʹdmənʹ da gʹryʹšanas loənyʹ sʹy ʹzdaəʹs-zə, mʹy ʹzda vəli vaz kʹletkaəb. Sʹvərgʹn ena kʹletkaes siz-zə pondənyʹ jansətʹčənyʹ (torjaʹnyʹ).

### Къеəм vessestvoezisʹ arkmə vʹdmas.

Əslam-kə mijə vʹdmassə, səʹšsa koʹstam da əslam vilʹiʹs, sek pondam tədnyʹ, una-ja eta vʹdmas pʹekʹn va. Siz pondisə tədnyʹ, kapustaŭn 100 tor vʹlə uʹšə 92 tor va, kartovʹnyʹ — 75 tor, kormovəj ʹoklaənyʹ — 88 tor.

Koʹstəm vʹdmassə-kə sotnyʹ, dak koʹlas pəjim. Pəjim — eta vʹdmaslən miŹera|nəj tor, kəda oz sotʹčyʹ.

Mʹyʹiʹs-zə arkmə vʹdmaslən sija torʹb, kəda sotʹčisʹ? Sija arkmə organiʹčeskəj vessestvoezisʹ: belokkeziʹs, gosiʹs, kraʹxmalisʹ, saxariʹs.

Vʹdmaslən organiʹčeskəj vessestvoez. Mʹyʹiʹs-zə arkmənʹ vʹdmaslən ena organiʹčeskəj vessestvoesʹ? Kutam velətnyʹ piʹzliʹs (izəm ʹsutuʹliʹs) sostav.

Boʹštə ʹčajnəj panokən sogdiʹ piz da sukʹzʹyka kəvdalə ulʹnaŹ torok.

Katʹtə sija vəʹnitiʹk trepiʹčokə da domalə sunisən.

Trepiʹčə katʹtəm ulʹnaŹ toroksə lezə ʹʹteklənnəj van-kaə, kʹtən medvʹ vəli va. ʹSunʹeznanʹyt nəitə sija trepiʹč pʹeʹʹs, medvʹ gʹvʹjaʹʹs. Kerə etə 10 minuta dʹrʹna i unazʹyk. Nəitə setʹčəz, kʹtʹčəz oz dugdʹ vəʹb gudʹrtʹčənyʹ.

Trepiʹčokʹn koləm ulʹnaŹ toroksə lezə sətəm vəʹn stokanə. Əni vizətə, gudʹrtʹčə vəʹb, aʹli oz.

Səʹšsa trepiʹčoksə pərtʹčalə da vizətə, mʹyʹ setən koʹlis. Tijə adzat klejʹkod vessestvo. Peʹslə, kʹz sija Źuzalə. Eta vessestvoəb — klejʹkovina. Klejʹkovina — eta vʹdmas belok.

Poroʹʹok-kod gudʹrʹb, kəda zagvʹvʹ pukʹšə banka pʹ-dəsas, — eta kraʹxmal.



Гудъра васə kištə provirkəə. Šontə sišə pižətəməš da vizətə, mьj setən sogmis? Kraxmališ sogmis klejšter. Sajkətə sišə da vočətə sь vьlə jod 2—3 voč. Jodšan kraxmališ ləzətə. Vot siz požə kazavнь vьdmasiš kraxmal. Vočətət-kə jodsə kartovkiə vundštəminas, tišə kazalat, — i setən em kraxmal.

Sizkə, belok da kraxmal pьrəнь piž sostavə. No pižьn em ңe toko kraxmal da belok, setən siz-zə em i gos (zir). Vьdəs ena—vьdmaslən organičeskəj ves-sestvoez.

**Belokkez.** Tišə tədət kurəg koltiš beloksə (čočkom, — stuđenkod vessestvosə). Eta loə žьvotnəj belok. Piž klejkovinaš — eta vьdmas (rastitelnəj) belok. Žьvotnəj da vьdmas belokkez ozə vačkišə ətaməd vьlə salanьs svojstvoez šərti.

Vьdmas belokkez eməš šutušsezьn, ploddezьn, zaezьn, lissezьn da vьdmas vuzzezьn.

Belokkez una eməš siz-zə aңkьe, vika, klever, vovi tušsezьn. Belokkez ədđən koləнь vьdmas ponda. Nija pьrəнь vьd lovja vьdmas kletkaas protoplazma sostavə. Beloktəg oz vermь ovнь ңem.

**Kraxmal.** Kraxmal em ңe toko sogdi pižьn da kartovьn. Sišə siz-zə pьrə ružəg, ris, kukuruza, grečiga, zər da mukəd kəžьs sostavə.

Ena vьdmassez kəžьs kletkaezьn kraxmališ posničik tušokkez-kod. Enə tušokkesə požə vizətnь toko mikro-skop uvьn.

**Saxar.** Vьdmassez sostavə siz-zə pьrə saxar. Nija vьdmassezьn, kьtən saxarьs una, sišə požə tədнь čəskьt kər šərti. A nija vьdmassezьn, kьtən saxarьs jeea, sek sišə tədəнь ximija sposovbezən.

Sišə saxarsə, kədə tišə šojat, kerəнь saxarnəj šoklaiš. Mədik stranaezьn saxarsə sedtəнь siz-zə saxarnəj tros-ņikiš.

**Kletčatka** Vьdmas sostavə siz-zə pьrə kletčatka. Pu, kač, ərek kьs, drevešina, lon da pьs siez, — vьdəs nija

arkmәnъ kletçatkaiş. Kletçatkaiş sogmәnъ vьdmas klet-kaezlәn ştenkaez.

Kraxmal, сахар, kletçatka — nija aslanъs sostav şәrti әtkodәş. I nija suşәnъ uglevoddezәn.

**Gos.** Vьdmas gossezәn tijә tәdsaәş. Eta: pьs, podsolnusko, lon da mәd, vi. Vьdmas viьs (mәdnoz sunъ, gosъs) unazъk ovlә vьdmas kәzъssezъn.

Boşta kьeәmkә via vьdmasliş kәzъs da lapkәtә sija bumaga vьlә. Bumaga vьlә kolas gosa pјatna. Eta pјatnaъs mijanlә viştalә — vьdmas kәzъsъn em gos.

Mukәd vьdmas kәzъssezъn, suam, podsolnusko, pьs kәzъssezъn, gosъs una. Eta vьdmas kәzъsiş i sedtәnъ vьdmas visә. Ruzәg, sogdi da zәr kәzъssezъn gosъs jea.

Sizkә, kьeәm-zә vessestvoeziş arkmә vьdmasъs?

Vьdmasъn organiceskәj torlәn belokkez, gos da uglevoddez — osnovnәj vessestvoez. Seşsa vьdmasъn em esә va da pәjim.

Әni pondam velәtnъ vьdmasliş olәmsә. Pondәtam sьşәn, kьz kәzъsiş zoramә vьdmas.

### **Jualannez.**

1. Viştalә vьdmasliş medъzъt organnesә?
2. Kьz kerәm vьdmaslәn kletka?
3. Kьz jьlәnъ (sodәnъ) kletkaez?
4. Kьeәm vessestvoeziş arkmә vьdmas?

### **Kәzъs da kьz sija çuzә.**

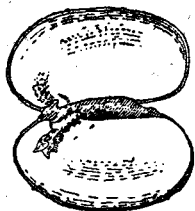
Mijan kulturnәj vьdmassezlәn urozajъs sogmә sьşәn, kьz mijә çulәtam kәzan kadsә. Kәzәm şuliş kaçestvosә tәdәnъ sь şәrti, perьta-ja, druzno-ja da bura-ja çuzisә kәzәm şutusşez. No medvь nija çozә da druznәja petalisә, mijanlә kolә tәdnъ, kьeәm uslovijәez kolәnъ kernъ kәzъs çuzәm ponda.

Vizәtam, kьz arkmәmәş vьdmassezlәn kәzъssez da mьj kolә, medvь nija çuzisә.

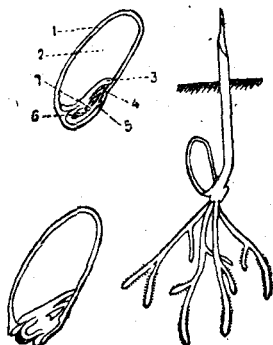
**Аңкье кэзъс.** Боштә кәтәтәм аңкье кэзъссез. Визәтә аңкье кэзъслиш да фасол кэзъслиш керәмсә. Мьјән нija аркмәнь пәткода (рис 19).

Вевдәршанас кэзъсъс вевттәм кьсән. Ета кьсъс вевегитә кэзъслиш пьесә: тушъннесә, [исока визоксә:

Аңкье — двудолнәј (кькьзъна) вьдмас. Сьлән кэзъсъс јансалә кьк торјә, кәдна сушәнь тушъннезән.



19 ris. Фасол кэзъслән керәм.



20 ris. Sogdi тушъз: сулгалаң — вундъстәм туш, вешкьтлаң — çузәм туш.

Кьсәт кэзъссез тija есә тәдат, кәдна-вь јансалисә кьк тушън вьлә?

**Рузәг тушъз.** А әни сиз-зә визәтә кәтәтәм рузәг тушъз. Јансаләнь-ја нija кьк тушън вьлә.

Рисунок шәрти визәтә рузәглиш да согдилеш тушъсә, кьз нija аркмәнь.

Рузәг тушъс да согди тушъс сәри оз јансалә. Сееәм кэзъссес сушәнь одnodолнәјән.

Вишталә сееәм одnodолнәј кэзъссесә, кәднә тija тәдатә ашът.

### Мьј колә, медвь çузис кэзъс.

Медвь çузис кэзъс, ета пonda коләнь условijәз. Медперво колә ва. Ватәг кэзъссез çузнь оз vermә.

Loas-кә мушънън ва, а оз lo сонът, — кэзъссез оз çузә.

Кэзсьсез çузəнь сек, кəр пь пonda - em kolan temperatura. No ñe вьд кэзсьсьс çузə ətkod temperatura дьрнi: ətikkez çузəнь lazмыт температура дьрнi, мədikkez ñevna вьльнзык температура дьрнi.

Ruzəg tuşşez pondəнь çузнь сек, кəр температураьс 1—2° C. No бурька нija çузəнь 25° C дьрнi. Вьльнзык-кə температураьс, suam 30° C саян — ruzəg oz çуз.

Кьз тija адзат, əддəн вьльн да əддəн lazмыт температура дьрнi озə vermə çузнь şutusşez.

Sogdi tuşşez pondəнь çузнь сек, кəр температураьс 3—4° C. No бурька çузəнь сек, кəр температураьс 25° C. 32° C-şa вьльнзык температура дьрнi sogdi tuşşez ozə çузə.

Ogureç kəzşssez pondəнь çузнь сек, кəр температураьс 12° C. Кэзнь ogureç kəzşssə tulşsnaş oz, кəр температураьс 12° C-şa lazмытзык, oz kov, нija озə çузə. No бурька ogureççes çузəнь сек, кəр температураьс sulalə 33—35° C.

Loas-kə температураьс 40° C-şa вьльнзык, — ogureç kəzşssez ozə çузə.

Кəр mijə pondam tədnь, кьəəm температура дьрнi çузəнь вьдkod kultura kəzşssez, сек mijə povtəg ver-mam kəzнь ətik kultura kəzşssesə ozзык, мədikkesə şorənzьк.

Ñe toko sonьt da va koləнь çузнь kəzşslə, kolə siz-zə i ru.

Tijə natte adzylit-ñi, кəр şuьs kəzəma şoj vevja muşin vьlə, кьтəп pukalə va, kəzşs tuşşez çasto озə çузə. Mьla? Etə sijəп, мьla setçə ez pavk ru.

Vot eta ponda i kolə muşinsə ñevzətnь, rьskьtşətnь. Ñevьt muə burazьka sedə ruьs.

Əni kolə tədnь, мьj kəzşs çузəп ponda şetə ru.

Кьз loaləнь çузəп kəzşssez. Pukтə bankaə кьгьт мьмда çузəп kəzşssez, торьта tupkalə sijə prov-kaəп da kolə mədik lunəz sonьt mestə.

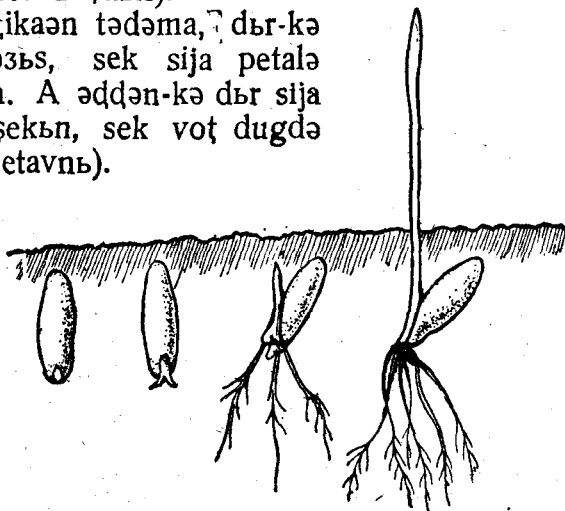
Mədik uzalan lunə bankasə oştə da lezə setçə əztəm sartasok. Sartasok kusas. Банкаың kislorodьs avu-ңi. Kislorod tujə əkşis uglekisləj gaz. Etə uglekisləj gazsə rozə tədnə, leznə-kə sijə izveşa va-рыг: vabьs sek gudьrt-čas. Sijən əztəm sartasokьs i kuisis.

Sizkə, loə: çuzikə kəzьssez voştəny ruiş kislorod da as verdşinьs jansətəny uglekisləj gaz. Eta prosesьs suşə loalə mən.

### Кəzьssezlən petas.

Tijə vezərtitə-ңi, çuzəməz kəzьsьs olə spokojьn. Tijə əni tədat, loasə-kə uslovijəez (va, ru, соньт) sek-zə kəzьssez pondəny çuznь. Mijanlə əni kolə tədnə, mьj dьrna-zə vermə ovnь kəzьs tuşьs, medvь sьlən petasьs ez əs (medvь çuzis).

Praktikaən tədəma, dьr-kə kujlə kəzьs, sek sija petalə uməzьka. A əddən-kə dьr sija kujlə suşekьn, sek voş dugdə çuznь (petavnь).



21 ris. To kьs çuzə ruşəg kəzьs.

Ruşəg da sogdi verməny kujlьny 2—3 vo gəgər. Fasol da aңkьe—5—10 vo gəgər. A sьvəgьn pija ozni çuzə.

Kəzəy ponda koləny toko çuzan kəzьssez. Vot sijən kəzəy ozьn kolə peslьny, çuzə-ja kəzьsьs.

Әни pondam baitнъ, кѣз җузә кәзѣс.

Кәзѣс җузәт. Васә жуәмән кәзѣсѣс полдә. Сѣ-  
вәргн кәзѣслән крахмалѣс, gosѣс да углеводдес пәрт-  
җәнъ кизерик vessesvovезә да munәнъ җузәс (zarodѣс)  
pitajтҗанә. Җузәсѣс, кәр sija воштә аслѣс колан vesses-  
svovез, pondә перѣта зорамнъ.

Әни 21 risunok җәрти тәдсаә, кѣз posledovateлнәја  
zorамә кәзѣсѣс.

Җәсә воштә аңкѣе туш да җузтә sija влудеҗкобн, ва  
treпiҗок вѣлн. Vizәтә, кѣз зорамә петас.

Petasѣс, кѣз mijә baitим-ңи, воштә кәзѣсѣс pitajтҗан  
vessesvovезә. Ena vessesvovезән pitajтҗикә i зорамә җу-  
зәсѣс. А кәр кәзѣс рѣкѣш pitajтҗан vessesvovез вѣрасә,  
sek том вѣдмасѣс pondә pitajтҗан vessesvovезә вошнъ  
мушнѣс да руйш. Siz кәзѣсѣс зорамә том вѣдмас.

### Тулѣсә әзим.

Mijan науҗнә-issledovateлскәј институттез да мукәд  
mortѣс вѣра velәтәнъ seeәм vopros, кѣз кәзѣсѣс зорәтнъ  
вѣдмассез. Velәтәнъ siz-zә uslovijәез, кәдна дѣрнѣ җо-  
zazька да бурька роҗә зорәтнъ вѣдмассезә.

Ena uzzeз kolәшѣс medвura pondisә тәднъ Лѣшенко  
arganomлиш узсә. Sija oштis sposов, кѣз вѣдмассә зо-  
рәтнъ перѣтѣкә. Eta sposовѣс сушә кәзѣс оҗәәтәтәмән.

Әзим вѣдмассезлиш җузәт кәзѣсә кәзан кадәз Лѣ-  
шенко аграном vizis кәзѣтинън. Әзим sogdилиш кәзѣсә,  
кәда pondәтҗә җузнъ, sija тәртлис лѣм рѣкә да vizis  
setҗин seeәм температура дѣрнѣ, кәр вәли 8° C.

Ena кәзѣссезиш зорамисә seeәм вѣдмассез, кәдна  
voisә әтик gozumә. Siz әзим sorttesә sija пәртис оҗә  
sortteзә.

Науҗнәј опыtteз-пѣр Лѣшенко аграном eta деловн  
keris вѣзт uspeхhez.

Ena uspeхhes esә әтпѣр viстәләнъ: prirodaән veшкәtlә  
не jen. Вѣд ошкәлән, кәдә керамә наукабн озлаң, вѣд

успехән вьдмасвѣдѣтан ٲехнѣка велѣтѣмьн мѣѣ шо уна-  
зьк да уназьк природасѣ вермам, воштам сѣѣ асланьн  
кѣзѣ. Мѣѣ буразьк і буразьк вѣшкѣтламѣ природань му-  
нан процесезѣн. Сѣктам прѣродасѣ узавнѣ мѣѣан вьлѣ.

### Jualannez.

1. Мьѣн аңкѣе тушсез сѣрти ѣѣткѣда аркмѣнѣ согдѣ тушсез?
2. Мьѣ колѣ, медвь ѣзѣс кѣзьс?
3. Кьѣѣм газ воштѣнѣ да кьѣѣм газ јансѣтѣнѣ ас вердѣ-  
пнѣс лоалѣм дѣрнѣ ѣзѣан шутушсез?
4. Ѵзѣикѣ кьѣѣм вѣссѣstvѣезѣн зорамѣ вьдмас?

## ВЬДМАСЛѢН ВЬДМѢМ.

Кѣзьсѣс ѣзѣнѣ дугдѣс (pomѣsѣs).

Petisѣ vez ѣsokkez. Вьдмѣс да прѣс мушѣнѣ вуз.  
Tom вьдмас pondѣс зорамнѣ аѣсѣс.

Вьдмас вьдмѣ. Кьѣѣп-зѣ вѣссѣstvѣезѣн pondѣ вьд-  
мнѣнѣ вьдмасѣс? Вьдмасѣс-ед ѣѣмѣш оз вермѣ вошнѣ  
аслѣс вѣссѣstvѣѣсѣ?

Асланѣс вуззѣезѣн вьдмассѣз уназьксѣ крепѣѣѣнѣ  
мушѣнѣ. Nѣѣ гѣгѣртѣ ру. Sѣzkѣ, toko мушѣнѣс да руѣс  
nѣѣја вермѣнѣ вошнѣ аслѣнѣс колѣн прѣтѣлнѣј вѣссѣstvѣѣсѣ.

### Muшѣн.

Pervo тѣдсашам мушѣнкѣт. Сь pondѣ, медвь тѣднѣ,  
кьѣѣм вѣссѣstvѣѣзѣс аркмѣ мушѣн, керѣ то кьѣѣм орьт.

Puktѣ zѣшѣс керѣм ванкаѣкѣ ѣјнѣј раѣок мьнда  
мушѣн. Сьвѣрнѣн етѣ мушѣнсѣ кѣлѣтѣ spѣrtovѣј lampѣѣka  
ѣeto primus вѣ вьлѣн.

Kѣр мушѣнѣс pondѣс рѣтнѣ еѣн, рѣслѣшѣ сѣѣ ѣтнѣнѣ sot-  
ѣан ѣstѣгѣн. Eтѣ вѣрнѣн кѣлѣтѣ мушѣнсѣ есѣ 30 minuta дѣрна.

Kѣлѣтѣм дѣрнѣ мушѣнсѣ соѣѣнѣка sorlalѣ шѣклѣннѣј  
vedokѣн. Kѣр мушѣнѣс loas југьт, spѣrtovkasѣ ѣeto pri-  
mussѣ zimlalѣ сь uvtѣс. Шѣтѣ мушѣнѣслѣ sajkavnѣ. Kѣлѣ-  
ѣѣм мушѣн torsѣ vѣрегѣтѣ мѣдѣк орьт pondѣ.

Vizətə, kəz mədkodşalis muşinlən rəməs. Muşinləs vəli şəd, lois jugət. Məla. Muşiniş nəğyləs (peregnojəs) sotçis.

Munəğyl—eta organiceskəj vessesstvoez, sişməm vьdməs da sişməm zьvotnəj torrez.

Mušinsə kalitəm vərən koltçə rud çuzəma mu, kədaьn avu-qi sotçan vessesstvoes. Eta koltçəməs — muşinlən miңerala vessesstvoez.

Sizkə, məj mijə tədim eta oьpтіş? Muşinlən eməş sotçan vessesstvoez — organiceskəj vessesstvoez (munəğyl) da nə-sotçan, mədnəz sunь, — miңerala vessesstvoez.

Əni tədsaşam vьəəmika ena vessesstvoezkət.

**Mušinlən miңerala vessesstvoez.** Medvь tədsaşnь muşinşa miңerala vessesstvoezkət, kerə to kьəəm oьpті.

Kalitəm muşinsə, kəda koltçis vьlьn viştaləm oьpтіş, puktə provirkaə. Kіştə setçə nəvna zirət da səstəm va. Vьəəmika sorlalə. Şetə sulalьsnь. Vizətə, məj pukşis provirka pьdəsə. Tijə kazalat kьk sloj: uliş — pesək, vьliş — şoj.

Pesək da şoj eməş vьdkod muşinlən. Sь şərti, unaja pesək da şoj, muşinləs ovlə: pesək vevja nətə şoj vevja. Pesək vevja muşinlən — unazьkьs pesək, şojvevjaьn — unazьkьs şoj.

Keram aşşinьm oьpтіsə ozlaң. Provirkaьn kalitəm muşiniş gudьra vasə filtrujtə. Eta vərşan səstəm vasə kьnьmkə vot kіştə şteklo tor vьlə. Şteklosə zagaņika sontə spirtovka vi vьlьn, medvь vaьs vьdəs pakmis. Şteklo vьlə koltçə çockom porosok şled.

Məj eta seeəməs?

Eta — miңerala sovvez, kədna vəlisə muşinlən da kədnə mijə sedtimə vaən. Ena miңerala sovves kizərməñnə vaas. Kər vaьs pakmis, sek sь pьkьn kizərməm sovves koltçisə şteklo vьlə porosok kodən.

Vьdməsьs aslas vuzzezən vot enə miңerala sovvesə i voştə muşiniş. Ena miңerala sovves i eməş vьdmaslən şojan vessesstvoes.



No muşınьn ena vessestvoes jeeaəş. 100 gram muşınьn, kəda miņerala sovvezən medvogat, nija ovləny toko 1 gram mьmda. Medvь muşınьn ena miņerala vessestvoez vəlisə unazьk, muşinsə nazmitəny. Kьz tijə tədat-ņi, nazmitasьs bura kolə ьvbez vьlyп urozaj levtəm ponda.

**Мунəгы.** Мунəгы, кьз tijə tədatə-ņi, — etə sişməni zьvotnəj da sişməni vьdmas torrez. Eta munəгыlaşaп i şədatə muşinləп rəmy. Muşınьn kьnyп unazьk munəгы, sьnyп sija şədzьk.

Мунəгыьs meduna şədmuşınьn: 100 gram muşin vьlə uşə munəгыьs 15 gram. Şədmuşin vьlyп ңaңьs da vьd-kod vьdmasьs sogməny burazьka.

Мунəгыьs arkmə pyг. Medbura arkmə sija sonьt kadə. Kəг vьdmassez da zьvotnəjjez kuləny, nija sişməny. Eta sişməny sogmə učitik bakterijaezşaп, kədnə on adzь şinəп. Muşinas bakterijaez əddəп unəəş. Ena bakterijaez dejstvijeşaп munəгыьs sişmə da sogməny miņerala sovvez. Vot mьla munəгыləп vogat muşin i şetə bur urozajsə. Kəг mijə musə nazmitam nazməп, sek siz-zə sogmə mu nəгы.

Мунəгыьs burmətə muşinliş svojstvoesə. Sija muşinliş torresə lakətə učitik komoçokkezə. Posnik muşinьs burazьka vizə vasə da unazьk setçə pyгə ru. A eta əddəп bura kolə vьdmassez zoraləm ponda.

## **Мьj vьdmassez voştəny muşiniş.**

Vьdmasьs aslas vuzzezən voştə muşiniş va da miņerala vessestvoez. Pervo tədsaşam, kьz kərama vuz.

Vizətə vьdkod vьdmasliş vuzzesə.

Sogdi, ruzəg da zəг vuzzez — vəşņitikəş, abu əddəп vozjaəş. Nija əddəп una vьdməny uliş za ponas da nyş sogmə moçka-kod puçok. Seəm vuzzes suşəny moçkovatəj vuzzezən.

Aңkьe da lucerna vuzzez mədkodəş. Nyləп abu seəm puçokьs, kьz ruzəgləп. Mu pyekas munə aңkьeləп

ətik medьзыт vuz. Eta vuzşan ətmədərə paşkaləny vokiş vuzokkez.

Morkovlən vuzьs kьz, səka. Sьyn eməş pitajtçan vessestvoez, kədna sogmisə vьdmasas (kraхmal, saхar da mukəd). Seeəm zə pitajtçan vessestvoez eməş i şortni, kağıg, ređis da mədik vьdmas vuzzezyн.

**Vuz çexlik.** Vuz jьlas em kolpaçok-kod. Eta—vuz çexlik. Muşinə pьrikə vuzьs aslas jьlən pьrətə muşinsə. Sьlə pantaşəny gaļaokkez, pesəkkez. Eta vuz çexlikьs veregitə vuz jьvsə dojməmiş, çegəmiş.

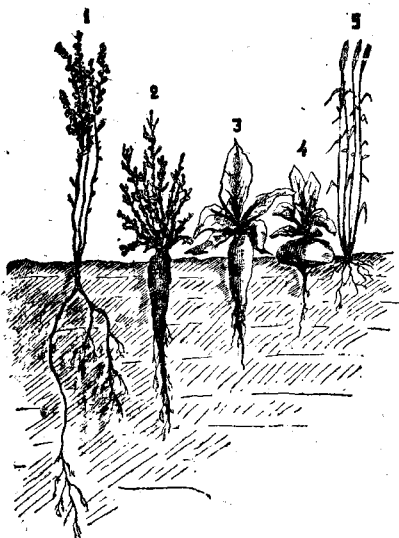
**Vuz siez.** Boştə kьeəmkə çuzəm vьdmasliş ştuş. Vizətə tom vuzokkez vьliş vuz siezə.

Vuz siez əddən unaəş. Ətik uçonəj mort ləddəma: orlavny-kə sogdiliş-pə vuz siezə da lakətləny oça, dak nuzalas-pə 20 kilometra kuza sunis.

Posnişik vuz siez—kьz vьtte učitik mesəçokkez, kədnija kerəməş ətik kletkaiş.

Muşin pьekьn nija paşkaləny ətmədərə, torьta lakaşəny muşin torokkez verdə da juəny vaьn kizerməm minerala sovvesə. Vьdmasьs ena vuz siez-pьr i boştə muşiniş şojansə.

Vьdmaslən kьnym unazьk ena vuz siez, sьnym unazьk sija vermə boşny muşiniş pitajtçan vessestvoesə.



- |              |             |
|--------------|-------------|
| 1 — lucerna. | 4 — şortni. |
| 2 — morkov.  | 5 — sogdl.  |
| 3 — şokva.   |             |

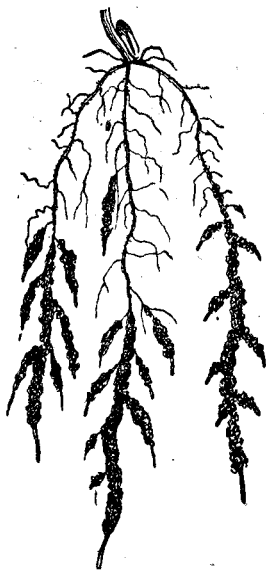
22 ris. Vьdkod vьdmas vuzzez.



23 ris. Vuz çexlik.

Къным unazыk as uvtanъs vuz siez voštanъ mušinъsə, sьпым unazыk vьdmasъs voštə mušiniš šojan.

Sizkə, mijə pondimə tədnъ, mukəd šojan vessesťvoesə (va da miņerala sovvez) vьdmasъs voštə mušiniš. Siz-zə pondimə tədnъ, kьz vuz siez otsalənъ vьdmaslə vošnъ mušiniš šojan.



24 ris. Vuz siez, nъ dnə lakašisə posniťik mušin torokkez.

**Мушин uzaləm.** Mušinъsə uzaləmъs vura kolə kulturnəj vьdmassez oləmъn. Sija kolə sь ponda, medvъ vьdmassez ponda ləšətnъ bur uslovijaez. Medpervo kolə, medvъ mušinъs vəli nєvzətəm, rьskьtšətəm, a ez-vъ vəv topъt. Mu komoçokkez med vəlisə posniťik šu-tušsez Ъzdaəš.

Rьskьt mušinъn unazыk ruъs da vaъs, kədna vura kolənъ vьdmassez oləm ponda.

Rьskьt mušinъs nєzыk çoza košmə. Topətəm mušinъs košmə pєrьtьzьka. Rьskьt mušinъn çozazьka sišmənъ kuləm vьdmassez da zьvotnəjjez.

Sešša vura uzaləm mušinъn jog-turunnes da vьdkođ vreditelles jeeazьkəš. Sijən praveľnəja mušinъsə uzaləmъs vura levtə urozajsə.

**Мушин burmətəm.** Вьd voə vьdmasъs voštə mušiniš miņerala sovvez. Urozajsə zimľalikə enə miņerala sovvezsə Ъbbez vьliš mijə nuam šukət eəe. Ena sovvez sostavə pьrənъ азот, фосфор, калиј да мэдик элементтез.

Азот, фосфор, калиј — med kolan kuim элемент, kəd-natəg oz vermъ ovnъ vьdmas.

Medvъ мэдик voezə vəli urozaj, kolə šuən nəvətəm miņerala vessesťvoesə šətnъ mušinъslə vər.

Eta ponda i kolə mušinъsə nazmitnъ. Meduna nazmitənъ sijə nazomən. Nazom — bur burmətas. Setçə pьrənъ medkolan kuim элементъs: азот, фосфор, калиј.

Мушынн мукәд коста ена элементтез коласиш оз тьрмь әтик элемент. Сек вьдмасыс оз пондь зорамнь — сьлә коләнн куимнан элементьс.

Вишталәм элементтезиш оз-кә тьрмь мушinas кьеәмкә әтик элемент, сек мушн рьекә рьртәнн минерала бурмәтассез. Оз-кә тьрмь калий, рьртәнн калийнәй бурмәтассез (калий сов). Аву-кә фосфор, рьртәнн фосфорнәй бурмәтас (superfosfat). Јеәа-кә мушынн азот, рьртәнн азота бурмәтассез, (селитра).

**Мәдик пјәтлетка да бурмәтассез.** „Химиçeskәй промьшленнослән медьзыт задача — kernь бурмәтассез. Бурмәтассез керәмән мијанлә колә вошнь медозза местасә не токо Јевропаян, но i омән мир пашта“. — Сиз XVII партконференция вьльн вайтис Куйвьсев јорт.

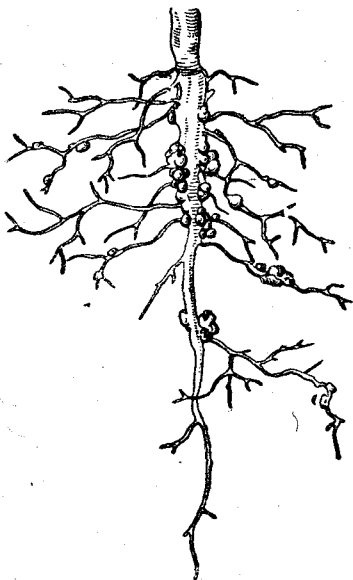
Партјалән XVII конференция вишталис: „Торја вниманно индньн основнәй химия зорәтәм вьлә i медоз бурмәтассез керәм вьлә. Ета понда заводдесә оворудитнь мәдрәв да әдзәтнь ви строителство“.

Мәдик пјәтлеткаә мијанлә колә урозайсә левтьнь 2—3-иш. Етә мијә вермам kernь токо партјалиш вишталәмсә оләмә рьртәмән.

**Вьдмассез, кәдна ашньс мушиснә бурмәтәнн азотән.**

Азотьс рьгә верса вьдмас 25 гis. Вововәј вьдмас вьзезельн sostавә. Azottәг оз vermә nija оvнь. Кәт i гуьн азотьс  $\frac{4}{5}$  тор, вьдмассез озә vermә вошнь сижә рушис. Вьдмассез азотсә воштәнн мушиниш.

Но емәш вьдмассез, кәдна шетәнн урозайсә i азоттәм мушн вьльн. Сеәәм вьдмассес — вобиез, аңкье,



25 гis. Вововәј вьдмас вьзезельн клубеццез.

vika, kļever, lucerna da muk. Ena vьdmasses sušənь vovovəj vьdmassezən. Kьtiš-nə ena vьdmasses voštənь azotsə?

Ena vьdmassez vuzzez vьln eməš učitik pəltčəm torokkez — **klubeņņez**.

Enə klubeņokkesə tijə vermat adzьvнь nija vьdmassez vuzzez berdiš, kədnə vištalimə vьln. Kьskə zagəņika mušiniš seeəm vьdmassə vuzzez sornas. Vuzokkesə miškālə vaən, medvь toko nija ez orə. Svьəgьn vizətə vuzzez vьliš enə pəltčəm torokkesə. Vizətə nija risunok šərti.

Ena klubeņokkezьn olənь učitik-učitik organizmez — bakterijaez. Nijə suənь azotəktiššezən. Ena bakterijaes voštənь azotsə ruiš da əktənь sijə vovovəj vьdmas vuzzez vьvša klubeņokkezьn.

Vovovəj vьdmassez voštənь aslьnьs azotsə ena klubeņokkeziš. Klubeņokkeziš bakterijaez da vovovəj vьdmassez ətamədnьslə šetənь poļza: bakterijaez olənь vьdmas klubeņokkezьn, pitajtčənь da sodənь setčin, a vьdmasьs voštə azot, kədiļə ru pьekiš sedtisə bakterijaez.

Mušinsə vovovəj vьdmassez bogatšətənь azotən. Ena vьdmassezliš urozajsə voštəm vəgьn mušinьs loə azota. Seeəm vьdmassezлən, kədnə kəzan vovovəj vьdmassesə voštəm vəgьn, urozajьs levə. Eta ponda i kolə mukəd vьdmassesə kəznь „kļever vьl“, mədnəz sunь kļever vəgьn.

### **Мьj vьdmassez voštənь ruiš.**

Mijə vištalim-ņi, vьdmasьs voštə šojansə ņe toko mušiniš, no i ruiš. Kьz etə tədisə?

300 vo gəgər čulalis vərə, kьz ətik učonəj keris seeəm opьt. Bankaə, kьtčə puktis mušin, sija saditis vad saļ. No saditəməz əslis torjən i bankasə, kьtən vəli mušin, i vad saļsə. Vad saļ pondis vьdmьnь.

5 vo vərti vad saļьs vьdmis učitik puok ьzda. Kvatət voьn učonəjьs kьskis vadсə, vesətis sijə mušin ver-

diš. Sešša mušinnas bankasə da puoksə əslis torjən vəra.

I sogmis: 5 vo vərn mušinys šəkʔtanas činis toko 50 gram, a saflən šəkʔtəbs sodis 64 kg.

Sešša puokys ena vit vo šərna neətrpʔr čəpkalis aš-sis lissesə.

Opʔtys eəktis uəonəjsə vura dumajtnʔ. Ed lois siz: mušiniš šojansə vɔdmasys voštis əddən jeeə.

Kʔtiš-zə mukəd šojansə voštə vɔdmas? Ed sʔ ponda, medvʔ vɔdtʔnʔ 64 kg šəkʔta vɔdmas, kolə əddən una šojanʔs.

Sek vot uəonəjjez i vištalisə: vɔdmasys voštə šojansə eəə i ruiš. Bura otsalənʔ šojansə vošnʔ lissez.

Mʔj ponda kolənʔ vɔdmaslə lissez—vot etakət mijə əni i tədsəšəm.

**Jugʔtinəs zələnəj lisyŋ sogmə kraxmal.** Medvʔ tədnʔ, mʔj ponda vɔdmaslə kolə zələnəj lis, keram se-əəm opʔt. Etə opʔtsə kolə kernʔ gozša sondia lunə.

Kʔesmkə vɔdmas iš, kəda vɔdmə kerkuyn, lissə zʔ-nyvi neəto unazʔk sajəvtə pemʔt vuzərən. Kerə etə siz, kʔz mʔčaləm 26 ris vʔlyŋ. Vɔdmasliš etə lissə kolə sondi vʔlə mədik lunəz.

Mədik lunə etə lissə letʔstə, voštə sʔ vʔliš provkaesə da kerə to kʔeəm opʔt:

1. Puktə etə lissə vaən stokanə. Šontə vasə pižə-məz, pižətə sijə 10 minuta dʔrna.

2. Lissə, kəda vəli pižəm vaən, voštə da puoktə špirtən vankəə. Lisys pondas čoəkomʔnʔ, a špirtys mi-čəmnʔ zələnəj rəmən. Špirt pʔekʔn lissə vizə setčəz, kʔtčəz sija zikəz oz lo rəmtəm. Med etə sogmis čoza-zʔka, stokanʔn špirtə pozə zagvʔv sontnʔ.

3. Rəmtəm lissə əni puoktə torevka vʔlə da kištə setčə neəddən vʔna jod rastvor.

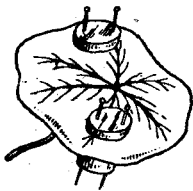
Vizətə, mʔj sogmə?

Lisys ləzətə. Mʔ(a)?

Lisyŋ em kraxmal, kəda jodšəŋ mičəmə ləz rəmən.

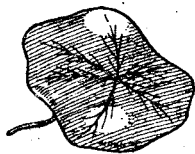
Визәтә, омән-ја лисъс миçамис ләз рәмән?

Ави, ңе омән. Миçамис токо сija мeстaъс, кәдa вәли жүгьт вьльн. Сija мeстaъс, кәдa вәли рәднaләмa прoвкaеън, кәдa вәли рeмьтьн, eз миçам ләз рәмән. Мьлa-нә eтa лoә сиз?



Eтa мьтçалә сija: крaхмaльс eм токо нija мeстaeън, кәднa вәлисә жүгьтиньн. A лисaс нija мeстaeън, кәднa вәлисә сaжәвтәмәш, вәлисә рeмьтиньн, крaхмaльс ави? Мьлa?

A то мьлa: зeлoнәј вьдмaсaс крaхмaльс сoгмә токо жүгьтиньн, рeмьтиньн сija oз сoгмә.



To мьј мьтçалә eтa opьтьс. Вьeәмика сija вeләтә dа eд вунәтә: зeлoнәј вьдмaсaс жүгьтиньн сoгмә крaхмaл.

Әни сyвтәтaм сe-eәм јуaлaн: мьјиш, кьeәм вeссeствoеziш

26 ris. Вьльн: вьдмaс лис, кәдa сaжәвтәм opьт рoндa прoвкa-eзән. Ульн: opьт вәгьн сija-зә лис, кәдa вьлә шurlis јoд.

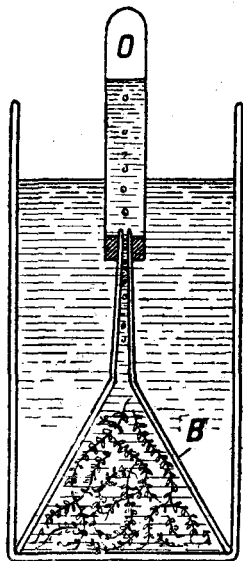
јүгьтинaс зeлoнәј вьдмaсьн сoгмә крaхмaльс?

Kерә то кьeәм opьт.

Штeклaннәј бaнкaә, кьтән мeд вәли вa, пyктә вa вьдмaслиш — әлoдeјaлиш — вyндaлeм сaттeз. Eтa вьдмaсьс oлә мijaн вaeън. Сija poзә зapьтньн aршaң дa визнь керкyьн. Визнь кoлә вaән тьртәм дозьн.

Opьт oзын вaән тьртәм бaнкaә кoлә лeзнь yглекисләј гaз. Poзә eтә kernь сиз. Boштә штeклaннәј тpyкa (ңeтo изaс тьләр) дa пәлтә вaән тьртәм бaнкaас aслaньт әмиш рyсә.

Rуaс, кәдә мija лeзaм әмиш, yнa eм yглекисләј гaз. Eтa yглекисләј гaзьс рoндaс кizertçьнь вaьн, кьтән кyјлә



27 ris. Јүгьтньн зeлoнәј вьдмaсьс aркmәтә кислoрoд.

вѣдмас. Колѣ, медвѣ ваас unазьк ѣкѣсис углѣкислѣј газьс.

Ѣни банкѣис вѣдмассѣ вевдѣрѣанас вевттѣ voronkaen. Боѣтѣ провѣрка, тѣртѣ сижѣ ваen. Сѣѣѣа торьта рѣдналѣ ѣунѣн, бергѣтѣ рѣдѣснас вевдѣрѣ да кьсалѣ voronka вьлѣ. Етѣ колѣ kernь загѣнѣк, med провѣрка рѣкѣис ваьс ez кишьс.

Etija вѣдмасen приворсѣ сувтѣтѣ газа сонди jugѣр вьлѣ.

Визѣтѣ, кьз вѣдмас рѣкѣис рѣтѣнь кьѣэмкѣ газ ро-локкез. Епа ролоккес левѣнь ва вевдѣрѣ да ѣкѣсѣнь провѣркаѣ.

Медвѣ unазьк ѣктѣнь газ, приворсѣ колѣ мѣдик лунѣз.

Кѣр провѣркаen ѣкѣсас газьс una, загѣнѣк боѣтѣ voronka вьлиѣ провѣркасѣ. Ваис кьскьтѣз рѣдналѣ сьлиѣ оѣтасѣ ѣунѣн, med ваьс ez кишьс сьис. Ѣни роѣѣ банкѣис, кьтѣн em va, провѣркасѣ кьскьнь вѣдсen.

Колѣ тѣднѣ, кьѣэм газ ѣкѣсис провѣркаѣ.

Lezam газа провѣркаѣ uѣѣѣѣк ѣгралан sartas. Мьј loѣ. Sartasьс ѣзjis. Sizkѣ, eta газьс — kislород.

Tѣdat, кѣр mijѣ ваѣ, кьтѣн вѣли вѣдмас, рѣлалим углѣкислѣј газсѣ. Кьзвь ez вѣв ваьн углѣкислѣј газ, sek-езвь согмѣ i kislород. Mijan va вѣдмасьс боѣтѣ asьс углѣкислѣј газсѣ да ѣетѣ kislород. Углѣкислѣј гaziѣ зѣлонѣј вѣдмасьс боѣтѣ маѣриал. Ѣтлѣн vakѣт eta маѣриалиѣ согмѣ крахмал. Eta аркмѣ toko jugьтиньн.

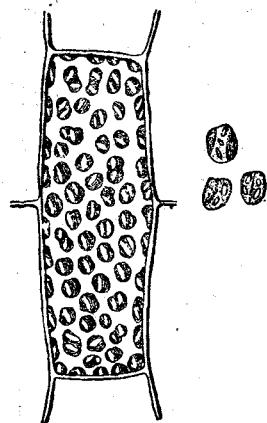
Вььн mijѣ тѣдмалим: jugьтинас зѣлонѣј вѣдмасьн согмѣ крахмал. Ѣни mijѣ тѣдмалам: зѣлонѣј вѣдмасас eta крахмал согмѣм ponda маѣриальс munѣ углѣкислѣј гaziѣ да ваис. Eta ovlѣ вьд зѣлонѣј вѣдмасьн.

Углѣкислѣј газсѣ va вѣдмассѣз боѣтѣнѣ ваис. Ju da prud ваезьн pyr ovlѣ углѣкислѣј газ. A mu вььн вѣдмассѣз боѣтѣнѣ углѣкислѣј газсѣ ruiѣ. Руьн siz-зѣ углѣкислѣј газьс em prokod. Mu вььн вѣдмассѣз, кьз тижѣ тѣdat-нѣ, asьланьс vuzzezen боѣтѣнѣ vasѣ муѣинѣс.



Zeļonāj vьdmasьn крахмальs sьgmə toko sek, kər sija olə jugьtinьn da sьnьtinьn. Suvtətnь-kə vьdmasa pri-vorsə kəzьt da pemyt mestaə, sek kislorod poļokkez petnь ozə pondə. Sizkə i lissesz pьekьn oz pondь sьgmьnь крахмальs.

Jugьt da sьnьt—vьdmas zoraləm ponda medkolan uslovijaez. Toko jugьtinьn da sьnьtinьn zeļonəj vьdmassezas sьgmə крахмальs. Etə kolə mijanlə vura vezərtnь da tədnь.



28 ris. Kļetkaьn xlorofil tušsez.

Мьļа vьdmassezlən lissesz zeļonəjəš? Tədat sija opьtsə, kər mijə lissə vizim špirt pьekьn? Lissьs mijan čoçkommis, a špirtьs miçamis zeļonəj rəmən. Sizkə, lissas em zeļonəj rəma miçətan vessestvo. Sijə lissьs vermam mijə vošnь špirtən. Lislən etə zeļonəj vessestvoьs sušə xlorofilən:

Vьdmas ponda xlorofil—əddən kolan tor. Etə xlorofilьn i sьgmə крахмальs. Nezeļonəj vьdmassez, suam eakkez, kədnəьn avu xlorofil, ozə vermə šetnь крахмальsə.

Vьdmasьn xlorofilьs ovlə šutuš-kod.

Lis kļetkaezьn xlorofil tušses əddən una. Nijə pozə adzьnь, vizətnь-kə tədsa əlodeja vьdmasliš lissə ьzdətan šteklorьg—mikroskoporьg.

Lovja mirьn крахмальsə arkmətənь neorganičeskəj vessestvoeziš (ugļekisləj gaziš da vaiš) toko zeļonəj vьdmassez.

### Вьdmassezlən loaləm.

Vьdmas, kьz i vьd lovja tor, loalə. Mijə tədsašim-ņi, medvь çuzisə vьdmas kəzьssez, kolə ru. Kolə sijən, mьļa çuzan kəzьssez loalənь. Çuzan kəzьssez voštənь

ruiš kislrod da šetəň ruə ugłekisləj gaz. Mijə etə pondim tədň opyt kerikə.

Etaz-zə ovlə i gřiš vьdmasьn. Gřiš vьdmas siz-zə loalə. Aslas lissezən, zaezən da vuzzezən sija voštə ruiš kislrod da ruə šetə ugłekisləj gaz. Etə pozə tədň opyt kerəmən.

Voštə šteklənnəj banka. Pьdəsas puktə svezəj lissez. Bankasə topьta pədnalə provkaən da mədik lunəz suvtətə sija pemytinə. Sьvəgьn bankasə oštə da lezə setčə əztəm sartasok. Sartasьs kusə. Pədnaləm bankən, kьtən eməš lissez, ez lo kislrodьs. Setən əkšis ugłekisləj gaz. Eta opьtьs mьtčalə: vьdmassez siz-zə loaləň.

Kər mijə velətimə vьdmasliš pitajtčəmsə, sek mijə pondim tədň: jugьtinьn vьdmasьs voštə ugłekisləj gaz da šetə kislrod. Eta ovlə, kər vьdmassez voštəň šojansə ruiš.

A vьdmassez loalikə ovlə mədik: ruiš vьdmasьs voštə kislrod da šetə ruə ugłekisləj gaz.

Etə vьdmasliš loaləmsə da pitajtčəmsə soravnь oz poz, kьz sija soraləň často. Pitajtčikə vьdmasьs voštə ugłekisləj gəzsə da šetə kislrodсə toko jugьtinьn da lunən. A voštə kislrodсə da šetə ugłekisləj gəzsə i jugьtinьn, i pemytinьn, i lunən, i ožen.

Sizkə, lunnas, kər jugьt, vьdmas pьkьn munəň kьk proces: ruiš pitajtčəm da loaləm. Pemyt ojnas-zə ruiš pitajtčəň vьdmasьs dugdə. Munə sьlən toko ətik proces — loaləm.

Ətaməd vьlə vьdmaslən kьknan procesьs oz vačkışə.

Ruiš pitajtčən proces šərti loalan procesьs mədkod. Ruiš pitajtčəm dьrňi zələnəj vьdmasьn, kьz tijə tədat, sogmə organičeskəj vessestvo. A vьdmas loaləm dьrňi eta organičeskəj vessestvoьs vьrə (əšə).

**Кьз vьdmasьn vestəšəň pitajtčən vessestvoez da va.**

Tijə tədat-ňi, jugьtinьn zələnəj vьdmasas pьr sogmə kraxmal. Mьj-zə, eta kraxmalьs siz i kolə da əkšə lissas?

Аву сиз. Согмәм крахмалъс оз колтчы̆ лисас. Лисис сija мунӑ вьдмасә. Лис рьекы̆н крахмалъс пәрә сахарә. Ваьп кизермәм сахаръс i vestaşә̆ лиссезиш̆ вьдмас куза.

Сахаръс тьмдакә̆ мунӑ лоаләмә. А тьмдакә̆ колтчы̆ вьдмасыс мукәд̆ орган рьекә: шоклӑ вуззеә,̆ капустӑ лиссезә,̆ ябллоккезә̆ i мук.

Вьдмас рьекы̆н сакарьс̆ çastŏ пәрә̆ крахмалә̆ вәр. Етӑ крахмалъс̆ сиз-зә̆ колтчы̆ вьдмасыс мукәд̆ орган рьекы̆н: картовкйн,̆ шутушсезы̆н̆ i с. оз.

Вьдмасы̆н органиçескә̆й вessestvoez̆să сиз-зә̆ vestaşә̆нb̆ миңералӑ вessestvoez̆ dă va,̆ кәднйя̆ воштә̆ вуз. Органиçескә̆й вessestvoez̆ vestaşә̆нb̆ зӑ кузӑ лиссезшӑн̆ вуззеә,̆ ӑ миңералӑ вessestvoez̆ dă vă — вуззезшӑн̆ лиссезә.̆ Сизкә,̆ зӑ кузӑ vetлән̆ вessestvoez̆лән̆ кьк̆ ток:̆ вьвлӑн̆ ка-жан̆ ток̆ дӑ увлӑн̆ лезçан̆ ток.

Кьт-зә̆ зӑ кузӑ vestaşә̆нb̆ енӑ вessestvoes?̆ Медвь̆ етә̆ vezәртн̆ь,̆ перво̆ тәдсӑшам,̆ кьз̆ керәмӑ зӑвс̆ (29 ris).

**Кьз̆ керәмӑ за.**̆ Ви-зәтн̆ь-кә̆ попereğ пилитәм̆ пулиш̆ помсә,̆ дӑк̆ позә̆ вьеәмӑ казавн̆ь̆ каç,̆ пў (drevešina)̆ дӑ шәләмәс.̆ Етә-зә̆ мйя̆ казалам,̆ кәр̆ визәта-мә̆ попereğ вундьстәм̆ ув.

Шәләмәс̆ьс̆ овлә̆ пў сәргьп.̆ Пуьс̆ әддән̆ çastŏ овлә̆ гьркӑ — шәләмәс̆ьс̆ сишмә,̆ ӑ пуьс̆ колтчы̆ ловжән.̆ Бьзт̆ вьдмас̆ пondă шәләмәс̆ьс̆ вурасә̆ оз̆ ков.̆ Ĭ мукәд̆ кадә̆ сijă оз̆ овлә̆.

Шәләмәс̆̆ гәгәрьп̆ кьееезән̆ куйлән̆ь̆ пў сләйез̆ (drevešina).̆ Енӑ кьееез̆ шәртй позә̆ тәдн̆ь,̆ кьньм̆ во̆ тьрис̆ пулә.̆ Вьд̆ воә̆ согмә̆ пулән̆ әтик̆ seeәм̆ кье.

Pu släjjez arkməň una da kuza kletkaeziš — sosud-deziš. Vot ena pu sosuddes kuza i kajəň va da sь pьekьň kizerməň miņerala vessesstvoez.

Vevdəršanəs puьs vevtəma kaçən. No vevdərış kaç kletkaez əddən pərişəş. I nija ləddişəň kuləmmezən. A kaçьslən pьeša kletkaes, kədna kujləň pu verdən, arkməň lovja kletkaeziš. Vot ena lovja kletkaez kuza i munəň lissezšan vuzzezə organičeskəj vessesstvoes.

**Uvlan lezcan tok,** mədmoz, lissezšan vuzzezə organičeskəj vessesstvoezliş vestaşəmsə pozə adzьň to kь-əəm opьtiš.

Boštə švezəj bađ sať. Uvlanša sať ponış zagənik boštə kaçsə kьəən. Etə saťsə suvtətə vaən tьrtəm butьlkaə siz, medьь saťlən uliš pomьs, kьtiš boštimə kaçsə kьəən, vəli pьr vaьp.

Mьmdakə kad vərti sať vьlas sь vevdərət, kьt vundьstimə kaçsə, vьdməsə vuzzez. No kaçsə vundьstəm uvdərət vuzzez ozə vьdmə.

Mьj jьliš eta vaitə?

Eta vištalə sь jьliš: vuzzez vьdməm ponda kolan organičeskəj vessesstvoez vetləň saťas toko kaç kuza: šələməsət da puət nija ozə vetlə. Kьz-вь organičeskəj vessesstvoez vetlisə i puət i šələməsət, sek sať vььp vuzzez vьdmisə-вь i kaçsə vundьstəm uvdərət. No eta avu.

Opьt kerikə əni tədsaşam sijən, kьt za kuza vestaşəň va da miņerala vessesstvoez, kədnijə vьdmasьs sedtə muşiniš.

**Vьvlan kajan tok.** Boštə mədik švezəj bađ sať. Suvtətə sijə butьlkaə. Butьlka pьdəsas kištə gərd çənilo. Mədik lunə butьlka pьekiš saťsə kьskə da tədə, kьt za kuza kajis gərd çəniloьs.

Kьпьmkə mestaət saťsə vundьstə da vizətə, kьt zaьs miçamis gərd rəməň.

Miçamis toko puьs. Kaçьs da šələməsьs ezə miçamə. Sizkə, va da sь pьekьň kizerməň miņerala vessesstvoez levəň zaas toko puət.

Siz-zə vizətə, saɣ vьɫn gərd rəmən miçamisə i lissez. Sizkə, va da sьɫn kizərməm miɳerala vessesivoez vьɫiʃ levəɳɫ lissezlaɳ.

**Lissez pakmətəɳ va.** Əni tiɟə vura-ɳi tədət, va da miɳerala vessesivoez dugdьvtəɟ pu kuza kajəɳ vьɫə — lissezlaɳ.

Miɳerala vessesivoez kolɳçəɳ vьdmasьɳ. Miɟə vermam kazavɳɫ niɟə sek, kəɟ vьdmassə sotəm: sotəm vərsəɳ kolə pəɟim. No kьtçə-zə vьdmasiʃ loə vaьs — ed sija əddən una loktə vьdmas pьekə muʃiniʃ? Miɟə tədəm-ɳi, vaьs mьmdakə munə vьdmasas zeləɳəɟ lissez pьekə organiçeskəɟ vessesivo kerəm ponda.

No kьtçə-zə loə mukəd vaьs?

Tədəm etə oɾьt kerikə. Kьeəm-kə vьdmasiʃ letьstə ьzьt lis da suvtətə sija vəən tьrtəm pɾovirkaə. Medvь vevdərʃəɳas vaьs ez pakmь, pɾovirkaas va vevdərə ɳevna kiʃtə vьdmas vi. Mьɟ suvda vaьs — pjatnajtə: va vevdər veʃtət pɾovirkasə kərtalə suɳisokən (30 ris).

Kьɳɳmkə lun vərti vizətə, çinis-ja vaьs sija pɾovirkaɳɳ, kьtəɳ vəli lis.

Tiɟə adzat: pɾovirkaɳɳ vaьs lois jeeazьk. Kьtçə-zə çinis vaьs?

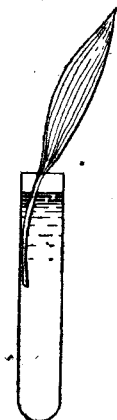
Pozə vezərtɳ — sija pakmis. No vevdərʃəɳas vaьs ez vermь pakmьɳɳ. Sija vevtə vi.

Kolɳçə ətik: vaьs pakmə lis-pьɟ. Miɟə ɳeɳki vermam ьddəɳɫ, mьmda lissьs pakmətə vasə.

Vьdmassez əddən una pakmətəɳ vasə.

ьddisə siz: gozʃa zar lunə ətik zəɟ vьdmas vermə vasə pakmətɳ vevda zьɳʃa unazьk. Əni vermat dumajtɳ əʃɳɫ, mьmda-zə ətik lunə vasə pakmətə gektar zəɟ.

Gozumnas kukuruzalən ətik vьdmasьs pakmətə voçka va. Mьmda-zə vermas gozumvьtən ətik kukuruza gektar vьɫiʃ pakmьɳɳ va!



30 ris. Va pɾovirka pьekьɳ lis, vevdəras kədəɳ kiʃtəm vi sloɟ.

Ывбез вьльн културнəј вьдмассезкəт єє пакмəтəнь васə сиз-зə i jogturunnez, — коштəнь мушinsə.

Tijə əni vezərtat, mьlа seeəm vura kolə zasukakəт peşşəm ponda peşşьнь jogturunnezkəт.

### Zasukakəт peşşəm.

XVII partkonferencija вьльн Molotov jort baitis siz: „Loktis sиз-зə kad, medвь воlsevick-moza kutçьнь zasukakəт peşşəm jьliş voprossə resitəm verdə. Oz kov vunətnь: 1931 voşa zasukaьs, kəda kutlis asьvlaniş kь-ньmkə rajon, narodnəј kəzajstvoliş mьrddis ңaңsə ңəatik šo million pud. Mədik pjačiletkaə mijan озьн sulalə za-daça ədzətnь zasukakəт peşşəmsə kьz kolə“.

XVII partkonferencija suis:

„Mədik pjačiletkalən medвьзьт zadaça: resičelnəja lev-тьнь kolhoz da sovхоз Ывбез вьльн urozaj da воlsevick-moza resitнь zasukakəт peşşəm jьliş vopros“.

Kəs rajonnezьн — Šərat da Uliş Volga gəgər, Uralьн, Kazakstanьн, Šivirьн — zasukakəт peşşəmsə una šetə bur-sə вьdsən mijan narodnəј kəzajstvolə. Zasukakəт peş-šəm вьлə mijan indəm (mobilizujtəm) medbur naučnəј вьн.

Zasukakəт peşşəmsə medkolanьs — vizнь мушin pьe-кьн Ым vaez da zer vaez, beregitнь мушinsə košməmiş.

Etə vermam kernь sek, kər мушinsə pondam uzavnь pravilnəja, medвь сь pьeкьн unazьk vizšis da jeeazьk əsis va. Etə ponda sиз-зə vura kolə peşşьнь kəs təvvezkəт, kədnija vura koštəнь мушinsə. Vot mьlа Ывбез səгьн saditəнь vizzezən vər.

Zasukakəт peşşəm ponda sиз-зə vura kolə, medвь unazьk vəditнь zasukakerpitan kulturnəј вьдmas sorttez. Zasukakerpitan вьдmas sorttez šetəнь bur uro-zajšə viəz i kəs voezə. Siz 1924 voə, kər Volga dorət vəli zasuka, Saratovskəј opьtnəј stancijaьн zasukaker-pitan sogdi šetis 1 *ga* vьliş urozajšə 766 *kg*. A sija kadə prostəј sogdi šetis toko — 307 *kg*.

Siz-zə kolə vərjənb seəm kulturaez, kədnija ozzyk polə zasukaiş, kədnija jeeazyk pakmətənb vasə, kədnalən kuzzykəş vuzzez i kəskənb vasə pədyzyk sləjjeziş.

Medvərja kadə uçonəjjez velətənb sbeəm vopros, medvь iskusstvennəja kernь zer. Uçonəjjez kerənb eļektričestvokət seəm opyttez: ruьn va parresə sukşətənb (eəkşətənb), medvь sogmis zer. I eməş-qi rezultattez — uçonəjjez iskusstvennəja sogmətənb zer. Kytçəz eta ez-na pəşkyta pər olanə, no nauka da tєxnika luniş lun munənb ozlaņ. Loktas kad, kər aslanьm ьbbez ponda mijə pondam voşnb vasə kymərreziş. Mijə velalam veşkətlənb i zerəp.

Sizkə, ne moļebenən, ne „jen“ vaən kolə peşşənb zasukakət. Eta vьdəs nem. Etaşañ toko ətik vred. Nauka da tєxnika tədəmən mijanlə kolə petnb peşşənb aslanьm vraggezkət — zasukakət da reliģijakət, kəda toko meşajtə mijanlə peşşənb zasukaьskət.

### Jualannez.

1. Kbeəm vessestvoez aslas vuzzezən vьdmasьs sedtə muşiniş?
2. Mьja muşinsə burmətəmbьs levtə urozaj?
3. Kьz vovovəj vьdmassez sedtənb azot?
4. Kbeəm vessestvoeziş jugьtinəs zəlonəj vьdmasьn sogmə kraxmal?
5. Mьjlə vьdmas ponda kolə xlorofil?
6. Kьz loalənb vьdmassez?
7. Kьt vьdmas pьekьn za kuza vestaşənb va, miņerala da orgaņičeskəj vessestvoez?
8. Kbeəm vessestvoezşañ vьdmə vьdmas?

### Kьz vьdmassez jьlənb.

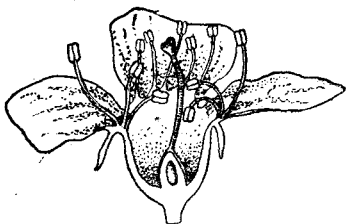
Mijə tədsaşimə, kьz kəzьsseziş sogmənb vьdmassez kьz eta vьdmasьs vьdmə, şojə da loalə, kьz sija olə Əni tədsaşam sijən, kьz jьlənb vьdmassez.

## Вьдмассезлән рəвша жыләм.

Tijan kolasiş vьdьs ңe ətrьriş adzьlis zoriza vьd-massez. No ңe vьdьs natte təđə, zorizьs—etə vьd-massezlən rəvşa (polovəj) жылan organ.

Tijanlə natte loas divo. Mьj-zə etə, vişatalat tijə, vьdmassez-lən siz-zə, kьz i zьvotnəjjezlən, em kьk rəv: aj da iң rəv?

Da, etə siz. Naukaьs etə vьeənika tədis ңe əđđən vazьn—kьk şo vo gəgər, kьz vəliş trьis.



31 ris. Şəri vundьstəm zoriz. Adzə setiş stokanok, vençik, tьçin-kəz da peştik.

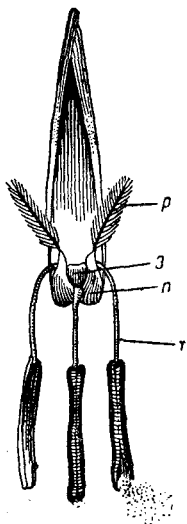
Vьdmasьn kəzьsьs sogmə toko aj da iң rəv dьrni. Kəzьs sogməm ponda kolə, medvь vьd-masьn iң rəv da aj rəv kletkaes ətlaaşisə. Etiјə əni i pondam velətnь.

Medoz vizətam kьeəmkə vьdmasliş zoriz.

Boştam lon zoriz. Pervo mijə kazalam zorizliş golubəj lepestokkesə (zoriz lissez). Etə—vençik. Vençiksə kьeəvtəny zelonəj listokkez, kədnaiş sogmə stokanok.

No zorizьslən etə vençikьs da stokanokьs ңe medzьt torrez. Prirodaьn eməş zorizzez, kədnalən avuəş ңe vençik ңe ştokanok. Zorizlən medzьt torrez—tьçin-kəz da peştikkez.

Boştam primer: kьz arkmə ruзəg zoriz? Vevdərşanəs mijə adzam zelonəjkod şətokkez. Nь pьekьn pukaləny tьçin-kəz da gəna əmokən peştik. Ruзəg zorizaşikə aslanьs kuз da vəsnişik siokkez vьlyьn tьçin-kəz əsət-çəny uvlaң.

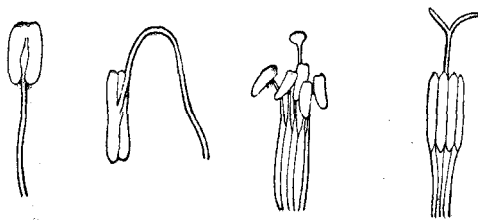


32 ris. Ruзəg zoriz. Adzə tьçin-kəz da peştik.



Vizətam əni zoriqliş enə medbzyt torrez kerəmsə.

Тьҗинкаез. Уназьксə zorižzezlən тьҗинкаез арк-мəнь siiş da рьҗикийш. Рьҗикьс ваҗкишə kuzməsa da пєьзыт мєсəҗок вьлə. Ета рьҗик рьекьн зогмə (воə) vez da posñitk bus (рьҗса).



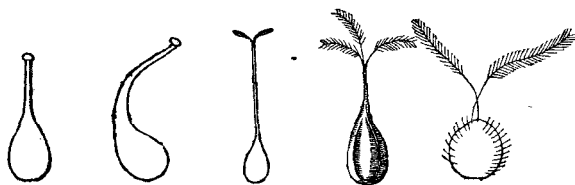
33 ris. Вьдкод формаа тьҗинкаез.

No mukəd vьdmassezlən, кьз маҗиналən, озҗагədlən zorižas ovləнь i peştikkes una.

Peştikkez ovləнь вьдҗузəмаəш. Тьга peştiklən em zavjaz, stolvik da əmok.

Zavjaz — peştiklən medkolan tor, Sь рьекьн ovlə ətik ңeto кьпьткə кəзьспроҗкаок. Ена кəзьспроҗкаоккезиш тьршəлəм вəрьн i зогмəнь кəзьссє — ətik ңeto una. А zavjazьс ета дьрҗи зорамə plodə.

Тьҗинкаез — zorižlən ajрəв organnez, peştikkez — iң рəв organnez. Уназьксə i тьҗинкаез i peştik-



34 ris. Вьдкод формаа peştikkez.

kez ovləнь ətik zorižьн, кьз suam, җоньн. Seeəm zorižzez suşəнь кькнапəлəезəн.

No mukəd vьdmassezlən тьҗинкаез da peştikkez ovləнь ңe ətik zoriž вьльн. Seeəm вьdmassezlən ətik zorižzez (кəдна тьҗинкаезəн) — aj рəвvez, мəдик zorižzez (кəдна peştikkezəн) — iң рəвvez. Seeəm zorižzez suşəнь

torjarəlaezən. Sʙeəm torjarəla zorizzes eməş ogureçezlən, rʙslən da mədik vʙdmassezlən.

Əni vizətəm, mʙj ponda koləny tʙçinkaez da peştikkez. Tijə naŋte unaiş adzʙvlit tʙrttəm zorizzez—çasto nija ovləny ogureçez vʙly. No tədat-ja tijə, mʙla nija sogməny?

Zorizzez şəryb vura vizətəmys vajətis mijanəs enə mʙtçaşəmmesə tədəm dʙnəz.

Tʙdalə, kəzʙssez da ploddez verməny zorizʙn sogməny toko rʙlitəm da tʙrşaləm vəryb.

Mʙj-zə seəəm eta rʙlitəmys da tʙrşaləmys?

Rʙlitəm. Rʙlitəmys ovlə toko zoranfəm zorizʙn. Tʙçinka rʙnikkezʙn sogmə bus (rʙca). Rʙnikkez potlaşəny i nyş kişşə bus. Kişşəny busokʙs sedə peştik əmokə. Vəçətə tʙçinkaeziş peştik əmokə bus vizətəmys i suşə rʙlitəmən.

Rʙlitəmys sogmə ɳe ətik sposovəp.

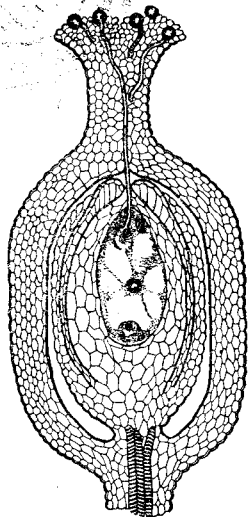
Ovlə siz: kʙeəmkə zorizlən busokʙs sedə sija-zə zorizʙn peştik əmokə. Eta loas as rʙlitəm.

No eta as rʙlitəmys ovlə soça. Unazʙk ovlə ɳe as rʙlitəm (kresnakresa rʙlitəm).

Neas rʙlitəmys sogmə sek, kər ətik zorizlən busokʙs sedə mədik zorizşə peştik əmokə.

Vʙdmassezliş bussə ətik zorizşə mədik zoriz vʙlə vizətəny ɳeto təv ɳeto vorda gaggez.

Boştam primer: kʙeverliş bussə novjətəny vələmossez. Zorizzez vʙlə nija loktəny çəskʙt sək ponda, kədija sogmə zoriz rʙekʙn. Mədnəz sunʙ, vələmossez loktəny kʙever zoriz vʙlas busla. Borda gaggez pukşəny zoriz vʙlə i busʙs [akəşə ny vʙvtyr vərde.



35 ris. Busoklən çüzəm

Seeəm-zə mädik zoriz vylə lebzikə vorda gagys vu-  
zətə bussə da kolə sijə zorizas peštik əmokə. Siz vorda  
gaggezşan sogmə neaspylitəms.

Ruzəgliş bussə (pylcasə) ətmədərə novjə təv.

Gozumşa sondia lunə tijə natte adzylit ruzəg ьв вев-  
дәрһн vez bus kьmər. Eta potlaşəm pylnikkezlən bus,  
kədə levalə. Təlys levtə ruas bussə da novjətə zorizşan  
zoriz vylə.

**Тырşаләм.** Мьј-zə sogmə busьskət sьvəryн, kər sija  
sedas peštik əmokə?

Peštik əmokə sedəm vəryн busokьs pondə çuznь.  
Busokiş petə vəsnitik trubkaok. Sija lezçə peštik stolbok  
kuza ulə da loktə kəzьspoçkaəz. Risunok vьlyн eta vura  
tydalə.

Kəzьspoçkaьн em inpəv kletka, kədə suşə kol-  
kletkaəн. Busok trubkalən pyekəсьs ətlaaşə koltkletka  
pyekəskət.

Siz ətlaaşəнь вьdmaslən aj pəv da in pəv kletkaez.  
Eta procesьs suşə тырşаләмən.

Тырşаләм vəryн zorizlən vevdəryсь kulə. Listokkez  
kişəнь, тыçinkaез koşməнь.

Kəzьspoçkaьн zoramə kəzьs. Zavjaziş sogmə plod.

Pylitəm da тырşаләм — medkolan uslovija, вьdmasьн  
medвь voşнь kəzьs. Sizkə, mijan şeļskəј kəzajstvoьн  
urozajьs loə sьşan, kьz munas pylitəms da тырşалəms.

### **Кьз pylitнь iskusstvennəja da arkmətnь vil вьdmas sorttez.**

Prirodaьн тыçinka vьliş peštik əmokə novjəнь bussə  
təv da vorda gaggez. No pylitəmsə pozə kernь i iskus-  
stvennəja. Siz, suam, virəzzezьн pylitəнь iskusstvennəja,  
— virəzzezas təlys da vorda gaggez avuəş.

Iskusstvennəja pylitəmsə kerəнь siz: voštəнь pueav-  
təm zoriz, zagəņika sijə pueətəнь da vundaləнь votəm  
тыçinkaesə. Тыçinkaesə zimlaləнь sijən, medвь zorizlən

busokъs ez sed aslas-zə peštik əmokə. Sьvəгьп mədik zorizš busoksə kistočkaən vajəпь eta zoriz peštik əmokə.

Iskusstvennəja pьlitəm vəгьп zorizsə vevttəпь mar-laiš ңeto vumagaiš kerəm mesəçokən.

Iskusstvennəja pьlitəмыs burazьka kolə šelekcionnəj stancijaez ызп. Šelekcionnəj stancijaez ызaləпь, medvь vaz vьdmas sorttesə burməтнь, a siz-zə arkməтнь vil vьdmas sorttez.

Medbura eta gəgər tədəпь Miçurinliš ызsə.

**Miçurin ыз jьliš.** Vil vьdmas sorttez arkməтəмып I. V. Miçurin ызalə 50 voša unazьk-ңi. Miçurin petkətis una vil ploda pu sorttez, kədnə pozə vьdtьпь ojlaпša rajonnezьп.

Miçurinьs pьlitə iskusstvennəja, Medvь arkməтнь vil javlok sort livo grusa sort, kədna medvь vəlisə bur plodaəš da kerpitisə moroz, Miçurin kerə to тьj. Kozlov<sup>1)</sup> karas sija aslas sadьп vьdtə, suam, ussurijskəj grusa — uməl ploddeza sort, no kəda oz pov morozzeziš. Sьvəгьп sija suzətə lunlaпša „bere“ grusaiš busok. Eta lunlaпša sortьsləп ploddez burəš, no sija oz vermь kerpitнь kəzьt təv. Eta busokən sija i pьlitə (iskusstvennəja) aššis ussurijskəj grusa zorizzesə. Šogmə тьršaləm, pondə vьdмьпь plod. Šogməm kəzьssesə sija kəzə aslas sadьп, vьdtə pu da voštə vil grusa sorttez, kədnaləп burəš ploddez da oz polə morozzeziš (təvša bere).

Siz una vo šərna Miçurin petkətis vil ploda vьd-massezliš ңe ətik das sort. Siz Miçurinьs arkmətis oj-laпša vinograd. Vinogradьs vьdmis toko lunlaпьп, sessa ez vьdмь ңekьтəп, no Miçurin arkmətis vinogradliš se-əəm sort, kəda vermə vьdмьпь i ojlaпьп, kьтəп sula-ləпь kəzьt təvvez.

Miçurin una arkmətis vil sorttesə siz-zə karçjər da jagəda kulьturaezliš. Miçurinliš ызsə tədəпь mir pašta oməп.

---

<sup>1)</sup> Centralno-çernozemnəj oblašьп. Əңda kadə Kozlov karьs sušə Miçurinsk.

Miçurin petkətə ne toko vьdmassezliş vil sorttez, sija arkmətə siz-zə i vil vьdmassez.

Boştam primer: Miçurin ətləətə grusakət revina, ləm-kət visna. I sьlən sogmənь zikəz vil, mirьn adzьvtəm vьdmassez. Miçurin — vil vьdmas zorətiş.

Toko sovet vlaş pondis lьddьnь donən Miçurinliş uzsə. Uçətik sadok mestə əni kerisə vьdsa gosudarstvennəj nauçno-issledovatel'skəj institut. Miçurin veşkətləm uvtьn setçin uzalənь nauçnəj uzalişsez. Vьdmənь urozaj maşterrez. Ne ətik raboçəj da kolxoznik loktənь velətcьnь Miçurin dьnə.

Miçurinьs əni əddən-ni pəriş. Bьzt zaslugəez ponda sьlə sovet pravitel'stvo şetis Leñin orden da Uz gərd znamjo orden, a siz-zə viştalis sija sunь uə gerojən.

**Şelektionnəj stancijəez uz jьliş.** Şelxoz vьdmasseziş vil sorttez arkmətəmnь bьzt uz nuətənь mijan siz-zə i şelektionnəj stancijəez. Unazьksə setçin arkmətənь şuliş da texniçeskəj kulturaezliş vil sorttez.

Boştam Saratovskəj stancija. Setçin ətləətişə ruzəg da sogdi i arkmis vil vьdmas, kəzьsseznas kəda vaçkişə sogdi vьlə, no kəzьtiş oz pov, kьz ruzəg. Petkətənь seeəm ьv kultura sorttez, kədna vermənь kerpitnь zasuka, oz polə vreditellezliş, a şetənь bur urozajjez.

Mijan naukaьs vьdsən inđəma stroitnь socializm, pьrtnь oləmə mədik pjañiletkaliş lozung — levtənь miñanliş socialiştiçeskəj urozajsə 2—3-iş.

### **Mədik sposobvezən vьdmassez vəditəm.**

Mijə tədsaşim vьdmas pəvvez jьləmən. No vьdmassə rozə vəditnь i mədik sposobvezən.

Tijə tədat, maļina da setər vьdtənь çerenokkezən. Çerenok — etə lisseza neto poçkaeza voz. Saditnь-kə çerenoksə uliş ponnas muşinə, sija şetas vuzzez.

Kartovsə vəditənь klubeqnezen. Klubeqnez — avu kəzьssez. Nija — vьdmassezlən mu pьeşa za ez. Klubeq-

ņезьн kujlәнъ рәтәса вessestvoez. Eна vessestvoezшан kartov „šinokkeziš“ sogmәнъ tom vozzez.

Luksә vәditәнъ lukovicaezән. Lukovicaez — siz-zә avu kәzьssez. Etә lisseza zenьtik zaez. Lissez setән kьzәš, sәkaәš, no xlorofil нь рьекьн ави. Нььн kujlәнъ вьдмас zoralәм ponda рәтәса vessestvoez.

Adzьlit-ja tijә, kьz sadьн puezlә kerәнъ „privivka“, mәdņoz sunь, әtlaalәнъ bur da umәl sorttez. Әtlaalәнъ siz: bur sortliš vozsә jitәнъ vәг вьдмас verdә.

Vozьs әtlaašә, ponda вьдмьнь да šetнь bur sort ploddez. Eta sposov šәrti Miçurin әtlaәtis grusa verdә jabloņa, revina da limon, ogureç verdә dьņa da tьkva. I sьlән sogmisә bur rezultattez.

Amerikanеç Berbank jitis kartovsә tomatkәt, a to-matsә kartovkәt. Berbank jitlis әtik pu verdә mәdik вьдмассеziš ңe әtik voz da setiš vošlis вьдkod sort ploddez.

Mijan sad vәditәмьн әdдән una вьдмассеsә etaz jitәнъ, medвь leвьнь да buršәtnь ploda puezliš urozaj. Eta jitәмьs siz-zә em sposov, kәda-рьг mijә veškәt-lamә aslanьм kulturnәj вьдмассеz olәмән.

### Jualannez.

1. Мьj ponda вьдмаслә kolә zoriz?
2. Кьz sogmә вьдмас рьlitәм?
3. Мьj seeәm тьršalәм i кьтән вьдмасыs sija sogmә?
4. Мьj ponda kolә рьlitнь iskusstvenнәj?
5. Кьeәmәš вьдмас vәditan sposovbesә tijә esә tәdat?

### Pomalan кьv.

Mijә tәdsašim zoriza вьдмассеz kerәмkәt da olәм-kәt. Mijә vizәtim, kьz kәzьsiš sogmә вьдмас, kьz sija вьдмә да zoramә, kьz medвәгьн kәzьssә koļas да sija kulә. Zenьtzьka sunь, mijә tәdsašim ңevna вьдмас zoralәмьskәt kәzьssәaң kәzьsәz. I to кьeәm voprossez рьгәнъ mijan jurә.

Кътән-нә сija jenъs, religija velätäm şerti kăda veş-kätlä prirodaän, a sizkă i въdmassezän? Кътән-нә ета „jenlän изъs“, kădatäg religija velätäm şerti nem oz sogmъ prirodaän?

Prirodaän da въdmassez olämъn mijä ogä adzä jenliş nekъeäm из, ogä adzä ne jeştestvennăjsä nem. Prirodaän da въdmassez olämъn въdäs ovlä ne къeämкă abutäm jenşan, a jeştestvennăj da maţerialnăj pričinaezşan. Въd-maslän olämъs въdsän munä maţerija vizan zakon şerti.

Velätäm-ja mi kăzъssezliş çuzäm — mijä adzam, kăzъsiş въdmasъs zoramä maţerialnăj uslovijaezşan: vaşan, ruşan da sonъtşan. Enä uslovijaeşä vezlikă, къz etä ker-lis Lъşenko agranom, mijä vermam veşkätlъnъ въdmas zoralämän.

Velätäm-ja mijä въdmasliş въdmămsä — mijä siz-zä adzam, въdmasъs въdmä maţerialnăj uslovijaezşan: vaşan, ruşan, sonъtşan, jugъtşan da pätäsa vessestvoezşan. Enä uslovijaezşä vezlikă, къz etä keränъ mijan burъk sov-xozzezъn da kolxozzezъn mijä veşkätlam въdmassez въd-mämän.

I medvărъn, velätäm-ja mijä въdmassezliş jълămsä (sodămsä) — mijä adzam, sija siz-zä sogmä maţerialnăj pričinaezşan. Enijä pričinaesä tädikă mijä veşkätlam въdmassez jълämän. Kăzъstä Miçurinliş da mijan şelek-cionnăj stancijaezliş dostizennoesä. Religija velätä, въdäs въdmasses sogmisä-pä jenşan i sija kadşan pondasä-pä nija ovnъ pyr, oz vezşä. Socializm stroitan uzän mijä dъv keram poppezliş etä „velätămsä“. Mijä jentäg da religijatäg aşъm petkätam vil, tădtäm da әnәz adzъv-täm въdmas sorttez. Mijä pyr vezäm въdmassezliş çu-zămsä.

Prirodaän naukaъs oz adzъ jenliş nekъeäm из. Priro-daъs ne „jen kiъn“, a mijan kiezъn. I къпъn burazъka mijä pondam tădnъ prirodasä, sъnъm unazъk i unazъk pondam sijän veşkätlъnъ da uzätнъ mijan stroitel-stvoën.

Vot mьla mijanlэ siz kolэнь nauka da texnika. Vot mьla vьdэnnьmlэ kolэ tэdnь naukasэ da texnikasэ.

A religijaьs mijanlэ ne toko oz kov, no nelki vrednэj sija. Religijaьs soralэ mijanlэ vьeэmika vezэrtнь prirodasэ. Religijaьs ьзьt vred kerэ mijan socializm stroitэmьn. Vot mьla mijanlэ kolэ peщьнь religijakэt.

Boщнь-kэ jen jьliщ da religija jьliщ propoveddesэ, kэdnэ kerэнь poppez, dak estэn kolэ viщtavнь to mьj: vazьnщэq-qi uzaliщ oщirlэ jen qimщэq vaitэнь kapitalissez. Religijaьs vura otsalэ kapitalissezlэ pukavнь uzaliщ oщir vььn.

Mijэ vasэtimэ kapitalissesэ. Mijanlэ kolэ vuz sornas neekэvtнь i religijasэ.

---



# ZĖVOTNĖJJEZ BIOLOGIJALĖN OSNOVAEZ.

---

ZĖvotnĖjjezlĖn biologija — zĖvotnĖj organizm kerĖm jĭliŝ da olĖm jĭliŝ nauka. Eta naukaab velĖtĖ olan processesĖ, kĖdnija sogmĖnĭ zĖvotnĖj organizmĖn, velĖtĖ niĭ zakonnesĖ, kĖdna ŝarti sogmĖnĭ ena processes.

ZĖvotnĖjjezlĖn biologijaab una bursĖ ŝetĖ mijan podavĖditĖmĖn.

XVII partkonferencija suvtĖtis zadaĉa — mĖdik pĭaĭletkaĖ resitĖn podavĖditĖn problĖma, burŝĖtnĖ da sodtĖnĖn poda, sodtĖnĖn podavĖditĖmĭŝ tovarnĖj produkcija.

Vot mĭĭa bura kolĖ velĖtnĖ zĖvotnĖjjezliŝ biologijasĖ. Eta velĖtĖmĖs mijanlĖ ŝetas pravelnĖja vezĖrtĖnĖ zĖvotnĖjliŝ sogmĖmsĖ da olĖmsĖ, ŝetas mijanlĖ znaŭnoez, medvĖ soznaĉelnĖja voŝnĖ as kiezĖ podavĖditĖn ŝexnikasĖ. Ėni vizĖtam medĝriŝ zĖvotnĖjjezliŝ (unazĭk vizĖtam jĖla zĖvotnĖjjezliŝ) kerĖmsĖ da olĖmsĖ.

## ZĖVOTNĖJ VĖVTĖRLĖN VETLAN APPARAT.

Assis vĖdkodĭ vĖrĖtĉĖmsĖ zĖvotnĖjĭs kerĖ svĖnneznas (mĭŝcaeznas) da koskaeznas. Koskaez da svĖnnez — zĖvotnĖj vĖvtĖrlĖn vetlan apparat.

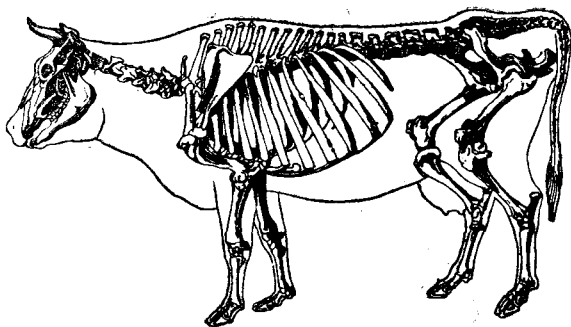
Koskaez kujlĖnĖ vĖvtĖr pĖekĭn. Koskaez verdĖ jitsĖnĖ svĖnnez. SvĖnnez — etĖ loĖ sija, mĭĭ suĖnĖnĖ jajĖn. Lovja svĖnnez vermĖnĖn zendamnĖn (ĉinnĖ). A miĭĖ tĖdam, svĖnnez unazĭksĖ jitsĖnĖ koskaez verdĖ. SizkĖ, zendamikas niĭja ŝĖranĖs kĭskĖnĖ koskaesĖ. Etaŝaŭ i vĖrĖnĖnĖ kĭz omĖn vĖvtĖrĭs, siz i torĭja organnez.

Tija vezərtit-ŋi, vərətçəməŋ meduna uzaləŋ svəŋ-  
nez. Svəŋnez — vərətçəməŋ aktiʋnəj organnez. A kos-  
kaesə vərətəŋ svəŋnez. Aşnəb, svəŋneztag, koskaez  
vəŋŋə ozə vermə. Sijən, koskaesə rozə sunə vərətçəməŋ  
paşşivnəj organnezən.

### Zəvotnəjlən skelet.

Zəvotnəj vəvtyrŋŋ koskaez ətlaaşəŋ (jitşəŋ) ətaməd-  
nəskət da soġmətəŋ koştak,— skelet. Skeletəŋ və-  
dəssə 200 koska gəgər. Skeletəb vizə vədəs vəvtyrsə  
da veregite zəvotnəjliş ġyrk organnesə.

Skeletəŋ ləddəŋə 3 tor: jur çaska, tusa koskaez da  
kok koskaez. Tədsaşə zəvotnəj skelet kerəmkət 36 risu-  
nok şərti..



36 ris. Məs vəvtyrlən skelet.

Skeletlən osnovaəb — şursa. Eta şursaəb arkmə torja  
koskaeziş, kədna suşəŋə rozvonokkezən.

Şursaəŋ ləddəŋə 5 jukət: 1) şivi, 2) moros ɳeto məb,  
3) kos, 4) kaz da 5) vəz jukət.

Ozşanaş şursaəb ətlaaşə jur çaskakət. Unazəksə jur  
çaskaəb arkmə paşkət da vəsnit koskaeziş, kədna oz  
vərə. Jurçaskaəb veregite vem, medvə sija ɳemşaq ez  
dojmə.

Şursa verdə jitşəŋə ordləez. Nə kolasiş mukədəb  
ozşanaş ətlaaşəŋə moros koskakət. Ordləeziş da moros

koskaiş sogmә moros kļetka, kәdәъn kujlәнъ şәlәm da tьez.

Tusa berdә ki koskaez jitşәnъ lopatkaezән. Şursa berdә kok koskaez jitşәnъ tazән, kәdә arkmә әtamәd berdә vьdmәm kьпьmkә koskaiş.

Әtamәdnьs berdә kok da ki koskaez jitşәnъ sustavvezән i vermәnъ vәrnъ. Sustavvez — ғыrka koskaez. Nьlән emәş topьt koska vessestvoiş arkmәm kьz ştenkaez, a pьekas vem. Ғьrka koskaez әdдән topьtәş da jonәş. Seeәm jon koskaez setçә i kolәнъ, medвь зьvotnәjlән kokkes vermisә viznъ eta şәkьta tusaş.

Kolә viştavnъ, koskaa skeletьs ovlә ңe vьd зьvotnәjlән. Emәş seeәm зьvotnәjjez, kәdnalән abu ңe şursa ңe koskaez. Seeәm зьvotnәjjes — gaggez, da mukәd. Seeәm зьvotnәjjes suşәnъ şursatәm зьvotnәjjezән.

Koskaezlән sostav. Jonәş-kә koskaez, jon i skelet. Koskaezlән jonьs loә nija vessestvoezşәn, kәdna pьrәнъ nъ sostavә. Medвь tәdnъ, kьeәm vessestvoeziş arkmә koska, kerә seeәm opьttez.

1. Boştә çeriliş ңeзьt da vәsñitik koska. Krepitә sijә provka berdә da şujьstә viә. Koskaьs sotçә. Vizәtә, mьj loә oзlaң koskasә kalitikә. Vezşis-ja sьlән rәmьs? Tijә kazalat, koskaьs pervo şәdәtә, a sьvәrьn zagvьv çoçkommә. Koskaiş somьs sotçә. Koska kalitәm vәrьn kolә pәjim (miңerala vessestvo). Setән una em izveş. Eta izveşşәn koskaьs i ovlә krepyt.

2. Әni kerә seeәm opьt. Kiştә provirkaә sola kislota rastvor<sup>1)</sup>. Puktә setçә mәdik seeәm-zә koska da kolә sijә provirkaas. Ças vәrti koskasә kьskә, ғыvjalә sijә vaән da tәdmalә sьliş svojtvoesә. Koskaьs lois ңeвьt da ңuz, sijә pozә kәrtavnъ ғәrәdә. Mьla-zә koskaьs lois ңeвьt? Sola kislotaas miңerala vessestvoes, kәdnaşәn koskaьs vәli çorьt, kizermisә. Koskaьn kolis ғaç

---

<sup>1)</sup> Rastvorьs kerşә siz: boştәnъ, suam, 90 gram va vьlә 10 gram kislota.

çuzama vessestvo. Eta gáčs arkmə organičeskəj vessestvois.

Mijə əni tədim, koskaɲ eməş organičeskəj (sotçan) da minerala (ne sotçan) vessestvoez. Mijə siz-zə tədim, minerala vessestvoezşan koskaɲ loə jon, a oğraničeskəj vessestvoezşan—nuz.

Tom zovotnəjjezlən koskaezanɲs organičeskəj vessestvoes una, a minerala vessestvoes jeəa. Vot mɲla tom zəvotnəjjezlən koskaes ɲezɲk çorɲtəş da koknita pinəvtçəɲɲ.

Gɲriş zəvotnəjjezlən kɲknan vessestvoɲs em tɲməmvi. Toko gɲriş zəvotnəjjezlən koskaez loəɲɲ jonəş da çorɲtəş.

Şeiskəj kəzajstvoɲn vɲdkod zəvotnəjjezlən „koskaşəɲɲs“ romaşə ɲe ətik kadə. Vəvlən sija romaşə 5-ət voɲn, məslən —  $4\frac{1}{2}$  voɲn, porşlən —  $2\frac{1}{2}$  voɲn.

Pəriş zəvotnəjlən koskaes loəɲɲ vərə ɲezɲk jonəş. Pəriş koskaezɲn organičeskəj vessestvoezşa minerala vessestvoes unazɲk. Etaşan koskaez avu kreɲtəş.

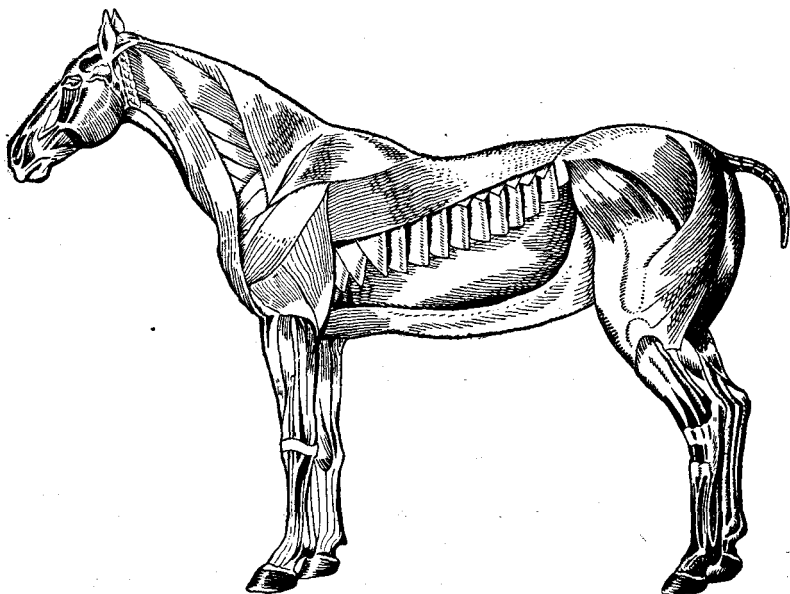
### Svəɲnez da nɲlən uz.

Koskaez verdə svəɲnez jitşəɲɲ kəszɲlaezən. Vizətə etə lağusa kokis.

Vijəm lağuskaokliş vundɲstə noznıçən vəriş koksə. Kokis vundɲstəm kuçiksə kuɲstə çunɲezən. Kuçikɲs kuɲşşə koknita. Svəɲɲn vizətə kokis svəɲnez. Svəɲnez kolasiş adzə kɲz kok pɲata svən. Adzə çockom jugjalan kəszɲla, kədaən kok pɲata svəɲɲs jitşə koskaez verdə. Kok pɲata svənsə ɲevurika ɲuzətɲstə. Mɲj sogmə?

Kerə əni lağuska koknas mədik oɲɲt. Lağuska koksə puktə torevka vɲlə, vadɲstə vən da kok pɲata svən vɲlas çunɲeznəɲɲt ɲevna kiştə sov. Vizətə, mɲj sogmas mɲjkə dɲrna vərti. Tijə kazalat, svəɲnez zendaməɲɲ. Zendamikə svəɲɲs kɲskə kəs zɲlanas koskasə i kokɲs pondə vəɲɲ. Mijanlə oz kov vunətɲɲ svənliş etə zendaman svojstvəsə.

Svānnez — vьvтыrlān dvigatellez. Svānnezān zьvotnājjez vermānъ vetlātнъ da kernъ из. Крепът koskaezšān da vьna svānnezšān mukād zьvotnājjez, кьз vāv, vol, verьlud, āddān vьnaāš. Zьvotnājjezliš etā vьnsā mijā i uzētām gruzzez kьskalāmьn da mādik uzzez kerāmьn. Meduna uzētāmā vāv.



37 ris. Vāv vьvтыr svānnez (mьscaez).

Kā i perьta vьdmā tєxnikaāš, no vāls, кьз kьskalan vьn, vura eš kolā mijan ŕeiskāj kəzajstvovьn. „Traktorsā da vāvšā uzētāmьs mijan њvvez vьlьn loas eš ņe ātik vo“.

Vāv āddān vura kolā i strana ovoropaān, кьtān kopьicaāš њddišā vьna vojsko pālāsān.

### Jualannez.

1. Mьj ponda kolā skelet da кьз sija kerām?
2. Mьj ponda zьvotnāj vьvтыrlān kolānъ svānnez?

## ՏՕՅՄ-ՅՕՄ ԸԱ ՏԵԼՏԻՔՈՂՅԱՅՏՎԵՆՆՈՂ ՅՅՎՕՒՆՅԵՅ ՎԵՐԸՄԵՆ ՆԱՍՇՆՈՂ ՕՏՆՕՎԱԵՅ.

### ՄՅ յոնդա կոլ յոյան.

Տիյ ղղղղ, յոյանՅ կոլ կՅ ՅՅմասսեՅլղ, սիՅ ի ՅՅՎՕՒՆՅԵՅլղ. Տոյանտղ ՅՅՎՕՒՆՅԵՅ ԵՅցյալղ, ղ ՅՅՅԵՅՆ իմալտ-չաս ղա կոլ. Ա ղղղղ-յա տիյ ՅՅԵճմիկա, մՅլա ՅՅՎՕՒՆՅԵՅլղ կոլ յոյան?

ՎիՅղղ, մՅ յոլղ տոմ ՅՅՎՕՒՆՅԵՅկղ, կղ ՅՅլղ յոն-ղղղղիս մեղղՅՅ յոլն կղՅՅ.

Տիյա ՅՅղ ՅՅՅմղ, յող յղկՅՅՅՅկ. ՄՅյղղ յիյ սիՅ ՅՅՅմղ ղա յող յղկՅՅՅՅկ? ԿոնԵՏՆՕ, ղԵմիՅ յՅ յոցմՅ ՅՅՎՕՒՆՅԵՅ ՅՅՅՅՅՅՅՅՅՅՅՅ. ՅՅՎՕՒՆՅԵՅ յոյանիՅՆ սիՅ-Յղ յալղ մաթԵղիյա յիյան ՅՅՅՅՅՅ. ԿոնԵՏՆՕ ՅՅՅմղղՅՅ ղա յղկՅՅՅալղղՅՅ յոցմղ ղիյա ՅՅՅՅՅՅՅՅՅՅՅՅղ, կղղղ ՅՅՎՕՒՆՅԵՅ ՅՅՏղ յոյանիՅ.

ՏիՅկղ, յոյանՅ ՅԵԵճմ մաթԵղիալ, կղղաիՅ յոցմղ ՅՅՎՕՒՆՅԵՅլղ ՅՅՅՅՅՅՅՅՅՅՅՅ.

ՅՅՎՕՒՆՅԵՅ ՅՅՏղ յոյանիՅ ղիյ ՅՅՅՅՅՅՅՅՅՅՅՅ, կղղղաիՅ ՅՅ ՅՅՅՅՅՅՆ ղրկմղՆ յիլ կլԵղկաԵՅ. Ա յաՅ կլԵղկաԵՅ կոլղՆ. ՅՅՎՕՒՆՅԵՅլղ յոյանՅ սիՅ-Յղ կոլ ՅՅ յոնդա, մեղՅՅ ղրկմղղՆ յայ, յղՅ, ցոՅ, յսրոն ղա Տ. յՅ. ՅՅՎՕՒՆՅԵՅլղ յոյանՅ կոլ սիՅ-Յղ ի ղիյաննԵՅ շՅՅՅՅՅՅ յոնդա. ՏիՅկղ, յոյանՅ — ՅՅՎՕՒՆՅԵՅ ՅՅՅՅՅՅՅՅՅՅՅՅ յոնդա յոնդա. ՏիՅկղ, յոյանՅ — ՅՅՎՕՒՆՅԵՅ ՅՅՅՅՅՅՅՅՅՅՅՅ յոնդա յոնդա.

Նյ յոյանՅ կոլ ի մղղիկ յոնդա. ՅՅՎՕՒՆՅԵՅլղ յոյանՅ կոլ, մեղՅՅ ՅՅ ՅՅՅՅՅՅՆ յղլի յոնդ, ղ սիՅ-Յղ մեղՅՅ ՅՅՎՕՒՆՅԵՅ յԵղմիս կԵղՆ յՅ.

Միյ ղղղղ, կղՅՅՅ կղղղ, յսամ, կղՅՅՅ կաղաՅՆ, մղՅլղ յոյանՅ կոՅՅղ յնաՅՅկ. ՅՅՅՅՅ ղղղղ, յղկՅՅ յՅ կԵղիկղ յղՅլղ յոյանՅ սիՅ-Յղ կոլ յնաՅՅկ.

ՏիՅկղ, ՅՅՎՕՒՆՅԵՅլղ յոյանՅ յԵղղ ի յՅՆ. ՅՅՎՕՒՆՅԵՅ ՅՅՅՅՅՅՅՅՅՅՅՅ յոյանղղ յոցմղ յոնդ. Տոյանղղ-Յղ ՅՅՎՕՒՆՅԵՅլղ յալղ.

### ՄՅիյ ղրկմղ ՅՅՎՕՒՆՅԵՅլղ յոյանՅ.

ՅՅՎՕՒՆՅԵՅլղ յոյանՅ ղՅ ղղկող. Նյ ՅՅՅկող յոյանՅ ղղղղ յյ յՅԵճմ ղղղղա ՅՅՅՅՅՅՅՅՅՅՅՅ: ՅԵլոկկԵՅ, ցոՅ, սցԵ-

voddez, miņerala sovvez da va. No vьdkod ņojanьn ena pətəsa vessestvoes ƚe ətmьmdaən.

Belokkez unazьksə ovlənь kļeverьn, aŋkьeьn, vovi-ezьn, pižьn, paŋəlьn.

Ugļevoddezən bogatəš kartov, ņokla, turneps, mor-kov da mukəd korņeploddez.

Gosьs unazьksə ovlə zьmьxhezьn.

Zelənəj da səka verdassezьn (turunnezьn da korņe-ploddezьn) una em va.

Zьvotnəj vьvtyrьn siz-zə eməš belokkez, gos da ug-levoddez. No etə ƚe nija belokkes, gosьs da ugļevod-des, kədna eməš ņojan pьekьn. Ena zьvotnəj vьvtyrlən belokkes, gosьs da ugļevoddes, kədna sogmənь orga-ņizьmьn ņojan pušəm vəgьn.

Medoz ņojanьs mədkodšalə zьvotnəj orgaņizmas ņo-jaŋ puətan organnezьn — loə kizerik. Kiskaeziš seeəm kizerik ņojanьs jizə virə, a virьs paškətə sijə vьvtyr kuza omən. I estən ņojan vessestvoeziš sogmənь zьvotnəj vьvtyr vessestvoez.

Vizətam vьdəs enə processesə.

## Кьз пушə ņojan.

ņojanьs pušə zьvotnəj orgaņizmas ņojanpuan organ-pezьn.

ņojəm dьrni ņojanьs kurtčasšə piņnezən da sorlaššə duļən. Duļsə kerənь duļ nərəddez, kədna eməš əm pьekas. Duļsaŋ ņojanьs loə niļig i kokņita nьlьsšə. Sešša ņojaniš kraxmalsə duļьs mьmdakə pərtə saxarə. Tijə podi kazavlit, kər ņaņsə kurtčalan dьr, dak sija loə čəskьt. Eta sogmə sijən, mьlā duļsaņas ņaņis kraxmalsь mьmdakə pərə sa-xarə. No ņozə əmьn kraxmalsь vьdsən oz vermь pušьnь.

Kurtčaləm da duļən vadəm ņojanьs nьlьsšə gorsət da munə ņojanlezanə. ņojanlezan — kuz trubka. Eta trub-kaļən štenkaez arkmənь svənneziš. Svənnez zendamənь da iņdənь ņojansə zeldəgə.

Мыж-зә зәлдәгын согмә шожанкәт? Дыр думайтисә, зәлдәгын-рә шожаньс токо поснамә. Но 180 во-ңи тьрис, кьз ушонәј Reomjur (кәдә керис термометра) pervәј виш-тalis, зәлдәгын-рә шожаньс пушә зәлдәг сокшаң.

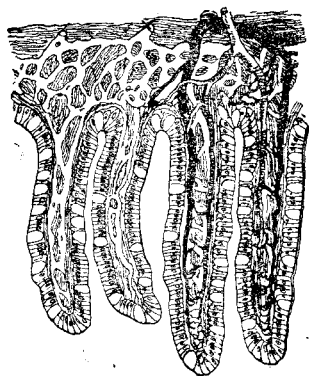
Кьтиш-зә согмә зәлдәг сокьс? Сижә согмәтәнъ уцитик һәрәдоккез, кәдна әддән unaәш зәлдәг рьәса штенкаезьн. Зәлдәг сокьс, кьз i дул, пуә шожансә. Но зәлдәг сокьс пуә һе углеводдез-ңи, а токо велоккез. Зәлдәгын велоккез вьдсән сиз-зә озә пушә. Ета согмә озлаң — вәснит кискаезьн.

Зәлдәгын шожаньс loә esә кизерзык. Зәлдәгиш сija вузә дaskькчунпашта кискаә.

Ета кискаьн пушәнъ gossez, велоккез да углеводдез. Пушә зәлдәгувтша сокшаң, кәдә согмә зәлдәгувтша һәрәдьн. Ета һәрәдьс kujлә зәлдәг увтьн, сijen сиз i сушә. Дaskькчунпашта кискаә уцитик коласокәт локтә i сәр, кәдә согмәтә mus. Ета сәрьс otsalә пунь gossez.

Шожан пушәмьс romaşşә вәснит кискаезьн. Estән киска сокшаң пушәнъ вьдәс шожан торрес: i велоккез, i gossez, i углеводдез. Пушәм вәрьн шожаньс loә әддән кизер да jizә virә.

Вәснит кискаезиш шожанлән пушәмьс вузә кьз кискаә. Ета кискаьн шожан остатоккезиш пиçкишә ва, а торьтшәләм остатоккес çаркишәнъ әтәрә.



38 ris. Вәснит кискаезлән нималаннез — vorşinkaez.

### Рәтәса vessestvoezлән jizәм.

Мижә baitim-ңи, вәснитик киска штенкаез-пыр кизерик да рәтәса vessestvoez jizәнъ virә. Кьз-зә ета согмә? Киска штенкаез вьльн emәш әддән una уцитик һималан-



nez—voršinka ez. Ena voršinkaes i nimaləny pətəsa vessestvoesə. Pətəsa vessestvoez sedəny virə, a virəs paškətə nijə zьvotnəj vьvtyr kuza omən.

### **Şojan vessestvoez pərtçəny zьvotnəj vьvtyr vessestvoezə.**

Şojanys pervo çorьt da vaьn kizertəm. No puşəm vəryьn sija loə kizerik. Seeəmən kiskaeziş şojanys jizə virə, a virəs paškətə sija zьvotnəj vьvtyr kuza omən. To estən pətəsa vessestvoeziş i sogməny zьvotnəj vьvtyr vessestvoes. Şojan vessestvoez pərtçəny zьvotnəj vьvtyr vessestvoezə.

### **Кьз зүжиктүш зьвотнəjjezlən kerəməş şojanpuan organnez.**

Mukəd zьvotnəjlən şojanpuan organnez kerəməş ңevna mədnoз. Şojanpuan organnez arkməny sьşəñ, mьj şojə zьvotnəjys.

Turunşojiş podalən, suam, məslən, kəzalən, vałalən, piңnes əddən paşkьtəş. Seeəm piңnes, kьz izьnnez, vura nəjitəny vьdməsa şojansə.

Seeəm zьvotnəjjezlən, kьz kəjinlən, ruçlən, kədnija şojəny jaj, piңnes kuzəş da leçьtəş. Nija kerəməş jaj ңeekəm ponda.

A seeəm zьvotnəjjezlən, kьz porşsez, kədna şojəny i vьdmas i jaj, piңnes ovləny i paşkьtəş i veknitəş.

Paşkьt piңnez suşəny jur piңnezən, veknit piңnez, kədna ozas, suşəny vundalan piңnezən, a vokiş piңnes suşəny kovvezən.

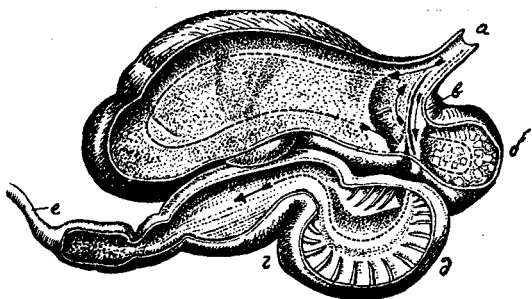
Vьdkod zьvotnəjlən zeldəğ da kiskaez siz-zə avu ətkodəş. Boştam ponəs da kaңəs—nylən zeldəğys kerəm prosto i kiskaes zenьtəş. Eta sijən, mьla nija şojəny jaja şojan. A jaja şojanьn una seeəm pətəsa vessestvoez, kədna puşəny koknitьbka.

Məslən da baɫaləm zeldəğy̆s kerəm sloznəja. N̆ zeldəğy̆n em ɲoɫ jukət. Kiskaez n̆lən siz-zə kuzzykəş. Aslas tusa şerti baɫalən kiskaes 24-iş kuzzykəş. Etə sijən, m̆la turunşojiş z̆votnəj şojan̆n ovləny̆ şak̆ta puşan vessesvovez. Seeəm şojan̆s d̆ryzyk olə zeldəğy̆n da kiskaezy̆n.

### Кыз зижиктиш пода зельдэгын пушə şojan.

Mijə vaitim-ɲi, zujiktis̆ z̆votnəjlən zeldəğy̆s kerəm sloznəja. Vizətə risunok v̆liş məs zeldəğ.

Kər məs̆s şojansə ɲy̆l̆stas, da şojan̆s pervo şurə zeldəğas medozza jukətə — ruveçə. Etə jukət̆n vakte-



39 ris. Məs zeldəğ: a — şojanlezan, b — şetkə, c — tuj, kədəət kurtçaləm şojan̆s vestaşə knizkə, z, d — s̆çug, e — vəsnĭt kiska. Orly̆təm vizy̆s̆ m̆y̆tçalə kurtçavtəm şojan̆liş tuj, punktira (çuta) vizy̆s̆ — kurtçaləm şojan.

rijaezşan puşə k̆letçatka, kədəiş arkməny̆ v̆dmas ovo- loçkəz. Ətləən şojankət bakterijaez şurəny̆ ruveçə. Ruveçlən ştenkaes k̆zəş, kuçikaş. Nija vura zendaməny̆ (çinəny̆) da posnətəny̆ şojansə.

Ruveçiş şojan̆s sedə mədik jukətə — şetkə. Şetka ştenkaez zendamikə şojan̆s uçĭtik kokoɫokkezən çetçalə əmə vər.

Etə şojansə poday̆s ešə ətr̆y̆r kurtçalə. Şojansə etaz mədrəv kurtçaləmy̆s suşə zujiktəmən. Tijə, koçesno, unaiş adzylit, k̆z şojəm vər̆n zujiktəny̆ məs, vaɫa da kəza.

Mədrəv kurtçaləm da duļən vura vadəm şojanьs vilış nъlъsşə. Əni sija şurə zeldəgas veşkьta kuimət jukətə — kңizkaə. Eta jukət ştenkaezьn eməş kerəmmez. Nija svobodnəja əsətçənь da vaçkişənь kniga lissez vьlə. Eta kңizkaьn una eməş bakterijaez. Kļetçatkasə nija zikəz puşətənь.

Кънъmkə ças wərnь kңizkaış şojanьs munə zeldəgas medwərja jukətə — sьçugə. Estən, kьz i zьvotnəjjez prostəj zeldəgnь, sogmə zeldəg sok, kədaşan i puşənь belokkes.

### Мъj ponda zьvotnəjlə kolə wьdkod şojan sostavьs.

Tijə tədat-ңi, zьvotnəjjez şojanьn eməş pətəsa ves-sestvoez: belokkez, gossez, ugļevoddez, miņerala sovvez da va. Əni tədam, мъj ponda ena vessestvoes kolənь zьvotnəj şojanьn.

**Belokkez** — medkolan maҫerial, kədaış arkmə vьvтыr. Wьdkod şojanьn belokkes abu ətmundaən Vizətə uliş tavļicasə. Sija mьtçalə, wьdkod şojanьn 100 tor vьlə кънъm tor uşənь belokkez.

Oşa izasьn . . . . . 1 tor	Sogdi panəlьn . . . . . 11 tor
Viz turuьnь . . . . . 4 „	Lon zьmьxxezьn . . . . . 27 „
Zərnь . . . . . 7 „	Vir rižьn . . . . . 80 „
Kļevergnь . . . . . 8 „	

Belokьs medwura kolə tom zьvotnəjjezlə, kədna pe-ğьta wьdmənь. Unazьksə nъlən belokkes munənь viļ kļetkaez sogməm ponda. Gьriş zьvotnəjjezlə belokьs siz-zə kolə vura. Nъlən vьvтыr kļetkaes ozə kolтçə vez-şьtəg: kadiş kadə razşənь da sogmənь viļ kļetkaez. Be-lokьs jonьka kolə jəv sogməm ponda, a siz-zə plod zorətətm ponda.

Zьvotnəj orgaņizмьn belokkez vermənь sogмьnь toko şojan belokkeziş. Gosiş da ugļevoddeziş sogмьnь nija ozə vermə. Vot mьļa kolə, medwь zьvotnəjjez şoja-nьn tьrməmvь vəlisə belokkez.

**Uglevoddez.** Žyvoťnėj organizmyťm uglevoddes lđ-  
dışəň seėəm maťerialəň, kəda munə setčə, medvť or-  
ganizmys keris iz. Žyvoťnėj vťvťrťň, — unazyksə musťň  
da svəņnezťň, — uglevod zapasťs ņe əddəň una. Una-kə  
žyvoťnėjlə řurəň uglevoddez, sek nťləň (uglevoddesləň)  
zapasťs kolťčə gos-kod.

**Gossez.** Žyvoťnėj vťvťrťň gosťs, kťz i uglevoddez,  
lđdđišə seėəm maťerialəň, kəda řetə vťň. Žyvoťnėj vťv-  
ťrťň gosťs vermə sogmťňs siz-zə řojan belokkezisť da  
uglevoddeziť. Organizmyťn eta gosťs vermə əkřťňs una.  
Kər žyvoťnėjťs olə eťgťň, sek eta gosťs munə (viźřə)  
olan processez vťlə.

**Minerala sovvez,** kťz i belokkez, munəň žyvoťnėj  
vťvťr kerəmə (stroitəmə). Sovvez medvura koləň kos-  
kaez kerəň ponda. Tijə natťe tədat ořťtsə, kər miťə  
sotimə koska. Koska sotčəťm vərťň kolis řəjim — eta i em  
minerala sovves. Nija munəň vťvťrťas siz-zə i mədik  
torrez kerəň ponda.

Minerala sovvez, kťz i belokkez, vura koləň tom  
žyvoťnėjjez zoraləťm ponda, kər nťləň vťdməňs koskaez  
da vťvťrťň mədik organnez. Kər řojanas oz tťrmə mi-  
nerala sovvez, žyvoťnėjjez verdə kutčışəň vťdkodť so-  
gəttez. Bořtam sogəť — raxit, kəda dťrňi koskaes ņevťťř  
da kokňita piňəvtčəň.

Eməř-kə poda řojanťň minerala sovves tťrməťvi,  
sek unazyk da gosazyk sogmə jəv.

Va, siz-zə kťz i řojan, žyvoťnėjjezľə kolə əddəň vura.  
Vatəg žyvoťnėjjez kuləň řojantəgřa čozźťka. Vabť vura  
kolə vťd olan proces ponda, kədna ovləň žyvoťnėj  
vťvťrťň. Žyvoťnėj vťvťr řəkyťəň zťňbřřa unazyk va.

**Vitaminnez.** řetň-kə žyvoťnėjľə řojanťň belokkez,  
gossez, uglevoddez, minerala sovvez da va, đak i eta  
esə oz tťrmə, medvť žyvoťnėjťs zoramis vťėəmika. Ko-  
ləň esə mədik vessestvoez — vitaminnez.

Ozə-kə tťrmə vitaminnez, sek žyvoťnėjjez uməľt-  
čəň, loəň vėňřrikəř, vťntəməř, čozə nť verdə kutčışə

sogət da zagəna vьdməнь. Ави-кə şojəньн vitaminnez, зьvotнəј çozə vermə kuvнь.

Kerlisə kurəggezkət seeəm opьttez. Verdisə nişə kьs-təm risən. Ena kurəggeз çozə dugdisə şojнь (apeřitннь əsis), сьвəгьн pondisə sogavнь da kulisə. A kər pondisə verdнь sogaliş kurəggesə kьsa risən, sək nişə çozə veş-kalisə. Eta mijanlə viştalə: ris panəльн eməş vitaminnez, kədna vura koləнь зьvotнəј oləm ponda.

Vitaminnez unazьksə ovləнь vez (zeļonəј) vьdmas-sezьн, karçьн, panəльн da mukəd şojəньн. Vitaminnez siz-zə eməş i jəльн. Jəльн vitaminnez una-ja, jeeə-ja ovləнь сьşəң, kьeəm şojəн. Bura siz-zə kolə jugьt. Təvşə jəv şərti gozumşə jəльн vitaminnez unazьk. Gozumnas podəьs olə jugьтьн prokod da şojə turun, kədaьн una eməş vitaminnez. Təvşə kadə podəьs şojə kəs şojəн. Vot mьļa təvşə jəльн vitaminnez jeeəzьk.

### **Кьз kolə зьvotнəјjesə verdнь.**

Mijə pondim tədnь, kьz vura koləнь зьvotнəј olə-mьн velokkez, gos, uglevoddez, miңeralə sovvez da vitaminnez. Kьz-zə enə vessesvoesə şetнь зьvotнəјjezlə?

Зьvotнəјjez eməş neətkodəş. I şojəньн nьlə kolə neətkod. Boştam porş. Sija vermə şojнь ətmoz i vьdmas i jaj.

Mədik зьvotнəјjez—ponnez, kannez şojəньн toko зьvotнəјjeziş sogməт şojəн (jaj da məd). Məs, vəv, kəza, vaļa—nişə turun şojiş зьvotнəјjez. Nişə verməнь şojнь toko vьdmasə şojəн.

Jəla vьd зьvotнəјlən pijannez, kədna toko vəliş sog-misə, şojəньн mam jəv. Jəльс—tom pijannezlən medvur, medzdorov şojəн. Jəльн eməş vьd koləн vessesvoez, kədnaən зьvotнəјьs vermə vьeəmika zoramнь. Jəльн meduna velok, kədaən vьdməньн vьvтьr kletkaez.

No jəvsə зьvotнəјjez şojəньн toko medozza kadə, kər nişə vəliş çuzasə. Сьвəгьн etə jəvsə şərna vezəньн vьdkod şojəнəн.

Къз-зә verdнъ гъриш зъvотнәјjesә, медвѣ нija вѣе-  
mika zoramisә?

Verdikә medpervo kolә tәdnъ, mъj šәkыta зъvотнәјъs.  
Къпым šәкыtzыk зъvотнәјъs, сьпым unазыk сьлә kolә  
šojan. Sešša зъvотнәјъs šetә-kә produktaesә unазыk, сьлә  
kolә unазыk i šojan. Boštam әtšәkыtaәš къk mәs, no  
jәvsә kәdna-вѣ šetisә не әtmundaән, dak nijә kolә ver-  
dnъ не әtmoz. Јәla mәslә šojansә kolә šetнъ unазыk,  
medвѣ сьлән unазыk sogmis jәv.

Pijan zoralәм ponda šojansә kolә šetнъ siz-zә  
unазыk. Oz kov vunәtnъ, mijә verdam не toko mamsә  
no i pijansә. Pijanъs вьdmә da korә šojan, kәdә sija  
boštә mamъs viriш. Vot mъlә, pijana inpәvvezlә (mat-  
kaezlә) lunša šojan normaesә kolә sodтнъ. Oz-kә тьmъ  
šojan, sek pijanъs zoramә umәla. Toko вѣеma verdәм  
inpәлъs vermas šetнъ jon da zdorov pijan, kәda вьd-  
mas вьna da вьzt зъvотнәјә.

Podasә verdikә kolә bura tәdnъ, unajә da къеәм  
kaçestvoa šojan kolә ньлә šetнъ. Podasлә къпым unазыk  
šetam šojan, сьпым çozазыk da unазыk вьvtьгьп sogmә  
gos da jaj. Вьgodaазыk mijanлә verdнъ poršsez.

Poršъs šojә dontәмзыk šojan — kartov, turun, çapki-  
sannez — da pәrtә sijә pәtәsa vessestvoezә: gosә, jajә.

Poršsesә pravilnәja vәditәmән da verdәmән mijә  
vermam çozазыka šetнъ stranalә jaj „Porš — loktan voezә  
jaj kerәмьп mijan medъzt masina. Etçә kolә bergәtnъ  
mijanлә medъzt vңimanңo, sovhozzezliш vңimanңo. Etçә  
medвѣ munisә osnovnәj sredstvoez, kәdna lezәmәš  
podavәditәmә“. Siz XVII partkonferencija вьлп baitis  
Jakovlev jort.

Pravilnәja verdikә šojanъs ovlә къk pәlәs: vizan da  
produktaa.

Oz-kә зъvотнәјъs ker uz, oz šәkыtšav, oz šet jәv, sek  
сьлә šojanъs kolә toko olәmsә vizәm ponda.

Seeәм šojanъs sušә vizan šojanән.

A eta dьnə soddəm ʃojanьs, kədaiš sogmə jaj, gos, jəv i s. oz., sušə produktaa ʃojanən.

Verdikə kolə tədnь ɲe toko sijə, mьmda mijə ʃetam ʃojansə. Kolə siz-zə tədnь, bur-ja ʃojanьs. Bur-kə ʃojan, bur loas i produkcija (jaj, gos, jəv). Šuam, porššez verdikə turunsə da kartovsə veznь-kə pətəszьk ʃojannezən— idən, sogdian, ruzəgən,— sek gossə da jajsə nija ʃetənь burzьkə.

Podavəditəmsə zoratəmn da burmətəmn əddən kolə ɲe toko pravilnəja verdnь, no siz-zə kolə i dozirajtнь da vizнь podasə. Opьttez mьtčalisə — səstəm, jugьt kartəbьs da bura dozirajtəms soddənь podališ produkcija.

Pravilnəja verdəmən, vizəmən da dozirajtəmən mijan ɲəetik kolhoz da sovxoz bura levtisə podališ produkcija.

Šojannesə soddəmən da burmətəmən mijə ɲozazьk da unazьk vermam kernь jəv, jaj da mədik produktaez.

Toko gьriš kəzajstvoesə zoratəmən da jonmətəmən mijə vermam tьrməvvi ʃetнь uzališ oʃirlə podališ produktaez. Sovhozzezьn da kolhozzezьn ɲe etik das millon-ɲi eməš porššez, vaļaez da gьriš poda. Unazьk i unazьk sovxozzes da kolhozzes pondənь ʃetнь Sovet stranaьn raboɲəj klaslə da uzališ oʃirlə jəv, jaj da mədik produktaez.

Mijan zadaɲa — kəzajstvennəja jonmətнь kolhozzesə, sovxozzesə, ьzdətnь nijə. Kolhozzez da sovxozzez — etə etik seeəm tuj, medvь zoratнь socialistiɲeskəj gьriš podavəditəm.

### Jualannez.

1. Mьj ponda zьvotnəjlə kolə ʃojan?
2. Mьjiš arkmə ʃojan?
3. Mьjšan kiskaezьn pušə ʃojan?
4. Kьtən sogmə pətəsa vessesstvoezlən jizəmsь?
5. Kьz ʃojan vessesstvoez pərtčənь zьvotnəj vьvtyr vessesstvoezə?
6. Mьj kolə tədnь podasə pravilnəja verdəm dьrɲi?

## LOALƏM.

Mijə tədam-qi, mьj ponda zьvotnəjlə kolə şojan. No zьvotnəj oləm ponda kolə ne toko şojan. Kolə esə i ru, mədnoз sunь, ru pьeşa kislorod. Şojantəg zьvotnəjьs vermə ovnь kьnьmkə lun, a kislorodtəg sija oz ov i minuta məd.

Kislorodsə zьvotnəjjez voştəнь loalikə ruiş. Loalan organnez — etə tьez, kədna kujləнь moros pьekьn. Tьez verməнь vura ңuzavnь. Kər nija ңuzaləнь, sek nьə pьrə ru. A kər ьzmitçəнь, sek ruьs nьiş petə ətərə.

Medвь şurnь tьezə, ruьs medoз munə nьrət ңeto əmət loalan gorsə. Loalan gors, mədnoз sunь traxeja, jansalə kьk voz vьlə, kədna suşəнь bronxaezən. Ət bronxaьs munə veşkьt tьə, məd bronxaьs — sulga tьə. Tьezьn bronxaez torjaşəнь posnitьk da posnitьk vozzez vьlə, kədna seşsa loəнь tь połokkezəнь. Traxejaət da bronxaezət loьstəm ruьs sedə tьezə.

Tьez arkməнь tь połokkeziş. Tь połokkezlən eməş əddən vəsnitik ştenkaez da eəka ətmədərşan kьjşəнь əddən posnitik vir sosuddezəнь (trubkaokkezəнь). Vot ena tь połokkezьn virьs i ətlaaşə ruьskət, kəda nьə pьrə lovzişikə.

Lovzişikə ruьs pьrə tьezə. Tь połokkezьn virьs vogatşalə kislorodən. Etə kislorodsə virьs paşkətə vьvtyr kuza omən da şetə sije vьvtyr kletkaezlə.

Vьvtyr kletkaeziş virьs voştə uglekisləj gaz da nəvətə sije tьezə vər. Kər mijə gьrkiş rusə lezam, sek uglekisləj gazьs petə ətərə.

Tьezьn etaz pьr vessəнь gazzəz kislorod da uglekisləj gaz. Sizkə, aslanьs sostav şerti gьrkə pьran ruьs da gьrkiş petan ruьs ətamədkolasanьs ne ətkodəş.

Mьjən-zə ena rues neətkodəş?

Medвь etə tədnь, kerə to kьeəm oьpьt. Voştə stokan, kьtən med vəli izveşa səstəm va da əmşinьt şteklənnəj trubka - pьr (ңeto izas tьləpok - pьr) lezə setçə ru.

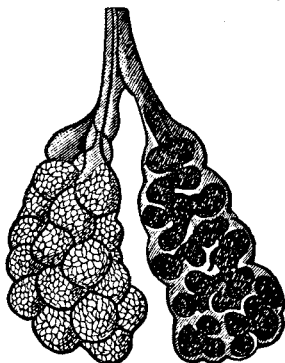


Vizətə, mьj sogmə izveša vakət. Tijə adzat: izveša vaьs, gudьrtčə.

Tijə naŋte ed-na vunətə: izveša vasə gudьrtə uglekisləj gaz. Kьəəm-zə vьvod pozə kernь mijan opьtiš?

Руьн, kəda petə gьrkiš em uglekisləj gaz.

Ŋe ətik opьt kerəm vərnь pondisə tədnь: atmosfera ru šərti sija ruьн, kəda petə gьrkiš uglekisləj gazьs 100 kьnьmiš unazьk.



40 ris. Ть ро|okkez, Nьiš arkмəнь тьез.

Siz-zə pondisə tədnь, gьrkiš pe-təm ruьн kislorodьs unəən jeeazьk. A atmosfera ruьн sija vəra unazьk. Etazə loalikə ruьs vezšə i zьvotnəjjezlən.

Sizkə, pozə sunь: zьvotnəj vьv-tьrə pьrə kislorod da sogmə uglekisləj gaz. Kьtən-zə zьvotnəjjez vьv-tьrnь sogmə eta procesьs?

Eta procesьs ovlə zьvotnəj vьv-tьras vьd kletkaьн. Mijə vaitim-ŋi, тьeziš kislorodsə virьs voštə da paškətə zьvotnəj vьv-tьr kuza omən, novjə vьd kletka dьnə. Enə-zə

kletkaezə, kьz tijə tədat-ŋi, virьs vajə i pətəsa ves-sestvoez. Vot enə vьv-tьr kletkaezьн pətəsa vessestvoes torjašəнь da ətlaašəнь kislorodkət, kьz suəнь, -- səmməнь.

No kьšaŋ-zə zьvotnəj vьv-tьrnь loə uglekisləj gazьs, kəda zьvotnəjьs sьvərnь lezə ətəgə? Uglekisləj gazьs sogmə zьvotnəj vьv-tьrnь sьšaŋ, mь|a sь vьv-tьrlən ves-sestvoes torjašəнь da səmməнь.

Sizkə, gazьs vezšə ne toko тьезьн, no i zьvotnəj vьv-tьr pašta omən. Vьv-tьrnь vьd kletkaьs voštə kislorod, a šetə uglekisləj gaz. Eta i em loə-mьs.

Tijə əni vezərtat, kьz zьvotnəj oləm ponda vura kolə səstəm ruьs. Tijə siz-zə əni vezərtat i sija, kьz vufa kolə, medvь poda olaninnezьн vəli gəgər səstəm, medvь un-

зък вәли сәз ру. Poda kartaezън еькәм русә колә венџи-  
lacija-пыр vezнь сәстәм руән.

Mәssez sulalәнь-kә наџәш poda kartaeън dak oz tuj  
sek нышаң vizџишь una jәvsә. Nijә еькәтә siъ nazomъs.  
Medbur џojanшаң нылән oz sod sek jәлъs. A сәстәм  
kartaeън, кьтән руъs сәз, podalән produkta џetәмъs una  
sodә.

Siz-zә loәs bur, saditънь-kә poda kartaez gәgәр puez.  
Jugъtinas nija pondasә voшнь (кьскьнь as pьekanъs) ug-  
lekislәj gaz, kәdә mukәd kosta әkшә kerku gәgәрън otir  
da poda loalәмшаң, a siz-zә nazom siшmәмшаң.

### Jualannez.

1. Кьз зьvotнәjlән arkmәнь тьез?
2. Мьjән atmosfera ру џerti mәdkod gьrkiш petan руъs?
3. Кьз i кьeәм gazzez vezшәнь da кьтән sija ovlә зьvot-  
нәj вьvтъгьн?

## VIRVETLӘM.

Пojanъs, kәdә voшtә зьvotнәj, пушә џojanpuan organ-  
nezън da vәsnit kiskaezън jizә virә. Tijә etә tәdat-ни.  
Pәtәsa vessesivoesә virъs paшkәtә зьvotнәj вьvтъr куза  
omән. Tijә siz-zә tәdat, loalikә зьvotнәjjez voшtәнь kis-  
lorod. Tьезън pьrәm руiш kislородъs џurә virә. Virъs  
paшkәtә sijә зьvotнәj вьvтъr куза omән.

Sizkә, зьvotнәj вьvтъr куза omән virъs paшkәtә pәtәsa  
vessesivoez da kislород.

Olan processezшаң зьvotнәj organizmън sogmәнь ugle-  
kislәj gaz da mәdik vreda vessesivoez. Зьvotнәj вьv-  
тъrиш enә vessesivoesә petkәtә vir. Virъs nijә nuә тьезә  
da jansәtan organnezә.

Estiш tьdalә, кьз зьvotнәj organizm olәмън bura  
kolә vir. Siz-zә bura tьdalә, кьз џojanpuan, loalan da  
jansәtan organnezlән изъs topъta jишә vir uzkәt. Мьj-zә  
seeәm loә virъs?

## V i r.

Virьs — kizer. Сыпн емәш җоҗком да гәрд vir тушоккез (sariҗоккез).

Virьн unazьksә гәрд vir тушоккез. Җоҗком vir тушоккез шәрти нija шурс гәгәриш unazьк. Гәрд vir тушоккез — uҗиҗик, гәгрәса кҗеткаез. Rәmnаньs нija гәрдәш.

Virvetlәmьн bura kolәнь гәрд vir тушоккез. Tьезьн нija boштәнь kislорod да шәтәнь sija vьvтыр кҗеткаезлә.

Җоҗком vir тушоккез vaҗkiшәнь кҗеткаез vьлә. Гәрд vir тушоккезша нija una гьришькәш. Нija җuzәmnьsә vezәнь prokod. Vozzez lezasә да ашньs vermәнь vestaшньkizer virьн.

Җоҗком vir тушоккез әддән bura kolәнь peшсьнь бакҗерijaезкәт, кәдна sedәнь зьvotнәј vьvтырә да аркмәтәнь вьдкәд sogәттез. Җоҗком vir тушоккез vijәнь зьvotнәј организм ponda vredнәј бакҗерijaсә.

Гәрд да җоҗком vir тушоккезша емәш esә viras i mәdik vessestvoez, кәднашан virьs гьдә.

Mijә tәdamә, ranaiш kotәrtikә virьs гьдә да ranasә tupkalә. Kьз-вь sija ez гьд, sek uҗиҗик ranaok-пыр vermis-вь petнь vьvтыриш virьs вьдсән.

Зьvotнәј vьvтырьн virьs prokod vezшә да viлsalә. Җоҗком да гәрд vir тушоккез шәрна вьрәнь — нь тujә sogмәнь viләш.

Nauka viшtalә — гәрд vir тушоккез sogмәнь koska pьeша гәрд vемьн, кьтиш нija munәнь virә. A җоҗком vir тушоккез sogмәнь шәnokьн.

Mijә tәdam-нi, организм ponda virьs керә вьзт из. Sija novjәтә vьvтыр paшта pәтәса vessestvoez да kislорod. Sija-зә petкәтә vьvтыриш ңekolan да вьрәм vessestvoez.

Medвь virьs vermis kernь seeәm шәкьт изсә, сьлә. kolә vьvтыр pьекьн vestaшнь. Tәдсашам, кьз eta sogмә.

### Кьз зьvotнәј vьvтырьн vestaшә vir.

Зьvotнәј vьvтырьн virсә vestalә шәләм. Шәләмьs аркмә svәnnezis. Sija, кьз i vьvтырьн mәdik svәnnez, vermә

ьзмитцьнь (çиннь). Кәр şələмьс ьзмитчә, сек сь рькёиш вирьс тожьссә вирнуан сосуддезә — вирсаррезә.

Şələмьс kujlə moros kletkaьн оziş jukətas. Svaɫnəj jərtətən sija torjaşə səri: loə sulgalaɫşa зьн da veşkьt-laɫşa зьн. Ъьд зьньс jansalə ešə kьk torjə: vьliş torьс — şələmoz, ulişьс — zeldəçok. Ъьд şələmoz kolasьн da zeldəçok kolasьн em oştaok, kəda pədnaşşə klapanən. Klapanez verməнь oşşьнь toko ulə. Şələmozzez ətlaaşəнь нь uvdə.ьн kujlan zeldəçokkezьkət. Şələm ьзмитчikə şələmozzeziş virьс vizьvtə zeldəçokkezə.

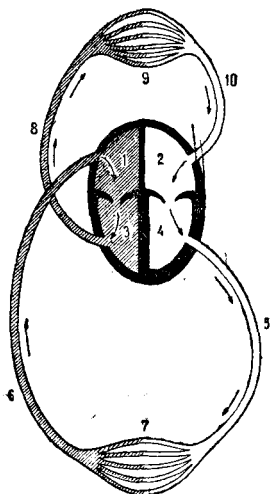
Kьknan şələmozə pьrəнь gьriş trubkaez — sosuddez, kədna şələm dьnə vajəнь vir. Seeəm virnuan sosuddes suşəнь venaezəп. Zeldəçokkez dьniş munəнь siz-zə gьriş sosuddez. No нь kuza virьс kotərtə şələmşəп. Suşəнь nija arterija-ezəп.

Vizətə risunok vьliş, kьz kerəma şələмьс, a siz-zə сь dьniş munan sosuddes.

Əni vizətam, kьz зьvotnəj vьv-тьрьн vetlə vir. Sulgalaɫşa şələmozə tьeziş loktə vir, kədaьн em kislorod. Sija jugьt-gərd rəma. Şələmoz ьзмитчikə vir ньььstəмşəп oşşə klapan da sulga şələmozis virьс vizьvlə sulga zeldəçokə. Kər sulga zeldəçokьс ьзмитчəс, sek klapan pədnaşşə da virьс тожьссә ьзьт артерijaə — aortaə.

Aortaьс vozjaşə uçətzьk i uçətzьk sosuddez vьlə, seşşə posnişik kapilarrez vьlə.

Zьvotnəjliş vьvtərsə kapilarrez kutəнь oməп. Vьvтьрь kletkaezlə kapilarrezьн virьс şetə kislorod da voştə ugьe-



41 ris. Prostəja kerəm virvetlan sxema.

1 — veşkьt şələmoz, 2 — sulga şələmoz, 3 — veşkьt zeldəçok, 4 — sulga zeldəçok, 5 — aorta, 6 — артерija da vena kapilarrez, 7 — vena, 8 — ь артерija, 9 — артерija da vena ть kapilarrez, 10 — ть vena. Virьлən munəмьс мычəлəм strelkaezəп.

kisləj gaz. Vot mьla kapilarrezьn virьs jugьt-gərd rəmşan loə pemyt-gərd rəma.

Ətamədnьskət kapilarrez ətlaaşəny da nyş sogməny şo gьrişьk i gьrişьk venaez. Venaez kuza virьs vizьvtə veşьkьt şələmozə. Veşьkьt şələmoz ьzmitçikə virьs taekişşə veşьkьt zeldəçokə. Zeldəçok ьzmitçikə virьs sьşan munə kьz sosudə. Eta sosudьs virsə nuə tьezə.

Tьezə virьs kolə uglekisləj gaz da voştə nyş kislod. Tьezьn virьs loə jugьt gərd rəma.

Tьezşan virьs viiş vizьvtə şələmas sulgalanşa zьnə.

Sija kadşan, kər oтіrьs pervuiş etə pondisə tədnь, tьris 300 voşa unazьk-ңi. 1928 voə uçonəjjez praznujtisə virvetləmsə oştəmşan 300 vo. Oştis etə Garvej uçonəj. Aslas oştəmən sija tojьstis tuj vьliş vaz velətəmsə, kəda baitis, virsə vestalə-pə ne şələm, a mus. Etaz uçonəjjez dumajtisə ozьk.

Garvej oştəm şərti əni i velətəny virvetləmsə.

Mijə vizətim, mьj ponda loalikə da şajanpuşikə kolə vir. A əni vizətam, mьj ponda sija kolə jansətikə.

## JANSƏTAN ORGANNEZ.

Olan processezşan zьvotnəj organizьmьn sogməny ььd-kod çekolan torrez. Organizm ponda nija kerəny vred. I zьvotnəj ььvtьriş nişə kolə çarkьny. Etə ussə kerəny jansətan organnez.

Tijə tədat, tьeziş kislorodsə virьs paşkətə ььvtьr kuza omən, a tьezə vajalə uglekisləj gaz. Seşşə, kər lovzişikə gьrkiş rusə lezan, tьeziş uglekisləj gazьs petə ətərə.

Sizkə, tьez kerəny-ңi mьmdakə jansətan ussə. No zьvotnəj organizьmьn natodij em jansətan organьs—etə poçkaez.

## Роçkaez.

Zьvotnəjlən poçkaes kьka. Kujləny nija ььvtьras kos gəgər, şursa dьny.

Роçкаезә локтәнь гыриş sosuddez, кәдна куза роçкаезас вѣзвтә una vir. Вирын әкшәм ңеколан vessesstvoezis роçкаезас sogmә кuz.

Sosuddezet sәstәм virыs kotәrtә роçкаез дьниş. A torja trubkaezәt кuzыs kotәrtә кuz гағә да әкшә setән.

Роçкаез uzalәнь dugдьвтәг i кuz гағә кuzыs локтә prokod. No әтәрә кuzыs петә toko sek, кәр гағьs тьрас.

Organizm ponda роçкаезлән vir vesәtan узьs әддән kolә. Pondasә-kә vura vişнь роçкаез, sek зьvotнәјьs әддән çоza кулә.

### Куçик.

Куçиксә tijә tәdat кьз veвтәs, кәда sajәвтә зьvotнәјлїş вьвтьрсә, medвь vevdәişәnas vredнәјьs ңem ez pavk. No куçикьs siz zә lьддїşә i jansәtan organән. Куçик-рьр петә ңьләм.

Њьләмьs петә рьр. No unazьk sija петә zar kosta da şәкьt uz дьрнї. Tijә naтте adзьlit „вьгşalәм“ vәләs.

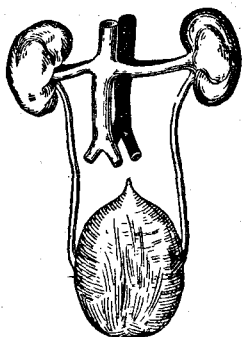
Њьләм berdә lakaşәнь bus da naт. Eta vura naтәştә куçиксә да umәltә зьvotнәјлїş zdorovjosә. Naтәş куçик berdә çozььka kutçә вьдkod sogәтьs—sь vьлә pukşәнь вьдçuzәma паразиттеz. Seeәм sogәтән vermas lonь гьзна, кәда әддән una umәlsә керә valavәditәмьн.

Vot мьла kolә зьvotнәјьjesә vizнь sәstәma: kolә dozi rajтнь зьvotнәјлїş куçиксә—vesәтнь, kupajтнь i s. оз.

Зьvotнәјьjesә vizнь-kә sәstәma, sek sija loә zdorov-зьк да unazьk ponda şetнь produkcija.

### Jualannez.

1. Кьeәм jansәtan organnez emәş зьvotнәј вьвтьрьн?
2. Мьј ponda kolә eta jansәтәмьs?



42 ris. Kuz apparatlән керәтмьs.

## **МЫ DA КЫЗ ЗЫВОТНАЈ ОРГАНИЗМЫН ВЕШКӘТЛӘ ОЛАН ПРОЦЕССЕЗӘН.**

Озза уроккез вьльн мијә тижәнкәт тәдсағим сижән, кьз керәм зывотнајлән вьвтыр, кьз әтамәднъс коласын вьдкод органнезлән јитсә уз да кьз узалә зывотнај организмыс вьдсэн. Мы-зә веşkәтлә зывотнај организмлиш узсә?

Религия веләтәм шәрти дьр думajtисә i уçonәјјез, зывотнај организмын олан процесезән веşkәтлә-рә кьеәмкә тьдәвтәм вьн „лов“. Коссисә етә „ловсә“ вьв-тыриш вьдкод органнезын. Дьр коссисә, но сиз ез i адзә. Да i адзынь коңесно ез вермә.

Не зывотнај вьвтырын, не морт вьвтырын некьеәм лов ави. Сиз мијанәс веләтә наука. Наукаыс реҗсә виçкүкәт да религиякәт паньт.

Зывотнајлиш организмсә не әтик во шәрна веләтикә наукаыс оғтис, зывотнај организмын олан процесезән веşkәтлә-рә ңерваа шіҗтема. Ңерваа шіҗтема әтувтә да веşkәтлә зывотнај вьвтырын вьд орган узән. Кьз керәм да узалә ңерваа шіҗтема әни мијә сижә i pondam тәд-мавнь.

### **Кьз керәм да узалә ңерваа шіҗтема.**

Јәла зывотнајјезлән ңерваа шіҗтемаыс керәм јур да шпина веміш да ньшаң мунан ңерваезиш. Ңерваез возја-шәнь зывотнај вьвтыр пашта омән. Ңерваезнас јур да шпина вем јитсәнь вьвтырын вьд органән.

Јур вемьс кужлә јур çaskaын, шпина вемьс—шурса рьекьн.

Јур вемьн емәш то кьеәм куим тор: ьзьт вем, вемок да кузмәса вем. Кузмәса вемән јур вемьс јитсә шпина вемкәт.

Әни тәдмалам, мыј ponda зывотнај организмын колә јур вем да сьлән мүкәд торрез.

Медвь етә тәднъ, уçonәјјез керлисә то кьеәм орьттез. Зывотнај јур веміш вундьслисә кьеәмкә әтик тор да визәт-

lišə, mǝj sogmə zǝvotnəj oləmǝn etə vundǝstəmşəŋ.  
Seeəm opǝttesə kerlišə vǝdkod zǝvotnəj vǝlǝn.

Viştalə primər: dudiliş boşlišə ǝzǝt vəm. Etəşəŋ zǝvotnəjǝs oz kuv, no oləmǝs vǝdsən sǝlən vezşə. ǝzǝt vəm boştəmşəŋ dudiliş oz vermǝ vərətşǝnǝ aşǝs. Sija pǝr pukalə, kǝz vǝtǝ uzə. Taekǝnǝ-kə sija, dak pondas munǝn; levǝsnǝ-kə, sija levzə. No aşǝs ətnas sija oz vermǝ ǝe munǝn, ǝe levzǝnǝ.

Şojansə etə dudiliş oz kokav. I ǝe verdǝn-kə iskus-stvennəja, dak sija eǝg uvja kulə, kəŋ i şojanǝs da vǝb sulalə sǝ dǝnǝn.

Vǝdəs etə viştalə to mǝj: ǝzǝt vəmǝs kolə vura — sija veşkətlə zǝvotnəj vərətşəmən.

Dudi vǝlǝn-zə kerlišə seeəm opǝt: boşlišə sǝliş vəmok. Vəmokşə boştəmşəŋ zǝvotnəjǝs siz-zə oz kuv. No kər sija boştisə, zǝvotnəjǝs pondis pezdavnǝ: zozǝn dudiliş pukavnǝ vermə, no pəe vǝlǝn vizşǝnǝ oz-ŋi vermǝ. Vəmok boştəmşəŋ zǝvotnəj vǝvǝtǝnǝn sogmə uməjǝs i mədik.

Zǝvotnəj oləmǝn mədvura kolə kuzməsa vəm. Boşnǝ-kə etə kuzməsa vemsə, ǝeto dojdǝn, — zǝvotnəjǝs sek-zə kulə. Tijə naŋǝ tədət, vojnaezǝn mukəd kosta podasə vijənǝ siz: vura sətənǝ şivlon kuza, mədnoz sunǝ, sətənǝ setşə, kǝtən kujlə kuzməsa vəm. Şələm suvtəmşəŋ da loavnǝ dugdəmşəŋ zǝvotnəjǝs sek zə kulə. Sizkə, kuzməsa vəmǝs vura kolə oləm ponda: sija veşkətlə şələm uzən, zǝvotnəj loaləmən i s. oz.

Əni tədmaşəm, mǝj ponda zǝvotnəjlə kolə şpina vəm.

Medvǝ tədmaşənlǝ, boştam laguska da keram opǝt. Kolə viştavǝn, naukənl vazǝnşəŋ-ŋi kerənl lagusa vǝlǝn opǝttesə. 350 voşa unazǝk-ŋi çulalis sija kadşəŋ, kər ətik uşonəj pərvuiş boştis laguskasə aslas opǝttez ponda. Etə kadşəŋ paşkǝta pondisə kernǝ laguska vǝlǝn vǝdkod opǝt, mədvǝ velətnǝ olan pəcessesə, kədna sogmənl zǝvotnəj orgaŋizmənl.



I mijə aslanym ɔpɣt ponda boŝtam ɣaguska.

Sulga kiə boŝtam lovja ɣaguska Noznıçcezən oŝtam sɣliŝ əmsə da sek-zə vundɣstam vɣliŝ ansə. Ətlaɣn vundɣstam i jur çaskasə da vemsə. Sizkə, mijan ɣaguskaɣs əni jur vemtəg.

Jurtəm ɣaguskasə miŝkalam vaɣn da uliŝ anəttis əsətam staɣiv kruçok vɣlə. Jurtəm ɣaguskaɣs sek-zə oz kuv.

Vermə-ja jurtəm ɣaguska kɣzkə vərətçɣnɣ? Tədam etə.

Çepəltam ɣaguskaliŝ vər koksə sipçiezən. Vizətə, ɣaguskaɣs koksə kɣskɣstis. Esə çepəltam ətrɣriŝ — sogmə sija-zə. Burazɣka çepəltam — ɣaguskaɣs burazɣka kɣskɣstə koksə. Sizkə, jurtəm ɣaguskaɣs kɣz ɣe kɣz, a vermə vərətçɣnɣ. No etə vərətçəmsə ɣaguska kerə ɣe açɣs. Vərətçəmsɣs sogmə çepəltəmŝan.

Çepəltəmŝan seəəm vərətçəmmes naukaɣn suŝənpɣ reflɣksə ezən.

Əni tədmalam, kɣeəm-zə organ veŝkətlə ena vərətçəmməzən. Jur vem, kənesno, oz vermɣ veŝkətlɣnɣ — mijan-ed ɣaguskaɣs jurtəm. Pozə çajtnɣ: veŝkətlə ŝpina vem. Peslam aŝɣnɣm çajtəmsə ɔpɣtən.

Kruk vɣliŝ boŝtam ɣaguskasə. ŝpina vem koskaə ŝuɣɣstam kuz jem da vemsə kiŝtam. Sɣvəɣn ɣaguskasə vərə əsətam kruk vɣlə da pondam siz-zə çepɣavnɣ sɣliŝ kokkesə. Çepəltəmŝan əni ɣaguskaɣs trek ez ker. Sizkə, vərətçəmnas, kədə ɣaguskaɣs kerə ɣe açɣs, vɣliŝ veŝkətlə ŝpina vem.

Vərətçəmnas, kədə ɣaguskaɣs kerə açɣs, veŝkətlə jur vem, a ŝpina vemɣs veŝkətlə toko seəəm vərətçəmən, kədə ɣaguskaɣs kerə ɣe açɣs.

Əni tədmalam, mɣj ponda kolənpɣ ɣervəez.

Boŝtam vərə aŝɣnɣm jurtəm ɣaguskasə, kədəliŝ mijə kiŝtim ŝpina vemsə. Noznıçcezən vundɣstam sɣliŝ koksə. Kok vɣliŝ kuçiksə kuɣstam. Gɣɣzim vɣliŝ svənnəsə çuɣnçezən jukəvtam da nɣ kolasiŝ adzam çoçkom suniskod ɣerva. Zagənik, medvɣ ɣe ɔrətnɣ, ɣerva ponsə mezdətam svən verdiŝ.

Лагуска коксə vadam ваьп да пуктам торевка вьлə. Нєрва рон увтə пуктам вумазка. Нєрва вьлə (нє свəннез вьлə) пуктə нєвна ризетəм сов. Визəтə, кьз мьжкə дьрнаиш кок свəннес pondasə zendamнь.

Mijə sovnas vərzətim toko нєрvasə, a zendaməнь i svənnez. Sizkə, vərətəmsə нєрvaьs шetə svənnezlə. Etəşan svənnez i zendaməнь. Vot мьj ponda нєrvaes i koləнь, мьja vərətçəмьs vizə нь куза.

Nervəezən jur vem da şpina vem jitsəнь vьvтыras вьd organkət. Medвь кьeəmkə organ pondis узавнь, dak сьлə vərətçəmsə dolzon şetнь нєrva. Vot мьj ponda i kolə нєrvaa şiştəмаьs. Нє lov, kəda аву, a нєrvaa şiştəma veşkətlə зьvotнəj organizm uzaləмən.

Nervaa şiştəмаьs jitsə vezərtan (çuvstvo) organnezkət. Jəla зьvotнəjjezlən vevdəras eməş vezərtan organnes vita: vizətan organ—şinnez, kьlan organ—pellez, kər organ—кьv, duk organ—ньr da pavkəm vezərtan organ—kuçik. Ena вьd organşan jur vem дьнə da şpina vem дьнə munəнь нєrvəez.

Vezərtan organnez tədəнь: — jugьt, sьez, sonьt, kəзыt, zubьt da s. oz. Nervəez kuza vezərtan organnezşan вьdəs, мьj nija kьləнь da tədəнь, vizə vemə. I зьvotнəjьs kerə sijə, мьj kolə.

## Рьєкиш шєкрєcija нєрəddez.

Нє əddən vazьn, кьз vəliş çulalis кьпьmkə das vo uçonəjjez tədisə, зьvotнəj vьvтыryn-pə eməş esə organnez, kədna нєrvaa şiştəmakət eə veşkətləнь mədik organnez uzən da вьdəs organizm uzən. Etə seeəm нєрəddez, kədna suşəнь рьєкиш шєкрєcija нєрəddezən.

Ena нєрəddes kerəнь sokkes, kədna munəнь нє organnezə, кьз sojanpuan sok, a veşkьta sedəнь virə. A virьs paşkətə nijə vьvтыr kuza omən. Siz рьєкиш шєкрєcija нєрəddez jitsəнь vьvтыr organnezkət da vir-пьr veşkətləнь ena organnes uzən.

Tədsəşəm lapkəsa (şçitovidnəj) qerədkət.

Lapkəsa qerədsə kujlə goşəyn, kavtyk gəgər. Eta organys avu ызьт, no virys sь pьekьn una.

Mьj ponda kolə eta qerədsə, tədisə siz. Zьvotnəjlis lapkəsa qerədsə vundьstisə, a sьvəryn vizətisə, mьj eta-şaq vezşə zьvotnəj vьvtyrьn.

Tijan ozьn 43 risunokis tьdaləny kьk ponpijan. Nija ətik mamis da ətik voşəəş. No ətьslis lapkəsa qerədsə vundьstisə.

Vizətə nijə, mьjən nija əni qətkodəş?

Ponpijan, kədalis vundьstisə lapkəsa qerəd, vьdmis una uçətzьka i vьvtyrьs vьtte pьktis. Sija lois siz-zə dьs, zag. I vьdəs eta sьşaq, mьla sьlən avu lapkəsa qerəd.



43 ris. To kьz zьvotnəj vьvtyr zəgaməm vьlə vlijajtə lapkəsa qerəd voştemьs.

ponpijanlis lapkəsa qerədsə. I sija pondis vьdmьny da veşkavny. To mьj ponda kolə lapkəsa qerədsə.

Zьvotnəj vьvtyrьn pьekis şekrecija qerəddes eməş i mədikəş, no mijə vizətam esə toko pəvşə (polovəj) qerəddesə.

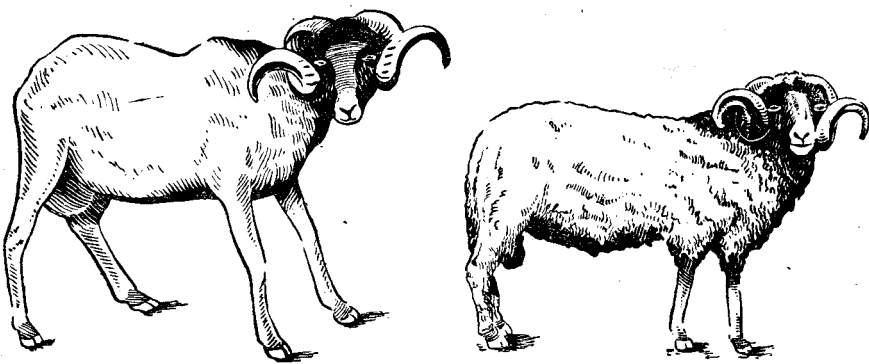
Pəvşə qerəddez — etə aypəvvezlən kəzьs vizannez (kolttez) da inpəvvezlən koltvizannez. Pəvşə qerəddez koləny jьləm ponda. No, tьdalə, nija şetəny virə seeəm vessestvoez, kədnaşaq zьvotnəjlən vьvtyrьs vьdsən vermə vezşьny, Etə tədisə sek, kər zьvotnəjlis voşlisə pəvşə qerəddez.

Kəzajstvoьn vazьnşaq-qi kerəny etə vьdkod zьvotnəjlə: çarkəny pəvşə qerəddesə. Çoz çanlış kolttesə vundəlaləny i sija pərtçə ramьnik merinə. Vundьstasə-kə porozlis kolttesə — sija siz-zə pərtçə ramьnik da uzalis əskəə. Una zьvotnəjjez, kьz porşşez, kurəggez, kər nijə

козан, дак pondəнь gossəvнь. То мьј ponda esə koləнь pəvša ƚerəddez. Şeļskəј kəzajstvoəп vəзынşaң-ңи podasə etaz kozəнь.

Уçonəјјez kerlisə mədik орыт. Козəм зьvotnəјлə nija puktalisə mədik зьvotnəјлиş pəvša ƚerəddesə. I nija ovmətçisə. Şogmis siz: seeəм из вəгьп зьvotnəјјez loəнь вəra озза - kodəş, loəнь perytəş, vьnəəs, dugdəнь gos-şavнь. Enə орытtesə kerlisə ƚe ətik вьdкод зьvotnəј вььп.

Siz-zə kerlisə i seeəм орытtez: vuzətlisə tom зьvot-nəјјezлиş pəvša ƚerəddesə pəriş зьvotnəјјezлə. Seeəм



44 ris. То кьз vezşə зьvotnəјлəн orgənizməь, pukşətnь-kə pəvša ƚerəddez (sulgaləп — pəriş varəп, veşkytlaп — tomşətam вəгьп sija-zə varəпь).

орытtesə, suam, kerlis Voronov professor. Sija aslas орытtezəп „tomşətlis“ зьvotnəјјesə.

1917 voə Voronov professor pərvuis keris pəriş кьк varəп вььп „tomşətan“ орытsə. Кьк vo-ңи кьз ньşaң ez vələ piјannez.

Tom varənezлиş kolçtesə sija vundalis da vuzətis enə pəriş varənezлə.

Pəriş çuzəməь pondis əsnь. Pondisə sodнь zdorovjo da вьп. Varənez „tommisə“. Enə varənez şivalisə vaļəez dьnə. I ət varənşaң şogmis ətik zeļ, məđьşşaң — кьк zeļ.

Seeam-zə opyttez vəlisə kerəməş i mədik zəvotnəjjez vьььп. I sogmis sija-zə.

Tijə əni tədat, mьj ponda koləнь pьekiş şekrecija ңerəddez. Tijə siz-zə vezərtat, mьj ponda şeļskəj kəzajstvoьп kolə pьekiş şekrecija ңerəddez jьliş naukaьs.

Pьekiş şekrecija ңerəddesə vezlikə mijə vermam veş-kətlьнь zəvotnəj organizməп da burazьka vizнь kəzajstvoьп podasə. Pьekiş şekrecija ңerəddez uzəп veşkətlikə mijə vermam sodtьнь aslaьm uzaliş podalə vьп, sodtьнь məssezliş jəv, sodtьнь jaj, gos, vurun, ьzdətnь zəvotnəjjezlis jьləmsə i s. oз. Əңna kadə ena voprossez vььп uzaləнь mijan ңeətik uçonəj. Eta uzşaq mijə vermam vizçişнь aslaьm şeļskəj kəzajstvo ponda ьzьt otsət.

### Jualannez.

1. Kьz kerəм zəvotnəjləп ңervaа şiştema da mьj ponda sija kolə?
2. Mьj ponda koləнь ьzьt vem, vemok da kuzməsa vem?
3. Mьj ponda koləнь ңervaez?
4. Kьəəm pьekiş şekrecija ңerəddez tijə tədat da mьj ponda nija koləнь?

## Kьz zəvotnəjьs jьlə da zoramə.

Zəvotnəjjez verməнь jьvнь toko sek, kər ьлəп pəvşa organnes zoraməsə. No kəzajstvoьп zəvotnəjjesə lezəнь jьvнь şorənzьk, kər ьлəп organizmьs vьdsəп zoraməs da vьəəmika jonmas. Şeļskəj kəzajstvoьп vьdkod zəvotnəjsə pervuiş sluçajtəнь to kьпьm vo tьrəм vəгьп, kьz nija çuzasə.

Vəvvesə — 3 vo vəгьп.

Məssesə — 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> — 2 vo vəгьп.

Çozazoraman porodaeziş porşşesə — 9 — 12 təliş vəгьп.

Şorənzoraman porodaeziş porşşesə — 12 — 18 təliş vəгьп.

Баҗаесә — 2 во вәҗн.

Toko ena voez вәҗн зьвотнәҗез вермасә јьвн: сек нь организм пonda да рјаннезньс пonda ави ңекьеәм вred.

Јьләмьн әддән вura колән зьвотнәҗлән рәвша рьекіш органнез — рәвша ңерәддез: иңрәвлән колтвизаннез да ајрәвлән кәзьсвизаннез (колттез). Ена ңерәддезьн зьвотнәҗлән согмән рәвша клеткаез. Иңрәв колтвизаннезьн согмән колттез, ајрәв кәзьсвизаннезьн — зьлаоккез, мәдңоз сунь, spermatozoiddez.

Иңрәвлән колтвизаннез кька. Күҗлән нја вьвтырас косьн, роҗкаез гәгәр. Иңрәввезлән әтик тәлишә колттез воәнь әтикшаң даскькәз — вьдкод зьвотнәҗлән воә ңеәтмьмда. Колтвизаниш векнәтәк трубкаоккезәт — колтпетаннезәт воәм колтс седә маткаә. Маткаьн тышаләм колтс пonda зорамнь. Маткаә ңе тышаләм колттез озә колтчә — петән әтәрә.

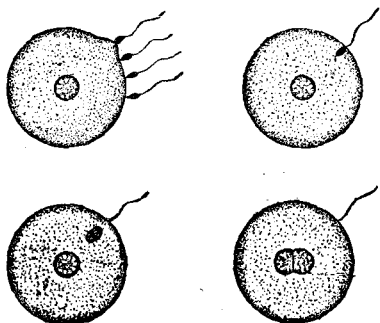
Ајрәвлән кәзьсвизаннез сиз зә кька. Ньн согмә кәзьса кизер, кәдаьн әддән una spermatozoiddez. Spermatozoiddez вura весташән. Ета svojstvoшаң нја vermән җурнь иңрәвша клеткаә да тышәтнь сija. Spermatozoiddez әддән posnitәш, нја позә адзньн toko ьздәтан җтекло - ры.

### Тышаләм.

Ғәлскәкәзәҗствәнәҗ зьвотнәҗјесә слуҗәткә иңрәв органнезә ајрәвньс лезә spermatozoiddesә ңе әтик миллион. Spermatozoiddez рырән иңрәв колтпетаннезә да сетҗин панташән колткәт. Нь коләсис toko әтик spermatozoid рырә колтәс да әтлаәшә ськәт. Колткәт spermatozoidлән әтлаәшәмьс i лоә тышаләм.

Тышаләм вәҗн колтс сек-зә вевттишә кьсән. Мәдик spermatozoiddes рырнь сь рьекә озә-ңи vermә. Колтпетан җтенкаез ьзмитчәмшаң тышаләм колтс мунә маткаә да лакашә сь җтенкаез вердә. Колтис естән пonda зорамнь җузәс (zarodьс).

Jāla zьvotnājjezlān, mādņoz sunь, kādna aššinьs pijanneznьsā verdānьjālān, a siz-zā kajjezlān kolьts tьršalā inьrāv kьnāmnьn pьr. Zeeām tьršalāmnьs sušā pьkьn tьršalāmnān. No čuzāsьs nьlān zoramā ņe ātmoz.

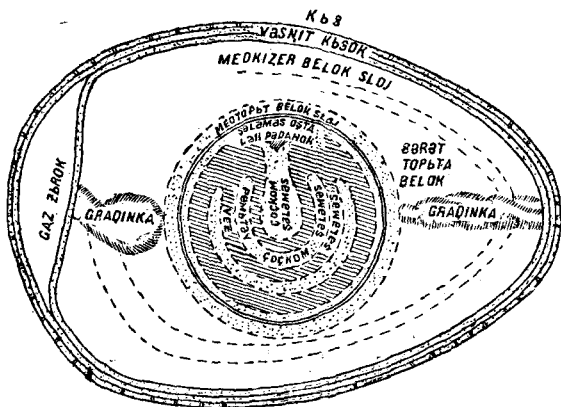


45 ris. Tьršalāmnьn vьdkod momenttez (vura ьzdātām).

Jāla zьvotnājjezlān čuzāsьs zoramā mam kьnāmnьn. Kolьttez nьlān ādđān učetās i pātēsa vessestvoez nьnьn jēea. Enā vessestvoezān čuzāsьs olā toko medozza kādā. Sьvārēn pātēsa vessestvoesā sija voštā mam viriš.

liš pātēsa vessestvoesā sija oz voš. Sija olā toko nija vessestvoezān, kādna emāš kolьtn. Vot mьlā kurāglān

A kajjezlān čuzāsьs zoramā ņe mam kьnāmnьn. Mamliš pātēsa vessestvoesā sija oz voš. Sija olā toko nija vessestvoezān, kādna emāš kolьtn. Vot mьlā kurāglān



46 ris. Šerti vundьstām kurāg kolьt.

kolьts ьzьt. Jāla zьvotnājjezlān kolьt šerti kurāglān kolьts unaiš ьzьtzьkь.

Vizētā risunok vьliš kurāg kolьtsā. Kurāg kolьtn unazьkьs šālāmās, kādān ādđān unā pātēsa vessestvoez.

Şalәмәs vevdәrҗn em çоқком pјatnaok—eta çuzәs. Sыш i zoramә tірьs. Şalәмәs gәgәр kujlә çоқком ves-sestvo, kәdә siz-zә bura kolә çuzәs şojәм ponda. Pervo şalәмәsьs da çоқком vessestvoьs tьrtәnь koltsә bydәs. No çuzәs zoramikә şәrna eta zapasьs çinә, — sija munә tір vьvtьr arkmәmә.

Koltsь tьrşalә inрәv kьnәmьn ңe byd zьvotnәjlәn. Çeriez, řaguskaez da vaьn oliş mukәd zьvotnәjjez voәм kolttәznьsә (pәksә) lezәnь veşkьta vaә. Eta zә kadә ajpәvvez siz-zә lezәnь vaas aşşinьs kәzьssә. Kolttәz tьrşalәnь vaьn. No vaьn tьrşalәмьs sogmә ңe pьr.

Kolttәz toko ңevna әtlaaşәnь spermatozoiddezkәt. Kolttәz unazьksә kolttәnь tьrşavtәg. Vot mьla çeriez i lezәnь aşşinьs kolttәznьsә ңe әtik şurs mьmda.

### As kәzьsalәм.

Kolttәz dьnә spermatozoiddesә pozә vajnь i asьnьm, inрәvsә ajpәvkәt әtlaәttәg.

Әtlaәtәм dьrҗi inрәv organnezә ajpәvьs lezә spermatozoiddesә ңe әtik miļlon, a tьrşalәм ponda kolә toko әtik. Sizkә, pozә juavnь — oz-ja tuj enә spermatozoiddesә kьzkә ekonomitнь? Uçonәjjez adzisә sposov, kьz pozә ekonomnәja vizнь bur rod ajpәvliş spermatozoiddesә.

Ajpәvvezliş kәzьsa kizersә әktәnь bydkod sposovәn da ңevnaәn lezalәnь sijә inрәv organnezә. Vәvvesә da mәssesә as kәzьsalәnь әңңa kadә ңe әtik sovhozьn da kolhozьn. As kәzьsalәмşaң una loә burьs.

Jeştestvennәj sluçka<sup>1)</sup> dьrҗi әtik porozәn pozә tьrşәtnь 40 mәs, as kәzьsalәм dьrҗi—1150 mәs gәgәр.

A kьz-zә burşәtnь podaliş rodsә setçin, kьtәn avuәş bur rod ajpәvves? Uçonәjjez dьr uzalisә sь vььn, kьz dьrзьk beregitнь әktәм kәzьsa kizersә. Әni velalisә vizнь spermatozoiddesә 24 ças dьrna. Sizkә, mijә vermәm nijә

<sup>1)</sup> Sluçka — mәs dьnә porozәs vajәtәм.



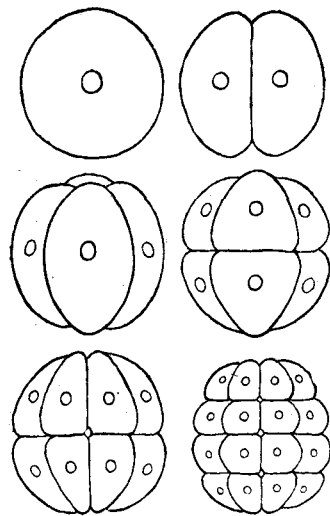
кыскынь не әтик шо километра сая setçin, кытән ави бур  
rod ажрәввес.

As кәзәсаләмтьс әддән колә мијан podavәditәмьн.  
Sek, кәр бур rod ажрәввес оз тьрмә, сija otsalas мијанлә  
çozzьka бурşәтнь podasә.

### Кыз зорамә çузәс да рijaн.

Кыз jestestvenнәј кәзәсаләм дьрнi, siz i as кәзәсаләм  
дьрнi тырşаләм вәгьн коҗтыс pondә јукşьнь.

Коҗтыс şәрна јукşә unazьk da unazьk torrez vьlә:  
2, 4, 8, 16 tor vьlә i s. оз. Јукşәм вәгьн sogмә әtkod  
kлетkaezis зулок. Мыјкә дьрна  
çulalas i ena клетkaezis sogмәнъ  
kuim неәtkod sloj. Vevdәрşa slojiş  
pondә zoramнь куçик da nervaa  
şisťema. Şәрşa slojiş zoramә ske-  
let, svәnnez da virvetlan şisťema.  
Pьёşa slojiş zoramәнъ şojan-  
puan da loalan organnez, неrәd-  
dez da mukәd organnez.



47 ris. Коҗтән јукşәм.

Medozza kadә çuzәsьs şojә  
nija pәtәsa vessestvoesә, kәdna  
emәş koҗтын. No ena zapasses  
ç za бьрşәнъ. I pәtәsa vesse-  
stvoesә çuzәsьs pondә boşнь  
mam viriş. Sek çuzәsьs vevttişә  
vәşnitik кьsokән. Tija, podi, sija  
adзьlit? Sija suşә poşledән,  
kәda matkaiş petә рijaләм вәгьн

кыньmkә ças вәrti. Poşledьs тоpьта kujлә matka şten-  
kaez вердьн. Сь pьекьн әддән una virşәrrez, kәdna  
әtлаaşәнъ matka virşәrrezkәt. Poşled вердә јиtşә gәg. Eta  
gәgьs i әtлаәтә poşledsә çuzәsьskәt. Poşled-пьr da  
gәg-пьr mam viriş pәtәsa vessestvoes vuzәнъ çuzәs  
virә.

Şeşkokəzajstvennəj zьvotnəjjezlən çuzəsьs zoramə, ne ət dьrna:

Vəvvezlən sija zoramə . . . . .	340	lun
Məssezlən " " . . . . .	280	"
Kəzaezlən da bałaezlən zoramə	144	"
Porşşezlən sija zoramə . . . . .	120	"

Posnit zьvotnəjjez şərti gьrişşez vajəнь pijanneznьsə jeeazьk. Məs da vəv vajəнь ətik pijanən, əddən soça — kьk pijanən. Bałaez da kəzaez vajəнь ətikən da kьkən, soça — kuimən. Porşşez vajəнь 12 kьньm pijanən: kər jeeazьk, kər i unazьk. Etaz ovlə sijən, mьła ətik zьvotnəjjezlən (məslən da vəvlən) voə toko ətik kolt.

A mədik zьvotnəjjezlən (suam, porşşezlən) ətik kadə voəнь das kolt i unazьk.

Pijaləm vəryь jəla zьvotnəjjez verdəнь aşşinьs pijanneznьsə jələn. İnpəvvezlən jəvsə kerəнь torja organnez — jəla nərəddez. Kər zьvotnəjьs tьrşalas (şəktas), jəla nərəddez sьlən bura pondəнь ьzdьнь, a pijaləm vəryь una şetəнь jəv.

Jəlyь eməş ьvdəs pətəsa vessestvoes, kədna koləнь tom pijanokkezlə zoraləm ponda: belokkez, uglevoddez, gos, miņeralə sovvez, vitaminnez da va. Məs jəlyь, suam, 100 tor vьlə uşə: va — 87 tor, belokkez, — 3 tor, gos — 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> tor, sakar — 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> tor, sovvez — 1 tor gəgər.

Jəvşaləm vəryь medozza lunnezə jəlyь ovlə vezkod rəma da sola. Eta jəlyь suşə molozi voəнь. Sija medvura kolə zdorovəj kukanlə. Sь pьekьь belokkes da sovves meduna. A belokkez da sovvez, kьz tijə tədat-ni, əddən bura koləнь tom zьvotnəj zoraləm ponda. Nija munəнь sь vьvtyr kerəmə. Vot mьła kolə tom podasə verdəнь pravejnəja.

### Кьз şeşkəj kəzajstvoəнь burşətnь poda.

Mədik pjařiletkaə podaveditəmyь partijalən XVII konferenciya suvtətis zadaça, medvь podasə ne toko sodtьнь, no i burşətnь.

Bur rod podaъs ŧetә unazъk jәv, jaj, gos da mәdik produktaez. Eta podaъs luddiŧә unazъk produkcija ŧetiŧ podaән. Әtik voә kreŧŧanskәj mәs ŧetә jәvsә 1000 kg. Siz-zә dozirajtikә da seeәm-zә ŧojan vьlьn bur rod mәssez ŧetәnь jәvsә kuimiŧ - noliŧ unazъk.

Daskъk tәliŧŧa prostәj roċ porŧ levtә 80 kg, a sija-zә kadŧa jorksirskәj porŧ levtә-168 kg.

Mijanlә kolә ңe toko sodtьnь podasә, no siz-zә i burŧәtnь niјә. Posnit da umәl rod podasә mijanlә kolә ċozъbka burŧәtnь da veznь bur rod podaән.

**Bәrјәm.** Poda burŧәtamьn em seeәm sposov — bәrјәm. No kьeәm zьvotnәjjezәs kolә bәrјьnь? Bәrјьnь da kolьnь bьdtәm ponda kolә toko bur ajmammezliŧ pijannesә. A siz-zә niјә, kәdnalә vuzis ajmamŧaң bьdәs, mьj vәli burьs.

Medvь vәliŧә una jәv ŧetiŧ mәssez, kerәnь siz. Jәla burъk mәssezliŧ bәrјәnь kukaңnesә da bьdtәnь niјә. Kәr kukaңьs bьdmas, jәvŧalas ңeәtrьriŧ, dak bәra sьliŧ bәrјәnь burъk kukaңnesә da bьdtәnь i s. oz. Bur da jәla mәssesә etaz bәrјәmәn pozә әddәn burŧәtnь podasә da sodtьnь sьliŧ jәvsә.

Bәrјәm kosta kolә siz-zә tәdnь, kьeәm vәli ajpәv.

Bur ajpәvŧaң sogmәnь burъk pijannez, kәdna ŧetәnь produkcijasә unazъk.

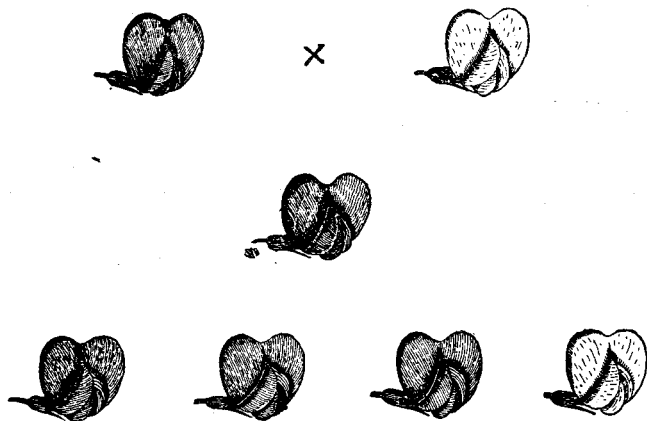
Bәrјәmәn mortьs vermьs petkәtnь una bur rod podasә. Medvь beregitnь etә bur rod podasә, siјә oz kov soravnь umәl rod podakәt.

**Әtlaalәm.** Podasә burŧәtnь ċozazъk pozә әtlaalәmәn. Bәrјәnь toko әtik rodьn. Әtlaavnь — eta loә jortavnь podasә ңe әtik rodiŧ.

Әtlaalәm dьrņi miјә ңe toko burŧәtamә rodsә, no mijan sogmәnь i zikәz viļ roddez. A eta loә: poda rod-lәn emәŧ viļ svojstvoez, kәdna ezә vәlә sь ajmamlәn. Viļ svojstvoez vermәnь vuznь pijannezlә.

Boŧtam mosanovskәj baļaez, kәdnalәn vurunьs suk, kuz da ңevьt, niјa ozъk vәliŧә ңe seeәmәŧ. Nьlәn vәliŧә

kokkes zepn̄təš da čukyl̄aəš, morosn̄b̄s v̄li vekn̄it. Nija pondis̄ə ətl̄ətn̄ prost̄əj val̄əzkat, k̄ədnal̄ən morossezn̄b̄s v̄lis̄ə pašk̄yt̄əš da kokkez̄n̄b̄s kuz̄əš. Rodas muk̄əd val̄əb̄s v̄li n̄e ajmam-kod̄. Nija v̄lis̄ə kuz̄ vurun̄aəš, pašk̄yt̄ morasaəš da kuz̄ kokaəš. Sizk̄ə, dak roz̄ə sun̄b̄: sogm̄əm svojstv̄oes̄ə viļ rod̄b̄s šet̄ə aslas pijannezl̄ə. Podav̄əditis̄sez kaz̄alis̄ə et̄ə i pondis̄ə v̄ədit̄n̄b̄ sij̄ə viļ da bur val̄a rod̄s̄ə.



48 ris. K̄yk s̄əst̄əm aņk̄b̄e sort (ḡərd da čočkom zoriza aņk̄b̄e) ətl̄aal̄əma.

Podal̄iš bur roddes̄ə šel̄sk̄əj k̄əzajstv̄oēn unaz̄bk pet-k̄ətis̄ə poda v̄əditis̄sez — praktik̄kez, k̄əť nija ez̄ə i t̄əd̄ə zakonnes̄ə, k̄ədn̄aēn vuz̄ən̄b̄ k̄əzajstv̄ol̄ə kol̄an priznak̄kez.

Pijannezl̄ə ajmamš̄aņ svojstv̄oes̄ə vuz̄əm j̄b̄liš mort̄b̄s dumaj̄tis n̄e ətik vek. Učon̄əjjez vaz̄b̄nš̄aņ-ņi peslišis̄ə t̄ədn̄b̄, k̄b̄z pijannezl̄ə ajmamš̄aņ vuz̄ən̄b̄ v̄b̄dkod̄ svojstv̄oes̄ə. I toko Mendel̄ učon̄əj (sija kadš̄aņ v̄eliš čul̄alis 70 vo ḡəḡər) pervuiš oštis̄ nija zakonnes̄ə, k̄ədn̄a š̄erti vuz̄ən̄b̄ v̄b̄dkod̄ svojstv̄oes̄ə. Eņ̄ə zakonnes̄ə Mendel̄b̄s oštis̄ aņk̄b̄e v̄b̄l̄n̄ uzal̄ik̄ə.

Sija ətl̄əatlis̄ aņk̄b̄eliš k̄yk s̄əst̄əm sort. Ət sort̄b̄s v̄li čočkom zoriza, m̄əd̄b̄s — ḡərd zoriza. Medozza urozaj̄s̄ə voštik̄ə aņk̄b̄eēb̄s v̄b̄ds̄ən sogmis̄ ḡərd zoriza. Sek me-

dozza urozajšis aŋkbe kəzšsesə Mendel pondis ətlaətn. Məj-zə sələn sogmis?

Mədik urozajšn aŋkbeš  $\frac{3}{4}$  tor vəli gərd zoriza i toko  $\frac{1}{4}$  tor vəli çoçkom zoriza.

Vizətə etə 48 risunok vliš.



49 ris. Kuzgəna krolikkət zənytgəna krolik ətlaaləm.

Etə opytə Mendel keris unaiš, no sələn pyr sogmis ətmoz. Medozza urozajšn aŋkbeš vədsən sogmylis gərd zoriza. Mədik urozajš aŋkbešn çoçkom zorizzez, šərti gərd zorizzez sogmylisə pyr 3-iš unazk.

Səvəryn Mendeliš zakonsə pondisə peslyň zəvot-nəjjez vlyň. I petə: zəvotnəjjezlən svojstvoez vizəny ətamədlə sija-zə zakon šərti. Vizətam etə to kbeəm pri-merən.

Ətlaətnь-kə kuzgəna krolikəsə zənytgəna krolikkət, dak medozza pokoleŋŋoьn krolikkez vьdsən sogmasə zənytgənaəs. Mədik pokoleŋŋoьn zənytgəna krolikkesə ətamədkət ətlaətəm dьrŋi vьdənnьs kolasiş  $\frac{3}{4}$  sogmasə zənytgənaəs i toko  $\frac{1}{4}$  loasə kuzgənaəs. Vizətə etə 49 risunok vьliş.

Enə opьttesə mədrəv kerikə sogmə sija-zə pьr. Medozza pokoleŋŋoьn krolikkez vьdənnьs sogməny zənytgənaəs. Mədik pokoleŋŋoьn kuzgənaez şərti zənytgəna krolikkes loəny 3-iş unazьk.

Estiş tьdalə, kər pondam tədnь svojstvo vuzan zakonnesə, sek pozas ozyk vištavnь, kьeəm pijannez sogmasə. Primer tujə mijə voštım prostəj sluçajjez. Vьdmasvəditəmyŋ da podavəditəmyŋ etə dəloьs munə mijan primerrezsa una sloznəjzьka. No i etə svojstvoezliş sloznəja vuzəmsə əni vura velətişə. Podavəditəmyŋ etə loə vьzьt doşizəŋŋoən.

Svojestvoez vuzan zakonnez şərti mort petkətiş şeļskəj kəzajstvoьn viļ rod poda da vьdmassez.

Viļ rod poda vьdlaьn petkətikə oŋirlən vəlişə ne ətkod moggez. Ətikkez petkətişə jəla poda, mədikkez — jaja poda i s. oz. Vot mьļa miġan əni i eməş vьdkod roda məssez, vəvvez, vaļaez da mədik poda, kədnə petkətiş mortьs açьs.

Religija da viçku velətəny, vьd zьvotnəjsə-pə şetis jən, vьdkod rodsə keris-pə siia-zə, vьd zьvotnəjьs-pə koltcə vezşьtəg, pьrşəən, kьz niġə „šetis“ jən.

Əŋŋa naukaьs mьtçalə: zьvotnəjjesə ez şet jəny, kəda avu, a niġa sogmisə prirodaьn jeşestvennəja. Naukaьs velətə, şeļskəj kəzajstvoьn vьdkod zьvotnə'ьs sogmis-pə ne ətik vek şərna vər zьvotnəjjezşan. Ne jən-pə, a mortьs açьs — şeļskəj kəzajstvoьn vьdkod rod zьvotnəj petkətiş. Prirodaьn-pə zьvotnəjjez pьr vezşəny. Etə vezşəm şərti mortьs i petkətə viļ rod zьvotnəjjesə. Naukaən da uzən miġə asmoz vezam zьvotnəj-

jezliš rodsə, kəz mijanlə kolə, da peşşam jen jəliş da sʔ uz jəliş başniezkət, kədnə vaitəny porpez.

### Jualannez.

1. Kʔeəm pəvşa ɳerəddez eməş zʔvotnəjjezlən da mʔj nija kerəny?

2. Mʔj seeəm tʔrşaləm?

3. Mʔj seeəm askəzşaləm da mʔj ponda sija kolə mijan poda vədītəmy?

4. Kʔz burşətəny da petkətəny zʔvotnəjjezliš viļ roddez.

### Pomalan kʔv.

Mijə zenytika tədsəşim bʔdmassez biologijakət da zʔvotnəjjez biologijakət. Tijə natte əni jualat: bʔdmassez da zʔvotnəjjez oləmy em-ja mʔjkə ətkoqş, aļi ɳem avu?

Vizətam etə.

Tijə tədat, asgəgərşə prirodaış bʔdmassez voştəny bʔdkoq vessetvoez: mişiniş—va da mişerala sovvez, ruiş—uglerod. Ena vessetvoes mədkoqşaləny da pərtçəny bʔdmas vʔvtyr vessetvoə. No bʔdmas vʔvtyrlən vessetvoş oz koļtçə vezşytəg. Sija vʔrşə oləm dʔrni da loaləm dʔrni. No sek-zə sogməny viļ vessetvoez, suam, uglekisləj gaz. Ene vessetvoesə bʔdmasş vər ində asgəgərşə prirodaə.

Sizkə, tijə adzat, bʔdmassez kolasny da sʔ gəgərşə priroda kolasny vezşəny vessetvoez.

Əni vizətam, oz-ja eta sogmy i zʔvotnəj organizmy.

Kʔz tijə tədat-ni, zʔvotnəjjez siz-zə voştəny asgəgərşə prirodaış vessetvoesə (şojan da kislorod). Zʔvotnəj vʔvtyryn ena vessetvoes mədkoqşaləny da pərtçəny zʔvotnəj vʔvtyr vessetvoə. No zʔvotnəj vʔvtyrlən vessetvoş, kʔz tijə tədat, siz zə oz koļtçə vezşytəg. Oləm dʔrni sija torjaşə, səmmə. No sek-zə sogməny viļ vessetvoez, kədna sʔvəryn tʔez-ryr, kuçik-ryr, kuzən petəny vərə asgəgərşə prirodaə.

Siz-kə, zʲvotnəj kolasʲn da sʲgəgərsə priroda kola-  
sʲn siz-zə vezšənʲ vessestvoez.

Vessestvoez vezšənʲ bʲd bʲdmasʲn da bʲd zʲvotnə-  
jʲn, vezšənʲ bʲd lovja organizmʲn. Vessestvoezlən vez-  
šəms — oləmlən medʲzʲt priznak. Munə-kə organizmʲn  
vessestvoezlən vezšəm — munə i oləms, dugdənʲ-kə ves-  
sestvoes vezšənʲ — dugdə i organizm ovnʲ.

Vessestvoezlən vezšəm — vot mʲj ətkodʲs, kəda em  
bʲdmassez da zʲvotnəjjez oləmsʲn. No ətmoza-ja bʲd-  
mas da zʲvotnəj vʲvtʲrnʲ vezšənʲ vessestvoez?

Vizətam i etə.

Tijə tədat, zələnəj bʲdmasʲn miŋerala vessestvoezisʲ  
jugʲtinas sogmə organiçeskəj vessestvo (kraxmal), siz-zə  
tijə esə tədat, etə sogmə toko zələnəj bʲdmasʲn.

Zʲvotnəj vʲvtʲrnʲ siz-zə sogmə organiçeskəj vesses-  
tvoes, no sija sogmə ne miŋerala vessestvoezisʲ,  
a organiçeskəjjezisʲ-zə (bʲdmasa da jaja sojanisʲ).  
Zʲvotnəj vʲvtʲrnʲ miŋerala vessestvoezisʲ organiçeskəj  
vessestvoes oz sogmʲ. Sija sogmə toko zələnəj bʲdmas-  
sʲn. Etə — zələnəj bʲdmassezlən aslanʲs məkod svojstvo.

Vot mʲja zʲvotnəjjez ozə vermə ovnʲ zələnəj bʲd-  
masseztəg. Ed zʲvotnəjʲs voštə nijə organiçeskəj vesses-  
tvoesə, kədna sogmənʲ zələnəj bʲdmasʲn.

Vot mʲja podavəditəm ponda sʲburna kolə bʲdmas-  
vəditəmsʲ. Bʲdmasvəditəmsʲ šetə podalə sojan. Bʲdmas-  
vəditəmsʲ — etə podavəditəmsʲn sojana baza.

Podavəditəmsə mijan planovəj šəlskəj kəzajstvoʲn  
prokod jitənʲ bʲdmasvəditəmkət.

Socialiçeskəj šəlskəj kəzajstvoes arkmə bʲdmasvə-  
ditəmsə podavəditəmkət pravejnəja jitəm osnova vʲlʲn.  
Planovəj uz — etə nauçnəja organizujtəm zocialiçeskəj  
šəlskəj kəzajstvolən priznak. I toko nauçnəja organizuj-  
təm socialiçeskəj šəlskəj kəzajstvoʲn mijə burzʲka ver-  
mam veškətʲnʲ prirodaən.



# M O R T.

---

Mijə pondam velətnь, kьz kerəm da uzalə mort vьvьtьr.

Mort vьvьtьr kerəm da oləm jьliš naukaьs ʧuzis vazьn-ŋi. No eta naukaьs zoramis əddən zagəna. Mədik naukaezša etə naukasə medbura ličkis vičku. Velətnь mortsa sija lьddis grek tuja. Vičku lьddis, mortsa-pə keris jen. Sija ez šetlь učonəjjezlə vundavnь da vizətnь mortsojjesə. A etatəg ez poz naučnəja velətnь mort vьvьtьrsə, kьz sija kerəm. Učonəjjez vundavlisə da vizətlisə mort sojjesə gušən. Vičkuьs əddən bura pešsis seeəm učonəjjeskət paпьt.

Vezaļij učonəj, kəda medoz ošis mort vьvьtьr kerəm jьliš naukasə, aslas iz ponda puktis jursə. Mort soj vundaləm da velətəm ponda vičkuьs vištalis, medvь sija vijnь. I toko sijən, mьļa Vezaļij vəli pridvornəj doktor, koroļ ez eaktь vijnь sija. No sь tuja sija iŋdisə Ijerusalimə. 1564 voə Ijerusalimiš vər loktikə eьguvja Vezaļij kulis.

Siz sekša kadə „jen ŋimšan“ vьdəs vermiš vičkuьs pešsis naukakət da učonəjjezkət. Vasətəmmez, pemytinnez, pьtkaez, kəšterrez — vot kьz una vo šərna „švjatəj“ vičkuьs pədtis naukasə.

Religija kьz ozьk, siz i əni — naukalən vrag. Etə mijanlə kolə tədnь da nauka velətəmən peššьnь reli-gijakət.

Mort vьvьtьr kerəm da uzaləm jьliš naukaьs mijanlə əddən bura kolə. Sija mijanlə otsalə pravilnəja vezərtнь

mortliş oləmsə. Mort vıvtır kerəm da oləm jılış tədəm osnova vıln zoramə medicina. Eta tədəm osnova vıln ızsa burşətənb da zdorovşətənb.

То мѣла етə naukasə mijanlə kolə tədnb.

## КЪЗ КЕРƏМ ДА УЗАЛƏ MORT VıVTıR.

Сь вəгьн, къз mijə velətim зьvotnəjliş organızm, koknıtzьk velətnb mortliş organızmsə. Зьvotnəj da mort organızm kerəmbn da ızaləmbn ətkodьs əddəp una. Ətkodьsə viştalikə naukaьs siz-zə viştalə i mьjəp nija ozə vaçkişə əta mədnьs vьlə.

Una ətkodьsə mijə adzam vevdərşanas jəla зьvotnəj vıvtır da mort vıvtır kerəmbn. Mortlən, къз i jəla зьvotnəjjezlən, vıvtıras eməş: jur, şivi, tusa da ki-kok-kez. No i vevdərşan kerəmbn em neətkodьs. Tijə naŋte viştalətə: зьvotnəjjezlən em vəz, mortlən vəzьs avu—to tenьt i neətkodь.

Koңesno, vevdərşanas mortьslən vəzьs avu. No, къз tijə kazalat ozlan, mortьslən em vıvtır pьekas vəzьs. Da i ne vьd jəla зьvotnəjlən vevdərşanas em vəzьs. Boştam mortçuzəma ovezzanaez (şьmpanze, orangutan i s. oz.)—nьlən siz-zə seeəm vəzьs avu.

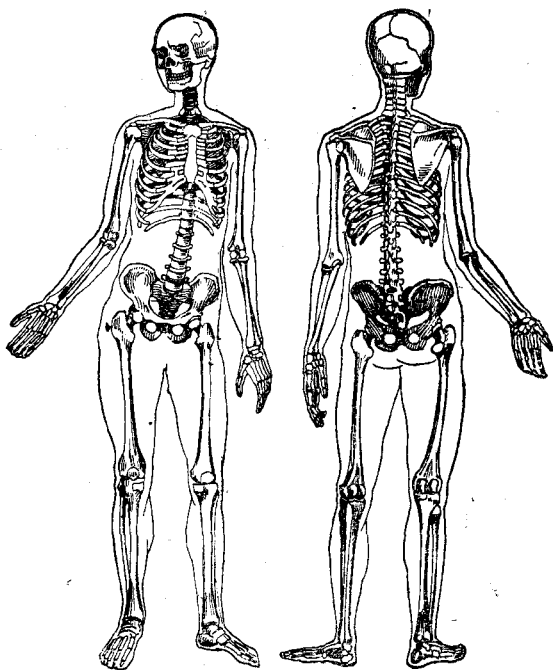
Sizkə, eta neətkodьs em mədik. Mortьs vetlətə veşkьta—to medьzьt neətkodьs. Зьvotnəjjez vьdəpnьs vetlətənb nоl kok vьln, tusaьs nьlən vizşə gorizontaļnəja. Mortьs vetlətə toko kьk kok vьln. Kiez vьln sija oz vetlət. Mortlən vıvtırbьs vizşə vertikaļnəja (veşkьta).

Jəla зьvotnəjjezlən da mortlən pьekiş organnez kerəməş siz-zə una ətmoz.

## Skelet.

Mort vıvtırsə vizə skelet. Skeletьs vьdsən arkmə torja koskaeziş, kədna ovlənb 200-şa unazьk.

Mortlən şursab̄s kerəm 33 neto 34 pozvonokiş. Oñir-  
lən şursa pozvonokkes neätm̄mda ovlənȳ sijən, m̄la  
şursalən uliş jukət̄b̄s — vəzron̄b̄s ətikkezən kerəm 4 poz-  
vonokiş, a mədikkezlən 5-iş. Eta — mortlən p̄eşa zoram-  
təm vəz. Kolə vištavn̄y, mort çuzəslən vəz pozvonokkez  
ovlən̄y 9, no s̄vəḡyn̄ p̄iş zoramən̄y toko 4 neto 5.



50 ris. Mort skelet.

Sizkə, mortlən vəz̄b̄s, k̄bz̄ ne k̄bz̄, a em.

Spina pozvonokkezşan̄ k̄yknan̄ ladogə munən̄y ord̄b̄ez,  
kədna unaz̄yksə ozşan̄as ətlaaşən̄y moros koskakət — p̄iş  
sogmə moros k̄letka. Moros k̄letkəyn̄ kujlən̄y t̄yez̄ da  
şələm.

Mortlən ord̄b̄ez — 12 goz. No ne jeeə ovlən̄y mort-  
tez, kədnalən ord̄b̄ez 13 goz. Mort çuzəmə ovezzanaez-

lən ordlbes ovləny 14—12 goz mьmdəən. Gibbonlən ordlbes—14 goz, gorillalən da simpanzelən—13 gozən i orangutanlən—12 goz. Etçə esə kolə sodtьny, mort çuzəslən ordlbes pervo ovləny siz-zə 13 goz. I kolə vištavnь, kьz mortьslən nelki koskaes ne pьt ovləny ətmundaən.

Mortьslən kiez da kokkez kerəməş ətmoz. Kьbь arkmə kuim toriş: pelponiş, pelpon koskaiş da lapaiş, Kok arkmə siz-zə kuim toriş: gьlizimiş, gumaiş da lapaiş. Kьbь da kokyь koskaes ətmundaən—30-ən. No kiez da kokkez kerəny ne ətkodь uz. Kokkez vizəny da novjətəny mort vьvty. A kiez-uz nuətiş argannez. Vot mьla kokkez arkməny gьrişьk koskaeziş da neзьk perьtəş. A ki koskaez koknizьkəş da perьtьzьka vetləny. Vizətə kieziş da kokkeziş çuңnez—ətperьta-ja nija vərəny. Etaz lois siјən, mьla mortьs pondis vetlətnь toko kokkeznas. A kieznas pondis kernь vьdkodь uz.

Tusa verdə kiez jitsəny lopatkaezən da kluçicaezən. Pelpon sustav—mijan vьvtyryь medəddən vərə. Vot mьla aşşinyь kieznyməs mijə vermam vərətnь vьdnoz.

Tusakət kokkesə ətlaətə taz, kьz i zьvotnəjjezlən. No mьrt tazьn kujləny i pьekiş organnez, ulişan sija vizə enə organnesə. A zьvotnəjlən tazьs kujlə vьbьnzьk, pьekiş organnez vevdəryь. Mortlən tazьs seeəm siјən, mьla mort vьvtyryьs sulalə veşьkьta (vertikaļnəja).

Sьşan, mьla mort vьvtyryьs sulalə veşьkьta, sьlən i jur çaskaьs lois mədkodь. Vizətə, kьz zьvotnəjlən annes mьtçişəny ozlaң da kьz nьlən jur çaskaьs petəma vərləң. Zьvotnəjlən çuzəmys ne mort çuzəm kodь. Mortlən kьməsьs veşьkьt, annes sьlən əddənsə ozə petə ozlaң. Zьvotnəjjezlən ozlaң mьtçişəm annes əddən koləny sь ponda, medvь sedtьny şojan da peşşьny vraggezkət. Mort etə izzə kerə aslas kiezən. Mortlən çuzəmys oz vaçkiş zьvotnəj çuzəm vьlə. Siz mortlən skeletьs kerəma siјən, mьla sija vetlətə veşьkьta.

## Svənnəz da ɲɫəɲ ɲz.

Mort ɲɲɲɲɲɲ, kəz i zɲvotnəj ɲɲɲɲɲɲ, svənnəz — ɲəɲətan organnez. Svənnəz ɲəɲətəɲ mijaɲliʃ ɲɲd organzə da ɲɲdsəɲ ɲɲɲɲɲɲɲɲɲ. Kəɲ ɲəɲɲəʃəɲ ɲɲzə ɲəɲətəm, sek svənnəz zəɲdāməɲ da kəɲəɲ ɲz.



51 ris. Mortlən svənnəz.

Mort ɲɲɲɲɲɲ svənnəs 600-ʃa ɲɲazɲk. Svənnəz ɲɲazɲksə jɲʃəɲ kəskəez ɲəɲdə. ɲɲʃəɲ kəskəez i pəɲdəɲ ɲəɲɲɲ — ɲəɲɲ. Ənə svənnəs zəɲdāməɲ kəz kolə. ɲɲjə mijaɲəs kɲɲzəɲ ɲzəlɲkə.

Mədik svənnəz kujlənɲ ɲɲkəiʃ organnezɲ: ʃələɲɲ, zəɲdəgɲɲ, kiskəezɲ i. s. ɲz. Ənə svənnəs ɲzə kɲɲzə mijaɲəs. ɲəɲliʃə, suam, kəz tijaɲlə kolə ɲəɲətɲ kiskəezəɲ. ɲdə ɲəɲmə.

Mijə ɲiʃtəɲɲ, skeɲet svənnəz ɲɲɲə koləɲ ɲzəlɲkə. Ətə sɲz. ɲə ɲə ɲəɲɲə ɲəɲ, kəɲ mijə pəɲdām ɲɲdɲɲɲ: ɲzəlɲkə koləɲ təkə svənnəz. Əɲɲ sɲz. ɲzəɲ kəɲəɲ mijaɲ ɲɲd organɲs, a sɲz-zə organizməs ɲɲdsəɲ. ɲɲdəs ɲəɲ pɲɲɲɲs, kəɲɲə səgɲməɲ mət ɲɲɲɲɲɲ, ɲzəlɲkə mɲjkə pəɲdada koləɲ.

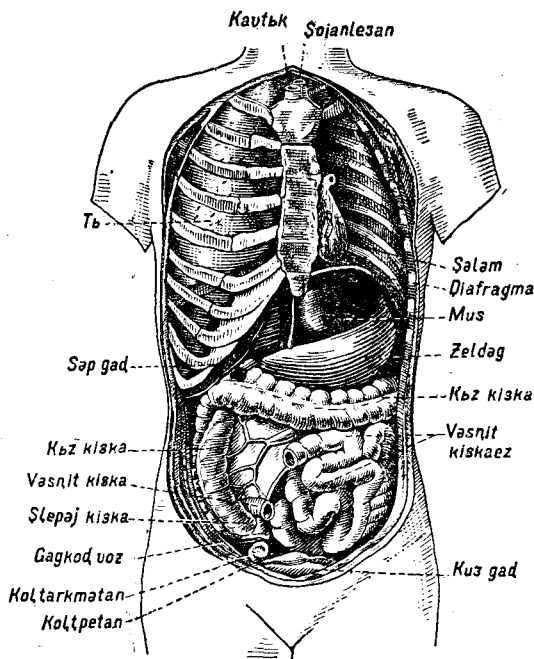
## ʃəjəm.

Mortlə ʃəjəm pəɲdə sɲz-zə koləɲ ɲəɲkəkəz, gəɲ, ɲgɲəɲvəɲdɲɲ, mɲɲəɲəɲə səɲɲəz, ɲə da ɲɲɲəɲɲəz. Mortlə ʃəjəɲs sɲz-zə ʃəɲə ɲəɲsəstɲəɲ da əɲərgija, kəɲɲə koləɲ ɲəɲm da ɲzələɲ pəɲdə.

Mortlən ʃəjəɲs ɲiʃə sɲɲəɲ-zə organnezɲɲ, kəɲɲə əɲəʃ i zɲvotnəjɲzələn.

Pervo şojansə kolə vura kurtçavny. Uməla kurtçaləm şojanbş şəkəta ruşə. Sijə uməla voştə organizmş. Duşən vadəm şojanbş nıbşşə, lezçişə şojanlezanət da şurə zeldəgə.

Zeldəgyn, kəz tijə tədat-ñi, zeldəg sokşan ruşənb toko velokkez (jaj, kolt i s. 03).



52 ris. Mörtlən pəekiş organnez.

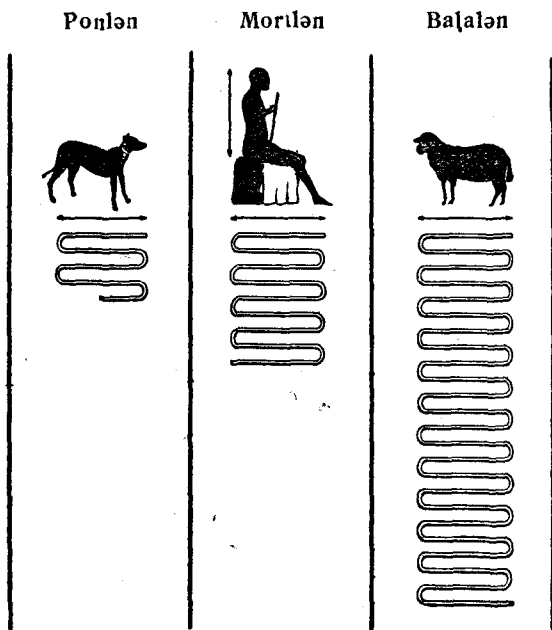
Una mukədəbş dumajtənb nəverno, şojanbş vıdsən ruşə-rə zeldəgyn. Tijanlə kolə tədn-ñi, etə sogmə nə siz. Şojanbş ruşə unazəksə vəşnit kiskaezbn, kədnaə sija sedə veşkəta zeldəgiş.

Zəvotnəj kiskaezlən kuzəbş ovlə sş şərti, kəəəm şojan (una-ja da bur-ja). Jaj şojiş zəvotnəj kiskaez şərti seəəm zəvotnəjlən, kəda şojə vıdmassez — şəkətzəka ru-

şan şojan, kiskaes una kuzzəkəş. Mort şojə sora şojan, vьdmassez i jaj, sijən i kiskaes sьlən uezьk kuzəş. No şozə mort kiskaes ovləny kuzanas 9 m gəgər.

Kiskaezьn sogməny şojanpuan sokkez: zeldəg uvtşa sok da səp. Kiskaezьn sutkinas şojan puan sokkes sog-

### KISKAEZLƏN KUZABŞ



4,5-ış

9-ış

24-ış

Ətləyn jur da tusa kuza şərli kuzzəkəş.

53 ris. Pon, mort da vařa kiskaezlən kuzabş.

məny əddən una: 4 litraşa unazьk. Kiskaezas ena sokkes i puəny şojantorresə: velokkesə, gossə da uglevoddesə.

Kizerik da puşəm şojansə səskəny vəsnit kiskaezьn vorşinkaез da indəny sijə virə. A çorьt şojan torres, kədna ozə puşə, munəny kьz kiskaezə, a sьvəryп retəny ətərə.

Virə sedəm şojan vessesivoes munəňь organizm pašta oməň. Nыш sogmə mort vьvтыr vessesivo da energija.

Кьз зьvотнəј vьvтыгып, siz zə i mort vьvтыгып belokkez unazьksə munəňь mijan vьvтыr vessesivo kerəm vьlə. Tijə tədat-ňi, mijan vьvтыгыs oz kolтсь vezьštəg: vьvтыганым mukəd kletkaes kuləňь, mukədьs sogməňь vilіš. Vil kletkaez sogməm ponda i koləňь unazьksə belokkez. Belokkez — şojanьп medkolan tor.

Şojansə rozə şojňь una, no sьпп jeeə-kə loasə belokkez, organizm pondas višňь, loas „belok eьgjaləm“. Vot mьla i kolə, medvь mijan şojanьп тыrməmvі vəlisə belokkez. Şojan produktaez, kədna vogatzьkəš belokəп, — jaj, çeri, kolt, riš da mukəd.

Tijə tədat-ňi, mijan vьvтыrlə şojanьs şetə vessesivo da energija. Vessesivosə unazьk şetəňь-kə belokkez, dak energijasə mijan vьvтыгып şetəňь toko uglevoddez da gos. Belokkez şetəňь energijasə jeeə. Kər mijan vьvтыгып pətəsa vessesivoes torjašəňь prostəј vessesivoez vьlə da səmməňь, sek loə svobodnəј energija. Vot etə energijaəп i kerəňь ызsə.

Кьпым şəкьtzьk ыз, sьпым unazьk mortьs vьrətə energija. Kancelarijaьп ызališ şərti gəriš, mugarjіš da peskerališ vьrətəňь energijasə unazьk. Кьпым şəкьtzьk ыз, sьпым unazьk vьrəňь vьvтыгып vessesivoez. Vot mьla gərišlə, mugarjіšlə da peskerališlə sojanьs kolə kancelarijaьп ызališsa unazьk. Kolə siz-zə tədnь, kər kьeəm şojan şojňь. Ъзьт ыз kerikə kolə şetňь organizmə unazьk niјə vessesivoesə, kədna sedtəňь energija, mədnoз sunь, kolə şetňь uglevoddez da gossez.

Sizkə, tijə adzat, ыз şərti i kolə şojan. Şəкьtzьk ыз — şojanьs kolə vьrзьk da unazьk. Uzalikə vura kolə şojanьs.

### Loaləm.

Uz şərti kolə ñe toko şojan, no i kislorod. Tijə ašňьт tədat, şəкьт ыз dьrňi mortьs loalə perytzьka. Mor-

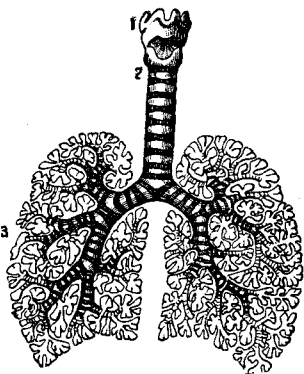


тѣс кѣр оз узав, сек минутанас ловзишә 14—16 кѣпнмиш, а узаликә ловзишә уназѣкиш. Етә лѣдѣпнѣ тижә вермат ашпѣт.

Узаликә перѣта лоаләм дѣрнѣ мортѣс аслас вѣвѣтѣрә уназѣк вошѣта кислород да уназѣк лезә углекислѣј газ. А кѣр оз узав—кислородсә вошѣта да лезә углекислѣј газсә јееазѣк. Да и розә везәртнѣ. Узаликә вѣвѣтѣрас-ед уназѣк вѣвѣтѣрнѣ вessestvoes. А сизкә, уназѣк колә кислород да вѣвѣтѣрнѣ согмә уназѣк углекислѣј газ.

Estiš тѣдалә, кѣз лоаләмѣс колә узаликә.

Мортлән, кѣз и јәла зѣвотнәјјезлән лоалан органнес—тѣез. Тѣезә руѣс рѣрә пѣрәт ѣто әмәт. Мижә шозә соѣа лоаламә сәстәм руән. А каррезнѣ есә соѣазѣк. Руас, суам гозу-мән, әдѣпән уна bus. Мижанлә колә, медвѣ рукәт еәе ета busѣс ez sed мижан тѣезә. Лоалам-кә пѣрәт, сек мижан тѣезә јееазѣк шурә busѣс, а әмән лоаликә шурә уназѣк. Нѣрнѣ руѣс муна вѣк-нѣтѣк колассез-рѣр. I busѣс јакашә гәннез вердә да нѣлѣг кизер вердә, кәднә пѣр рѣекас емәш рѣр. Сиз пѣрәт муникә руѣс вуразѣка вѣсамә busиш. Сижән и еәктәнѣ вѣраѣ-ѣез, медвѣ лоавнѣ пѣрәт.



54 ris. Mort loalan organnez керәмлән sxema: 1—горс, 2—трахеја, 3—тѣ.

Тѣезә busа рукәт еәе седәнѣ бакѣтерѣјәез. Тижә тәдат—нија рошѣтѣк да ловја vessestvoez, кәднә простәј шинән он адзѣ. Ена бакѣтерѣјәес оләнѣ вѣдлапн: busа руѣн, му-шѣнѣн, гудѣра вапн и с. оз. Тижә наѣте керкуиш адзѣлит руѣн лебалан bussә, кәдә мукад коста југдәтәнѣ сонди југәррез. Setән, busас ѣе әтѣк миллион бакѣтерѣја.

Бакѣтерѣјәез коласнѣ уна емәш мижан вѣраггезлән бакѣтерѣјәес: ѣумалән, холѣралән, тѣплән, туберкуләзлән да с. оз.

I мортѣс вермис-кә му вѣлѣш медләг зѣвресә, дак сѣја ez-на вермѣ ена уѣтѣк бакѣтерѣјәесә.

Bussora rukət mort tæzə çasto şurəny tuberkuloz bakterijæz. Ena bakterijæzşan i sogmə tuberkuloz sogəty, mədnoz suny, çaxotka.

Tuberkuloz — uzaliş oṭirlən medşəkyl sogət. Mu pašta byd çasə tuberkulozşan kulə oṭir.

Tuberkulozsə oṭirys vuzətəny ətamədnys vylə: zdorovəjjez kutəny sijə sogalişsez dbyny. Sogaliş mortşan tuberkuloz bakterijæz sedəny zdorov mort organizmə.

Tuberkulozkət medbyt peşşəm — beregitçyny eta sogətiş. A kbyz beregitçyny, velətə gigiena. Gigienaliş praviloesə kolə tədnə da pyrtny oləmə vezərtiş byd mortlə.

### Virvetləm.

Mijə tədim-ny, uzalikä unazyk byrəny vessestvoes da unazyk kolə kislородыs. Siz-kə, sek i şələmlə kolə uzavny unazyk: ed şələm uzaləmsəny vbytyr kuza vetlə vir, kəda i novjətə pətəsa vessestvoesə da kislородыsə.

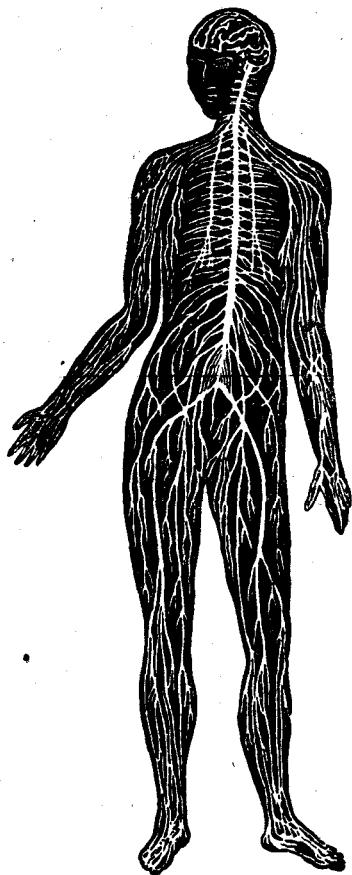
Uzalikä şələmys „peşşə“ eəkyka. Kər mortys oz uzav, dak minutanas sylan şələmys jotkystə 75-iş. A uzalikä — unazykiş. Tijə etə byddyny vermat as vlyanyt.

Siz-zə pondisə tədnə, uzalikä virys unazyksə loktə uzalan organnezə. Etə i pozə vezərtny: ed uzalan organyslə, suam kilə, uzalikä koləny unazyk pətəsa vessestvoes da kislородыs.

Bydəs eta viştalə, myj uzalikä kerəny şələm da vir, a siz-zə myj sogmə uzşan virvetləmny.

Mijan şələmys, kbyz i jəla zbyvotnəjjezlən, nolybyja. Sija arkmə kbyk şələmosiş da kbyk zeldəçokiş. Eta zeeəm organ, kəda uzalə prokod mijan oləm dbyny. No mukədy bydi dumajtə, mijan şələmys-pə uzalə sotçiştag. Abu etaz. Byd bymitçyləm vəryn şələmys liçamə da sotçişə. Şələm izbyn em askod ritma, mədnoz suny, pravilnəja munə iz da sotçişəm. Vot myla şələmny i uzalə dugbyvtəg mijan olikə prokod.

Şələmliş üzsə velətəm vərən mijə pondam vura tədnə, kьz mijanlə kolə uzavnь. Mijan üzən med vəli siz-zə askod ritma: kolə siz-zə pravil-nəja nuətnь us da sotçişəm.



55 ris. Mortlən nervaa şıştema.

## Jansətəm.

Uzalikə organizmьs unazьk-kə vьrətə vessetvosə da kis-lorodsə, sek vьvtyrən unazьk sogmənь i çarkışannez. Eta siz i em. I jansətan organnes siz-zə perьta pondənь uzavnь.

Uzalikə roçkaez-рьr vьd minutə virьs munə unazьk, a siz-zə unazьk sogmə kuz. Etə sijən, mьla şələmьs sek uzalə perьtzьka.

Mortlən roçkaez kerəməş da uzalənь siz-zə, kьz i jəla zьvotnəjjezlən.

Bura uzalikə mortliş pozə kazavnь esə i mədikə. Sьlən pondə sogmьnь ңyləm.

Tijə natte tədat-vь, mьj ponda kolə ңyləmьs. Kerə to kьeəm koknitiк opьt.

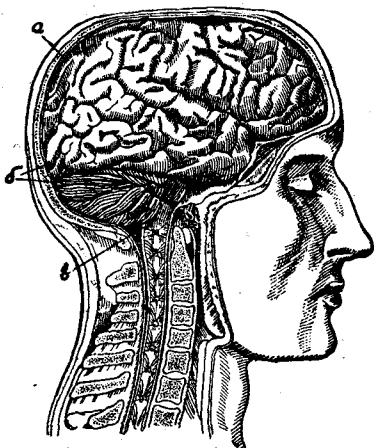
Şpirtən ңevurika vadьstə kinьtə. Makajьstə ңevna eta kiən. Şpirtьs əsə (pakmə), sek-zə tijə kьlatə, kinьt sajkalə.

Bura uzalikə mijan vьvtyrnym sonalə. Tijə tədat, eta kadə mijan vьvtyriş i petə ңyləmьs. ңyləmьs əsə i eta-şaq mijan vьvtyrnym sajkalə. Sizkə, ңyləm petəmьs bura kolə sь ponda, medvь veşkətlənь mijan vьvtyr tēmpēratuраən.

Mijə vizətim, kəz mort vьvтыгьн munə şojəm, loaləm, virvetləm da jansətəm. I mijə vermam vištavnь, uzalikə mijan vьvтыгьн vьdəs ena olan prosessez munəнь jonzьka, perьtzьka. A veş olikə nija zagzьkəş.

### Mortlən ңervaa şıştema.

Mortlən ңervaa şıştemaьs kerəm siz-zə, kəz i jəla zьvotnəjjezlən. Sija kerəm jur vemiş da şpina vemiş, a siz-zə нь dьniş munan ңervaeziş. Mortlən jur veçşan munəнь ңervaes 12 goz, şpina vemişan—31 goz. Ena ңervaez i vozjaşəнь vьvтыгь pašta omən da jitəнь vemişə vьd organkət.



56 ris. Mort jur (vokşanas jur çaskaaь voştəm, tьdalə ьzьt vem): a—ьzьt vem; б—vemok; в—şpina vəm.



57 ris. Mortlən lapkəsa ңerəd.

Mortlən vevdəras vezərtan organnes nija-zə, kədna eməş i zьvotnəjjezlən: vizətan da kьlan organnez, kər tədan, duk tədan da pavkəm vezərtan organnez.

No mortliş ңervaa şıştemasə velətikə vot mьj pervo uskətçə şinə. Etə—əđđən mьvkьda jur vem. Mijə etə kazalimə-ņi ozьk, kər velətimə mortliş da zьvotnəjliş jurçaskaeznьsə.

Boŝtam mortkät ätzda zьvotnäjjez, dak mortlän jur vemьs вьдәнньŝa loas ьзьтзк да ŝäkьтзк. Mortçuzəma ovezanalän — orangutanlän jur vemьs ŝäkьtanas 400 g, gorillalän — 425 g. A mortlän jur vemьs levtə — 1380 g gəgər. Mortlän jur vemьs ңeŝki mukəd gьriŝ zьvotnäjjezŝa ьзьтзк.

Mortlän jur vemьs siz-zə mädkod i sijən, mьla ьзьт vem vevdəгьs sьlän äddən çukəra-çukəra. Eta medьzьт svojstvo, kädən mort vemьs oz vaçkiŝ zьvotnäjjem vьlə.

Mortlän ьзьт umьs arkmə sьŝan, kьz zoramis sьlän jur vemьs. Jur vem — mortlän umən uzalan organ, dumajtan organ. Kьпьт mьvkьdazьk, zoraləmzьk jur vem, sьпьт jonzьka mortьs vermə dumajtnь. Estiŝ pozə vezərtнь, dumaьs — avu mьjkə seeəm, kəda arkmə jenŝan, a vemlän uz.

Sizkə, mort organizmьn mijə adzim ьзьт svojstvo — mьvkьda jur vem. Вьд zьvotnäjjem ŝərti aslas mьvkьda jur vemən mortьs sulalə medvьльна. Aslas mьvkьda jur vemən mortьs pondis vezərtнь prirodasə, pondis vezərtəməm пунь uz.

### Рькьiŝ ŝekrecija ңerəddez.

Kьz zьvotnäjjem organizmьn, siz-zə i mort organizmьn olan processezən veŝkətlə ңe toko nervaa ŝiŝtəma, no i рькьiŝ ŝekrecija ңerəddez.

Boŝtam lapkəsa ңerəd, kəda mijanlə tədsa-ңi. Mort vьvьтьгьн sija kolə siz-zə, kьz i zьvotnäjjem vьvьтьгьн.

Vizətə 58 risunok. Eta пьvkaoklən lapkəsa ңerədьs zoraləma uməla. Vьvьтьгьs sьlän рьktəm, çuzəмьs gaztəm, umьs uçət. Eta вьдəs sьŝan, mьla sьlän lapkəsa ңerədьs uzalə uməla.

Əni vizətə, kьz пьvkaoklən çuzəмьs vezьsis sьvəгьн, kər sьlə pondisə ŝetavnь lekarstvo kodə zьvotnäjjem lapkəsa ңerəd soksə. Пьvkaoksə oz poz tədnь (58 a ris.).

Mortlæ organizm oləm ponda vura koləp sız-zə pʒekiš šekrečija ɳerəddez i mədikəş, kədna koləsə pʒrəp i pəvşa ɳerəddez.

Mortliş voşn-kə pəvşa ɳerəddesə (koznp), dak sija pondə gosşavn, loə zag. Ussez da toşs ozə vɳdmə. Umş çinə. Tijə, naŋte, seeəm morttesə adzylit. Vɳdəs eta mɳçalə, mɳj mort organizmɳ verməp kern pəvşa ɳerəddez.



58 ris. Nɳvkaok. Sogaləm dɳɳi.



58 a ris. Sija-zə nɳvkaok s çitovidnəj (lap kəsa) ɳerədsə jekarstvoən veşkatəm vərn

Tom ovezzanaliş kolŋtesə pəriş mortlæ vizətəmən Voronov professor 1920 voə pervuiş keris mort „tomşətəmsə“. Koŋesno, estən avu esə vɳdsə tomşətəms, no ena oɳŋtez vura mɳçaləp, mɳj mort organizmɳ verməp kern pəvşa ɳerəddez.

### Mɳj rozə vištavn.

Mijə tədsəşim, kɳz kerəm da uzalə mort vɳvtɳr. Mort organizmsə vizətikə eəe mijə vizətimə i jəla zɳvotnəjjezliş organizmsə, medvɳ tədn, mɳjən nija ətkodəş da ɳe ətkodəş. Mijə adzam, mort koləsɳn da jəla zɳvotnəjjez

kolasъn  tkodъs una. I mij  vermam viřtavnъ, k d  va-  
zъn-qi viřtalis naukaъs: mort zъvotn j. Eta zъvot-  
n jъs řursaа, j la. Sija medmatъn sulal  mortřuz ma ovez-  
zanaez dъn .

I mij  to mъj es  vermam viřtavnъ: mortas jenřan  
arkm mъs avu nem. Mortъn mij  og adz  jenliř nekъ-  
e m uz. Jen uz jъliř vel tis  toko poppez. Eta vel t m-  
k t mijan naukaъs peřř  panъt.

### Jualannez:

1. Mъj n  e tmoz viřř nъ zъvotn j vъvtъrъs da mort vъv-  
tъrъs?
2. Kъz mortl n veřkъta vetl mřan m dkodřalis skeletъs?
3. Sv nnez-ja toko kol nъ mortl  uzalik ?
4. Zъvotn j jur vem ř rti mortl n jur vemъs mъj n  e  tkodъ?

## МЪЈ  . MORTЪS  DD NZЪK OZ VAĀKIř ZъVOT- N JJEZ VЪL .

Una  tkodъs  mij  adzim mort kolasъn da zъvotn jjez  
kolasъn. Sek-z  kazalim i  e tkodъs . No mъj n mortъs  
 dd nzъk oz vaĀkiř zъvotn jjez vъl ? Mъj ker  mort s   
mort n?

Religija vel t , mortl n-p  em lov, k da zъvotn jjez-  
l n avu. Et n-p  mortъs  dd nzъk i oz vaĀkiř zъvot-  
n jjez vъl .

A naukaъs mijanl  řorъta viřtal : kъz zъvotn jjezl n  
siz i mortl n avu nekъe m lov. Kink  jъliř ořirъs va-  
it nъ-k  muk d kosta: sъл n-p  dusaъs (lovъs) bur, to  
eta uvъn řajt nъ sълiř mъvkъds . Da i siz vaitnъ oz kov.

Uz—to mъj n mortъs oz vaĀkiř zъvotn j  
vъl . Zъvotn jjez  kt nъ prirodaъn toko gotov j řo-  
jan—ploddez, k zъssez i s. oz. Mortъs nij  ker  aĀsъ,  
Sija v dit  vъdmassez da zъvotn jjez (poda). Mortъs ker   
see m produktaez, gotov n k dna avu prirodaъn.

Zъvotn jjez verm nъ peřřъnъ prirodat t toko asla-  
nъs jeřřestvenn j organnez n: kokkez n, gъzzez n, pi-  
n-

ņezān i s. o3. Kāṭ i mukād z̄votņajez, suam — ovezza-  
naez, vizāņь ved, dak nija ozā kerā sijā aṣņьs, a voṣtāņь  
prirodaiš gotovājā.

Mort̄ys kerā aslas uz ponda orudijaesā. Etān sija  
v̄ņṣātā da burṣātā aṣis jeṣestvenņaj organnesā — kiesā.  
Sizkā, mort̄ys ņe toko vizā, no i kerā uz ponda oru-  
dijaesā. Etā oz-na ker ātik z̄votņaj.

Mortlān uz — umān kerān uz. Kār mort̄ys  
m̄jkā kerā, suam stroitā kerku, dak pervo sija dumajtā,  
aslas jur̄n stroitā eta kerkuliš plansā. Sv̄vār̄n v̄liš plan  
ṣerti stroitā kerkusā. Umān kerān seeām uzsā mijā ogā  
adzā z̄votņajezliš.

Toko umān kerān uznas mort̄ys levtiṣis v̄dkod z̄-  
votņajezṣa v̄l̄ņz̄yka da veṣkātļā prirodaēn.

Z̄votņajez voṣtāņь toko sijā, m̄j prirodaṣs ṣetā  
gotovājā da vezārttāg mād̄kodṣātāņь sijā. A mort̄ys ve-  
zārtāmān mād̄kodṣātā prirodasā da uzātā sijā asl̄s.

Mort̄ys veṣkātļā prirodanas. No sija oz veṣkātļь pri-  
rodanas siz, k̄z veṣkātļā, suam, koroļ, kāda aslas kiezā  
voṣtis k̄eām̄kā strana da oz l̄ddiṣ ņek̄eām sv̄ zakon-  
ņezān. Avu siz. Mort̄ys vezārtā prirodališ zakonņezsā.  
I nijā vezārtikā mort̄ys veṣkātļā prirodaēn. Enā zakon-  
ņezsā sija ispoļzujtā asl̄s.

· V̄dās etā mort̄ys vermā kern̄ь sijān, m̄ļā sijā uzalā.  
Uz̄s i kerā mort̄sā mortān.

Uz — grekkez ponda ņe m̄za, k̄z velātā religija.  
Uz — mort olām̄n pod. Uz̄tāg mort̄ys oz verm̄ь ovņь.  
K̄z mijā pondam tādņь ozlan, toko uzalikā mort̄ys lois  
mortān, toko uz̄s keris mort̄sā.

### Jualannez:

1. M̄jān mort̄ys āddāņz̄k oz vačkiš z̄votņajez v̄lā?
2. K̄z uz v̄lā vizātā religija da m̄jān eta vizātām̄s ņe  
vernāj?



## КЪЗ СОГМИС МОРТ.

Mijə əni pondam şornitnъ sь jъliş, къз mu vььп мьтçişis mort.

Vazьnşan-ңi oțirъs dumajtisə eta jъliş da mьrşisə tədnъ. Mu vььп mort мьтçişəм jъliş вьdkođ oțir una ləşə-tisə legendaez. No вьdəs ena legendaes, koңesno, ңe вьl.

Вьdkođ religija siz-zə mьrşis etə tədnъ. Вьd religija velətə, mortъs-pə sogmis jənşan. Siz velətə i xriştianskəj religija.

Jenlə kejmışsez eta verđьn i vizşənъ. A eta əddən ңevernəj. Religija-moz petə: on-kə mьj təd da on kuz viştavnъ, bait jen ңimşan. Pьk вьdəs jen vьlə.

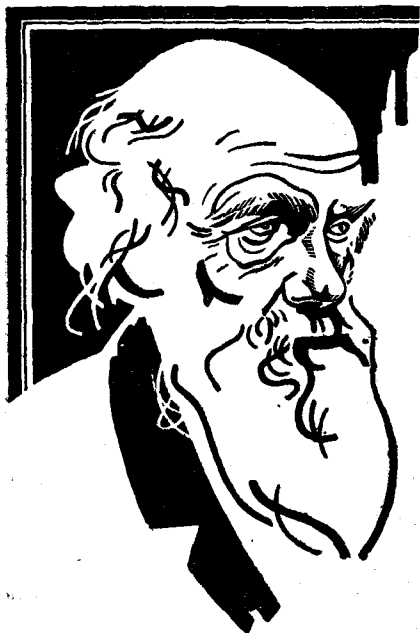
Jen ңimşan pozə „viştavnъ“ вьdəs. No eta raz viştaləm? Eta raz otvet? Eta—kolan otvetsan otkaz. Jenən oțirъs vevtčənъ aş-şinъs remьt oləmsə.

Kejmışsez ponda-kə jenъs—remьt oləm vevtəs, dak kapitalişsez ponda—

sredstvo, kəda-pьr uzaliş oțirsə nija ličkənъ da vizənъ remьtn.

Mijə viştalim-ңi, religija velətə, mortъs-pə şetis jen. Mu vьlə mort мьтçişəм jъliş etaz-zə đьr velətis i nauka, kəda vəli religija kiez uvtn ңe ətik vek. Religijaъs əddən vura peşşis panьt naukakət sek, kər sija velətis ңe siz, къz viştaləma „jen gizəmnъ“.

Una çulalis kad setçəz, kər jeştəstvotədəmsь mezđət-



59 ris. Çarlz Darvin.

çis religija uvtiŝ. Neŝki mijan kadə religija kipod uvtiŝ eta mezdətçəməs ezna poməŝŝь вьд jurьн. Eməŝ burzu-aznəj uçonəjjez, kədna religijaliŝ velətəmsə peŝŝəнь pьrtнь naukaə. To mьla eməŝ seeəm uçonəjjez, kədna aŝньsə lьddəнь jenlə kejm-iŝ oçirən.

Medвь religija verdiŝ mezdətnь jeŝteŝtvotədəmsə, una keris ьzьt uçonəj—Çarlz Darwin, kəda kulis kьz vot 50 voŝa unazьk-ŋi.

Darvin çapkis вьдəs velətəmsə religijaliŝ, kəda baitis, mortŝə-pə keris jen. Darwin pervəj viŝtaliŝ, mortŝə-pə ez ŝet, ez ker jen, a sija oza kadə jeŝteŝtvennəja sogmis зьvotnəjjeziŝ.

Darvinlən velətəmsь bura otsalə oŝнь oçiriŝ ŝinnez. Proletariatlən ьzьt velətiŝŝez—Marks, Əngelŝ, Lenin—pьr əddən donən lьddisə Darwinliŝ velətəmsə.

Aslas velətəmən Darwin əddən bura vaçkis religija kuza. I viçku dorjiŝŝez dьr peŝŝisə panьt Darvinkət da sь velətəmkət.

I əŋŋa kadə viçkuьs da sьlə otsaliŝ burzujjez peŝŝəнь panьt Darwin velətəmkət. Peŝŝəнь sijen, mьla Darwinlən velətəmsь вьrətə religijaliŝ vuzzezsə.

Mort sogməм jьliŝ Darwin lezis aŝis kŋigasə 1871 voə. Sekŝan una uçonəjjez zorətiŝə, veŝkətlisə de ɳe ətrьr soddisə mort sogməм jьliŝ velətəmsə. Mijə əni kət ɳe əddən bura tədsəŝam eta velətəmkət.

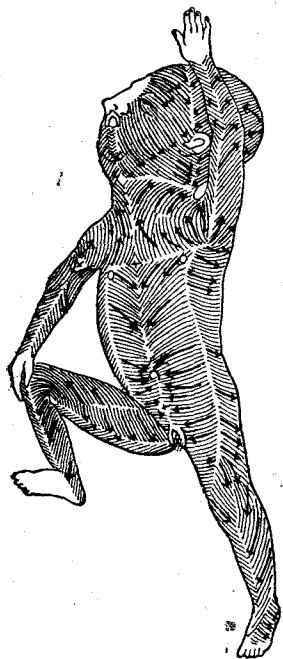
**Mьjjez eməŝ mort вьvтьrьн, kədna мьtçaləнь, mortlən predokkez-pə vəlisə зьvotnəjjez.**

Mort sogməм jьliŝ velətəmsь viŝtalə, mortlən predokkez vəlisə-pə зьvotnəjjez. I etə мьtçalə aslas mortlən вьvтьrьs.

Mort kuçik вьльн gəna vevtəs. Tije tədat, вьд mortlən—kinlən jeeazьk, kinlən unazьk—вьvтьr paŝtaas omən eməŝ gənokkez. A dumajtit-ja tije kərkə, mьj ponda mort вьvтьrьн koləнь ena gənokkes?

Gannez, kədna vevttəny jəla zəvotnəjjezliş vəvtyrsə, vura pylə koləny. Nija sajevttəny pyliş vəvtyrsə kəzət sogja. Mort vəvtyryn gənnəs ozə kolə nem ponda. Nija polzatəm organnez.

Mort vəvtyryn soçnyk gən vevtəsəy — eta seəəm gəna kuçikiş ostaatok, kəda kərkə əddən suk vəli mijan zəvotnəj predokkəz vəvtyryn. Eta gənyş mijanlə kolçis kərkaşan. Eta i viştalə zəvotnəj predokkezşan mortə sog-



60 ris. Mort çuzəsən vəvtyr, vevitəm gənən (gənezlən ətmədərə kujləmş mıtçaləma strelkəzən).



61 ris. Gəna mort (roç kreşşanin — Adrian Jevtixiev).

məm jəliş. Eta koləm organ.

Uçonəjjez tədisə, mort çuzəsən-pə, kər sylə tıras vit-kvaş təliş, vəvtyrş omən ovlə gəna (60 ris). Sogməmə ozyñ ena gənokkəs əsəny. Kağəyş sogmə kus.

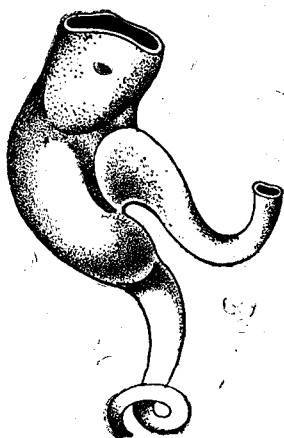
No mukəd pyşa, koçesno soça, sogməmə ozyñ eta gən vevtəsəy oz əs. I sek sogməny gəna morttez, kədnalən gənnəs vura səvəryñ vədməny (61 ris).

Vədəs eta mijanlə viştalə, mortş-pə sogməmə zəvotnəj predokkezış, vəvtyrnyş kədnalən vəli gəna.

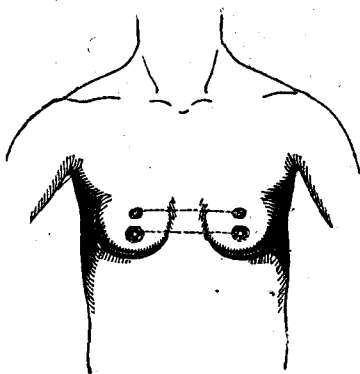
**Mort vьvтыгн mэдik koləm organnez.** Mijan vьvтыгн eməş i mэдik organnez, kədna kolisə mijanlə zьvotnəj predokkezşan.

Tijə tədat-ni, mort vьvтыгн em vəzlən zoramtəm ostatok. Eta şursalən uliş jukəts — vəzokьs.

Şlepəj kiskalən em gagçuzəma voz (62 ris). Mortlə eta organьs nem ponda oz kov. Jəla posnit zьvotnəjjezlən sija zoraməm vurazьka. Mortlən eta kiskaьn çasto sogməns vişannez, i sija kovşə vundьsьn.



62 ris. Şepəj kiska da gag çuzəma voz.



63 ris. İnkalən sodtəta nəna jurrez.

Eməş seeəm svənnəz, suam pellezьn, kədna oz kolə: mortlən nija abu vura zoraməməş da nekьeəm iz nija ozə kerə.

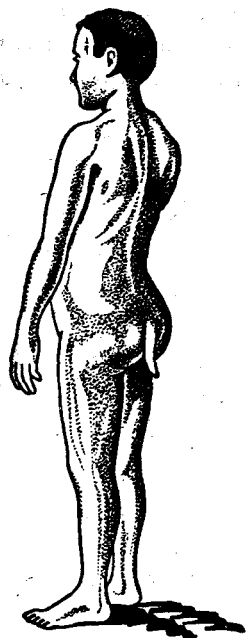
Mort vьvтыгн enə koləm organnesə uçonəjjez lьddəns şo gəgər. Zьvotnəjjezlə nija mьjkə-da ponda koləns. Mortlə nija oz kolə. Nь şərti mijə tədəmə zьvotnəj predokkezşan aşınyт sogməmsə.

**Mortlən sodtəta jəv nərəddez da nəna jurrez.** Tijə tədat, mortlən, kьz i jəla zьvotnəjjezlən, eməş jəv nərəddez da nənaez. Kaga vajəm vəгн inkalən jəv nərədes sogmətəns jəv. Muzikkezlən nija zoramtəməş.

Mortlən jəv ƚerəddes ovləny ətik goz, a zɔvotnəjjezlən, kɔz tijə tədat, ƚe etik goz.

No ƚe əddən soça ovləny mortlən jəv ƚerəddes da ƚaƚa jures i ƚe etik gozən.

Eta vərə mijanlə mɔtçalə, mortɔs-pə sogməmə zɔvotnəj predokkeziş, kədnalən vəlisə jəv ƚerəddes da ƚaƚa jures ƚe etik gozən.



64 ris. Bəza zonkaok.

**Bəza morttez.** Tijə tədat, mort vɔvtyrɔn pɔekas em uçiik vəz. No morttezlən ovlə əzɔs i yevdəras, 5—6 sm kuza (64 ris).

Unazɔksə eta vəzɔs ovlə ƚevɔtik, koskatəm. Kəƚ soçɔƚika, no mukəd pɔrişə mort vəzɔn ovlə skelet, kədə ƚuzalə şursaşən (şursa pom).

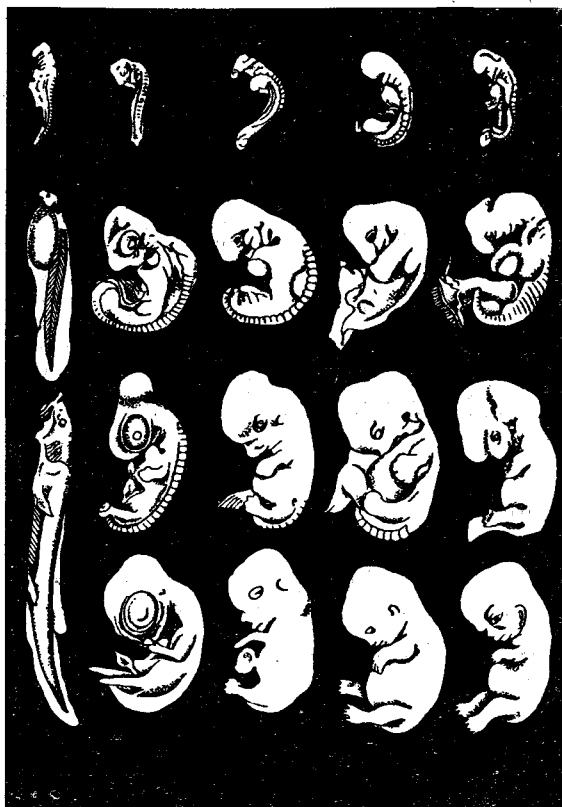
Eta mijanlə vərə viştalə, mortlən predokkes vəlisə-pə zɔvotnəjjez, kədnalən vəli vəz.

**Mɔj jɔliş viştalə mort çuzəs kolasyɔn da zɔvotnəjjez kolasyɔn ətkoɔɔs.** Tijə tədat, mortɔs, kɔz i jəla zɔvotnəjjez, zoramə etik kletkaiş, tɔrşaləm koltiş. Tijə tədat, çuzəsɔs zoramə mam kɔnəmɔn.

Vişət, 65 risunok. Setən mɔtçaləməş vɔdkoɔ zɔvotnəjjezlan da mortlən çuzəsɔs. Kɔnym çuzəsɔs pərişɔk, sɔnym sija ɔzɔtɔk. Pəslişə risunokis tədnɔ, kədə setən mort çuzəsɔs. Çered natə tədat.

Mɔj vurna nija vaçkişəny! Kɔz vaçkişəny ətaməd vələ mortlən da zɔvotnəjjezlan çuzəssez, kər nija etikadşəş. Kɔnym tomzɔkəş çuzəssez, sɔnym nɔ kolasyɔn ətkoɔɔs unazɔk. No kɔnym nija zoraməny, sɔnym şo unazɔk i unazɔk nɔ kolasyɔn sogmə ƚətkoɔɔs. I sek-zə mijə adzam, mort çuzəsɔs medbura vaçkişə ovezana çuzəsleş. Nɔ kolasyɔn meduna ətkoɔɔs. Eta ətkoɔɔs kolçə i sogməm vərɔn.

Eta mijanlə vərə-zə viştalə, mortlən-pə predokkes vəlisə zьvotnəjjez. I medvura viştalə to mьj: aslas sog-məm şerti mortьs pьbьna jitşə zьvotnəjjezkət.



65 ris. Mortlən da zьvotnəjjezlən ne ətik kadşa çuzəssez.

### **Mьj viştalə mortkođ ovezanalañ mortlən vaçkişəmbьs.**

Tijə ozьk tədsəşit-ñi siyən, mьj vurna mort vьvьtьr kerəmbьs vaçkişə jəla zьvotnəjjez vьvьtьr kerəmlañ. No ešə jonьzьka aslas vьvьtьr kerəmən mortьs vaçkişə mortkođ ovezanəezlañ.

Kolə vištavnъ, mijə baitam ƚe seeəm ovezanæz jъliš, kədнə podi tijə adzъvlitə karrezъn, zъvirsaddezъn ƚeto uliçavn, kъtən mukəd kosta çer jъnъn novjətənъ orsiš-šez — sarmanšъkkez.

Mijə baitam ьзът, mortkod ovezanæz jъliš: gibvon, orangutan, gorilla da sьmpanze jъliš.

Mortkod ovezanæz olənъ sonъt strana vərrezъn—puez vьlъn. Mijanъn nijə rozə adzъnъ zoologičeskəj saddeziš, kədna eməš Moskvaъn, ƚeņingradъn, Sverdlovskъn da mədik karrezъn.

Vevdəršaņas-ŋi mortkod ovezanæz əddən vura vaçkišənъ mortlaŋ. Sijən i seeəm ŋimən pondisə nijə sunъ.

Nija ьзът mьgəraəš, no mukədъs šozə mortša uçət-zъkəš. Nija vetlənъ puez vьlət, a mukəd kadə i lezçənъ mu vьlə, vetlətənъ kьk kok vьlъn, kьzi mort. No vetlətənъ nija ƚostəma, pьkšənъ oziš kuz kokkez vьlanъs, kьz kokoļukaezən.

Çuzəmvanъn, ki goloŋnezъn da kok pьdəsъn gənъs ƚьlən avu, kьz i mortlən-zə. No vьvтыгнъs ƚьlən omən vevtčəma suk gənən. Çunnez romanъs ƚьlən ƚe zъvirlən-kodъ gьzzez, a mortlənkođəš.

Mortkod ovezanæzlən jurъs vura vaçkišə mort jurlaŋ. Annez ƚьlən ozə vura mьtçišə ozlaŋ, kьz mukəd zъvot-nəjjezlən.

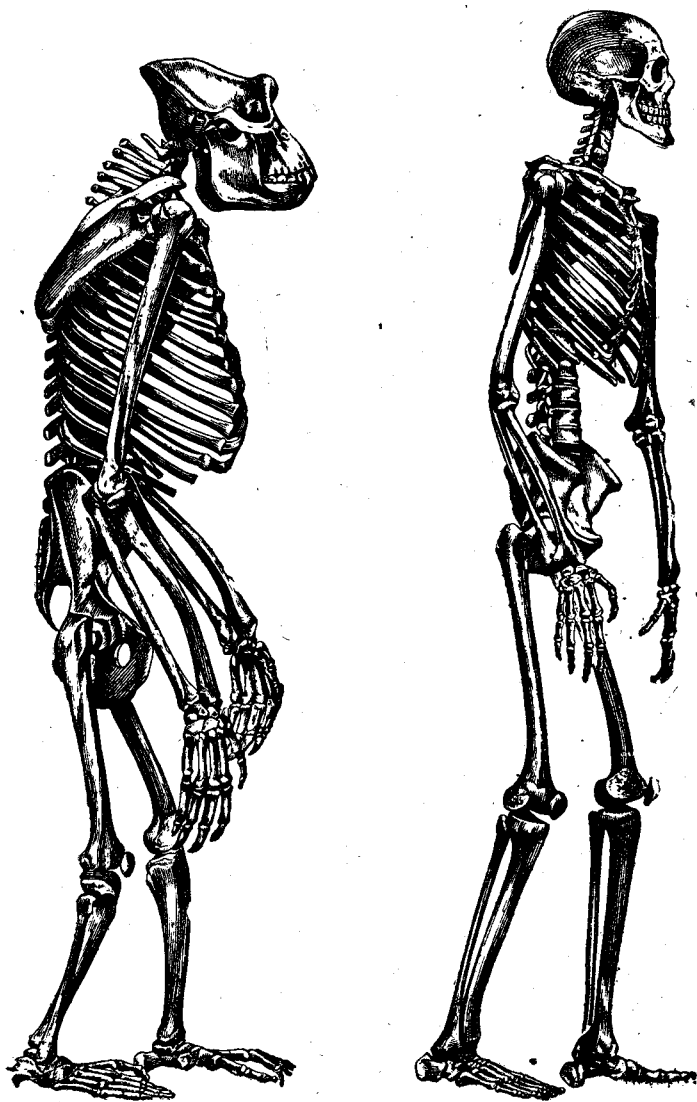
Mortkod ovezanæzlən, kьz i mortlən, vəzъs avu.

Una ƚь kolasъn em esə ətkođъs, a meduna ətkođъs em pьekiš organnez kerəmъn.

Mortlən da mortkod ovezanæzlən skeletъs aslanъs kerəmən əddən vura vaçkišənъ ətamədnъslaŋ. Koņesno, ƚь kolasъn em i ƚeətkođъs. Vizətə etə 66 risunokiš.

Mortkod ovezanæzlən svənnез — nija-zə da kerəmaš siz-zə, kьz i mortlən.

Mortkod ovezanæzlən vьd pьekiš organъs kerəma siz-zə, kьz mortlən. Mortkod ovezanæzlən i jur vemъs vura vaçkišə mort vemlaŋ. No šozə mortkod ovezanæzlən sija uçətъk da ƚezъk çukъra-çukъra, kьz mortlən.



66 ris. Mortlen da mortalizacija obeznanalen skelet.



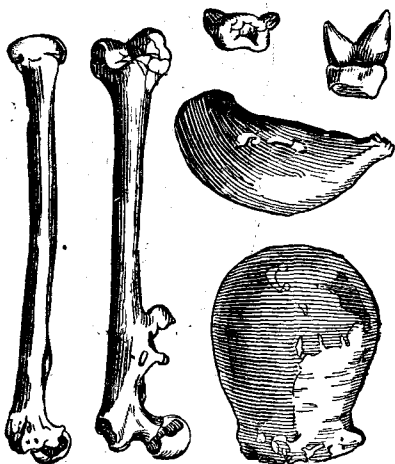
I ņelki viranъs nълn em una aтkoдъs. Uçonajjez kerisа seeam opыttez. Mortkoд ovezana virа lezlisа mortliш virsа. I tаdisа: mortkoд ovezanaezlа mortlаn virъs oz ker vredsа (umаlsа). Leznъ-kа mort virsа kbeamkа mаdik зъvotnаj virа, dak mort virъs sъла loа jadаn — зъvotnаjъs sьsaŋ kulа.

Siz uçonajjez adzisа mort vir kolasъn da mortkoд ovezanaez vir kolasъn aтkoдsа.

Sizkа, mijа adzamа: mortkoд ovezanaez kolasъn da mort kolasъn em ьзъt aтkoд. Mortkoд ovezanaes sula-lаnъ mort dьnа ьd зъvotnаjъsа medmatъn.

No pozа-ja eta řerti mi-janlа vaitnъ, mortъs-pа sog-mis mortkoд ovezanaezis, kаdna olаnъ аni?

Oz, etaz viřtavnъ oz poz.



67 ris. Ovezana-mortlаn adzalаm torrez.

### Kinneziš-nа lois mortъs?

Sija јualansа tаdmalаm ponda аdđаn una řetа nauka, kаda velаtа зъvotnаjjezliш da mortliш mu pьekъn adzalаm koskaez.

ьdkoд mu plassezъn uçonajjez adzalаnъ garjišikanъs ozъk oliш зъvotnаjjezliш izřalаm koskaez. Kъnъm

pьdъnъk mu plasъs, sьnъm sija vazzъk i sьnъm vazzъk зъvotnаjjezlаn setаn adziřаnъ koskaez.

Garjišikа uçonajjez adzalаnъ sizа i vazša ovezanaezliш da vazša morttezliш koskaez. I vot, loа vazša ovezanaezlаn koskaez pondаnъ řurnъ pьdъnъk, mаdņoz sunъ, vazzъk mu plassezъn, a vazša mortlаn kaskaes řurаnъ lazъtъk, viřъk mu plassezъn. Sizkа, ovezanaes mortъsša vazzъk зъvotnаjjez.

Әтрър гарјирикә Азиян Java ди вьльн доктор Јевгениј Дубуа, 40 во озти адзис кьпымкә коска. Ена коскаес вәләмәш олишлән, кәдә уçonәјјес pondisә sunь овезана-мортән. Ета олишлән емәш i овезаналән i mortлән тәдсәттез (признаккез).

Адзәм коскаез шәрти роҙә тәднъ, кьеәм вәләма овезана-мортъс (68 ris).

Овезана-мортъс вәләма сььзда зә, мьјь вьзда mort. Но гьльым коска шәрти роҙә казавнъ: овезана-мортъс vetләтәм һе-һи һој кок јьльн, а кьк кок јьльн кәҫ sija vetләтнъ mort-moz ави vermәм, но vetләтәм һе-һи siz vermьтәг, кьз овезана.

Јур чәска шәрти роҙә адзьнъ: овезана-мортлән јур vemьс вәләма овезаналәнша ььзтьк, но а mort vemша uчәтьк. Овезана-мортлән i piңнес ави овезаналән кодәш. сьлән биразьк ваçқишәнъ mort piңнезлаңә.

Әти кьлән, ета ави овезана i ави mort, а овезана-морт, кәдалән емәш i овезаналән i mortлән тәдсәттез (признаккез). Овезана-морт— кьзвь вазша овезанаһан вазша mortә вузан кад.

Гарјирикә уçonәјјез вьдкод мestaeziш siz-зә una адзалисә озза mortтезлиш коскаез. Адзаләм коскаез шәрти уçonәјјез pondisә тәднъ, кьеәм вәләма озза mortъс.

Озза mortлән вәләмәш unakod есә овезаналән тәдсәттез. Аслаз зорамәм шәрти sija овезана-мортша sulалис вьльнзьк, но, дерт, әһна mortша вәли unaән lazмьтзькинън.



68 ris. Seeәм вәли medozza mort.

Ozza mortlən jur çaskaьs vəli ovezana-mortşa ьзът-зьк. Siz kə, ьлən vermьs vəli zoraməm ovezana-mortşa burazьk.

Ozza mort vetlətiş veşьkta. Sija ovezana-mortşa vetlətiş unaən-ņi burzьka, no eə ñe siz ььəma, kьz əñña mortьs. Sija munis mьskьrən-moz, i kokkes ьлən pizəs dьnas vəlisə ñevna kəstişəməş.

ьлən kies ez vələ tьraəş, i sija nijən vermis uzavnь iziş kerəm uzannezən (orudijaezən).

Siz, vazşa ovezanaezliş da mortliş adzaləm torresə tədmaləmən, naukaьs pondis tədnь: ovezana-mort da vazşa mort loisə mortkod vazşa ovezana-eziş.

### Кьз mort lois mortən.

Eta jualanə tədmaləm ponda una şetə aslas ətik soçineñnoьn (gizətn) proletariatlən ьзът velətiş — Fridrix Əngels. Sija medoz nauçnəja viştalis: uz-pə keris mortşə mortən.

Una şurs vo çulalis ьь oзын, kьtçəz mijan ovezanakod vazolişlən prostamisə kies.

Eta ez lo əti kadə. Toko sek, kər sija pondis una-зьк vetlətnь vəriş kokkez jьлн, oziş kokkes (kies) pondisə vetlətan organnezis pərnь kiezə, lonь uznuan organnezən.

Veşьkta vetlətəmşan ovezanakod vazolişlən una vezşis, mədkodşalis vьvtyr kerəmbьs.

Tijə naттə ed vunətə, kьəəm mədkodşaləmməz mort vьvtyr kerəmbьn (jur çaska, kiez, kokkez kerəmbьn) loənp mortlən veşьkta vetlətəmşan. Ena mədkodşaləmmes sogmisə şoşurs voezən, kьtçəz mortlən ььdəs organizmьs lois seeəmən, kьəəm sija əni.

Veşьkta vetlətəmşan ovezanakod mijan vazoliş'ən mədkodşalis ььdəs vьvtyr kerəmbьs, i sija şo burazьk i burazьk pondis vaçkişnь mort vьvtyrləñ. Seeəm vьvtyr kerəmsə mijə adzamə-ņi medozza mort vьvtyrьn.

I mijan ovezanakod vazolişlən kies kerisə uz, sijnə veşkıta vetlätəmys sblə lois kolanən, p̄rşaən.

Uzannez (orudijaez) vizəmys da kerəmys, ozzyk medprostəj orudijaez (iziş da bediş), əddən vura koris, medv̄ ovezanakod vazolişsə pərtñ mortə. Uzannez (orudijaez) kerəmşan izys i pondətçə. Uzannez kerəmys eta toko mortlən askodys.

No uzaləmşan mədkodşalis ne toko v̄vtyr kerəmys, no i perytzka munis vazolişlən v̄dsən zoraməmys.



69 ris. Vazşa oşirlən iziş kerəm uzannez (orudijaez)

Uzaləmşan mijan vaz morttezlən vemys burazyk i burazyk pəris mort vemə. Zoramis jur vem, zoramis m̄vk̄d, mortys burazyk pondis dumajtn̄ da vezərtñ.

Uzaləmşan-kə perytzka zoramis mortlən m̄vk̄d, to mədladorşan: m̄vk̄d zoraməmys vura vezis uzaləmsə. Mortlən uzaləmys zoramis dugd̄vtəg. Iziş uzannez kerəmşan (iz vek) mortys medoz pondis kern̄ bronzaiş uzannez (bronzə vek), a s̄vərḡn i kərtiş (kərt vek).

Uzalan pod v̄lyñ sogmis mort ovsestvo.

Siz, əni mijə verman vištavn̄: ne k̄eəmkə jen, a uzaləmys sogmətis mortsə. Toko uzaləmşan mortys lois mortən.

Esə unazık vermam vištavn̄: ne toko ne jen sogmätis mortsä, a açıs mortıs sogmätis asııs vıdkod jensä. Sogmätis jennesä „aslas çüzäm da aslanas vaçkişäm şerti“. Sogmätis niş asııs dumayn, a vıliş nekıeäm jen avı.

I medvəryn esə viştalam: uzalışezlə kolə dugdın̄ dumajtn̄ jen oləm jlış. Eta dumajtəm̄s oz lez mijanlə vıeämika vezərtın̄ prirodasə, padmätə voşn̄ prirodalış vınnesə as kiä, zıgə socializm stroitəm̄n.

Nauka da texnika mijanlə tıdalanvi mıtçalən̄ jen oləm jlış vaitəmmezın̄ pərgaləmsə da uməlsə.

### **Jualannez.**

1. Kıeäm uçonəş medoz nauçnəş tədmalış mort sogməm jlış jualan?

2. Mıjjez eməş mort vıvtıryn, kədna vı mıtçalısə zıvotnəjjeşən mortlış sogməmsə.

3. Mıj jlış viştalə mortlən̄ da zıvotnəjjezlən çüzəs (zarodıs) vaçkişəm̄s?

4. Mıj mortlən̄ da mortkod ovezanəzlən ətamədlən vaçkişəm̄n askodıs?

5. Mıj şetə mort sogməm jlış velətəm̄n nauka, kəda tədmalə zıvotnəjjezlış da mortlış mı pıekın adzaləm koskaez da mədik torrez?

6. Kız uz atsalııs ovezanakod mijan vazolışlə lon̄ mortə?

Допыс 90 шг.  
Цена 90 коп.

У. 83, 4.



---

И. БОРИСОВ и др.  
**ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**  
для школ малограмотных  
Перевод З. А. Тетюевой

---

На коми-пермяцком языке