

А. А. ПОПОВ

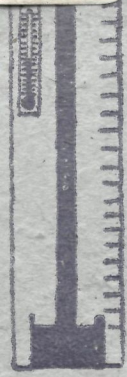
32-46

Ф И З И К А

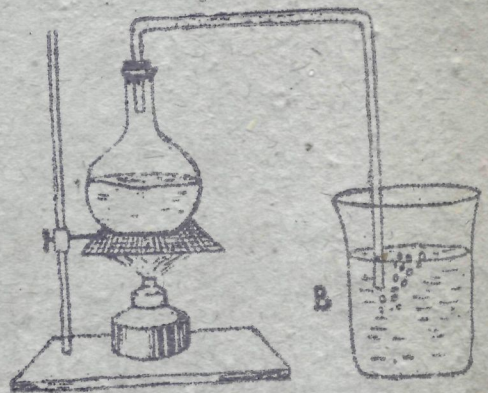
ШКМ-ын II-д ВО ВЕЛӨд-
ЧЫСЛАСЛЫ I-жа ВЫПУСК

СЭЛЭДЛӨӨ БӨГӨД №
Сол. Сентр. Библиотека

гг.



М И Г О С И З Д А Т



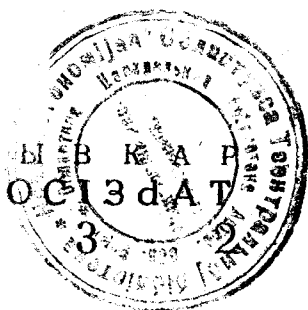
В К А Р

1 9 3 2

Ф И З И К А

ШКМ-ын II-д ВО ВЕЛӨд-
ЧЫГ JАС ЛЫI-ja В Ы П У С К

С Ы К Т Ы В К А Р
КОМІ ГОСІЗДАТ
1 9



Составил А. А. Попов—
Физика для уч. ШКМ Пгр.
Тираж 2050 экз., Заказ. №
6219, Упол. Обл. № А-377.
Редактор — Г. Федоров,
тех. редактор — Соснин

Сдано в набор 7/II-32 г. сдано в печать 23/II-32 г.

Отпечатано в Типографии Коми Госиздата г. Сыктывкар, Коммунистическая, 1

В О З К Ы В

Реконструктивнӧй периоддӧ пырӧм бӧрын мӧ воӧын сувтӧс зев ыжыд мог—промышленностнымӧс вужӧдны выль техника подув выль.

Кор мӧ пондӧм таӧ могсӧ пӧртны олӧмӧ, том јӧз воӧын сувтӧс мог паскыда, јона полӧтехнӧцӧруйтчыны—тӧдмавны машинажас, двигателјас да кытыг лӧбны енергӧјас.

Машинајас тӧдмалӧм бӧрын сувтӧ мог сӧјӧ машинајассӧ кужны лезны, кужны ужавны да кужны сӧјӧ машинајаснас вӧчны кушӧмкӧ предметјас да деталјас.

Сӧктса овмӧслӧн вежсӧм, ӧтӧкӧ, поскӧ кӧчӧјствојассӧс ыжыд кӧчӧјствојассӧ чукортӧм—совхозјассӧ, коммунајассӧ да ӧртелјассӧ,—сувтӧдӧ мог став ӧкыд ужсӧ машинајассӧн вӧчны; машинајаснас ужалӧгӧн мед ужалыгјаслӧн кокналас ужыс.

Таӧ могсӧ олӧмӧ пӧртӧм том јӧз воӧын, а медјона ШКМ-ын велӧдчыгјас воӧын, сувтӧдӧ мог—тӧдмавны, велӧдчыны вӧчны тракторјас, ышкан, вундан, куртан, вартан да мукӧд машинајас.

Онӧја ыжыд овмӧслы зев јона ковмывлӧ воӧвылыс тӧдны погодфа. Онӧја вӧрлезан программајас Комӧ област воӧын сувтӧдӧны мог,—став ужсӧ механӧцӧруйтгыны, ужӧдны машинајас, кодјассӧн кокнӧдны вӧрлечыгјаслыг ужсӧ. Став таӧ могјассӧ олӧмӧ пӧртны отсалӧ фӧзика да таӧ нӧгаыс.

Фӧзика јона тышкасӧ техника нуӧдӧм вӧсна ужалыгјас пӧвстӧ.

Фӧзика сетӧ индӧдјас, кызӧ да кытыг лӧбны машинајас, сӧјӧ тӧдмӧдӧ, кызӧ да кӧн рудасаӧ пӧрӧ машинабчыс. Фӧзика сетӧ индӧдјас да велӧдӧ кыз ужалӧ да кыз колӧ ужавны машинајаснас.

Нӧшта фӧзика нуӧдӧ зев ыжыд уж да јона отсалӧ војтырлы погодфа тӧдмавны воӧвылыс.

Фӧзика нуӧдӧ зев ыжыд тыш јенлы ескӧмкӧд, јенлы ескан став теорӧјас шыбытӧ бокӧ да отсалӧ став мӧрсӧ научнӧја тӧдмавны да гӧгӧрвоны.

1-öd JYKÖd

Шоныд енергија мурталом

§ 1.

ЛАБОРАТОРНОЈ УЖ № 1.

Опыт вöчигдн колöны:

1. Кык химическöй стöкан.
2. Кык термометр.
3. Штатив.
4. Кöрт сетка.
5. Спиртовка.
6. Ыргөн сутуга тор.
7. Ыргөн гира (200 грамма кымын).
8. Бивылын кöрт кутан ичöт шыпцы.
9. Сувиc.

Стöканö жыныс уна кистöй керкаса ва. Тöдмалöй термометрöн, кымын градусон унжык лöб ваыслөн температураыс, кор ваас лезам:

1. 50—60 градусöз шонтöм гира (200 гр);
2. Сижö-жö гирасö 90—100 градусöз шонтöмөн лезам.
3. Ыргөн сутуга тор iöрдöдгöз (500°-700°) шонтöмөн.

Быд предмет лезигөн колö валыс температурасö мерайтны кыкыс: лезöм возвылын (температураыс, шуам, t_1), мöдыс лезöм бöрас (температураыс, шуам, t_2). Температура буржыка тöдмалöм вылö колö васö гидравлыны да медыжыд висталöмсö термометрлыс гижны. Термометрöн петкöдлан ыжыд висталöмыс (гирасö лезöм бöрын), ичöт висталöмсö (гирасö лезöм возвылын) чинтöмөн тöдмалам, кымын градус вылö шоналис ваыс ($t_2 - t_1$).

Гира шонтыны колö мöд стöканын, ва пыцкын (визöд 2-д серпас вылö).

Ваö лезöм термометр висталас валыс шоныдсö да шöщ i гираыслыс. Гира колö первојсö шонтыны 50-60 градусöз, а

мөддөсү 90°—100°. Сутуга тор шонтыны колдо спиртовдөй лампочка вылын, позо-и прѣмус вылын, шыпцын кутдөн.

Термометржаслыг вѣстаймжасо гѣжө тетрадо ташом форма куза:

	Валд вѣли дѣзѣма		
	Гѣра шонтѣ- ѣма . . . °	Гѣра шонтѣ- ма °	Сутуга шон- тѣма 500°-700°
1. Шонтѣмѣч валдн температура . . .	$t_1 = \dots^\circ$	\dots°	\dots°
2. Валдн температурамс шоныд телѣ дѣзѣм бѣрын	$t_2 = \dots$	\dots°	\dots°
3. Стѣканын ва шоналѣс	$t_2 - t_1 = \dots^\circ$	\dots°	\dots°

Тайѣ ужсѣ вѣчѣм бѣрын сетѣ ѡтветжас ташѣм жуванжас вылѣ:

1. Кушѣм градусѣ шонтѣм гѣра сетѣс валы меуна шоныд?
2. Кушѣм телѣ—гѣра алѣ сутуга—васѣ шонтѣс јонжыка?
3. Ыжыд температураѣ шонтѣм телѣын век-ѣ ем унжык шоныд запас, ичѣт температураѣ шонтѣм телѣ сертѣ?

§2.

МѢД ЛАБОРАТОРНОЈ УЖ КѢЗЫД ВА ШОНЫД ВА СОРАСЛѢН ТЕМПЕРАТУРА

Опыт вѣчѣгѣн колдны:

1. Колѣ хѣмическѣј стѣкан,
2. Термометр,
3. Штаив,
4. Кѣрт сетка,
5. Спѣртовка.
6. Мензурка.

Бостѣј хѣмическѣј стѣкан. Кѣстѣ сетчѣ мензуркади мерајтѣмѣн Мг грамм ва (позо 200 грамм кымын)

Мерајтѣ сылыг t_1 температурасѣ. Мед опытыд буржыка артмас, колѣ бостны ва 2°—3°-ѣн улѣжык керкаса температура сертѣ.

Мѡд стѡканас бостѡј мензуркаѡн мерајтѡмѡн сы мында-жѡ
 M_2 грамм ва. ($M_1=M_2$), мында вѡлі бостѡма воззаныс.

Мѡд стѡканыс васѡ шонтѡј спиртовка вылын t_1 градусѡя
(поѡѡ 60°-ѡз кымын.)

Бостѡј штатив вылыс шонтѡм ва да пунктѡј пызан вылѡ,
сесеа терыба кѡстѡј первој стѡканасыс мѡд стѡканѡ кѡзыд ва.
Термометрѡн гудралѡм бѡрын мерајтѡ температурасѡ шоннд да
кѡзыд ва ѡтлаѡѡмлыс.

Став тѡдмалѡмјассѡ гѡжалѡ ѡтрафаныд ташѡм формаѡн:

1-јја ОПЫТ

Шоныд да кѡзыд ва вѡлі ѡтмында.

Кѡзыд ва вѡлі $M_1 = \dots \dots \dots 2$

Шоныд ва вѡлі $M_2 = \dots \dots \dots 2$

Температура кѡзыд

валѡн вѡлі $t_1 = \dots \dots \dots \circ$

Температура шоныд валѡн вѡлі $t_2 = \dots \dots \dots \circ$

Температура гудралѡм валѡн вѡлі $T = \dots \dots \dots \circ$

Кѡзыд ва шоналіс $T - t_1 = \dots \dots \dots \circ$

Шоныд ва кѡчаліс $t_2 - T = \dots \dots \dots \circ$

Тайѡс гѡжалѡм бѡрын вѡѡѡлѡј температурајаслыс вежѡѡмсѡ
кѡзыд ($t - t_1$) да шоныд ($t_2 - t$) вајаслыс, сесеа сетыс вѡѡѡј
велѡѡыскѡд да јортјасныдкѡд вывод да сѡјѡс гѡжѡ тетраѡа-
ныд таѡи:

ѡтмында шоныд да кѡзыд ва гудралѡм бѡрын кѡзыд ва
шоналіс $\dots \dots \dots$
 $\dots \dots \dots$ (воѡѡ асныд соѡталѡј).

Тайѡ опытсѡ поѡѡ вѡѡны унжыкыс, сѡмын колѡ бостны быд
вѡѡѡмын кѡзыд васѡ век сымында-жѡ, мыјдта бостлінныд мед-
воѡѡа опытсѡ вѡѡгѡн, а шоныд васѡ поѡѡ бостны кык мында,
кујим мында. Сѡмын температураыс мед вѡліс воѡѡа опытаныд
ыжда.

Гудралѡм валыс температурасѡ мерајтѡм бѡрын тѡдмалѡј
быд раз, кымын градус вылѡ гудралѡм бѡрас: 1) шоналѡ кѡзыд
ва, 2) кѡчалѡ шоныд ва. (Вѡѡѡ 7-ѡд ѡстѡѡк).

Кѡзыд ва температуралѡн вежѡѡмыс кымыныс унжык
шоныд ва температура вежѡѡмыс?

Воѡѡа опытсѡ колѡ гѡжны тайѡ-жѡ таѡлыѡѡ, воѡѡа граѡѡѡ.
Быд опыт бѡрын тѡдмалѡј, кымын градусѡн унжык шоныд ва
кѡчалѡм сертѡ ($t_2 - T$) шоналіс кѡзыд ва ($T - t_1$)?

Јорта-јортныдлыс вѡдлалѡј резулътатјас да вѡсталѡј ташѡм-
јуасанјас вылѡ: Куѡѡѡ опытын — 1-ын, 2-ын алы 3-ын — кѡзыд ва
бостіс аслыс медуна шоныдсѡ? Мыјла?

Став төдмаломсө гижэј тетрафаныд, ташом ногон:

2 да 3-өд ОПЫТ

Гудралөма абу өтмында шоныд да көзүд ва:

	Шоныд ва бостөма		
	Отмында көзүдкөд	Кык мында унжык көзүд ваыс	Кујим мында унжык көзүд ваыс
1. Көзүд ва өблс M_1 ==
2. Шоныд ва өблс M_2 ==
3. Температура көзүд валон өблс t_1 ==°°°
4. Темп. шоныд валон өблс t_2 ==°°°
5. Темп. гудралөм валон өблс T ==°°°
6. Көзүд ва шоналіс гудралөмөн $T - t_1$ ==°°°
7. Шоныд ва көзаліс гудралөмөн $t_2 - T$ ==°°°

§ 3

Шоныд мурталөм

Кор ми көсјам шонтыны керка, пывсан да с. в., секи ми пачыи сотам пес, ізшом да мукөдтор. Шоныд перјөм могыс сотоны ыерп, карасін да с. в.

Кымын уна сотам согчантор, сымын уна артмас шоныд.

Ми төдам-ын, мыј тело температура серті, кодлы сетөма шоныдсө, он вермы төдны, мыј мында сылөн ас піас шоныдыс. Тајөс ми вермам төдмавыны опытөн-жө.

Боетам ыжыд да ічөт ва тыра дозјас да пондам шонтыны өткоф температурабз. Адачам: ыжыд дозлы колө унжык шоныд віңны.

Воэца лабораторној уж өдчигөн төдмалім, мыј ічөт сутуга, кодсө өді шонтөма ыжыд температурабз, көзалігас піра серті шоныдсө воштісешажык.

Вывод. Медым шонтыны өткоф температурабз не өткоф кык тело, колө разној мында шоныд.

Шоныд мурталды ичт калоріяди, мѳдногѳ, граммкалоріяди.

Ичт калорія (граммкалорія) лѳ сы мында шоныд, кодѳ вермѳ 1 грамм ва шонтыны 1 градус вѳлѳ.

Унжык шоныд мурталды ыжыд калоріяди.

Ыжыд калорія (кілограммкалорія) лѳ сы мында шоныд, кодѳ вермѳ шонтыны 1 кгр. ва 1 градус вѳлѳ.

Абу сѳкыд тѳдманны, мыј ыжыд калоріяны 1000 ичт калорія.

Татыс мѳ адѳам, кор мѳ 1 грамм валыс чѳнтам температурасѳ 1^ѳ вѳлѳ, секѳ ваыс шоныдсѳ воштѳ 1 ичт калорія; ѳтѳ кілограмм ва—ѳтѳк ыжыд калорія.

Медым шонтыны 1 гр. ва 1^ѳ вѳлѳ, колѳ 1 ичт калорія. Медым шонтыны 120 гр. ва 1^ѳ вѳлѳ, колѳ 120 ичт калорія. Медым шонтыны 120 гр. ва 3^ѳ вѳлѳ, колѳ $120 \times 3 = 360$ ичт калорія.

Тажѳ завѳсѳмостсѳ позѳ гѳжны тащѳм формуладѳн, кѳнѳ М гр. лѳ валѳн сѳктаыс, t_1 — шонтытѳз температураыс, t_2 — шонтѳм бѳрын температураыс, $(t_2 - t_1)$ температура вежсѳм ыжда, Q — шоныд мында:

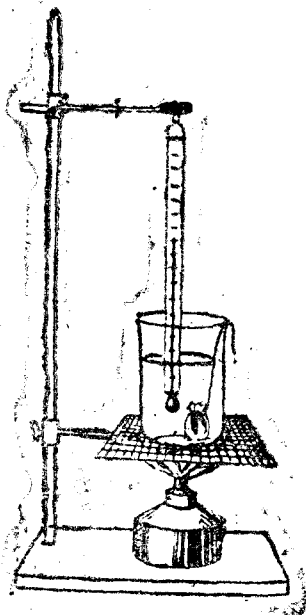
$$Q = M (t_2 - t_1).$$

Задѳа чѳяс: 1) Стѳкапѳ гѳрѳ 240 гр. ва. Сетѳѳ пуктѳсны 90^ѳ пым ва. Сѳјѳ кѳзалѳс 50^ѳ-ѳз. Унаѳ шоныд воштѳс ваыс?

2) Пѳртѳын 3,5 тонна ва, ваыслѳн шоныдлуныс 20^ѳ. Унаѳ ковмас шоныд, медым шонтыны пѳртѳыс васѳ 100^ѳ-ѳз?

3) Самоварын 6 лѳтр ва. Унаѳ колѳ шоныд, медым сѳјѳс шонтыны 12^ѳ-саы 100^ѳ-ѳз?

Шуам, мѳјан вѳлѳ сетѳма М грамм кѳзыд ва, t_1 ^ѳ температурадѳн, да М₂ грамм шоныд ва, t_2 ^ѳ температурадѳн. Гудралѳм бѳрын лѳбм температура — T^ѳ.



1-ѳд серпас

Шоның вакъд сорлалом кѳзың ва шоналіс t_1^0 -ған T^0 температура. Шоның ва кѳзаліс t_2^0 -ған T^0 -ѳз. Вајассѳ ѳтлаѳдїгѳн шоныңыс-кѳ бокѳ ез вош, секі пѳс ва шоныңдунсѳ воштіс зїк сымында-жѳ, мыҗа кѳзың ва бостіс аслыс шоныңсѳ.

Тѳдмалам, унаѳ M_2 гр. пѳс ва воштіс шоныңсѳ, кор сїјѳ кѳзаліс t_2^0 -ған, t_1^0 -ѳз. Тѳдам, мыҗ 1 грамм ва 1 градус ыылѳ кѳзалїгѳн воштѳ шоныңсѳ 1 ічѳт калорїја, а M_2 грамм ва 1 градус ыылѳ кѳзалїгѳн воштѳ M_2 ічѳт калорїја. M_2 грамм ва t_2^0 -ған T^0 -ѳз ($t_2^0 - T$) воштѳ $M_2 (t_2^0 - T)$ ічѳт калорїја.

M_1 возын-нїн шулім, мыҗ мыҗта воштіс шоныңсѳ пѳс ва, сы мыҗта-жѳ шоныңсѳ бостіс кѳзың ва. Та сертї поѳѳ гїжны:

$M_2 (t_2^0 - T) = M_1 (T - t_1^0)$. Тајѳ формулаыс отсалаѳ тѳдмавын, унаѳ лоїс температура сорлалом валѳн:

$$T = \frac{M_1 t_1 + M_2 t_2}{M_1 + M_2}$$

Тајѳ формуланас поѳѳт ѳдмавын T , кор тѳдам M_1, M_2, t_1 да t_2 бостѳј:

$M_1 = 100$ гр. ва, температураыс $t_1 = 20^\circ$

$M_2 = 300$ гр. ва, температураыс $t_2 = 80^\circ$

Бѳрја формулаас пуктам шыпасјас пыѳдї сетѳм лыҗассѳ да тѳдмалам:

$$T = \frac{M_1 t_1 + M_2 t_2}{M_1 + M_2} = \frac{100 \cdot 20 + 300 \cdot 80}{100 + 300} = 65^\circ$$

ЗАДАЧАЈАС: Бостѳј 2-ѳд уҗыѳ да 2-ѳд опытыс артѳм лыҗас да сїз-жѳ тѳдмалѳј T .

Формулаѳн тѳдмалѳм T ѳтлаѳдѳј опытѳн тѳдмалѳм лыҗкѳд.

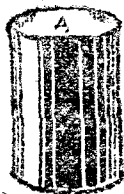
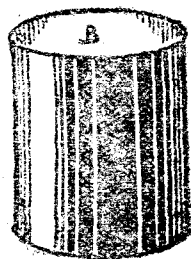
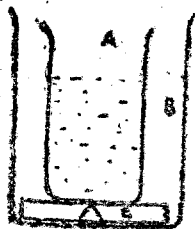
Формулаѳн корсѳм да опытѳн тѳдмалѳм лыҗас торјалѳны зев ічѳта. Торјалѳмыс лоѳ сѳмын сїјѳн, кор мї опытѳ вѳчїм, секї ез став шоныңыс вескав кѳзың ваас да муңіс щѳш термометр, сынѳд да мукѳдтор шонтѳм ыылѳ.

Ем 75° -а 5 літр ва. Унаѳ колѳ соѳтыны 15° -а ва, меҗым сорлалом ваыслѳн шоныңыс лої 35° ?

КАЛОРИМЕТР

Воэда кык лабораторноў ужжасё вѳчим ми химическѳ стѳкан-
 ясѳн. Буржык таяѳ опытеѳ вѳчны сы вылѳ вѳчѳм торја приборѳн,
 кодѳ шусѳ калориметрѳн.

Частжасё калориметрлые петкѳдѳма 2-ѳд серпас вымын.



2-д серпас

Калориметр вѳчѳб кѳрт дозжыѳ (А), кодѳс пунктѳма мѳѳ
 ыжыѳжык кѳрт доз лышкѳ (В). Мед ваяслѳн шоныѳс бокѳсѳ
 петѳс ещажык, стѳкансѳ (А) сувтѳѳѳны креста пу подставка вылѳ (С).

Гетѳѳ ѳтветжас ташѳм жуаганжас вылѳ:

а) Мыжла вѳчѳма пу подставка?

б) Мыжла вѳчѳма подставкасѳ кујим грана пу торжасыѳ?

Лабораторноў уж № 3.

КАЛОРИМЕТРЫН ШОНАЛѳМ ВАЛѳН
ТѳМПЕРАТУРА

Опыт вѳчѳгѳн колѳны:

1) Калориметр, 2) термометр, 3) мензурка, 4) ѳткоѳ сѳкта
 ыргѳн да свѳнеч торжас, 5) штатѳв, 6) кык химическѳ стѳкан,
 7) сунѳс, 8) вескѳ, 9) гѳражас.

Уж вѳчѳгѳн ковмас тѳѳмавны: унаѳ кыптас калориметрѳ
 кѳѳтѳм валѳн температурыѳ, кор калориметр пыцца ваас лѳзам
 ѳткоѳѳѳ шонтѳм да ѳткоѳ сѳктаа телѳјас: свѳнеч, ыргѳн да ва.

Опыт вѳчигѳн колѳ тѳдны:

1) Быд опыт вѳчигѳн (ѳвѳнеч лезлигѳн, ыргѳн лезлигѳн да ва кѳстлигѳн) мед ваыс вѳлі калорѳметрас зѳк ѳтмында да зѳк ѳткоѳ температураа. Калорѳмтаыс васѳ колѳ весѳтны вескѳдѳн.

2) Белѳжасыслѳн ѳѳктаыс да температураыс мед вѳлі зѳк ѳткоѳ. Тѳдмалѳмжассѳ гѳжѳ тѳтрафаныд ташѳм формаѳн:

	Калорѳметрѳ лезѳма ѳткоѳ веса да ѳткоѳ температураа телѳжас.		
	ѳвѳнеч	Ыргѳн	Ва
1. Опытѳа калорѳметрѳ пунктѳм ваяѳн температура $t_1 =$	o	o	o
2. Телѳлѳн температура $t_2 =$	o	o	o
3. Медыжыд температура калорѳметр пыщса ваяѳн телѳ лезѳм бѳрын $T =$	o	o	o
4. Кымын градус вылѳ шоналис ваыс быд телѳ лезѳм бѳрын $T - t =$	o	o	o

Тажѳе гѳжалѳм бѳрын сетѳѳ ѳтветжас ташѳм жуасанжас вылѳ:

1) Зѳк ѳтмында-ѳ сетѳсны шоныдѳѳ калорѳметр пыщса валы зѳк ѳткоѳ температураа телѳжас?

2) Тѳдмалѳѳ, кымын ѳѳѳт калорѳја вылѳ шонтѳсны калорѳметр пыщса васѳ сетѳѳ лезѳлѳм телѳжас?

3) Мыј вѳсна ез ѳткоѳа шонтыны?

§ 6.

УѳЕЛНѳЈ ТЕПЛОЈОМКОѳТ

Лабораторнѳѳ уж вѳчигѳн мѳ тѳдмалам, мыј телѳжаслѳн шоныдлуныс вежласѳ:

1) Сѳјѳ температураыс, кущѳмѳа шонтѳма телѳсѳ:

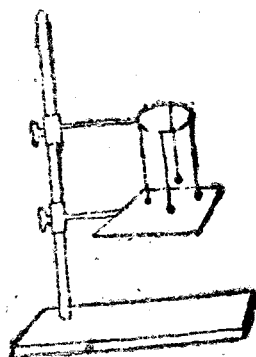
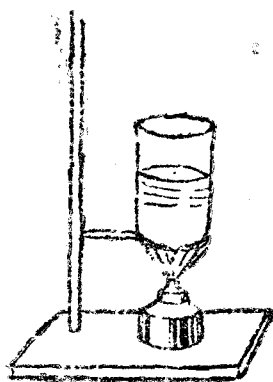
2) Телѳ ѳѳктаыс.

Кѳжмѳд уж вѳчигѳн мѳ тѳдмалѳм, мыј уна ѳѳкас телѳжас (ѳвѳнеч, ыргѳн да ва), коджасѳс вѳлі шонтѳма зѳк ѳткоѳ температураѳ, калорѳметрса валы сетѳсны шоныдѳѳ ез ѳткоѳа. Медуны шоныд сетѳс пѳѳ ва, мед ещѳ—ѳвѳнеч.

Тѳз-жѳ, опытѳн, пѳѳѳ тѳлѳмавын, мыј ѳткоѳ веса уна телѳжас ѳтмоса шонтѳмыс оз ѳткоѳа шонавын.

Бостам кујим тыртѳм стѳкан. Ѳтѳкас кѳстам ва, мѳбас кара-
зѳн, којмѳбас ртуѳ. Ставѳ кѳстам вес сертѳ ѳтмындаѳн, шуам,
100 граммѳн. Кујимнан стѳкансѳ вѳјтам жынјѳзѳс кымын шонѳд
ваѳ да некѳмын мѳнут мыѳтѳ мурталам телѳјаслыс темпѳрату-
расѳ, стѳчажык тѳбмалѳм могыс колѳ темпѳратурајассѳ мѳрајтны
кујим мортлы ѳтщѳщ (сѳгнал сертѳ). Поѳѳ шуны, стѳканјас боѳ-
тѳсны шонѳдсѳ ѳтмында. Темпѳратурасѳ мѳрајтѳм бѳрѳн адѳам,
ртуѳлѳн темпѳратураыс медвылыи, а валѳн мѳдулын.

2-ѳ опыт. Бостѳј уна сѳкас металѳческѳј (латуѳ, ыргѳн,
сѳвѳнеч, олово) шарјас. Шонтѳј ва пѳын ѳткоѳ темпѳратураѳ
(ѳтѳдыра) да пукталѳј (3-ѳѳ серпас вылын петкѳѳлѳма) воскѳн
мавтѳм пластѳнка вылѳ. Шарѳкјас оз ѳтмында сѳвѳдыны воскѳѳ.
Мѳдуна сѳвѳдас латуѳ, медѳща—сѳвѳнеч.



3-ѳ серпас

Тажѳ опытјасыс мѳжанлы вѳсталѳны, мыј ѳткоѳа шонтѳм ѳт-
ѳѳкта телѳјаслѳн темпѳратура оз ѳткоѳа сѳѳ.

Тажѳ опытјас сертѳ поѳѳ вѳчны сѳщѳм вывѳѳ: ѳткоѳѳ
веса уна сѳкас телѳјас ѳткоѳѳ темпѳратураѳѳ
шонтѳны колѳ разнѳј мыда шонѳд.

1 грамма телѳѳс 1 градус вылѳ шонтѳны колан шонѳд-
луныс шусѳ удѳлѳнѳј теплѳјомкѳѳтѳн.

Тажѳ таблѳцанын петкѳѳлѳма некѳмын телѳлыс удѳлѳнѳј
теплѳјомкѳѳт.

Кушбм телб	Удълнбј теплојом- кост.
Аллуменј	0,21
Ва	1
Глицерин	0,58
Пу	0,6
Карасин	0,51
Корт	0,11
Кирпич	0,2
Латун	0,093
Ыргон	0,091
Олово	0,052
Пробка	0,49
Ртут	0,333
Свинеч	0,031
Езыс	0,055
Спирт	0,58
Стал	0,11
Стеклб	0,2
Цинк	0,092
Чугун	0,13

Табл таблицасы адзам, мыј удълнбј теплојомкост валбн—1; карасинбн—0,51; ртутбн—0,333. Медым 1 грамм валыс лептыны температурасб 1 градус вылб, колб 1 гк. (ичбт калоріја); 1 грамм карасинлыс—0,51 гк; 1 грамм ртутлыс—0,333 гк. Кор тбдам кушбм мјан телб, секи мј вермам тбдмавны мыј мында колб шоныд, медым температурасб сылыс лептыны t^0 вылб.

Телб весітб „m“ грамм да удълнбј шоныдыс „с“. Секи 1 грамм шонтыны 1^0 вылб колб „с“ ічбт калоріја шоныд, а „m“ грамм шонтыны 1^0 -бз, колб „mc“ ічбт калоріја. „m“ шонтыны t^0 , колб шоныдыс $Q = mct$ ічбт калоріја. Кор кбзалб телб t^0 вылб, коді весітб „m“ грамм да сылбн удълнбј теплојомкостыс „с“, секи шоныд лбб $Q = mct$ ічбт калоріја.

Бостбма 100 грамм стеклб. Кбзбдам 80 градуссаы 20 градусбз. Кбзаліс $80 - 20 = 60^0$. Таблицасы адзам, удълнбј теплојомкост стеклблбн лбб = 0,2.

Став тбдмалбмјассб пукталам формулаб:

$$Q = mct = 100 \cdot 0,2 \cdot 60 = 1200 \text{ гк.}$$

Таббн мј тбдмалам, унаб сетіс шоныд 100 грамм сбктаа телб 60^0 вылб кбзалігбн.

Решітам ташбм задача:

Калоріметрын ва весітб m_1 грамм, температурасы ваялб t_1^0 . Сетчб лбзбма m_2 гр. сбктаа телб. Температурасы сылбн t^0 , а удълнбј теплојомкостыс—с.

Шуам, медыжыд температурасы калоріметр пышса валбн телб лбзлбм ббрын вбліс t^0 . Мј тбдам, кбзалігас мјан телб сетіс валы шоныдсб t_2^0 -саы t^0 -бз:

$Q = m_2c(t_2 - T)$ ічѳт калоріја. Шоңалігас ва боѳтис шоңыд-
ѳѳ t_1^0 -сань T^0 -ѳѳ:

$$Q_2 = m_1c(T - t_1^0) \text{ ічѳт калоріја.}$$

Шуам, опыт вѳчігѳн шоңыдыс бокѳ нѳтї оз мун. Секї мї
термам гїжны:

$$Q_1 = Q_2 = m_2c(t_2 - T) = m_1c(T - t_1).$$

Тајѳ формуланас поѳѳ решајтны уна пѳлѳс задачајас.

1. Вермам тѳдмавны уѳельнѳј теплојомкоѳт (c) чорыд
телѳлыѳ:

$$c = \frac{m_1(T - t_1)}{m_2(t_2 - T)}.$$

Тајѳ задачасѳ решајтгѳн колѳ опытѳн тѳдмавны:

m_1 — калорїметр пыщса вальѳ вес.

m_2 — телѳлыѳ вес.

t_1 — вальѳ температура.

t_2 — телѳлыѳ температура.

T^0 — телѳ лезлѳм бѳрын калорїметр пыщса вальѳ темпе-
ратурасѳ.

2. Поѳѳ тѳдмавны температурасѳ шоңыд телѳлыѳ. Форму-
ла вертї вермам гїжны:

$$Q_1 = Q_2 = m_2c_1(t_2 - T) = m_1c(T - t_1) \dots \dots \dots (1)$$

$$m_2c_1(t_2 - T) = m_1c(T - t_1) \dots \dots \dots (2)$$

$$m_2c_1t_2 - m_2c_1T = m_1c(T - t_1) \dots \dots \dots (3)$$

$$m_2c_1t_2 = m_1c(T - t_1) + m_2c_1T \dots \dots \dots (4) \text{ кѳн } c = 1$$

$$t_2 = \frac{m_1(T - t_1) + m_2c_1T}{m_2c_1} \dots \dots \dots (5)$$

Решајтгѳѳ колѳ тѳдмавны опытѳн:

m_1 — калорїметр пыщса вальѳ ѳкта.

m_2 — телѳлыѳ ѳкта.

t_1 — вальѳ температура.

c — уѳельнѳј теплојомкоѳт.

T — телѳ лезлѳм бѳрын калорїметр пыщса вальѳ температура.

§ 7.

Лабораторнѳј уж № 4

ЧОРЫД ТЕЛѳЈАСЛЫГ УѳЕЛЬНѳЈ ТЕП- ЛОЈОМКОѳТ ТѳДМАЛѳМ

Тѳдмалѳј уѳельнѳј температура чорыд телѳлыѳ. Уж вѳчны
колѳны:

- 1) калорїметр, 2) термометр, 3) штаѳїв, 4) кѳрт сетка,
- 5) спїртовка, 6) ва стѳкан, 7) кѳрт, ѳвїнеч да ыргѳн торјас,
- 8) суыс, 9) вескї, 10) гїрајас.

Уж вѳчигѳн колѳ тѳдмавны:

m_1 — калорѳметр пыцца валыѳ сѳктасѳ.

m_2 — телѳлыѳ сѳктасѳ,

t_1 — валыѳ температурасѳ,

t_2 — телѳлыѳ температурасѳ,

T — телѳ лезлѳм бѳрын калорѳметр пыцца валыѳ медыѳжыѳд температурасѳ. Колѳ тѳдмавны уѳелънѳј теплоѳмкоостѳ тащѳм формула сертѳ:

$$C = \frac{m_1 (T - t_1)}{m_2 (t_2 - T)}$$

Став тѳдмалѳмјасѳѳ гѳжѳј тетрафаныѳ тащѳм ногѳн:

1. Калорѳметр пыцца валѳн сѳктаыс $m_1 =$

2. Калорѳметр пыцца валѳн температура $t_1 =$

3. Телѳлѳн сѳкта $m_2 =$

4. Телѳлѳн температура $t_2 =$

5. Медыѳжыѳд температура калорѳметр пыцца валѳн телѳ лезлѳм бѳрын $T =$

6. Уѳелънѳј теплоѳмкоост $c =$

§ 8.

ГОЈАНЈАСѳН ШОНЫѳЛУН ГЕТѳМ

Кыѳј мѳ тѳдам-нын, скѳтлы-ѳ, мортлы-ѳ колѳ сојны. Скѳтѳс-кѳ ог понѳѳј вердны, сѳјѳ кулѳ. Морт оз-кѳ пѳттѳѳ сој, оз вермы ѳ ужавны. Опытјас вѳставлѳны, морт сојѳ ещѳ сек, кор сѳјѳ нем-тор оз ужав, а ужалыѳ мортлы сојны колѳ унѳжык.

Велѳѳѳѳм јѳз тѳдмалѳсны: сојанјас сетѳны шоныѳсѳ шук сымында, мыјѳа сетасны шоныѳ бѳѳн сотѳгѳн. Сојанын ем белок-јас, жѳрјас, углеводјас да мукѳѳторјас.

Сојанторјас сынѳѳын сотѳгѳн лѳѳ шоныѳ:

1 гр. белокыѳ — 4,4 ыѳжыѳ калорѳја.

1 гр. жѳрыѳ — 9,3 " "

1 гр. углеводыѳ — 4,1 " "

Белокыѳ оз ставнас шоммы, а сетѳ мукѳѳторјас. Сѳјѳн 1 гр. белоклыѳ шоныѳ сетѳмсѳ арталѳны 4,1 ыѳжыѳ калорѳја. Морт оз вермы став бурсѳ бѳстны сојанјаслыѳ. Сек унѳжык пѳл-за локтѳ организмлы, кор сојансѳ бура пубма, бура пѳсѳѳѳлѳма, ѳѳѳѳѳѳѳѳма да кор сојаныѳ уна пѳлѳс.

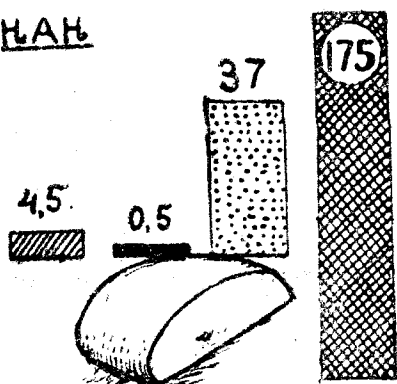
Улын гѳжѳм табыѳцаын петкѳѳлѳма, куѳѳѳм уж вѳчигѳн, мортлѳн вѳрјѳј унаѳ бѳстѳ бурсѳ 100 грамм сојаныѳ. Медбѳрјѳ вѳчас петкѳѳлѳма, кымын калорѳја шоныѳ сетѳ шоммыѳ брас сојантор.

Тәјә таблицаның петкөлдөмө кымын калорија колд мортлы суткә кежә:

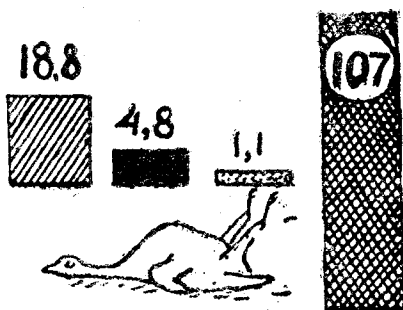
Пукалөмдөн ужалігдн	2200 — 2240	ыж. к.
Пукалігмоз јон вынјөрдн ужалігдн	2600 — 2800	"
Шоркөдөма ужалігдн	3000	"
Јона ужалігдн	3400	"
Сөккід ужвылын ужалігдн	4000	"

ГОЈАНЈАС	100 гр.			Шөммігдн артмө шо-ныңд (ыжыд калор)
	Белок	Жір	Угле-вод	
Руқдг нан	4,5	0,5	37,0	175
Шобдн	8,0	0,4	45,0	220
Макарон	7,5	0,2	72,0	330
Пшено	9,5	1,2	66,0	320
Греча шыдөс	10,5	2,3	63,0	320
Рис	5,8	0,8	74,5	330
Перлов шыдөс	12,3	0,4	68,5	354
Маннөј	8,0	0,8	73,6	342
Јај	16,0	3,3	—	95
Ғоса кукаң јај	14,0	5,5	0,1	110
Ғоса меж јај	13,0	22,6	—	260
Ғоса поре јај	12,0	30,0	—	331
Курдг јај	18,8	4,8	1,1	107
Свежөј чері	8,6	0,8	—	40
Селдн	7,7	7,0	—	95
Сола поре ғос	9,0	72,0	—	700
Выј	—	94,0	—	880
Уль Выј	1,0	82,0	—	760
Јөв	3,3	3,8	4,0	65
Нөк	4,8	18,0	—	190
Колк	12,0	11,5	0,5	160
Сакар	—	—	94,0	400
Вареннө	—	—	38,0	160
Морков	0,6	0,2	5,7	27
Свеклө	0,6	0,1	6,4	29
Картупель	1,1	0,1	14,0	65
Капуста	1,1	0,1	4,1	19
Шома капуста	0,8	0,2	2,2	15
Свежөј огурцы	0,7	0,1	1,8	9
Сола огурцы	0,2	0,1	0,8	5
Јаблдг	0,2	—	8,7	37
Вотөс	0,2	0,2	4,3	21
Өрдшкі	12,2	16	3,61	6,04

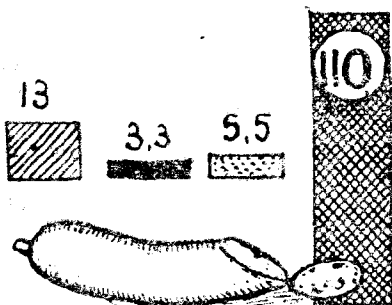
НАН



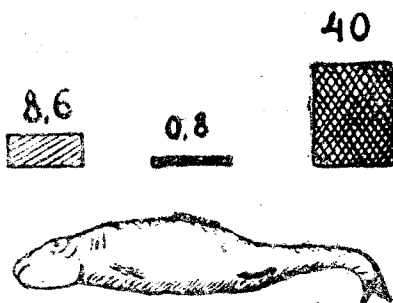
КУРӨГ



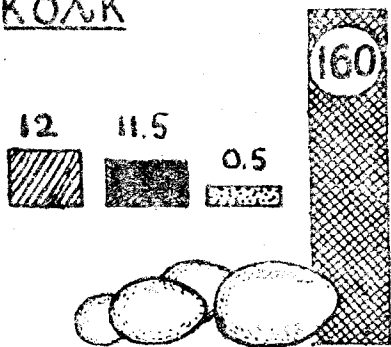
КАЛБАС



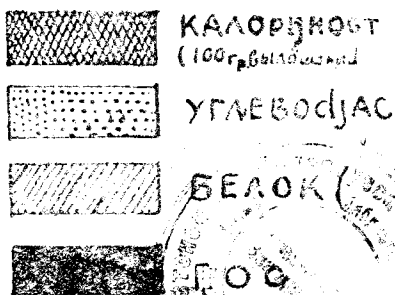
ЧЕРИ



КОЛК



ПЕТКӨДЛӘН ЗНАКИЯС

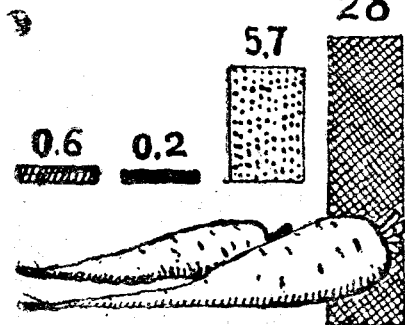


Областьная библиотека
 Голландия шольдун бетон
 Библиотека

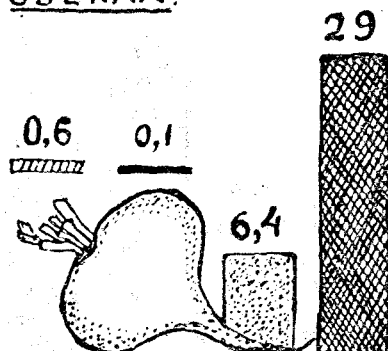
СЛАДОН ЦКӘД №

Обл. Centr. Biblioteka

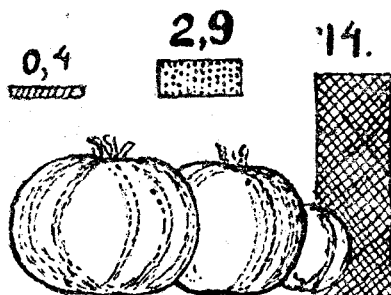
МОРКОВ



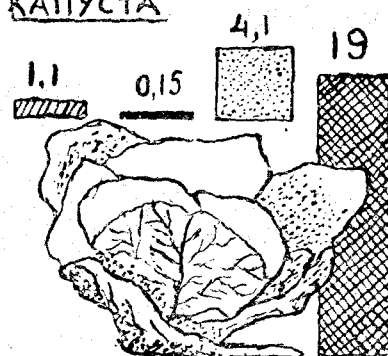
ГВЕКЛА



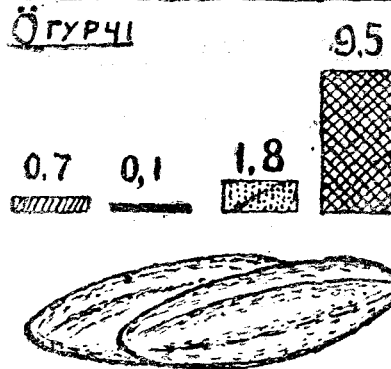
ПОМИДОР



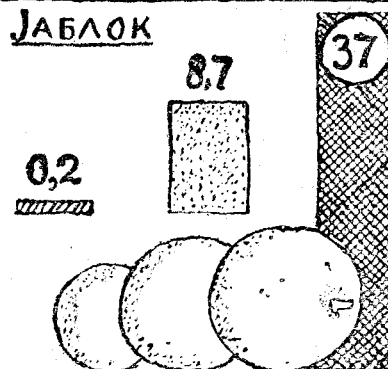
КАПУСТА



ӨГУРЧІ



ЈАБЛОК



Сојанјаслди шоньдлун өетбм.

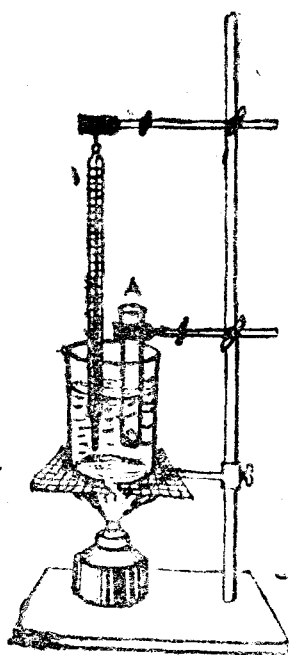
1. Мыҗла гожымҗасын жар җырҗи јона космывлө горш?
2. Унаб колө шонид, медым самбварын пузбдны 10 лнтр ва, ваыслбн-кб шонидыс пунктгас вблө 10⁰?
3. Мыҗла јонжыка шоналө шондө воҗын му, јуса ва дорыс?
4. Пузб оз мератҗны уделнбј теплојомкост караснлмыс торја дозҗын шон-тбмбн да ббрынас калорнметрө кн-томбн?
5. Вн-талбј, мыҗла стбкандас потласбны пуан ва кнстнбн? Мыҗла стбкандас озжык потласны шажнбј пан стбкандас пунктбмбн.
6. Сорлалбј бтмында 100⁰-а шонид ва да 24⁰-а ргуҗ. Тбдмалбј арталбмбн, кушбм лои сорлалан температураыс?
7. Сорлалбј стбкан тыр 40⁰-а ва да стбкан тыр 20⁰-а спнрт. Тбдмалбј, қымын градуса лоис сорасыс?
8. Огбккта кбрт, ыргбн, олово да свнеч шаркҗас шонтбма бткод темпе-ратурабз—100⁰-бз да пунктбма воскыс, вбчбм пбвтор вьлб. Воск сывны мбдас шаркҗасулын оз бткода Кбрт шаркҗ сывдас воскб медуна, ыргбн—ещажык, нбшта ещажык олово, медеща—свнеч. Вн-талбј, мыҗла оз бтмоза сывдыны воскб?
9. Внбдлбј сојандас петкбдлан таблца вьлб да вн-талбј, кодбн медуна калорнностыс, кн-длбн медеща?
10. Велббчбм јбз вн-талбны, кодн-пб оз ужав сбкнд уж, сылы колб лун кежлб 2000 ыжыд калорнја, но мед сојанын вблнс 50 грамм белок да тамында-жб кымын жнр. Лбсбббј та сертн аслынд бн лун кежлб сојан мену.
11. Тбдмалбј унаб да кушм сојан внбма бн лунбн тнјан семјаныд. Тбд-малбј сојаныслмыс калорнност да вн-талбј тырм амбн-б најо сојомас.
12. Тбдмалбј, кымын калорнја лбб столбвбјса ббедын, тырмымбн-б сэтчб жнр, ббелок, углевод.

Мод ЈУКӦд ТЕЛОЈАСЛӦН КУЈИМ СОСТОЈАЊӦ

§ 6

5-Ӧд ЛАБОРАТОРНИӦЈ УЖ

ВОСКЛӦН КЫНМАН да СЫЛАН ТЕМ- ПЕРАТУРА



4-Ӧд серпас.

Опыт вӧчигӦн колӦны:
1) Штатив, 2) ватыра химическој стӦкан, 3) ичӦт сулеја либӦ пробирка, 4) воск, 5) термометр, 6) кӦрт сетка, 7) спиртовка да 8) гудралан бед.

ТајӦ ужсӦ вӧчигӦн колӦ тӦдмавны:
1) КушӦм температура дырји сыӦд чорыд воск.

ТајӦс тӦдмалӦм могыс колӦ вӧчны опыт. БостӦј пробирка. СетчӦ пунктӦј поснифика шӦралӦм воск торјас. Тазнад регыджык кажалан воскыс сыӦм.

Сесса спиртовка вылын шонтӦј ватыра стӦкан пышкӦ сујӦм воск тыра пробирка да гудралӦј васӦ шоналӦг мозыс.

Бура виӦдӦј валыс температура вежсӦмсӦ, мед верминныд аӦзыны, кор воскыс мӦдас сывны. Ен колӦ сӦјӦ порасӦ, кор мӦдас воскыс сывны. Он кӦ тӦдлӦј воск сывны заводитчан кадсӦ, секи ковмас опытсӦ вӧчны вылыс. СылӦмсӦ колӦ виӦдӦны сещӦм местајсӦд, кыти воск торјас инмӦны пробирка етенјасӦ. Кор мӦдас воскыс сывны, секи колӦ гӦжны ваысгыс температурасӦ да

шонтны воџџ, кытчџ оз сывны став воскторјас. Сесса спиртовкасџ вештџ да виџџџџ, кор мџдас кынмыны кџџер воск. Ва-сџ век колџ гидравны.

Воск сылан да кынман температурасџ џткоџалџј јорта-јорт опытјаскод да сорнџтџј сы јылыс.

Та бџрын бџстџј опытјаслыс шџркоџ арталџмсџ да гџџџ тетраџаныџ таџі: воск сывны заводџтчџс^џ, кынмыны заводџтчџс^џ.

Тајџ опытсџ вџчџгџн температурасџ он вермы стџџ-бура тџдмавны, сылџмсџ каџалан сорџнжык-да. Тајџ опыт бџрын сџтџ џвет таџџм јуасан вылџ: Кушџм вывод поџџ вџџны воск сылан да кынман температурајас сывнџтџџмџн?

§ 10

КВАЈТџД УЖ

НАФТАЛџНЛџН КЫНМАН ТЕМПЕРАТУРА

Опыт вџчџгџн колџны:

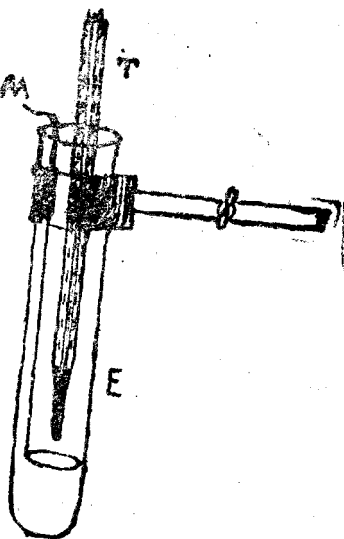
1) Ыжыџ сулеја (прџбџрка) (5-џџ серпас), 2) Нафталџн, 3) Кыџа пома сугагыс вџџџм гидралан, 4) Термометр, 5) Шгаџџв, 6) Ва тыра хџмџческџј стџкан, 7) Спџртовка.

Воџџа опытын тџдмалџм — воск заводџтчџ сывны да кџџер воск кынмыны џтџ температураџн. Таџџџм ужјас вџчџгџн тыџџвтјас: телџ кынмџ да сылџ џџк џтџк температура дырјџ.

Тајџ ужас колџ виџџџны кџџер нафталџнлыс кынмџгџн температура веж-сџџм да тџдмавны, вежласџ оз темпера-тураыс кынмыны заводџтчџгас чорџы-тџдыс.

Тајџс тџдмалџм могыс лџсџџџј 5-џџ серпас вылын петкџџлџм опыт.

Прџбџркаас пуктџј нафталџн, прџ-бџркасџ војтџј ва тыра стџканџ, сесса спџртовка вылын сывџџџ нафталџнсџ. Нафталџнсџ ковмас прџбџркаџ пуктавны унаыс. Нафталџнсџ колџ сывџыны прџбџрка жынјџзыс. Сугагыс колџ вџџны гидралан. Нафталџн кџџермџм бџрын лџџџј сџтџџ термометр (петкџџлџма серпас вы-лын) да шџнтџј нафталџнсџ 100^џ-џџ кымын.



5-џџ серпас.

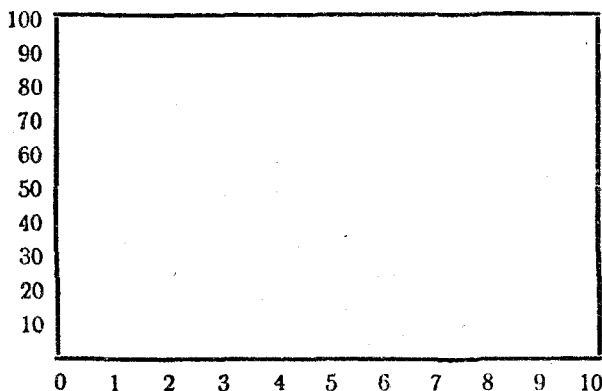
Шонтыны дүгдөм бөрын гижалөй температурасө кәчалан нафталинлыг быд кык мінут бөрын, тащөм форма серти:

Виддөмдөн №	Кымын мінут колис кәчаланы заводитөм-сань	Нафталин-лөн темпе-ратура	Содтөд-яс

Нафталин колө гудравны опыт ештөтөз.

Нафталин лөб чорыд сек, кор оз-нын понды поэны гудравны.

Төдмалөмжасысө вөчөй графика, кодө мед петкөдлөс нафта-лын кәчалөгөн температура вежөбө. Графика колө вөчны 6-д сер-пас вылын петкөдлөм ногөн.

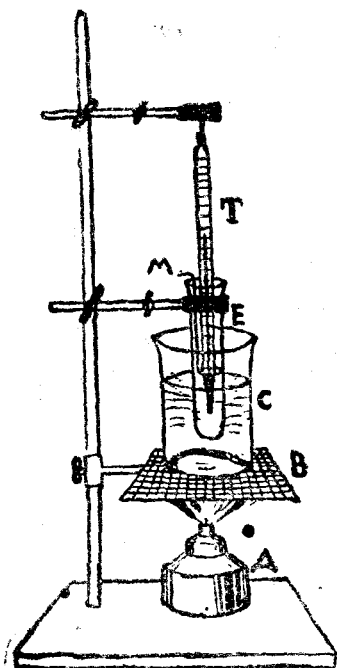


Графика ештөм бөрын сетө өтвет тащөм жуасан вылө: ку-щөм температура нафталинлөн кәчалыгас да кынмигас?

§ 11.

СЫЛӨМ да КЫНМӨМ

Природаын емөс унаторјас, кодјасөс оз поэ сывдыны. Се-щөм торјасысө: пу, кабала, гөн да мукөдтор мөдан шонтыны, секі наја сотчөны. Мукөдторјас (воск, нафталин, уна пөлөс көрт-јас) шонтигөн вермөны сывны да чорыд состојаныдысө вермөны кизөрмыны. Кор кизөрмөсө пондан көчөдны, секі сизө бөр кын-мө, лөб чорыд.



6-d серпас.

лыг температурасъ. Аңсам, температура валон да јилон қик өткөдө — 0° . Тајо температура сулалас сетчөз, кытчөз став јимс өз сыв.

Таң-жө поңо төдмавны, мыј мукөдторјас сыліг чөж температура век-жө өткөд. Таңөм опытјасыг поңо өчнны вывод:

Чорыд телөјас сылігөн да сылом телөјас кынмигөн температура оз вежөы. Сылан температураыс, кынман температуракөд век өткөд, кытчөз ставыс оз сыв, либө кынмы.

Опытјас петкөдлөны—телөјас сылөны да кынмөны қик өткөд температураөн.

Тајо табыцаын петкөдлөма кушөм температураөн сылөны да кынмөны уна өкас вешествојас.

Тајо өбрја выводыс оз қик лөсав быд өкас вешествојаслы.

Ывла выдыг ми качавлам ва кынмөм да ји сылом.

Сылом да кынмөм качалан спонтчигјасөн. Заводјасын чугун сывдөны зев жар пачјасын (домнајасын да сы өбрын кисталөны формајасө. Кор температура кутас чинны, секи чугун өбр кынмө (Виқөдлө) табыцаыг чугунлыг сылан да кынман температурасө).

Лабораторнөј уңјас өчигөн ми аңқылм: воск заводитө кынмыны бурещ сывны заводитчан температура дырји).

Кор төдмалім нафталинлыг кынмөм, секи ми аңқим: кынмыны заводитөмсан да қикөз кынмытөз нафталинлөн температураыс век өткөд.

Мукөд опытјасөн таң-жө поңо аңыны, мыј телөдөн температураыс оз вежөы сыны заводитөмсан қикөз сывтөзыс.

Бостам ведра тыр ва, пыртам шонид керкаө да ваас пунктат поснөдик ји торјас. Гудралам васө јимскөд да пондам төдмавны ва-

Уна сикас торіаслөн сылан да кынман температура.

	Н I М	Темпера- тура		Н I М	Темпера- тура
1	Аллюмініј . . .	658°	15	Парафин . . .	54° гөгөр
2	Бронза . . .	900° гөгөр	16	Платина . . .	1764°
3	Висмут . . .	272°	17	Ыргон . . .	1083°
4	Ва . . .	0°	18	Сола ва . . .	-18°
5	Волфрам . . .	3000°	19	Ртуғ . . .	-39°
6	Сарің ва . . .	2,5°	20	Свінеч . . .	327°
7	Воск . . .	64°	21	Езыс . . .	966°
8	Глицерін . . .	-19°	22	Спірт . . .	114°
9	Көрт . . .	1520°	23	Сталь . . .	1300-1400°
10	Зары . . .	1064°	24	Стеарін . . .	69°
11	Кадміј . . .	321°	25	Стекло . . .	800-1400°
12	Латун . . .	1000° гөгөр	26	Шынк . . .	419°
13	Нафталин . . .	80°	27	Чугун . . .	1100-1200°
14	Олово . . .	232°	28	Ефір . . .	-123°

§ 12.

КЫНМИГӨН да СЫЛІГӨН ТҒЛӨЖАСЛӨН ПАГКАЛӨМ да ТОПАЛӨМ

Ми төдам: сылігөн да кынмигөн тёлөжас паскалөны да топалөны. Бөчам ташым опыт. Бостам кык пробірка. Отыас кістам сывдөм воск, мөдас ва (візөд 7-д серпас). Восклөн сылан температураыс 64°, валөн—0°. Ва тыра пробірқаө пуктам жітор, а сылөм воскө—чорыд воск тор. Опыт петкодлас: жі лоас ва вылысын, а восктор вөјас. Тасы поңө вөчны вывод: воск сылігас паскалө, а жі топалө.

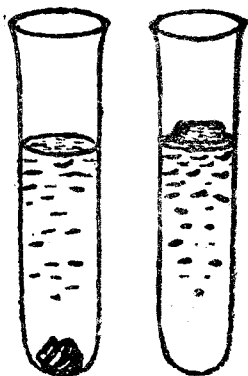
Унжык вешествојас сыліганыс паскалөны, а көзалігөн топалөны. Ташөмгорјас, шуам чугун, жі,—сылганыс топалөны, а көзалігөн ыждөны.

Ва ыс кынмигас ыждөмсө поңө кокөйда төдмавны. Кістөј сулејаө ва да пуктөј көзыдінө. Ва кынмом бөрын сулејаыс потас.

Кынмөмыс тёлө паскалө, секі лөө ыжыд вын. Сіјө выныс вермө пазөдны көрт күтөдјас.

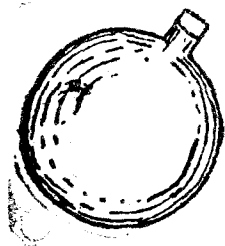
Бостам чугуннөј рожа шар, сетчө кістам ва. Роңсө јона топыда тупкам да пуктам көзыдінө. Секі васы кынмас да чугун шарсө поткөдас (візөд 8-д серпас). Ывлавылы кынмигас ва поткөдлө ғырыс ізјас.

Сіјө својствоби, мыј тёлөјас (ва, чугун да металліческөј висмут) кынмалігөн паскалөны, пөлзүйтчөны технікаон. Чугунлөн кынмигөн паскалөмыс јона ічетжык валөн дорыс. Ми аңы-



7-д серпас.

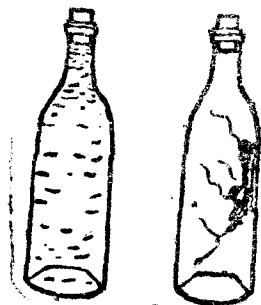
лім воўс, мыј кынмігөн ва вермё жугёдны чугун шар. Нёшта кокныджыка сїјёс каҕаланныд, кёҕыд луно ва тыра сулеја-кё топыда пробкаалёмон петкёданныд ывлао. (9-серпас).



8-d серпас.



9-d серпас.



Тракторјасын цїлндрјассё кёҕёдёны ваён. Кор машинаыс сувтас, а васё вунёдасны лезны, ваыс кынмё кожух костјасас да машинасё вермас жугёдны.

Кыч тёдмалім-нїн, мукёд телёыс (сещёмыс ывлавылас ун-жык) кынмалїгас топалёны (шуам, кёрт). Тајё својствонас пол-зутчёны гогылјас шынаалїгөн. Ферт, кёртсё оз сывдыны, а сё-мын-шонтоны. Шонтигас шына паскалё да кёзалїгас кёлёса вы-лас бёр топалё.

§ 13.

СЫВДАН ГУГА ШОНЫД

Опыт вёчїгөн мї адрїм, чорыд телёлөн сылїгас температура оз вежсы, кытчёҕ ставнас оз сыв. Тајёс мї тёдмалїм, кор кер-каб пыртим јї сора ва. Валён температура јї сылїг чёжыс вёлі 0°. Јї сылїс ас гёгёрса сынёдыс шоныд босгёмён. Мї-кё јїа ва ведрасё пуктам сещём местаб, кён температураыс сынёдыслён 0°-ыг улынжык-на, секї јї сора ваыд пондас ассыс шоныдсё воштыны, кынмас. Јїа васё-кё пуктам 0°-а вежсёс, јї оз понды сывны да ваыс оз понды кынмыны.

Кор мїјанлы колё сывдыны кущёмкётор. сек колё: 1) те-лёсё шонтыны сывдан температураб, 2) да јещё шонтыны мыј мындакё, мед телёыс сылїс зїкоз. Сёмын сылём бёрас шон-тигөн мёдас кыптыны температураыс сылём телёыслён.

Сїјё шоныд, мыј мыда коло 1 грамм чорыд тор помбз сывдём выло, шуё сывдан гуга шоныдён.

Таблицаыс адрїм, сывдан гуга шоныд ыргёнлён лоб 42 їчёт калорїја. Тајёс колё гёгёрвоны сїзі, мыј 1 грамм ыргёнос зїкёз сывдём выло колё 42 їчёт калорїја шоныд.

Тажо табылаас петкөдлөмө некымын вешестволдыс сывдан гуса шонысө:

(Петкөдлөмө ічөт калоріјабн).

Вешествојас	Сывдан гуса шоныд	Вешествојас	Сывдан гуса шоныд
Аллумініј	80—90	Ртуғ	2,8
Воск	42	Свінец	5
Гліцерін	42	Лі	30
Көрт	49	Ыргон	42
Зары	16	Нафталин	36
Олово	14	Езыс	24
Парафин	35	Чугун	23—32
Платіна	27		

Вічөдлөј табылаа вылө да вісталөј, көдлөн медықыд сывдан гуса шоныдыс? Опытјас петкөдлөны: сълөм телөјас кынміганыс воштөны шоныд, ө сымында-жө мыј мында вөлі вічөма шонысө тајө торсө сывдөм вылө Бөгтам сылан температурабз (54°) шөнтөм парафин. Тајө парафин торсө сывдөм вылө вічөма Q калоріја шоныд. Көзалігас тајө-жө 54°-а температура дырјі воштөма шонысө Q.

Сөгсө велөдчам төдмавны арталөмөн, унаө колө шоныс медым сывдан температурабз шөнтөм телөсө сывдыны вошө температура кыпөдтөг. Шуам, телө весітө „m“ грамм, сіјсө шөнтөма сывдан температурабз. Сывдан гуса шоныд лөө E.

Мі төдам, сывдан гуса шоныд E петкөдлө, унаө колө шоныд 1 грамм чорыд телө сывдөм вылө.

„m“ грамм телө сывдөм вылө көлө $Q = mE$ ічөт калоріја. 100 грамм сөкта јитор вылө, көдлөн температураыс 0° колө шоныд: $Q = mE = 100 \cdot 80 = 8000$ ічөт калоріја.

§ 14.

Сізімөд лабораторнөј уж.

ВА ПУАН ТЕМПЕРАТУРА КЫҢИ ТӨДМАВНЫ УНА-Ө КОЛӨ ШО- НЫД ВА ПУӨМ ВЫЛӨ

Опыт вөчөгөн колөны:

1) Стөкан, 2) Штапів, 3) көрт сетка, 4) термометр, 5) вескї 6) гірајас, 7) часы.

Кісөтө стөканө 100—200 гр. ва да төдмалөј вескї вылын ва-ыслыс сөктасө—M. Төдмалөј ваыслыс t° температурасө.

Пуктөй стөккансө штатив ыылө да шонтөй спиртовкаөн пузы-
тбзыс. Шонтігөн віждөй часы ыылө—уна-ө прөйдітіс кадыс ва пу-
зытбзыс—s₁. Сесса пуздөй рөшта минут 10 кымын, кытчбз стө-
канас ваыс төдчөмөн чінас. Секи бара віждөлөй пөрасө (s₂).
Весітөмөн төдмалөй, уна-ө чініс пуігас ваыс. Опыт вөчігөн өпр-
товка бі мед пыр өтмоза сотчіс.

Төдмалөмжастө гіждөй тетрафаныд ташөм форма серті:

1. Стөкканө кістөм валөн опыт вөчтөз сөктаыс $M = \dots$ гр.
2. Пуздөбм валөн сокта $m = \dots$ гр.
3. Валөн шонтытөз температура $t_1 = \dots$ °.
4. Пуігас валөн температура $t_2 = \dots$ °.
5. Уна-ө муніс шоныдыс t^0 -саы пузытөз ва шонтөм ыылө
 $M(t_2 - t_1) = \dots$ °
6. Уна-ө ваыс бөгтіс шоныдсө өпрітовкалыс 1 минутн.

$$\frac{M \cdot (t_2 - t_1)}{S_1}$$

Унаө муніс шоныд ва пудм ыылө:

$$\frac{M(t_2 - t_1)}{S_1} \cdot S_2 = \text{гк.}$$

Сетөй өтветјас ташөм јуасанјас ыылө:

1. Вежсис ез валөн температура пузөм бөрас?
2. Кытчө воші чінөм ва?
3. Мыј ыылө мунө шоныдыс ва пузөм бөрас?
4. Төдмалөй, уна-ө мунө шоныд 1 гр. ва руб пөртөм ыылө:

$$\frac{M(t_2 - t_1)}{m \cdot S_1} S_2 = \dots \text{гк.}$$

§ 15.

КІЗЕРТОРЈАСЛӨН ПУАН ТЕМПЕ- РАТУРА

Гізімөд уж вөчігөн мі адзім, мыј ва пуны заводітө 100°
цуіг чөжыс температураыс пыр өткөд. Пуігөн ваыс лөб ру.

Опытјас петкөдлөны: уна пөлөс кізертөрјас (жідкөстјас)
пудны оз өткөд температураөн. Быд кізөрлөй ем аслас пуан
температура.

Тайө табыцаын петкөдлөма некымын вешестволыс пуан
температурасө.

Вешество- јас	Пуздан температура	Вешество- јас	Пуздан температура
Аллумініј	18° 00'	Шабді выј	316°
Ва	100°	Парафін	300°
Гліцерін	290°	Ртуе	357°
Көрт	2450°	Спирт	65—78°
Зары	2600°	Ефір	35°
Ыргөн	2300°		

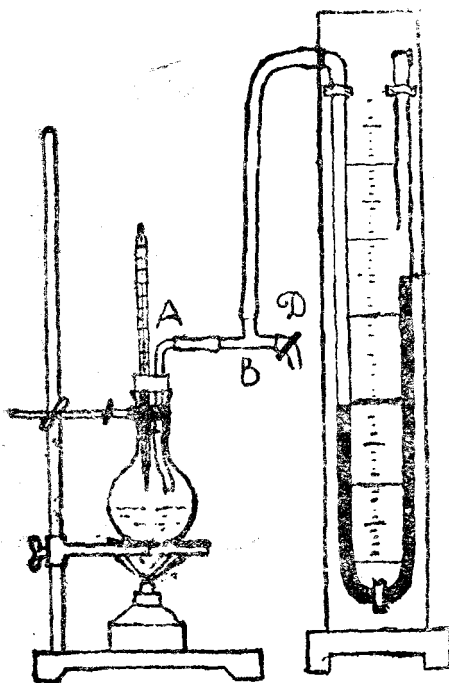
Кіңертпелік пұзымыс жеңе қор на пықкө сорлалма жуққмкө торжасы. Тајос поңо төдманы тащом опытон.

Бостам стокан, кістам сөстөм ва да шонтан пұзытқыс. Термометр висталас, ва пұо 100°-ын. Ва тыра стоканө пуктам ещанік (грамм 5 кымын) сов да пондам гудравны сывтқыс. Қор солыс сылас, секі бара кутам шонтыны. Шонтігөн мі термометрөн төдмалам, мыј сола ва пұо 106—108°. Тас мі адзам, мыј сөстөм валөн да сараса валөн пұзан температураыс абу өткөф.

§ 16

СЫНӨД ЛЫЧКӨМЫГ ПУЗАН ТЕМПЕРАТУРА ВЕЖГӨМ

Пұзан температура нөшта вермө вежыны сынөд лычкөмыс. Тајос поңо төдманы тащом опытјасөн.

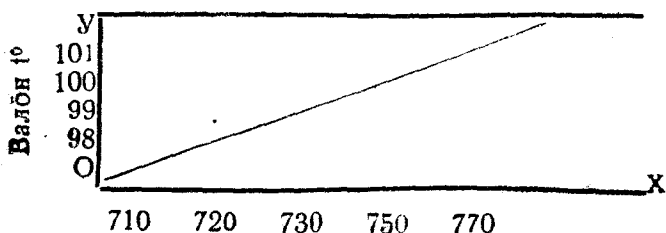


10-өд серпас

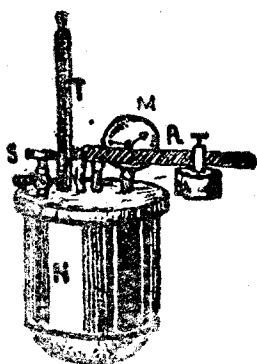
Бостам колба да кістам жыңжоқыс кымын ва (віқдө 10 өд серпас). Колбасө тупкам режіна пробкади. Пробка пыр леңма термометр да пельсөн күсінтөма стеклө трубка (A) Тајө трубкасө өтлаөдөма манометркөд (C), сетчө кістөма ртуғ. Мөд помас өшөдөма режіна да помсө топөдөма (D). Бостөј топөдансө да шонтөј васө пұзытқыс. Секі восса помөдыс мөдас руыс петны, а ртуғыс манометрын мөдас өтвестын сулавны. Ртуғнөј столб петкөдлө, мыј рулөн лычкөмыс ыжыджык сынөд лычкөм дорыс. Шүјга трубкаөд ртуғ мөдас летчыны, а вескыдті—кајны. Ртуғ вылө руыслөн лычкөмыс лөб сынөд лычкөм дај нөшта кыптөм ртуғ сөкта. Шуам, сынөдлөн лычкөмыс 74 см. Тупкөса колба пұо-

дигөн ртуғ кыптис нөшта 4 см. Рулөн лычкөмыс лөб 74 см + 4 см = 78 см. Термометр висталас, рулөн да валөн пуан температураыс щөщ-жө содө, қор содө колба пын лычкөм (давленнө).

Ташдм опытјасдн тдмалдма: сындд лчкдм вежлалдымы на-
лдн пуџан температура вежласд, кыџи инддма графкк вылын.



Ртуџ столб мм петкддлан сындд лчкдм



11-дд серпас

Тажд графкккын ОХ вџ вылын
петкддлдма ва вылд лчкдм ыџда. ОУ-
валдн пуан температура. Тажд графкккын
петкддлдма, кор лчкдмыс 780 мм, секџ
ваыс пуд 107°.

Ташдм опытсд вдчгдн мџ ог вермд-
вдчны ыџыд лчкдм, колба вермас потны.
Ыџыд лчкдм тдмалдм вылд лдсдддма
Папџнов пдрт, кддс петкддлдма 11 дд
серпас вылын. Тажд пдртсд тупкдма
кдрт вевтдн, вевтасем гуран кдд, сетчд
кџстдма ещанџк ртуџ да лџддма термо-
метр, Пдрт вевт вылд лдсдддма пре-
ддхранџтельнџй клапан R. Клапан вдчан
ногсд петкддлдма 12-дд серпас вылын.
Пдрт вџчан клапаныс со мџџ: вевтас

ем рџџ, кддс тупкдма кдрт пробкадн да вывсаџыс лчкдма
сдкыд рычагдн. Руыслдн лчкдмыс вермд сетчдџ лептысны,
весџ рџџсд востас да петас ортсыд. Папџнов пдртџн лчкдмсд
поџд ваддны вџл ыџыддџ.

Валыс температурасд поџд лептыны 150° дџ. Опытјасдн
тдмалдма, мџџ лчдм сдддмкдд дтщдщ кыптд пуџан темпера-
тура. Тажд законыс ладмд валы да став мукдд кџерторјаслы.
Модард, лчкдм чџндмкдд дтщдщ летчд пуан температура.

Вдчдџ ташдм опыт:

Бостџй колба да сы пыщкын пуџдддм ва. Корру вдтлас
колбаыс став сынддсд, бостџй колбасд бџ вылыс, пр каалџй да
бергддлџй вывлян пыддсдн. Бостџй лым да кдддддџй коба пыддс-
сд (кыџи петкддлдма 13-дд серпас вылын). Ва кддлбдн руыс-
бдр пдрас вад (конденсџруџтчас). Рудн лчкдм џалџгчџно да
ваыс бдр пондас пуны.

секџ

РУ ВӨЧАН ГУСА ШОНЫД

Сизимд уж вөчигөн төдмалім, мыј ва пуом вылд колд шо-
ныд. Сиж шоныдыс озлелты валыс температурасд, а муно васд
руд портм вылд.

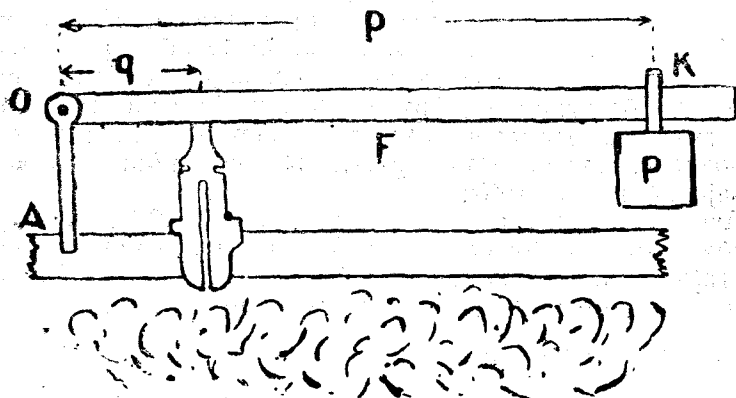
Мыјда шоныд колд грамм кизерторјос руд портм вылд,
сид шоныд шусд ру вөчан гуса шоныддн.

Точној опытон корема валыс ру вөчан гуса шоныд. Сылдн
ру вөчан гуса шоныдыс 539 ичот калорја.

Тажд таблицаас петкдблoma некымын кизерторјаслыс ру
вөчан гуса шоныдсд:

Кизерторјас	Ру вөчан гуса шоныд.
Ва	539
Ргуг	68
Спирт	205
Ефир	85

Кор тддан ру вөчан гуса шоныд, секі абу өкыд төдмавын,
унад колд шоныд, медым кизертор руд портны. Шуам, унад



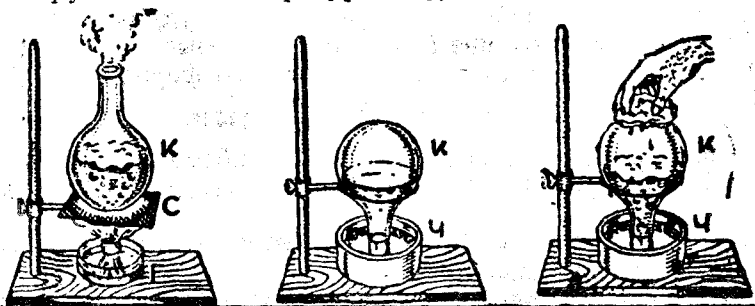
12-дд серияс.

колд шоныд, медым t_0 температура m грамм ва портны руд?
Корсам ташдм ногдн: $Q_1 = m (100^\circ - t_0)$ ичот калорја. Медым
 m грамм ва, колдн температураыс 10° , портны руд, ковмас:
 $Q_2 = m \cdot 539$ ичот калорја.

100°-дэ шонтыны m грамм ва да пёртны руё ковмас став шоныдыс:

$$Q = m \cdot (100^\circ - t^\circ) + 539 \cdot m \text{ ічѳт калоріја.}$$

Шуам $m=200$ грамм ва, кодлѳн температураыс $t=20^\circ$, пёртны руё 100°-а температура дыржі колѳ.



13-d серпас.

$$Q = m \cdot (100^\circ - t^\circ) + 539m = 200 (100 - 20) + 539 \cdot 200 = 123800$$

ічѳт калоріја = 123,8 ыжыд калоріја.

§ 18.

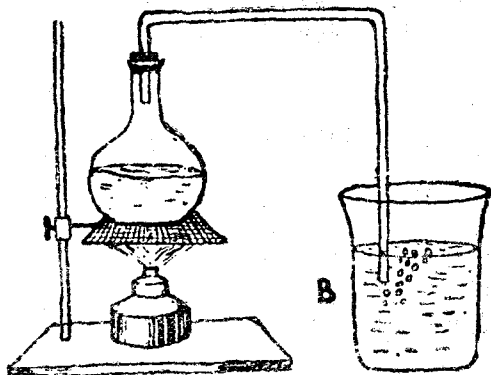
КѳКЈАМЫСѳД ЛАБОРАТОРНѳЈ УЖ

Ѳпыт вѳчігѳн колѳны:

1) Штаѳів, 2) пробка да парпеткѳдан трубkaa колба, 3) кѳ-зыд ва доз (800—1000° гр.), 4) термометр, 5) мензурка, 6) кѳрт сетка, 7) спіртовка.

Кістѳј колбаѳ 100 гр. ва да шонтѳј пузытѳз. Кушѳмкѳ дозјѳ кістѳј 800—1000 гр. кѳзыд ва. Ваыслыс сѳктасѳ (m) да температурасѳ (t°) тѳд-малѳм бѳрын кістѳј кѳ-зыд ваас колбаын шон-тѳм васѳ да мерајтѳј сорлалѳм валыс темпе-ратурасѳ T_1 .

Тѳдмалѳј, кымын гра-дус ($T_1 - t$) содіс кѳзыд ваыслѳн температураыс, Сесса мѳдыс кістѳј кол-баѳ 100 гр. ва да тупкѳј пробкаѳн, код пыр нуѳдѳма кусынтѳм стѳклѳ трубка (вїзѳд 14-d серпас вылѳ).



14-d серпас.

Колбаыс васѳ шонтѳј пузытѳзыс. Кор мѳбас ваыс пуны, секі стѳкланнѳј трубка помсѳ лѳзѳј кѳзыд ваѳ, кызі петкѳдлѳма

серпас вылын. доз В аскітöй сымында-жö басö, мында бост-
лінный первой опыт вöчигөн. Мерайтö кöзыд валыс температурасö.

Виçдöй мыј лоас рукöд, кодi пондас петны А трубкаöд.
Колба шонтöј сетчöз, кытчöз çикöз ваыс оз быр. Ен вунöдöј
спиртовкатö бостны сек, кор став ваыс пуас. Васö В дозгыс
опыт вöчигөн колö нöжжөнйкөн термометрөн гидравны. Мерайтöј
В дозса валыс температура (Т₂), кор став ваыс колбаын пуас.
Став төдмалöмжасö гижöј тетрафаныд ташöм формаöн:

Ва шоналис В доздын.

1. Мыј лöб руыс, кор ми сiјöс лөзам кöзыд ваö?

2. Мыј лöб рукöд, В доздын температурасö-кö кыпöдам
100°-öз?

3. Колiс ез ваыс В доздын вежытöг сы пыщтi ру лөзöм
бöрын да кыçи поçö сiјöс төдмавын?

4. Мыј вöсна первојја да мöд опытын öтмыдтаыс бостöм
ва ез öткода шонав?

§ 19.

РУЫГ КИЗЕРТОР АРТМÖМ

Опытјас петкöдлöны, мыј ру поçö бөр пöртны кизертөрjö.
Сы могыс русö колö виçдöны. Бостам јi да виçыштам сiјöс са-
мбварыс петан ру вылын. Јi вывтi недыр мыçтi пондасны виçлас-
ны ва вöртјас. Руыс шонысö сетö јылы да јыс заводитö сывны.

Кöзыд вакöд öтлаовигөн ру сетö сылы шонысö да ачыс
лöб бөр ваöн. Опытјасөн төдмалöма, мыј руыс (температурыс
100°) 1 грамм ва лöигөн петö шоныд 539 içöt калорija. Тајö лöб
сы мында шоныд, кодi колö 100°-а 1 грамм варуö пöртöм выдö.

§ 20.

РУÖН КЕРКАЈАС ШОНТÖМ

Кизертөрjö пöригөн ру сетö зев уна шоныд. Еыд грамм ва
руыс артмигөн сетö 539 içöt калорija шоныд. Тајөн морт кутiс
пöлзүтчыны керка шонтигөн. Руөн керка шонтан ногсо шуöны
центральной отопленьöн. Центральнöјөн шуöны сiјөн, мыј лом-
тöмыс мунö öтик местагаы. Пöдвалыс вöчöма ыжыд пöрт—А.
Пöрт горулыс сотöны ломтас. Ваыс артмö ру. Центральной отоп-
леньö схема петкöдлöма 15-д серпас вылын.

РУÖН КЕРКА ШОНТАН СХЕМА

ВВ трубајасöд ру мунö быд комватаö. Тајö трубајасыс оз-
тыдавны, најöс нудöма стен пыщкöд. Мед шоныдыс бокö оз-

мун, трубајасо гартлоны вывтис шоныд кутан торјасон. Тајо трубајасо ру мунд радиаторјасо. Радиаторјасо пџга шуоны батарејајасон (с).

Батареја петкџдлома 15-д серпас вылын, формаыс сылон вескыд чугуној труба коџ, кытџо вџчалџома гџгрџе џланкоџјас, коџјасџо шуоны реброџн. Ребројасџо вџџоны сџџон, меџым ыжыџык лџо керкаса сыноџџо шоныд сџтанлуныс. Керкаса сыноџ бџс-тџо шоныдсџо. Руыс бџр артџо ва. Ваыс кџсџо трубајас куџаыс бџр увлаџ. Меџым ваыс вџзывтџс улџо, трубајасџо вџџоны пџлы-нџн.

џнџ руџн ломтыџџмџс ре-жџо ваџн ломтыџсџм, коџџ бур-жык руџн ломтыџсџм ногыс. Руџн шџнтџџн трубајас вывџтџ

јџна шџналџны да вермџны џнџџџџн мортџс сотны. Руџн шџнтџџм вџџџны фабрџк-завџџјасын, сџнџ руыс даџ-да (отрабџтџннџџ ру). Ваџн да руџн ломтысџнјас лџкџс сџџн, мыџ ыжыџ керка шџнтџџм могыс колџ лџџџџны некымын пџрт. Тавџсна гырыс керкајас шџнтџџм могыс вџџалџны руа—ваа ломтысџнјас. Руа—ваа лом-тысџнјаслыс схемасџо вџџџ 16-д серпас вылыс.

Ломтысџџн ва шџналџ пџџвал пџртџын (А). Вескыд труба куџа (АВ) кџџџ В бакџџ, коџџс лџџџџома чарџакџо. Сџс Сџ тру-баџџ летџџо улџо да летџџг мџзыс сџџџ пџссџ Н₁ да Н₂ батареја-јаслы. Кор ваыс батарејајасын кџџалџо, сџкџ сџџџ лџас сџкыџжык да бџр летџџо пџртџџо.

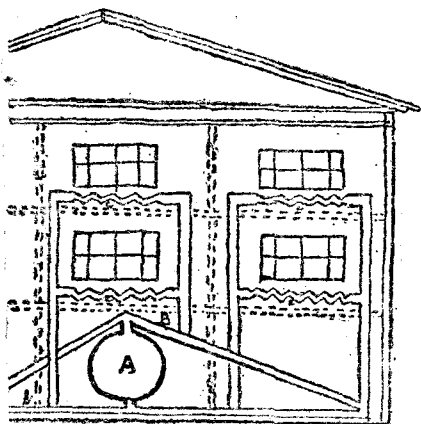
Колџ шуны, перерабџтџннџџ ру џнџја џырџџ мунџо ва шџџ-тџџм вылџо, матџ керкајас ваџн ломтџџм вылџо-да, Ру нубџдан тру-бајасџо сџкџ нубџџџны улџајас увтџи, му пыџтџи да сџџ шџнтџџны карјасын зџнџ рајџнјас.

§ 21.

РУАЛџМ (џспареџнџџ)

Пуан тџмпература џырџџ. ваыс артџџ руџ Но вермџ лџны ру џ џџџтџжык шоныд џырџџ. Мџ тајџс адџам быд лун. Жџџџ кџс-џџм ва, вылџн мыскџм џџрџмгач да с. в., век нџџџџнџкџн кџс-мџны, тџлалџны.

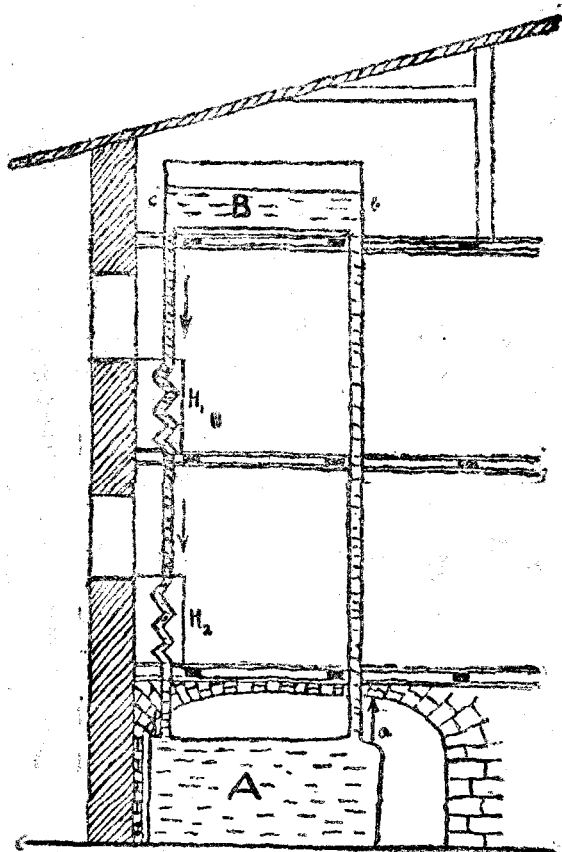
Кор ру артџџ оз пуан тџмператураа кџџерыс, сџџџ шуоны руалџмџн.



15-д серпас.

Руалігөн руыс лоб сбын кизертгорвылас, а пуигөн ру лоб
 вылас дај пышқас.

Абу сөкыд тбдмавны, мыј руалбм мунб ббјбнжык, кизе-



16-бд сөрпас

рыслбн-кб вылысыс па-
 кыбжык. Тајбс тбдма-
 лбм могыс вбчбј та-
 шбм опыт.

Кистбј стбканд,
 блудјб да сбжан тастбб
 бтмында ва (30—60 гр.)
 да пунктбј сибс некы-
 мын лун келб пызан
 вылб. Недыр мыстб
 адзанны, мыј ва кос-
 мис: медвоз лббб ме-
 дуна — блудјыс, медбб-
 рын, лббб медеща —
 стоканын.

Руалбм лоб ва-
 лбн да мукбб кизертас-
 лбн. Мукбб кизертсб,
 коклбн руалбмыс мунб
 ббјбн, шубны лету-
 чбј вешществбјасбн.
 Мукбб кизертаслбн ру-
 албмыс мунб нбжб.
 Мед тајбс тбдмавны,
 бостбј бумагатор да
 уналатб мавтышталбј
 ефирбн, спиртбн, ка-
 рабинбн, выбн да ва-
 бн. Сесса сибб бумага-
 торсб бшбббј сте-
 наны да вббббј, ку-
 шбм кизерт медббјбн
 космас, кушбм меддыр
 оз космы. Опытјас пет-

кбблбны, мыј чорыд телбјас руалбны-жб. Руалан чорыд телбја-
 сбн лобны: јб, нафгалын, камфара. Бостам-кб нафталинтор да
 пунктам керкаб, недыр мыстб сибб оз ло, ставнас руалас.

§ 22.

УНА ГІКАС ҒЕЛБЈАС РУАЛІГБН ҒЕМ- ПЕРАТУРА

Обмысбд лабораторнбј уж

Опыт вбчббн колбны: 1) зев иббт беленбјаса термометр,
 2) сунис, 3) ефир, спирт да ва тыра иббт чашкајас.

Мурталдј комнатаса сынды температурасо. Сесса сы бйрын гартовтој некымын пйрја термоментрлыс шариксо кйсејаон Кйсејасо корталдј сунысон сйзй, кызй петкйдлйма 17-йд берпас вылын. Кйтодй кйсејасо ефйрйон да выдйдй температура бйрса, кодйс петкйд лй термометр.

Вйчй ташйм-жй опытјас, кйсејасо ефйртйон да вабн кйтйдомйон. Температурасо, кушймйс петкйдлас термометр, гйжалй тетраданы ташйм формабн:

Термометр петкйдлыс температура:

1. Коснас $t_1 = \dots 0$
2. Ефйрон кйтйдомйон $t_2 = \dots 0$
3. Ефйртйон " " $t_3 = \dots 0$
4. Вабн " " $t_4 = \dots 0$

Сесса сетйй йтвет ташйм жуан выло: Кызй пофй гйгйрвоны да выставны, мыј термометр ез петкйдлы йткод температура?



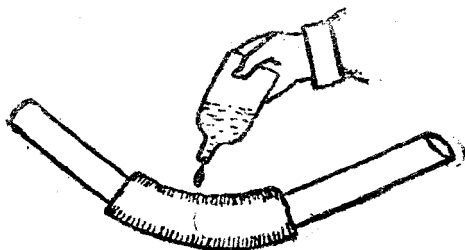
17-йд берпас

§ 23.

РУАЛЙГЙОН ШОНЫД БОГТЙМ

Йкмысод лабораторнйй ужын тйдмалйм, термометр петкйдлыс температурасо улынжык керкаса сынод дорыс. Тажйс пофй гйгйрвоны сйзй, мыј руалйгйон шоныд мунй кйзерсо руй пйртйм выло сйз-жй, кызй, мй адылым пуйгйон. Колана шоныдыс руалйгйон бофто сынодыс да термометр шарикыс. Секи термометрйон шарикыс да ртувыс кйзалйны да термометрыс сйжй-й петкйдлы улын температура.

Опыт вйчйгйон вйлй тйдмалйма, мыј сешйм кйзерјас, кодјас зев йона руалйны, меуна сетйны козыд. Мй адылым, еф р руалйгйон температураыс летчылыс ме дуло. Сйз-жй адылым, кор медодйон мунй руалйм, сек меуна бофто шоныд да температураыс летчй. Кор мй сындас овйштам термометрон, сек температураыс летчас нйшта улй.



18-йд берпас

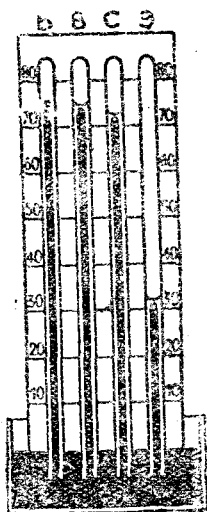
Вѳчам тащѳм опыт, кѳні тѳдмалам руалігѳн шоныд бос тѳмсѳ. Бостам пельѳсѳн кусынтѳм стѳклѳ трубка да мѳдам сїѳс кутны кїѳн, кыѳї петкѳдлѳма 18-ѳд серпас вылын. Лѳзам сетчѳ некымын воїт ва, кодї мед ісковтас кусынтѳм інас. Кусынтѳм местасѳ гартовтам кісежаѳн. Кїсежа вылѳ мѳдам вїѳдны ефїр, некымын мїнут бѳртї бостам кісејасѳ. Аѳзам, трубка пышса ва кыномѳма. Таѳѳ петкѳдлѳ, ефїр руалігѳн бостїс трубкылыс да валыс шоныдсѳ. Ва кѳзалїс да кор температураыс лоїс 0°, сетїс ассыс гуса шоныдсѳ да кынмїс.

Таѳѳ опытыс петкѳдлѳ, мыѳ кїѳерјас руалігѳн бостѳны шоныд.

§ 24.

СЫНѳДТѳМІНЫН РУ

Бостам барометрїческѳї трубка. Трубка пышқас кістам ртуѳ, роѳсѳ тупкам чунѳн да трубкасѳ лѳзам ртуѳ тыра дозїѳ, кыѳї петкѳдлѳма 16-ѳд серпас вылын. Таѳѳ приборысшусѳ ртуѳнѳї барометрѳн. Ртуѳтыс пондас сулавны, шумам N жужташн (сулавлѳ 740—760 м м). Пїпетка А-ѳн, кодлыс помсѳ кусынтѳма, кістыштам барометрїческѳї трубкыас некымын воїт ефїр. Трубка куѳа ефїр лептысас ртуѳ вылѳ. Сынѳдтѳм месташн ефїр пуѳѳ да артмѳ ру. Сѳкї ефїр ру лїчкѳм вѳсна ртуѳ летчас увлаѳ. Нѳшта кістыштам некымын воїт да бара аѳзам, мыѳ сетыс лоїс ру. Ртуѳ легчїс нѳшта улѳжык. Ртуѳ вылын ру лѳбмыс содтѳ руыслыс лїчкан вынсѳ.



19-д серпас

Мѳдам-кѳ нѳшта лѳзавны барометрїческѳї трубкыас ефїрсѳ, воас сешѳм кад, кор ефїр дугдас руѳ пѳрѳмыс да мѳдас бовјавны ртуѳ вылын, кыѳї петкѳдлѳма серпасын.

Сѳкї ртуѳтыс дугдас увлаѳ летчѳмыс да ртуѳ столблѳнсудтаыс лѳѳ, шум, *ц*. Таѳѳ опытыс петкѳдлѳ, мыѳ барометрїческѳї трубкышн ру вермѳ лоны сѳмын позана (определѳннѳї) мыдта.

Воѳѳ кѳѳ век содтав ефїрсѳ, руѳ оз понды пѳрны, а мѳдас кѳлыны кїѳѳрѳн. Сїѳѳ меснасѳ, кѳнї кїѳерыс оз-шн руав, шуѳны насышценнѳї местаѳн, а сенї лѳѳм русѳ шуѳны насышценнѳї руѳн.

Абу сѳкыд тѳдмавны, мыѳ быд торја температура дырїї места насышщайтны колѳ аслыс мында ру. Нѳѳжїѳнїкѳн шонтам трубкылыс вылыс помсѳ. Шонтыны позѳ пѳѳ ва кістѳмѳн, спїртѳвѳї лампаѳн-ї. Сѳкї мї аѳзам, мыѳ ртуѳ трубка пышқын мѳдас летчыны да зев ѳдїѳ кїѳер ефїр пондас бырны. Вылыс помсѳ

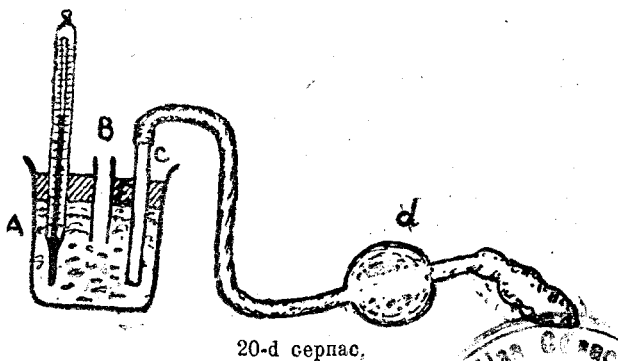
трубкалыс пондам кіскавны кѳзыд ваѳн, поѳѳ ефірѳн-і. Секі адѳам, мыј трубка пыщса ртуѳ мѳдас кыптыны, руыс мѳдас бѳр артмыны кіѳер ефір. Тајѳ опыѳтѳаснас мѳ тѳдмалѳм, мыј ыжыѳ-жыс тѳмпературан сѳнѳдѳгѳм места насыщѳајтны колѳ ук-жык ру. А кор тѳмператураныс летѳѳѳ, сек сѳнѳдѳтѳм места насыщѳајтны колѳ ещѳажык ру. Мѳјан опыѳтѳас петкѳдѳлісны, мыј насыщѳеннѳј да абу насыщѳеннѳј ру лѳчкѳ ртуѳ вылѳ. Ру јон-жыка лѳчкѳ секі, кор кыпѳѳ тѳмператураныс.

§ 25.

СЫНѳДЫН РУ

Мѳјан гѳгѳр, сѳнѳдын, век ем ва ру. Медым тѳдмавны сѳјѳс, вѳчам ташѳм опыѳт. Бостам нѳкелѳрујѳтѳм іѳѳѳт стѳкан (А) кущѳ-мѳс петкѳдѳлѳма 20-ѳд серпас вылын да сетѳѳ кістам жынјѳзыс кымын ефір. Стѳка-ныслыс вомсѳ туп-кам пробкаѳн (Е), код пыр сѳјѳма термометр да В да С кык трубка. С труб-касѳ колѳ бостны куѳжыкѳс, мед улыс помыс інмѳс стѳкан пыѳдѳсѳ.

Реѳнаыс вѳѳѳм насосѳн (d) пондам вѳтлыны ефід пыщ-кѳсѳѳ сѳнѳд, поѳѳ-і вескыд трубка (С)



20-d серпас.

помѳ пѳлавны вомѳн. Секі ефірыс пондас јона руавны.

Ефір секі пондас кѳзавны да кѳзѳдны стѳкансѳ. Нѳдѳыр мыстѳ мѳ адѳам, мыј стѳкан вылысыс пондас „пѳсавны“ да мѳ-дасны вѳѳлавны ва војѳтѳас. Сѳјѳ ва војѳтѳасыс лоѳсны сѳнѳдсѳ ва руыс, кодѳ вѳлі стѳкан гѳгѳрса сѳнѳдын.

Тѳдмалѳј, мыјла мѳјан опыѳтын ва руыс лоѳс ва? Бароме-трѳческѳј трубкаѳн опыѳт вѳчѳгѳн тѳдмалѳм, мыј места насыщѳајтны колѳ ещѳажык ру секі, кор тѳмператураныс улынжык. Кор руыс оз насыщѳајт местасѳ, секі сѳјѳс поѳѳѳ вѳчны пуѳѳ-ѳѳмѳн, секі сѳјѳ пондас местасѳ насыщѳајтны.

Воѳѳ кѳѳалѳгѳн воас сѳщѳм кад, кор руыс тыртас став местасѳ, лѳѳ насыщѳеннѳј. Воѳѳ руѳдѳгѳн руыс куѳас кіѳермы-ны. Тајѳ бѳрја шуѳмыс ѳѳѳѳѳа лѳсѳлѳ сѳнѳдѳтѳм да сѳнѳда местѳјаслы.

Стѳканѳн опыѳт вѳчѳгѳн ефір кѳѳалѳс, стѳкан вылыстѳ пон-ѳѳсны вѳѳласны ва војѳтѳас. Тајѳ лоѳс сѳјѳн, мыј руалыс ефір

бөстіс шоһыдсө стөканыс. Стөканыс көздө матигөһөрсә сынөдсө. сынөдыс ру көзалөм вөсна насышщайтчө давојтјасөн пуксө көзыс өфир стөканыс вылысө.

ЗАДАЧАЛАР ДА ТУАГАНЛАР

1. Уна-ө колө шоһыд 1 килограмм јі 100° шо ыда руө пөртны, сылөн кө температураыс 20°?

2. Көтөдөј өфирөн губка да пөләлөј. Мыј ги асзанныд.

3. Медым щай өдјөнжык көзалас, сјјөс пөләлөһны. Мыјла пөләлөһмөн щайыс өдјөнжык көзалө?

4. Технікаһын вөчавлөһны сплавјас, шуам: латуһ лөб ыргөһныс да цыһкыс сплав, бронза лөб оловоыс да ыргөһныс сплав да с. в.

5. Виэөдлөј таблицаыс сывдан температурасө бронзалыс, латуһлыс. Виэөдлөј сылан температурајассө сјјө металлјаслыс. мыыс вөчөма сплавсө. Мыј пощө шуны сплавјас сылан температурајас јылыс?

6. Пощө оз сывдыны 100 грамм јі, 10° шоһыд 500 грамм ваө лөзөһмөн?

7. Мыјла улыс да вылыс судтајасын (120 м. судта америкәскөј һөбөскрөбјасын) ва пущө оз өткөщ температура дырјі (торјалө 0,3 — 0,4 градусөн)?

8. Пощө оз тодмаһны термометрөн сынөдлыс лөчкөһсө?

9. Сулеја (колба) тыртөј пущөһмөн ваһн. Сулејасө бөстөј бө вылыс, вөһсө тупкөј да бергөдөј мөдарө (вөһнас увлаһ). Корпыдөссө мөдам көздөһны көзыс ваһн, секі сулејаас ваыс пущас. Виэөстәлөј, мыјла?

10. Мыјла көзысјас дырјі ывлаыс шоһыдінө пыртөһ предмет пөсәлө?

11. Мыјла төһын керкаыс шоһыд петән мөстәјас гөһөртөһны?

12. Мыјла өспөртөн мавтөһм кылы көзыс?

13. Керкаө пыртөһма да пуктөһма пызан вылө щай јуан блудјө ва, блудсө тупкөһма дозјөн, көдөс бергөдөһма вывлаһпыдөссөн. Көһмас оз блудјыс ваыс?

14. Мыјла ва белјө төвјыһын өдјөнжык көһмө, лөһ дырјі— һащөһжык?

15. Мыјла ва паскөһмөн көзыс?

16. Мыјла купатјчөгөн, ваыс петөһм бөрыһн көжөтчө зөв көзыс?

§ 26

СЫНӨДЛӨН АБСОЛҮТНӨЈ ДА ОТНОСИТЕЛЬНОЈ ВЛАЖНОСТ

Міјан гөһөрсә сынөдһын век өһм ва ру, көді мүкөд дырјі өвлявлө зөв уна, а мүкөд дырјі өщажык. Сынөдыс ва ру пощө төдмаһны уна һөгөн, сы јылыс мө гөжлөһмөһн (шоһыдінө пыртөһ предмет пөсәлө).

Сіѣ ва руыс, кодї сынѣдын абу век ѣтмында, шусѣ влажностѣн. Ва ру сынѣдын мыжкѣмында век ем. Ру артмѣ му пѣжѣмыс, косман ваыс. Ваыс руалѣ (руалѣмсѣ он быд пѣраѣ адзы) да лептысѣ вылѣ.

Тажѣ сынѣдса руыслѣн (влажностыслѣн) коланлуныс ывлавылын (шуам, быдтасјас быдмѣмын, пемѣсјас, морт олѣмын) зев ыжыд. Сынѣдса ру вѣсна вежласѣ клїмат.

Ва ру артмѣм нѣшта јона завїсїтѣ темпѣратураыс. Быд темпѣратура дырјї руалѣмлы ем пом. Сынѣдыс век насышцајтѣ рудн. Рулыс уналунсѣ петкѣдлѣ сынѣдлѣн лїчкѣм. Кор ва руыс лїчкѣ ртутнѣј столб вылѣ, тајѣ лїчкѣмсѣ шудны насышценнїј ру упругостѣн. Быд темпѣратура дырјї ва рулѣн ем аслас упругост. Кор темпѣратура кыптѣ, сек кыптѣ щѣщ упругост.

Унаѣ ем ва ру сынѣдын, поѣѣ тѣдмавын нѣшта ва ру ѣкѣтаѣн, кодї ем 1 кубомѣтр сынѣдын.

Ва ру, кызї мї тѣдам-нын, поѣѣ тѣдмавын лїчкѣмнас, поѣѣї ѣкѣтанас. Тајї тѣдмалѣны абсолѣутнѣј влажност.

Шуам, абсолѣутнѣј влажност лѣѣ 7,8 грамм (артасѣѣ кубїческѣј метрыс). Тајѣ вїсталѣ, мыј быд 1 кубїческѣј метрын ем 7,8 грамм ва ру. Шудны і сіѣ, мыј абсолѣутнѣј влажност ртут столблѣн ем 7,5 т. т. Тајѣ петкѣдлѣ, мыј сынѣдса ва ру лїчкѣ сіѣ-жѣ, кыз лїчкѣ 7,5 т. т. судта ртут столб.

Абсолѣутнѣј влажност оз-на бура вїстав, мыј сынѣдыс ул руа лїбѣ кос руа. Ѧтыжда мѣстасјасын ѣтмынта ру сынѣдлыс влажностсѣ оз вермыны кыпѣдны ѣтмындаѣз. Сынѣдыс, кор сылѣн темпѣратураыс улын, лѣѣ зев влажнѣј, кор вылын — сіѣ-жѣ руыс зев кос.

Сынѣдса ва рудн насышцајтѣѣм тѣдмалѣны относїтѣльнѣј влажностѣн. Относїтѣльнѣј влажност тѣдмалѣны тајї. Сїѣ руыслыс отношенїѣсѣ, кодї ем сынѣдын, бѣстѣдѣј сіѣ ру мыдта вылѣ, кодї сіѣ-жѣ темпѣратура дырјї вермѣ насытїтны сынѣдсѣ. Относїтѣльнѣј влажност арталѣны прѣчѣнтјасѣн. Шуам, 1 кубомѣтр сынѣдын ем 9,6 грамм ру, сынѣдыслѣн темпѣратураыс 18°. Таблїцаыс мї тѣдам, меѣдым насышцајтны мѣста 18° шоныдын, колѣ быд 1 кубомѣтр сынѣдѣ 12,8 грамм ру. Бѣстам отношенїѣ да тѣдмалам относїтѣльнѣј влажност.

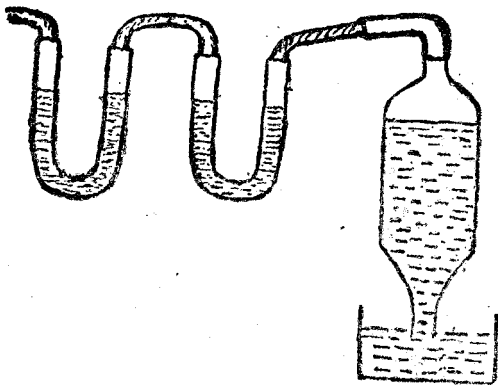
$$\frac{9,6}{12,8} = 0,75$$

Прѣчѣнтѣн — 75%.

Тажѣ-жѣ поѣѣ тѣдмавын относїтѣльнѣј влажност, кор мї бѣстам абсолѣутнѣј влажностсѣ ртутнѣј столб мѣраѣн.

АБСОЛЮТНОЈ ДА ОТНОСИТЕЛНОЈ ВЛАЖНОСТ МУРТАЛОМ

Абсолютност тѣмалѣны уна ногѣн. Медбура поѣо тѣмавны хіміческѣј гігрометрѣн. Хіміческѣј гігрометрѣн тѣмалѣны торја ыжда местаыс, рулыс сѣктасѣ. Тајѣс тѣмалѣны пріборѣн, кодѣс петкѣдлѣма 21-д серпас вылы. „А“ дозлѣн ем кык рѣ:



21-д серпас

ѣтыкыс пыѣссаныс (сиптысѣ да воѣѣ кранѣн). Мѣд рѣчыс—вывсаѣн, доз тыртѣны ваѣн, вывса рѣчсѣ ѣлаѣѣѣны весітѣм, трубкајаскѣ 1(Т), кодја сѣс тыртѣма ас піас ва бѣган торјасѣн (сернѣј кіслѣта да мукѣд торјасѣн). Увсаѣныс воѣтѣны кран да дозјыс васѣ леѣѣны.

Секі трубка помѣд пырѣ сынѣд. Трубкајас ті прѣјѣтігѣн сынѣдлѣн ва руыс колѣ трубкајасѣ. Трубкајасѣсѣ сы борын весітѣны да тѣмалѣны ва рулыс сѣктасѣ.

Шуам, аспіраторѣ гѣрѣ 100 літр (0,1 км.), ва лоіс 0,87 грамм. Тас вермам тѣмавны, мыј абсолютнѣј влажност воѣ 8,7 грамм 1 куб. м. сынѣд вылѣ.

Тајѣс тѣмалѣм бѣрын поѣо тѣмавны ва рулыс лічкѣмсѣ (міјан прімерын ва руыслѣн лічкѣмыс лоѣ 8,5 мм.).

Ва рудон вналун разної температура дыржі.

Темпера-тура	Унао ру 1 куб. м. (граммөн)	Ртутної столбын личкөм (мм)	Темпера-тура	Унао ру 1 куб. м. (граммөн)	Ртутної столбын личкөм (мм)
-10°	2,1	1,9	11°	10,0	9,8
- 9°	2,3	2,1	12°	10,7	10,5
- 8°	2,5	2,3	13°	11,4	11,2
- 7°	2,7	2,5	14°	12,1	12,0
- 6°	3,0	2,7	15°	12,8	12,8
- 5°	3,3	3,0	16°	13,7	13,6
- 4°	3,6	3,3	17°	14,5	14,5
- 3°	3,9	3,6	18°	15,4	15,5
- 2°	4,2	3,9	19°	16,3	16,5
- 1°	4,5	4,2	20°	17,3	17,5
0°	4,9	4,6	25°	23,0	23,8
1°	5,2	4,9	30°	30,3	31,8
2°	5,6	5,3	35°	39,6	42,2
3°	6,0	5,7	40°	51,2	55,3
4°	6,4	6,1	45°	65,4	71,9
5°	6,8	6,5	50°	83,0	92,5
6°	7,3	7,0	55°	104	118
7°	7,8	7,5	60°	130	140
8°	8,3	8,0			
9°	8,8	8,6			
10°	9,4	9,2			

Абсолютной влажности относительной влажность тодмалігөн колб тодны: 1) сынодлыг температура, 2) сїб русо, кодї вермо насыщайтны сынодсо таїб температура дыржі.

Бостам пример. Шуам, сынодлөн температура +17°. Таблица сертї тодмалам, мыї насыщайтгоц 1 куб. метр выло колб 14,5 грамм ру. Татыг тодмалам, относительной влажность лоб:

$$\frac{8,7}{14,5} = 0,6. \text{ Прөцентөн—60\%}$$

Уж. Вбчөї таблица сертї графика, водса нога виц выло (x) бос-төї температура, а сувтса виц выло (y) сынод насыщайтыг ва рудыг сөктасө.

ЛЫСВА ЛОАН ЧУТ

Ем-на нѡшта уна сѣкас гѣрометрјас, кодјасѡн поѡ буржыка тѡдмавны влажностѡ. Сѣјѡ гѣрометрјаснас влажност тѡдмалѣгѡн колѡ тѡдны лысва лоан чут.

Лысва лоан чут лѡб сѣјѡ температура, кор руыс шук тырмѡ сынѡдсѡ насыщѣјтѡм вылѡ. Шуам, рулѡн сѡкта 9,4 грамм. кодѣ тырмѡ 10° шоныда 1 куб. м. сынѡд насыщѣјтѡм вылѡ. Ташѡм сынѡдыслѡн-кѡ температураыс пондас чѣнны, секѣ руыс мѡдас бѡр пѡрны вѡд (лысваѡ).

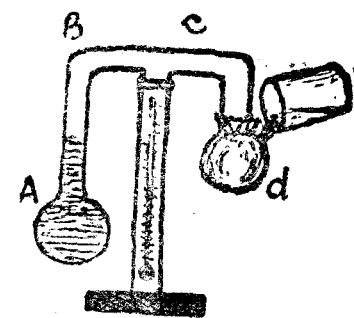
Кор тѣ лолыштанныѡд пурт вылѡ, пурт вылысѡ пуксѡны зев ѣѡт ва војтјас. Нѣдыр мѣѡтѣ пурт вылысыс бѡр космѡ. Вѣсталѡј, мыјла тѣјѡ тѣѡ?

ЛЫСВА ЛОАН ЧУТ ТѡДМАЛѡМ

Лысва лоан чут тѡдмалѡны гѣрометрјасѡн. Ем гѣрометр ѡнѣјеллѡн. Гѣрометр вѡчсѡ АВСѡ ѣукуылтѡм трубкѣыс (вѣѡдѡ 22-ѡ серпас вылыс). Помјасас кык шарѣк (А да ѡ). А шарѣкѡ кѣтѡма ефѣр, температурасѡ кодлыс тѡдмалѡны пыщкѡсса термометрѡн. Став трубкѣыс тырѡма ефѣр руѡн.

Мѡд шарѣкѡ гартѡвтѡма кѣсејѡн, кѣсејасѡ кѡтѡдѡма ефѣрѡн. Ефѣр руалѣгѡн кѡѡдѡ шарѣкѡ (ѡ). Ефѣр секѣ артмѡ кѣѡерѡ да лѣчкѡмыс чѣнѡ

Лѣчкѡм чѣнѡм вѡсна „А“ шарѣкын ефѣрыс зев ѡѡјѡн пѡрѡ руѡ. Руыс кѡѡдѡ ефѣрсѡ да шарѣк А-лыс бѡкјассѡ. Кор кѡѡлѡм воас лысва лоан чутѡѡ, секѣ „А“ шарѣклѡн вылысыс тупкысѡѡ ва војтјасѡн. Медым буржыка аѡѡѡны шарѣклыс руѡмсѡ, шарѣкѡ



22-ѡ серпас

тупкѡны југѡд торјѡн (шуам, зарѣѡн). Шарѣкын термометр петкѡдлас лысва лоан чут. Кор мѣ тѡѡам лысва лоан чут, сек таблѣца сертѣ поѡѡ тѡдмавны абсолютнѡј да относѣтелнѡј влажност. Шуам, лысва лоан чут лоѣс 12°, а сынѡдлѡн термператураыс 17°.

Лысва лоан чут-кѡ 12° сек мѣ таблѣца сертѣ тѡдмалам, мыј быѡ 1 кубометр сынѡд вермѡ насыщѣјтѡчны 10,7 грамм руѡн. Тѣјѡ лѡб абсолютнѡј влажност,

Относѣтелнѡј влажност тѡдмалѣгѡн вѣѡдѡлам, уна-ѡ колѡ ру сынѡд насыщѣјтны 17° дырјѣ. Таблѣца вѣсталѡ 1 кубометр вылѡ колѡ 14,5 гр. ру. А татыс относѣтелнѡј влажност:

$$\frac{10,7}{14,5} = 0,74. \text{ Прѡчентѡн—74\%}$$

ЈУРГИЫГ ВӨЧӨМ ГИГРОМЕТР

Нöштa ем гигрометр, кодöс зев кокныд вöчны быд школа-ын. Сijö шусö журеыс вöчөм гигрометрöн. Поçö шуны нöштa гигрометр Соежурадн.

Журеыс вöчөм гигрометрöн поçö тöдмавны относительнöй влажност. Таjö гигрометрö вöчөмa сijö свойство вылын, мыj журеыс вермö нужавны ул руа сынöдын да жеңдыны кос руа сынöдын. Журейсö колö весавны госыс да вылыс помсö гөррöзавны. Улыс помсö колö кöртaвны блок гөгөр, крепитны да помас öшöдны гира, кодi нужöдö журейсö. Кор журеыс нужалö влажност сөдигөн да жеңдö влажност чинигөн сек блокыс бергөдчö да бөрсааныс бергөдö петкөдлыс стрелкасö Кор журеыс нужалö, стрелка бергөдчö вескыдыв, кор жеңдö—шужавыс.

Петкөдлыс стрелка ветлö шкала куза; кодöс јуклöмa 100 торjö да петкөдлö относительнöй влажност.

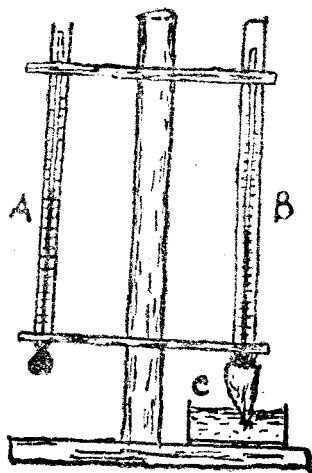
Емöс уна гигроскоп приборјас, кодјас көтi оз мерајтны влажностсö, но вермöны виставны влажност вежөм јылыс. Сешöм приборјассö шуöны гигроскопјасöн. Сешöм гигроскопö пуктысө ткан, кодöс көтöдöмa хлористöй кобальтöн; сijö вермö бостны ас пiјас ва ру да сы вöсна вежö ассыс рөмсö.

Косөн тканыс лöзов, а кор сынöдын лоасва ру, секi рөмыс пондас вежсыны; кор зев уна лөб ва руыс, секi рөмыс лөб рөвöдj.

ПСИХРОМЕТР АВГУСТА

Кор колö тöдмавны сынöдса ва рулыс упругостсö да сылыс лiчкөмсö öткөф температура дырji, секi таjö тöдмалöмсö вöчöны психрометр Августа приборöн. Таjö приборнас тöдмалöны, ылыно-на ва рулөн насыщaйтчан чутыс.

Психрометр Августа вöчсö кык öткөф термометрјасыс (23-öд серпас) Öтiк термометрыслөн (B) шариксö гартөвтöмa сöстөм матерjö торjөн, поçö батистөн. Батистыс мед топыда пуккiс шарик вылö. Сылыс помсö лөзöны чистöй ва тыра стöканö (C). Ваыс стöканасмед вöлис век сöстөм. Кос термометр (A) петкөдлö сынöдлыс температура; батиста термометр (B) петкөдлö влажност. Термометр шариквывса көтöдöм батист руалигас бостö ас гөгөрсa шоныд. Таjö термометрыс сы вöсна i петкөдлö температурасö улöжык кос термометр сертi. Кымын улынжык температура кутас петкөдлыны көтöдöм термометр, сiз-кө сымын кос сынöдыс.



23-d серпас

Кор колѳ тѳдмавны сынѳдыс влажностѳ псѳхрометрѳн. сек колѳ тѳдны сынѳдыс температурасѳ Гесса кѳтѳдны мѳѳ термометрлыс шарѳкса батѳст. Мѳнуг дас мыѳтѳ дугдас температураыс вежсѳмыс, сек колѳ пасыны кыкнан термометрѳн вѳсгалан температурасѳ. Та бѳрын прѳхрометричсској таблѳца куѳа тѳдмалам абсолютнѳј да относителнѳј влажностјас.

Колѳн во мѳјан вѳліс сорнѳ, мыј воѳвыв поводѳда тѳдмалѳм ѳнѳја кадѳ ѳмеѳтѳ ыжыд значеннѳ, кыѳѳ сѳктса овмѳсын (торјанѳн јона мѳјан Комѳ Областын), сѳјжѳ ѳ мукѳѳ сѳкас овмѳсјасын. Уж да наблѳдајтѳм бура пунктѳмѳн школа вермас отсавны ас грездса колхозлы.

Медым воѳвыв тѳдмавны поводѳда, колѳ кужны вѳѳѳдны да тѳдмавны сылыс торја ѳлѳментјассѳ. Воѳвыв поводѳда вѳсталам зев тырмытѳмѳн лоас, мѳ-кѳ вермам вѳставны сымын бур ѳбѳ ѳок поводѳда лѳѳм медым вѳставны точнѳјжыка, колѳ тѳдны: куѳѳѳм температура, куѳѳѳм ѳчкѳѳм, унаѳ усѳс зер ѳбѳ ѳым, унаѳ сынѳдын ва ру, куѳѳѳм тѳв, ыжыдѳ сылѳн выныс кымѳра ѳбѳ кымѳртѳм, кымора-кѳ јонаѳ, да с. в.

Кожмөд жүкөд

Метеорологическөй жавленьөяс да сижө жавленьөяссө төдмалөм

§ 30.

Сынөдлөн личкөм

Ми төдам, мыј метеорологическөй жавленьөөн лөб щөщ сынөдлөн личкөм, кодөс төдмалөны барометрөн (24-d серпас). Барометрјас овлөны зев уна сјкас. Емөс сјфоннөј, металлическөй да мукөд сјкас. Метеорологическөй станцјјасын медјона төдмалөны сынөдлыг личкөмсө чашечнөј барометрөн. Ем-кө тјјан ташөм барометр да көсјанныд-кө төдмавны сынөдлыг личкөмсө колө медвоз төдмавны сынөдлыг температурасө, кодөс петкөдлө барометрса термометр. Сыбөрын колө вјцөдлыны барометрса ртутыг петкөдлөмсө, кымын мјлјметр вьлө кьпөдчөма ртутыс трубкаөд. Став төдмалөмјассө колө гјжны бланок вьлө.



24-d серпас.

§ 31

Төвлыг вјцсө да вынсө төдмалөм

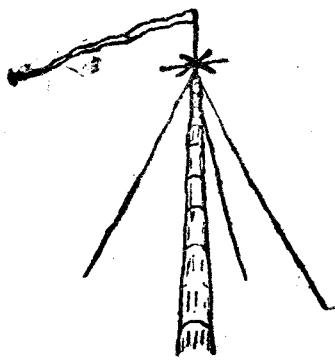
Ми төдам, мыј метеорологическөй жавленьөяс льдө артав-сө щөщ төв. Поводфа вежөм вель јона төв саян. Мукөд дырјји весег поцө төдны төв вежөм сертј—вежсас оз поводфа.

Төв мјјан сетө быдманјаслы ва вјжөмөн зев ьжыд бур.

Мукөд дырјјыс ьжыд төвјас вөсна овлөны зев гырыг омдл төрјас, чегјасөны пујас да с. в.

ТӨВЛӨН ВІҢ. Шуам, төлыс локтө асывојсан. Секі шуоны, төвлөн віґыс-пө асыв вој.

Став кышсө јукөны көкјамыс лібө дасквajt јукөнјас вылө, Нтол јукөнсө шуоны главнөјјасөн, најө петкөдлөны луныв, војыв, асыввыв да рытыввыв.



25-d серпас.

Төвлыс віґсө төдмалөны сорочкаөн (Флүгерөн (25-d серпас). Флүгер вөчөны керка вылө. лібө кыпөдөны куҗ пощ вылө Мед прөстөј сорочкаөн вермө лоны I меґр куҗа ленточка (віґөд серпас вылыс). Сорочка улас вөчсө көкјамыс өвержен. Сорочкаыслөн ленточкаыс век бергөдчө төвбөр.

ТӨВЛӨН ВЫН. Төвлыс вынсө төдмалөны баллјасөн, сінмөн віґөдөм серґи. Тајө баллјассө лөсөддөма ывлавывса предметјас вылө төв ліґасө вөчис англијаса адмірал Боферт.

Бал-лјас	Төлыс шуө.	Мыј төлыс вөчө.
0.	Штіл.	Җік лөһ.
1.	Чөв.	Щын кајө вылө, вөкыда моз.
2.	Кокһыд төв.	Кылө һырвом, вөрөдө флаг, мукод дырјыс вөрөдө һулыс корсө.
3.	Омөл төв.	Вөрөдө флаг. Вөрөдө дугдывтөґ пујаслыс корсө, гыалө посны гыөн ва.
4.	Шөркөфдема.	Јона бокноґон вөрөдө көкһидік флаг. Вөрөдө лө корјас, һөрјас.
5.	Төла көд.	Јона вөрөдө ыжыд флаг. Вөрөдө кыз һорјас. Зев јона гыалө ва.
6.	Јон төв.	Кылө шуґмалөм керкајас, гумлајас, амбарјас, пыв санјас дорын. Вөрөдө посны пујас. Сулалаһ ваын валјас.
7.	Ыжыд төв.	Вөрөдө көртөм шөркөфдем пујас. Сулалаһ ваын уна судта ыжыд валјас.

8.	Лок.	Качајтб ыжыд пујас. Чегјалб кос росјас. Тбдчб кутб тбвпаныд муныс пода мортбс.
9.	Бушков.	Чегјалб кортбм гырыс росјас. Рачалб сарајјас.
10.	Јон бушков .	Чегјалб пујас.
11.	Чорыд бушков.	Унатор жугбдлб, шыблалб керкајас вылыс тбсјас, пбрбдлб пујасбс вужнас.
12.	Ураган.	Став паныдаған торсб разб.

Тбвлыс вынсб тбдмалбм могыс сорочкаб (флугерб) вбчбны пбвтор (А). Пбвторлбн ббктаыс колб лоны 200 грамм, ыж-даыс 15×30 кв. см. Вбчны колб кбртис, цынкыс либб латуныс. Кызтаыс колб 0,5–0,6 мм.

Пбвтор, вешјалб (бергалб) мегыр-код кбрт дорын (В), кодбс јуклбма феленъбјас вылб. Тбдмалбгбн сјб вбсталас, кушбм јукбдбб вешјбма.

Тащбм сорочкасб (флугерсб) шубны Вилда нбмбн (вбчбд 26-бд серпас вылыс).

ТБДМАЛОМ

Кујимыс лун (7 час асылын, 1 час лунын да 9 час рытын) колб тбдмавны тбвлыс вынсб. Тајб тбдмалбмјасбб колб гбжны тетрадб тац:

19 во тблыс.

Лун	Кад	Тујвбѣ	Товлбн вын	Мукбдгорјас.
1.	7 ч. асыв.	С.	2.	
	1 ч. л.	ССВ.	3.	
	9 ч. р.	ССВ.	3.	
2.	7 ч. ас.	СВ.	4.	
	1 ч. л.	СВ.	3.	
	9 ч. р.	СВ.	2.	

РЕЗУЛТАТJАС ӨТІЛАӨДӨМ

Кор ті тащом төдмалөмжассө нуөдзанны төлыс чөж да унжык, секі ті асқаннды, кушөм төв сiјө төлыснас медјона пөлтiс. Колө шуны, мыј быд местаын емөс сешөм төвјас, кодјас векжык пөлтөны. Сешөм төвсө төдмалөмыс вајө сiјө бур, мыј воэвылыс верман төдманны төвсө да видчысны лоан локтөвсыс (быдманторјас, стрөјбajas да с. в. поэө виэны).

Төдмалөмјаслыс резултатјассө колө быд төлыссаыс өтiлаөдөны (итогујтны) тащом таблiца сертi:

ТӨВ ВИЭ ТӨДМАЛӨМЛӨН СВОДКА

19..... во..... төлысса

Лун	Т ө в в и э						Мукөдтор
	С	ССВ	СВ	СВВ	В	ЮВВ	
1	1	2					
2			3				
3		1	2				
4	1	1	1				
Став.							

Быд виэө ковмас гiжны кымын лун тащом төлыс вөліс. Бөрынас өтлаөдөј став вiсталөмјассө. Та бөрын асқаннды, кушөм төв тајө төлыснас вөлі медунаыс.

§ 32.

Шондi шонтөмын јавленњөјас

Мi төдам, мiјан мулы уна бур сетө шондiлөн шоныдыс. Өтiкө, лунын мiјанлы сетө југыд, мөд-кө, ас шоныдынас шонтө му, ва, кодјасөс шонтөм вөсна лөдны зев уна сiкас ылавыв јавленњөјас, шуам, туман, кымөр, зер, лым да с. в. Мi төдам, шоныдыс му вылас абу быдлаын өткоф. Экватор дорын век шоныджык мукөд местајас сертi.

Кымөр да туман лоом

Кымөр лоом. Митөдам, мижанын во чбжнас овльвлө зев уна кымөра лун (унжыкыс). Кымөрөишудны — чукөрмөм да војтјасөз сукмөм ру, кодї ветлө төлөн сынөдөд.

Кымөрјас лооны уна помкајас вөсна. Митөдам, шондї шон-төм вөсна муыс да ваыс век кајө ру. Ру сенї ыбжбөникөн на-сышщайтчө, тыдавтөм ва војтјасыс артмөны гырыс ва војтјас да руыс сукмө.

Митөдам, вылын сынөдыс зев кбзыд. Кор мусаы кајыс ру вескалө тајө кбзыдас (а руыс быт вескалө, сїјө кокныджык сынөдыс), секї артмө кымөрө.

Кымөрјас вермөны ношта лоны і сек, кор лунјасын шоныд да улруа (влажнөј) сынөд кајө вылө да кбзалө, а кбзалөм ра-дыс артмө ру. Рујасыс сукмөны да артмөны војтјас. Таз кымөр дольвлө жужыд гөрајас дорын, кодјас оз сетны сынөд слөјјас-ыслы бокө муннысө да сїјөн кымөрјасыс лептысөны вескыда вылө. Вермө лоны зера кымөр і сек, кор шоныд улруа (влаж-нөј) сынөдыс паныдасө кбзыд сынөд-көд. Улруа сынөд секї кбзалө да руыс сукмө. Тајө-жө помка вөснаыс і овлө, мыј шоныд да улруа төвјас векжык вајөны зер.

Војтөв да асывтөв таз-жө кбздөоны сынөдсө да сукмөдөны атмосфераыс ру-сө. Но тајө төвјасыс зев косөс.

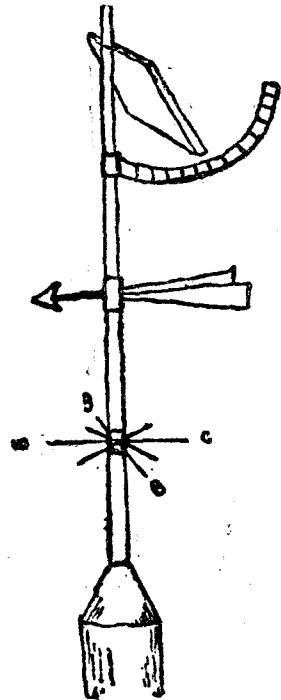
Татыс мї ацзам, кымөрјас лооны сөмын ру сукмөдөн, кодї кајө мусаы. Онї сувтө јуасан: мыла кымөрјасыс сынөдас бовјалөны зев вылын?

Тајө јуасан вылө пофө кыввїзны сїзі, мыј кымөрјас кутчїсөны сынөдын асланыс кокныдлун вөснаыс. Кымөрјас артмөны зев поснї ва војтјасыс.

ТУМАН ЛООМ

Туман шудны ул рујас, кодјас сук-мөны му бердса улыс сынөд слөјјасын да чукөрмөны, сїјөн сынөдсө вөчөны тыдавтөмөн.

Тајө вїсталөм сөртїыс мї ацзам — туманыс сїјө сешөм-жө кымөр, сөмын кымөрјас ветлөны сынөдса вылыс слөј-јасын, а туманыс му бердын, ру кбча-лөмыс. Му бердын ру кбзалө мед-васө војын, кор сїјө оз-на уфїт кыпөдчыны вылө да талалө вој. Кор сынөдыс да муыс кбзалө, тыдавтөм руыс артмө туман.



26-d серпас.

КЫМӨРҖАС НАБЛУДАЈТӨМ

Кымөрҗас бөрса виҗддөм (наблудајтөм) јуксө кык пельд:

1. Кымөралун төдмалөм. Тајөс төдмалөны став јенежсө ноль пельд јукөмөн, а мукөд дырјыс і дас пельд јукөмөн. Міјан школајасын медвоҗысө наблудајтөгөн буржык төдмавны кымөралунсө јенежсө ноль пельд јукөмөн.

Бэстөј став тыдалан јенежсө да јукөј ноль пельд. Тајө јукөдн-јассыс төдмалөј, кымын нольд јукөн кымөра. Наблуденьөјас гіжаланный тетрадө тащөм пасјасөн:

●	—	Став јенежыс кымөра
◐	—	$\frac{3}{4}$. кымөра
◑	—	$\frac{1}{2}$. кымөра
◒	—	$\frac{1}{4}$. кымөра
○	—	кымөртөм — сөз

2. Кымөрҗас наблудајтөгөн колө нөшта төдны, кодарө најө муноны, өдјө-ө муноны да кушөмөс кымөрјасыс.

Став кымөрјасыс јуксөны куім сикас вылө:

1) Вылысса (перістөј) кымөрјас. Тајө кымөрјас пырыс бура тыдалө шонді.

2) Шөрсө (кучевөј) кымөрјас. Тајө кымөрјас пыр шонді тыдалө омөла (төдчө сөмын кышыс).

3) Улысса кымөрјас; шонді нөҗі оз тыдав.

Перістөјөн шуөны посні јежыд кымөрјас. Тајө кымөрјасыс ветлөны медвылөд. Тајө кымөрјасас ем посні јиторјас либө лым. Тащөм кымөрјас лөм бөрын унаыс вежсывлө повөдөдө.

Кучевөј кымөрјасөн шуөны гөгрөс уна чукөра кымөрјас, җік гөрајас кофөс. Тащөм кымөрјасыс овывлөны гөжөмынжык. Кор тащөм кымөрјасыс оз чінны, а ыждөны, сек колө витчысны зер либө лым.

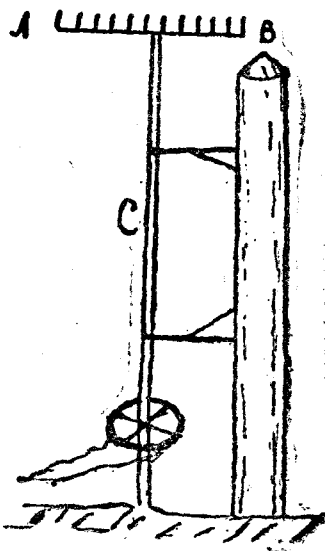
Виҗа кымөрјасөн шуөны улын өшалыс кымөрјасөс. Тащөм виҗа кымөрјас овлөны арјасынжык, шонді летчигјасөн.

Зеран кымөрјас. Став кымөрыс руд рөма.

Кымөрјаслыс мунан виҗсө да өдсө төдмалөны прөстөј прибордн—Бессон нефоскопөн (петкөдлөма 27-d серпас вылын).

Приборыс вөчсө сувтса вөснөфік бефдыс—(С), куҗтаыс 3 метр. Сы помө тувјалөма јенеж виҗтас ногөн мөд беф (АВ), куҗтаыс 1 метр. Тајө водса беф вылас тувјалөма сизім пинь. Шөрсө пиньсө тувјалөны җік шөрас, медвоҗза кыксө 10 см. сәјө,

став мүкөд пиңжасө 20 см. коласөн. Сувтса беддас өшөдөма гөгрөс прибор (d), кодү петкөдлө кымөрлыг мунан виç. Гөгрөс кыщ вылын ем кымөрлыг мунан виçсө петкөдлыг. Кодү көсчө төдмавны, кодарсаң локтө кымөрыс, сек колө виçөдөмөн төдмавны кодарө муно кымөрыс да сесса мунны столб дорсыс бокө, мед нефоскопыслөн петкөдлыгыс да кымөрыс вөлісны өтү виç вылынөв 20 см. куçта кык вөн, торпөн коджасөс көрталөма улыс помас, наблюдатель бергөдө приборсө сетчөç, кытчөç вылыс сорса пиңжасыс оз лоны кымөржас мунан ног, а стрелка АВ-ыс мед петкөдлас кодарсаң локтө кымөрыс, өтщөщ гөгрөс кружокыс петкөдлас кодарсаң локтө кымөрыс.



27-d өөрпас

Көр колө төдмавны кымөржасыг мунан өдсө, сек колө нефоскоп увса ныс виçөдны өтүк местаө да часі куçа төдмавны, дырөн-ө мунас кымөрыс 20 см. пиң коласө.

Кымөржас жылыс став төдмалөмжас сө колө гижны тетраөдө ташөм формаөн, мыжөн -пользүйтчөны быд метеорологическөй станцияжасын.

Кымөржас наблюдаятөм жылыс пасчөджас:

Көні наблюдаятөма

Област во

Район төлыг

НАБЛЮДАТЕЛЬ:

Кушөм лунө, — числө	Кымын часын	Флугер сертү төв	Унаө кымөрыс	Кушөм кымөр	Кытысаң локтөны	Содтөджас
	7	СВ		Перістөй	СВ	
	1					
	9					

ГІДРОМЕТЕОРАС

Гідрометеорјасдн шуоны ва рујас кѳзалігдн лобм торјас, шуам, лысва, пуж, јі, зер, туман да с. в.

Гідрометеорјасдс нѳшта шуоны осадкідн.

Зер лобм. Мн нн воѳынжык тѳдмалім, мнј шонді шонтѳм вѳсна мувылыс да вавс кајѳ ру. Кор најѳ воасны кѳзыджык местајасѳ, сукмѳны да артмѳны ва војтјасѳ, кодјас чукѳрмѳны ѳтлаѳ да најѳс мн адѳам кымѳрдн. Снјѳ лобм ва војтјасыс нѳжјѳнікѳн усѳны увлаѳ, нѳ кокныдлун вѳснаыс најѳ җікѳз уснысѳ сынѳд пыр оз вермыны. Кор најѳ нѳшта ѳтлаасѳны, секі пѳрдѳны гырыс ва војтјасѳ, кодјаслѳн сѳктаыс лѳас ыжыджык да снјѳн вермѳны уѳны муѳз.

Лым лобм. Кор мн тѳдмалім, кызн лѳны кымѳрјас, сек шуім, — најѳ лѳны варуыс, кодн кѳзалѳ вылыс кѳзыд сынѳдын. Кор кымѳрјасыслѳн да сынѳдҗаслѳн лѳб шѳныдыс 0 градусыс улынжык, секі ва војтјасыс кымѳрѳны да пѳрдѳны мнча крнсталҗнрујтѳм лымчнрјасѳ. Лым крнсталнқасыс мнчажыкѳс сек, кор сынѳдыс сулаѳ ѳтнк местаынжык. Тѳдмавны лымјасыслыс крнсталнқасѳѳ позѳ таҗн: лымсѳ уснғас кугѳј ѳѳд рѳма стеклѳ вылѳ да внѳѳдлѳј лупа пыр. Крнсталјасыс емѳс сѳ кымын нога.

Татыс позѳ шуны, мнј лым ем вылын, кѳзыд сынѳдың кымѳм ва, кодн пѳрдѳма мнча правнльнѳј крнсталнқасѳѳ.

Лым усѳ сенн унжык, кушѳм местајас матынжыкѳс лунвыс да војвыс полусјасѳ да вылынжыкѳс. Полусјас дорын да жуҗыд гѳрајас вылын му вылас век ем лым, кодн оз сывлывлы некѳр.

Лысва. Лысва лѳб сещѳм ва ру, кодн кѳзалѳмысла сукмѳма да усѳма му вылѳ.

Лысва артмнгдн телѳјаслѳн температураыс летчѳ некымын градусѳн улынжык сынѳдса температура дорыс. Сек сынѳдыс телѳыскѳд ѳтлааснғас сетѳ асыс ва русѳ.

Лысва лобм позѳ тѳдмавны зев прѳстѳј опыт вѳчѳмдн. Бостѳј ывлавылын кѳзѳдѳм сулеја да пыргѳј шоннд, ул (влажнѳј) сынѳда керкаѳ. Секі кѳзыд сулеја гѳгѳр сынѳдса ва ру пондас сукмыны да пуксыны сулеја вылѳ. Тајѳ лысва лѳбмсѳ нѳшта шулывлѳны пѳсалѳмдн. Лысва усывлѳ војјасын, асылынжык, мукѳд дырјн усывлѳ рытсан, — кымѳртѳм, тѳвтѳм дырјн. Тајѳ пѳрајаснас муыс јѳнжыка вермѳ кѳзавнысѳ. Јѳна тѳлајас дырјн лысва оз вермы лѳны. Лысва јѳнжыка пукѳѳ турун вылѳ, пу корјас вылѳ, повјас вылѳ, сарајас да мукѳдтор вылѳ, кодѳс абу сажѳдѳма. Лысва лоғас лѳб җебаса рувѳчан шоннд (537 калорнја 1 грамм ру вылѳ).

Мукѳд дырјн кымѳртѳг овывлѳ зез поснн зер, сек пукѳѳ лысва. Тајѳ овлѳ сѳмын ыжыд жарјас дырјн, ул руа шоннд лет-

чигјасѡн, кор сынѡдлѡн кѡзалѡмыс вужѡ-нын насыщјатчан (тырѡм) температурасѡ.

Пуж. Пуж лѡѡ сјзј-жѡ, кызј і лысва, сынѡдса ру сукмѡмыс. Пуж усѡ да пуксѡ сешѡм телѡјас вылѡ, кодјаслѡн температураыс нул (0) градусыс улынжык.

Пуж крјсталикјас петкѡдлѡны, мыј најѡ лѡны рујасыс-жѡ, кјзерѡ пѡрлытѡг кынмѡны чорыдѡѡ. Пуж, сјз-жѡ кызј і лысва, пуксѡ сешѡм телѡјас вылѡ, кодјас ассыс шоныдсѡ јонжыка лѡѡны. Сешѡмјасѡн лѡны пу увјас, росјас да корјас, Пуж пуксѡ јонжыкасѡ сешѡмторјас вылѡ, кодјас вјѡдѡны јенежлан да вјѡдѡны тѡвлы паныд.

Пуж вылѡ колѡ вјѡдѡны кыз буртор вылѡ. Тѡдыс исслѡдвателјас вјсталоны, мыј пужлѡн да урожајлѡн ем ыжыд јјѡд: пужјас-пѡ ем уна азот (9 мгр. ѡтј квадратнѡј метр вылѡ) да азотыслѡн соједјненњѡјас, кодѡс пужыс бостѡ сынѡдыс.

Пуж сылігас став хіміческѡј веществојасыс да соједјненњѡјасыс пырѡны муѡ (почваѡ), муыс најѡс бостѡны быдманторјас. Татыс мј адјам, мыј пуж муѡ бурмѡдѡ да вермѡ лептыны урожај.

Јјѡн зер ѡ м. Мј тѡдам, мыј сјктса овмѡслы шер вајѡ зев ыжыд лѡк.

Јјѡн зерјѡн раѡѡ сујас, кѡзајас, турунјас да с, в.

Јјѡн зерѡн шусѡ чукѡрмѡм, чорѡм јј шарікјас, кодјас усѡны сынѡдыс.

Мјјан клјматын јјѡн зерлывлѡ тулысын да гѡжѡмын, јѡна жара лунјасѡ. Јјѡн зерлывлѡ зев гежѡда. Јјѡн локтан зер локтѡ ыжыд шумѡн. Јјѡн век зерлывлѡ погода војјасын, зев-нын гежѡда ѡтщѡщ. Јјѡн услывлѡ зев гырыс торјасѡн, зев частѡ зерлывлѡ кѡдрѡвѡј ѡрек гыра шерѡн, а мукѡддырјј—гулу колк кодјасѡн (200-300 граммѡр).

Ѳнѡз-на абу сешѡм теорјјјас, кодјас ескѡн вермјсны ѡбјаснјтны шер лѡѡмсѡ. Ѳтјк учѡнѡј шуб: јјјас-пѡ лѡны ва каплајас ѡдјѡн кынмѡм вѡсна, кодјас вѡлісны 0 улынжык температураа кымѡрын. Ыкѡмсѡ вјсталоны ва војтјас ѡтлаасѡм вѡсна Јјѡн зерѡм вылѡ ем зев уна меставывса условјјѡјас: кущѡм мувылысыс, муыс (почваыс), быдманјас да с, в. Шубны, вѡр-пѡ вјѡд шерыс, а сѡд пар кыскѡ матыс мујас вылѡ јјсѡ. Тајѡјасѡс тѡдмалѡм вылѡ колѡ зев уна наблудателњѡј матерјалјас. Тајѡ матерјалјасѡ колѡ чукѡртны быд школалы. Наблудјатјѡн колѡ тѡдмавны јыслыс формасѡ, пыщкѡссѡ да кущѡм местјасѡ усѡма.

ГыѲР. Гыѡрѡн шусѡ јемкодјасѡ кынмѡм ва. Сјјѡ лѡѡ сынѡдса ул руыс, кодјѡ ѡдјѡ кынмѡ тѡвтѡм дырјј.

Кѡзыдјас дырјј гыѡртавлѡны телеграфјѡј провѡдјас, пујаслѡн увјас да мукѡд вѡснј помјас.

Шонди шонтөм вөсна валөн гөгралөм

Кор ми сорнитим кымөрјас лөбм жылыс, сек шуим: шонди шонтө му да ва, Јујасыс да саріјасыс лептысөны вылө ва рујас. Вылө кајигөн рујасвооны көзыд сынөдө, көн најө чукөр-мөны да сукмөны ва војтјасөң. Лөбны кымөрјас. Ташөм кымөр-јасыс лөбны ул васөда местајас дөрынжык да саріјас вылын.

Саріјас вылын кымөрјассө төв вөтлө быдлаө. Мунігас кымөрјас вескалөны көзыд сынөдаинјасө, ва војтјас өтлааса-лөны да усөны му вылө зерөн, көзыдјасө лымјөн да мукөд гідрометеорјасөн.

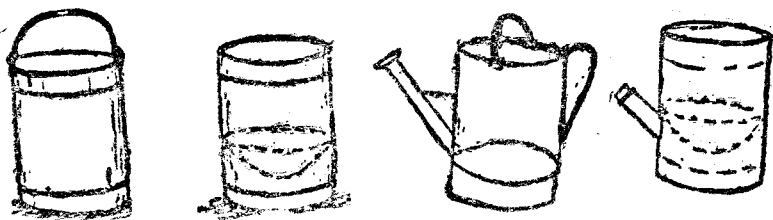
Му вылө усөм осадкіјас мыкө мыдта пырөны муө, а мукөдыс визывтө шорјасөд, јујасөд да воө бөр саріө.

Сарізын шонди шонтөм вөсна бара артмө ру да кымөр. Тақи шонди шонтөм вөсна гөгралө ва. Тајөс поңө, прөстөја-кө петкөблыны, тақи:

Ва←ва рујас←кымөрјас←гидрометеорјас→ва,

Гидрометеорјасөс набљудајтөм

Зер да лым набљудајтөм сиктса овмөслы вајө зев ыжыд бур. Лым виө көңајасөс төвјасын ыжыд көзыдјасыс. Мөд-кө.



27-d сөрнас.

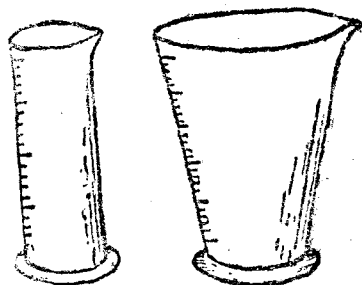
зер вајө зев уна ва мулы (почвалы). Ваөн ојдөмјас свлырлөны төвса лым сыліг да ыжыд зерјас бөрті. Кызі зерыс, сізі і лымјыс, колө төдмавны унаө лөб ва. Лымлыс нөшта колө төдны жужтасө да чорыда тујсө.

Лым да зер набљудајтөгјасөн оз ков вунөдны лысва набљудајтөм жылыс. Сіјө вајө сиктса овмөсјаслы зев-жө ыжыд бур. Уналаын, а медеа-нын лунвыв да асыв-лунвыв СССР ын, лысва јона отсалө быдмыны быдтасјаслы, танјасын зерјасыс ещажык овлывлө-да.

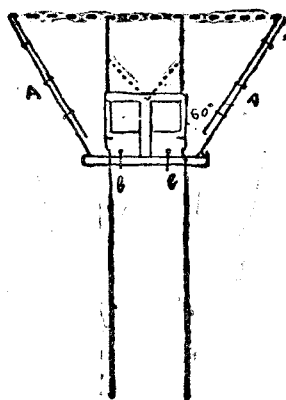
Тајө гідрометеорјассө набљудајтөгөн оз ков вунөдны і мукөд гідрометеорјасөс, кодјас сізі-жө вајөны зев ыжыд бур.

Унаб услывлб зер да лым мур-
талбны быд суткбн бтпыр: 7 часын
асывоз, да гбжбны торжа лбзббм
нбгаб. Кор мбдам вужбдны тблысса
таблбцаб, сек колб тбдмавны тблы-
сыс чбжса шбркоддем осадоксб.

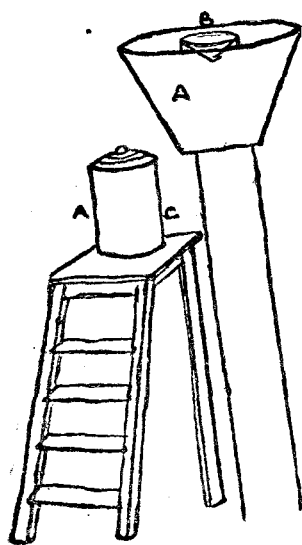
Унаб усбма зер да лым, тбдмалб-
ны дождемербн. дождемер вбчб цын-
куйтбм кбртис, цблндр код модабн.
(Вбзбд 29-бд серпас вылын (А)). дож-
демеряс пастаыс колб 500 кв. см.
Пышкбсас пажатбма увлаы жылб во-
ронкакод доз (В). Воронкакод доз-
сб нбскбдлбма. Тажб рбзяс пыгыс
ваыс летчб улб. Воронкакод дозсб
вбчбма сбжбн, мед ваыс ешажык ру-
албс. Бокас, воронка пажатбм местаыс
улбжык, вбчбма рбз, сбптыссб ве-
тбн. Тажб рбзбд васб кбстбны мера-
тан стбканб. Мерайтан стбканбн вермб
лоны гбгрбс пыдбса мензурка, кодбн
пбчб мерайтны ешажык чбкбдрбм
ва (вбзбд 28-бд серпас). Мерайтан
стбканыс јуксб сбзб, мед быд јукбн
вылб усб дождемерас ва 0,1 жуж-



28-д серпас



29-д серпас



30-д серпас

та. Кор дож-
демерыслбн па-
стаыс 500 кв.
см. сек ваыс
лоб $500 \cdot 0,01 = 5$
кб. см. дожде-
мерыс ва колб мерайтны век керкаб пыр-
тбмбн. Тавбсна колб, мед век вблбс мбд
дождемер, кодбс мед вблб пырыс-
пыржб пбчб пуктыны. Тбвјасын, лымја-
лбгјасбн дождемерыс лымсб колб пырт-
ны керкаб да сывдыны ваб. Васб
вблбстб мерайтны.

Унаб петкбдлас мерайтчан стбкан,
колб гбжны. Кор мерайтчан петкбдлб
васб сбмын бтб јукбдлыс жынсб, сек
колб гбжны 0. дождемер сувтбдчб во-
са инб, столб былб. Мусаы дождемер
вылыс дорбз колб лоны 2 метр жужта.
Столб вылас ем дождемер пуктан
места, кодб пуктысб кык тувкод
былб. (Вбзбд 30 серпас). Столблбн
пастаыс векныджык дождемер паста-

сыс. Төлајас дәрјі мед ез ну дождөмерғыс лымсө, вөчсө гөгөрыс воронка. Візанлөн вылыс дорыс колө лоны дождөмеркөд өтвылаын. Шцітыслөн формаыс конуслөн код, коллөн јылас пельөсыс 60°.

дождөмер поё вөчны аслыд, ведраыс либө лејкаыс, кызі петкөдлөма 27-өд серпас вылын. Мерајтан стөкан ем быд школаын.

дождөмер колө мыскывлыны быд даснол лун пын өтчыд.

Осадокјас вылын наблудажтөм

Көн төлыс , во
 Рајон наблудатель

Чіслө	Лун	Унаб усіс	Кымын часјасө, дырө да куцөм гідрометеорјас усісны.	Содтөдјас.
1	2	3	4	5
1	Выл-лун	12	12 ч., 15 м.—14 ч.	

Нөльсөд графаас колө пасјавны куцөм гідрометеорјас усөны суткінас.

Зер пасјасө ●
 Лым ☆
 Јі зер пасјасө △
 Каца шыдөс (крупa) △
 Гыбрөсалөм ∇
 Лысва ∩
 Пуж U

Нөшта колө пасјавны, унаб усісны сещөмтө гідрометеорјас Сіјд пасјавсө кујім пасөні. Быд гідрометеор пас дінө пуктысө вескыдвылас чіслө.

Пуктысө кык (2), кор гідрометеорјасыс усіны уна. О—пуктысө, кор зев омөла усө Ніном оз пуктысы, кор гідрометеорјасыс усөны шөркодөма.

Гіжсө тазі:

- ² — Јона зерө...
- — Шөркодөма зерө...
- ∩⁰ — Зев омөла лысва...
- U⁰ — Зев јон пуж.
- ☆⁰ — Төкөёд усө лым.

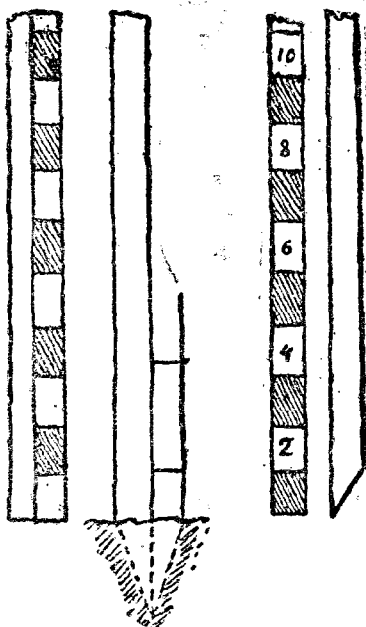
Зерөмыс, лымјалөмыс да шер усөмыс колө нөшта пасјавны кадсө часјасөн-кор заводігчіс да кор дугдіс.

Лым жуфта мерајтөм

Лымлыг жуфтасө мерајтөны рејкабы. Рејка вөчөма пөвжыз да јуклөма сантиметрјас ылыб. Јуклөмјассө колас-коласөн колө краситны сөдрөмб. Рејка поэб вөч ны да сувтөдны өтк местаб век кежлө, мед первөј јукөдыс вөліс муыскөб өгвестын. Постојаннөј рејкасө колө вөчны 2 метр кузаос, метр жынсө колө сујны муб, а метрөн жыңјөнсө јукны сантиметрјас ылыб.

Переменнөј рејка вөчсө сиз-жө, сөмын колө сјос јуклыны помөчыс, мерајтөгас колө вөјтлыны лымјас мубзыс.

Рејка колө сувтөдны сешөм местаб, көні лымсө төлыс оз ну. Медбур местаыс рејка сувтөдны лөб сад, кытыс оз төлөб. Лымлыг жуфтасө төдмалөгөн колө вөчөдны рејка ылас ылысанжык, мед лымјыс рејка гөгөр ез чукөрмы да ез гуагсы. Став набљудењөбјассө гижны тащөм табыцаб:



32-d сөрпас

Лым ылын набљудајтөм.

Сікт Област
 Рајон Төлыг во

Чіслө	Лун	Лымлөн жуфтаыс	Кушөмжык лымјыс матыс гөгөрас.	Турөбјас
1	Пекнеча	8	Кыт сурө кушінјас ем	
2				
3				
4				
30				
31				

1. Кушөм вөліс рејкаыс: постојаннөј лөбб передвөжнөј . . .
 2. Көн мерајтөма лымјыслыг жуфтасө
- Сод төдјас:

Набљудательлөн кырым

Став набљудењөбјассө колө ыстыны Областө 1) да Војвыв Крајө. Сыктывкарса метстанціјаыс поэб корны інструкціјас да даг вөчөм бланокјас.

Татыс-жө поэб корны приборјас.

МЕСТАВЫВСА ТӨДПАСЈАС СЕРТИ ПО- ВОДДА ТӨДМАЛӨМ

Поводда төдмалөм ем зев ыжыд уж метеорологиялөн. Поводда возвыв төдөм колө виэму овмөслы; колхозлы; совхозлы да асшөр овмөса крестаналы. Сиктса крестана пөвсын ем зев уна приметајас. Тајө ужө колө бостывыны школајаслы, а медјонасө ШКМ-јаслы. Школајасын оз ков відчысны приборјас да нафөйтчыны приборјасөн поводда төдмалөм вылө. Колө төдмавыны, чукөртны сиктса крестана колхозникјас пөвсыс поводдалыс төдпасјассө. Быд шөдөм приметалыс збылунсө колө аслыныд төдмавыны вылыс, буржыка.

Төдмалөм бөрын, сиктса крестаналы колө приметајас збылун јывыс виставлыны да сјјөс докажитны. Бура төдмалөм приметајасөн колө колхозјаслы, совхозјаслы да коммунајаслы поводдасө виставлыны возвыв.

Колө шуны, мыј некущөм јавленьө ывла вылын оз ло помкөтөг. Быд лөбмлы ем помка. Тајө лөбмыс, јавленьөбыс вермө виставны воэө јылыс.

Емөс приметајас, кодјаслөн некущөм научнөј подув абу. Тащөмјассө колө чукөртны да јөзыслы петкөдлыны лөбавтөмлунсө.

Сөщөм приметајас серти, кодјас јитчөны сынөдса јавленьөјаскөд, поэө төдмавыны поводда. Шуам, шөнді-кө летчө кымөртөминө—лөб мича поводда; шөнді летчамыныс гөрд—аскинас лөб төла либө зера; уна лысва—лоас бур поводда. Асыввоэ кө јенежыс қик восса,—регыд зермас; ру-кө летчас му вылө—мича поводда; кајас вылө—зерас.

Поводда вежөм поэө казавны номјас, лагушајас, черанјас, ванізувјас, гөгөрајас, ракајас да мукөд ловјалов өлөм серти. Емөс і быдманторјас, кодјас сјі-жө висталөны поводдасө возвыв, шуам: сибірсә зоріқ зер возын тупкысө, да с. в. Пемөсјас да быдмөгјас өлөм серти поэө казавны. Ем уна приметајас, кодјасөс наука оз-на нөшта төд. Школајаслы колө најөс төдмавыны да чукөртны.

Өні виэөдлам, кущөм фізическөј јавленьөјас вермөны виставны поводда јылыс. Сөщөмјасөн лөбны:

1. СЫНӨДЛӨН ЛЫЧКӨМ

Кор барометр усө зев өдіө да зев улө, сек сјјө висталө кымөра, зера, лөк поводда, төлын—шопыд, а кор кыптө—көчөд, сез поводда, гөжөмын—жар поводда.

1) Областө (Сыктывкарө) ыстыны тащөм адресөн: Сыктывкар, Метеорологическөј станция.

Барометрын емдс гиждјас: „переменно“, „дождь“, „сушь“. Ферт, сы сертї стдч поводѣа он вермы возыв тдны. Барометр петкдлѣ сдмын сынѣд лчкѣм вежлагѣм.

2. ТѢВ ВЕЖГѢМ

Флугерлѣн луншѣрѣз шондї моз мунѣм, луншѣр бѣрын шондїлы воча—бур поводѣа возын.

Шондї летчѣм бѣрын тѣв кыптѣ-кѣ—лоас лок поводѣа.

3. КЫМѢРЈАС дА НАЛѢН ВЕТЛѢМ

Перїстѣј кымѣрјас зев-кѣ вылынѣс, уна сїкас формаа, рыт кежлѣ вошѣны—бур поводѣа возын, кор ѣдјѣн мунѣны—лов поводѣа возын. Кор кучевој кымѣрјас рыт кежлѣ вошѣны—бур поводѣа возын, кор рыт кежлѣ чукѣрмѣны—лок поводѣа воѣ.

4. Рытја да асја туманјас да лысва—бур поводѣа возын.

5. Ылыс шыјаслѣн бура кылѣм да сез сынѣд—зер возын.

6. Щын петѣм.

Кор щын каяѣ вескыда вылѣ, лоас бур поводѣа, кор летчѣ муѣ—лок поводѣа. Таѣї шыныс мунѣ сынѣд вѣкта (вѣсна ру сѣкга вѣсна).

Наблудењњѣассѣ колѣ нуѣдны быд лун да пасјавны ташѣм формаа бланокѣ:

Быдлунја поводѣа тѣдмалан гїжѣд.

Кѣн наблудаятѣма

во..... тѣлыс..... чїслѣ.....

Наблудаятыс

Мыј наблудаятѣма	Кушѣм прїметаяс тѣдмалѣма
1. Сынѣд лчкѣм	
2. Кымѣрјас	
3. Тѣв	
4. Гїдрометѣорјас	
5. Кылан јавленњѣас	
6. Щын петѣм	
7. Оптїческѣј јавленњѣас	
I Кушѣм поводѣа лѣб аскї (чаятѣм)	
II Кушѣм вѣліс поводѣаыс таяѣ сут-кїнас.	
III Кужїн-ѣ вїставны поводѣа возыв	

НОЛӦД ЛУКӦД МУЛӦН ШОНЫД СВОЈСТВОЈАС

§ 38.

МУӦН ШОНЫД ЛУЧЈАС БОГТӦМ

Мусін сикасјас шоныдсӧ оз ӧтмоза бостны, налӧн рӧмыс да мукӧд механичeskӧј својствојасыс абу ӧткоѳ-да. Сӧд мујас јонжыка бостӧны шоныд југӧрјас, рудов лӧбӧ жеждов—омӧльжыка.

Шублер учонӧј вӧчӧс опыт. Бостис му да вевтӧис выльсӧ саӧн, мӧдӧс—сы мыдта-жӧ му вевтӧис магнӧзјјаӧн да тӧдмалӧс налыс шоналӧмнысӧ. Опыт петкӧдласјасӧ гӧжӧма тајӧ таблица вылын:

	Јежыд почва	Сӧд почва
Біаізіѳе лыа мулӧн температура.	43,3°	50,9°
Сој мулӧн температура	41,3°	48,9°

Тајӧ таблицаыс мӧ адчам, мыј сӧд му јонжыка да унжык бостӧ шоныд лучјасӧ.

Бостам-кӧ механичeskӧј својствојасӧн торјалана мујас, адчам, мыј најӧ шондӧ југӧрјасӧс бостӧны оз ӧтмында. Тајӧс поѳӧ адчыны тащӧм таблицасыс:

	Абсолютнӧј бостӧм	%
Гырыс лыа	20,50	84,02
Посні лыа	20,75	85,04
Сој му	21,00	86,07
Торфа му	24,40	100

Тајӧ таблицаыс мӧ адчам—посні сӧнма мујас шоныд југӧрјас бостӧны унжык.

Муӧ шоныд воӧ шондӧсаӧ. Та кынзӧ шоныд лӧб нӧшта мукӧд хӧмичeskӧј процессјасыс, кодјас мунӧны му пӧны.

Мујаслөн теплојомкост

Медиҷот теплојомкост кварцлөн, сесса сојлөн. Медижыд теплојомкост перегнојлөн да валөн.

Богтам табыца:

Теплојомкост кварцлөн	0,198
" сојлөн	0,233
" перегној	0,477
" валөн	1,050

Почваён ас пырыс шоныд лезөм

Мулыс шоныд лезөмсө мерајтөны калоріјаөн, кымын калоріја мунө 1 кв. см. пыр 1° вылө муа сынөда костын торјалана температура дырји.

Медјона шоныд југөрсө ас пырыс лезө кварц, медомбла —перегној. Муөн шоныд богтөм да сетөм мунө нөшта метеорологическөј условіјөјас серті, местајас серті-да.

Шонді југөрсө мујас быд местаын богтөны оз өтмында.

§ 39.

МУПЫЩСА ТЕМПЕРАТУРА ВЕЖГӨМ

Мі төдам, сынөдлөн температура абу век өткоф, а вежласө. Му бердса сынөдлыс температурасө мујас богтөны оз өткофа. Вылыс муыс быдлаын абу өткоф, најө торјалөны асланыс својствојаснас, местајаснас-да. Сынөдлөн температура вежсө законјас серті, кодјаскөд мі вочааслім суткіса температура да васа температурајас вежласөмын. Тајд законјас куға температура вежсөгөн, вежсө температура шөщ вылыс почвалөн.

Суткёөн почва температура вежсывлө тазі: луннас, кор шондыс шонтө мусө, сек температура му вылыслөн ыжыд, пыдынжык—ічөт; воын му вылысыс көзыджык пыщкөс ногыс.

Мулөн шоналөм да көзалөм оз мун өтмоса. Шонді петөм бөрын температура кыптө шондіөн шонтөм вөсна. Возд кыптөм бөрын кыптө мулөн да сынөдлөн шоныд сетөмыс. Луншөр бөрын мулөн шоныдыс медижыд. Луншөр бөрті температура заводітө чінны да чінө војбыд, асылөз. Му пыщса шоныдыслөн усан кадыс јона куажык кыптан кадыс. Температура угөмыс мунө војбыд дај лун жынсө.

Мулөн температураыс во гөгөрнас сіз-жө вежсывлө. Төд-малөмјас висталөны, мулөн шоныд јона вежсырлө во гөгөрнас кыкыс. Гөжөмын температураыс вылысса му слөјјасас вылынжык, а пыдынсө улынжык. Төлын мөдарө. Мулөн көзалөмыс да шоналөмыс кызі суткі гөгөр, сізі-і во гөгөр, абу өткоф быд местаын. Колө шуны, мыј температуралөн вежсөмыс мунө законјас серті да сіјдө кадас быд суткын да воын температураыс пөшти век өткоф.

Кызі вежласо температураыс суткі чожнас, колд петкөд-лыны графикади, кодос школа вермас вочны, кутас-кө наблу-дайтны.

Кызі мерајтөны почвалыс температурасо.

Почвалыс температура мерајтөны сешом-жө термометр-жасон, кушомди мерајтөны сынбдыс температурасо, сомын колд вочны сешом торјас: 1) медым термометрсо позис сујны пидо-жык; 2) медым ез вежыс термометрсылди висталомыс термометр-со муыс кыскигди.

Мед тајо тырмытөмторјасыс ез вөвны, вөчөны трубка да сујоны муо. Термометрсо сујоны тајо трубкаас. Бостөны сомын температура видигди. Мед термометрсо муыс кыскөм бөрын друг ез веж петкөдлөмсө, сы вөсна шариксо мавтөны гөсди.

Лөсөдлөны радон уна термометр, разнөј пиднао: 5, 10, 20, 40, 60, 80, 100 см., мукөд дырјыс і пидөжык-на.

Матысжык мерајтијасон мерајтлывлөны Совинов термометр-ди—стекляной, но кузжык. Термометрлыс шариксо сујоны муо зев пидө, шкалаыс тыдалө му вылас. Оди вөчөны-нын электр-ическөј термометрјас.

Кодјас вежөны мулыс температурасо

Төдмалам, мыј понда вежласо муыслөди температурасыс.

Медвозын колд шуны, температурасо јона вежө муыслөди кырјалун пукалан ногыс. Лунвыв кырја мујас шоналөны јонжыка војвывлаң кырја мујас дорыс. Вескыда кујлыс мујас шоналөны омөлжыка лунвывлаң кырја мујас дорыс, но јонжыка војвыв кырја мујасыс.

Посни сінма му бөстө унжык шоныдсо да шоналө јонжыка. Кор муыс гырыс сінма, секи сирө пидөжык кынмө. Шонид бө-төм сирө јона зависитө му уллуныс. Кос лыалы колд кыкыс ешажык шоныдыс көтасөм лыалы дорыс. Кос трундады колд 4¹/₂ пөв ешажык улсов трунда серти. Ва му шоналө да көзалө нөжөжык. Лыа, кодлөди ем 20% ва, сетө пидыжык му слөјјасы 10 пөв өдјөжык шоныдсо кос му дорыс.

Му шоныдсо лөдө ас пырыс омөлжыка, кор сирө небыджык да поснижык.

Мулди температура зев јона зависитө быдманторјасыс. Быдманторјас дырји шонди шонид летчө муо. Быдманторјас муыс бөстөны ва, муыс космө да сирөди чинө шонид сетанлуныс. Сөсса быдманторјас аслыныс быдмынысө да овнысө бөстөны шоныдсо муыс. Быдманторјас-жө вичдны мусө шонид излучајтө-мыс да сирөди вичдны көзаломыс.

Татыс позө шуны, мыј гөжөмын быдмөргасувса му век көзыджык куш му ногө; төлын мөдарө. Быдманторјас дырји мулди температура вежласо омөлжыка. Кор му вылын быдмө турун либө пу, сек муыс омөлжыка кынмө. Лым сирө-жө вичө муос шоналөмыс да көзалөмыс.

МУЛЫГ ТЕМПЕРАТУРАСӨ ВЕЖӨМ

Вермө-и морт вежны мулыг температурасө. Температур позо вежны парникжасын. Парниксө тупкөны стеклитөм рамажасөн да сижө оз леэ шоныдсө мунны бокө. Сижө жөртөм шоныдыс парниклыс лептө температурасө. Парникжасө му улас пунктөны кужөд, кодү шоналигас мулы сетө уна шоныд.

Кужөдөн шонгөм вөсна овывлөны шоныд граджас. Градывыв быдтасжаслы мукөд дыржыс мусө „краситлөны“. Медым сөд му омөжжыка шоналис, киставлөны мел пыжөн. Жежыд рөмыс вижө жона шоналөмыс.

Поїхрометрической таблица

Кос да көбүрөөм термометриас ысталомын торжалом

Вакканой терм. ысталом

	0°		1°		2°		3°		4°		5°		6°		7°		8°		9°		10°		
	Асс. вл.	Отн. вл.	Асс. вл.	Отн. вл.	Асс. вл.	Отн. вл.	Асс. вл.	Отн. вл.	Асс. вл.	Отн. вл.	Асс. вл.	Отн. вл.	Асс. вл.	Отн. вл.	Асс. вл.	Отн. вл.	Асс. вл.	Отн. вл.	Асс. вл.	Отн. вл.	Асс. вл.	Отн. вл.	
	мм	%	мм	%	мм	%	мм	%	мм	%	мм	%	мм	%	мм	%	мм	%	мм	%	мм	%	мм
-10°	2,1	100	1,6	69	1,0	42	0,5	20	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
-9	2,3	100	1,7	71	1,2	46	0,7	24	0,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
-8	2,5	100	1,9	73	1,4	49	0,9	28	0,4	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
-7	2,7	100	2,2	74	1,6	52	1,1	32	0,6	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
-6	2,9	100	2,4	76	1,9	55	1,3	36	0,8	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
-5	3,1	100	2,6	77	2,1	57	1,6	40	1,0	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
-4	3,4	100	2,9	78	2,3	59	1,8	43	1,3	28	0,8	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
-3	3,7	100	3,1	79	2,6	61	2,1	45	1,5	32	1,0	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
-2	4,0	100	3,4	80	2,9	63	2,4	48	1,9	35	1,3	21	0,8	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—
-1	4,3	100	3,7	81	3,2	65	2,7	51	2,2	38	1,6	27	1,1	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0	4,6	100	4,1	82	3,5	67	3,0	53	2,5	40	2,5	30	1,4	30	0,9	12	—	—	—	—	—	—	—
+0	4,6	100	4,0	81	3,4	64	2,8	50	2,2	36	1,6	25	1,0	15	0,4	6	—	—	—	—	—	—	—
+1	4,9	100	4,4	82	3,8	66	3,2	52	2,6	39	2,0	28	1,4	18	0,8	10	0,2	—	—	—	—	—	—
+2	5,3	100	4,7	83	4,1	67	3,5	54	2,9	42	2,3	31	1,7	22	1,1	13	0,5	—	—	—	—	—	—
+3	5,7	100	5,1	83	4,5	69	3,9	56	3,3	44	2,7	34	2,1	25	1,5	16	0,9	—	—	—	—	—	—
+4	6,1	100	5,5	84	4,9	70	4,3	57	3,7	46	3,1	36	2,5	28	1,0	19	1,3	—	—	—	—	—	—
+5	6,5	100	5,9	85	5,3	71	4,7	59	4,1	48	3,5	39	2,9	30	2,3	22	1,7	—	—	—	—	—	—

6	7.0	100	6.4	85	5.8	72	5.2	61	4.6	50	4.0	41	3.4	33	2.8	25	2.2	18	1.6	13	1.0	71
7	7.5	100	6.9	86	6.3	73	5.7	62	5.1	52	4.5	43	3.9	35	3.3	28	2.7	21	2.1	15	1.5	10
8	8.0	100	7.4	86	6.8	74	6.2	63	6.6	54	5.0	45	4.4	37	3.8	30	3.2	24	2.6	18	2.0	13
9	8.6	100	8.0	86	7.4	75	6.8	65	5.2	55	5.6	47	5.0	39	4.4	32	3.8	26	3.2	20	2.5	16
10	9.2	100	8.6	87	8.0	76	7.4	66	6.8	57	6.2	48	5.5	41	4.9	34	4.4	28	3.7	23	3.1	18
11	9.8	100	9.2	88	8.6	77	8.0	67	7.4	58	6.8	50	6.2	43	5.6	36	5.0	30	4.4	25	3.7	20
12	10.5	100	9.9	88	9.3	78	8.6	68	8.0	59	7.4	52	6.8	44	6.2	38	5.6	32	5.0	27	4.4	22
13	11.2	100	10.6	89	10.0	78	9.3	69	8.7	61	8.1	53	7.5	46	6.9	40	6.3	34	5.7	29	5.1	25
14	11.9	100	11.3	89	10.7	79	10.1	70	9.5	62	8.9	54	8.3	47	7.7	41	7.0	36	6.4	31	5.8	26
15	12.7	100	12.1	89	11.5	80	10.9	71	10.3	63	9.7	55	9.1	49	8.4	43	7.8	37	7.2	33	6.6	28
16	13.5	100	12.9	90	12.3	80	11.7	72	11.1	64	10.5	57	9.9	50	9.3	44	8.7	39	8.1	34	7.4	30
17	14.4	100	13.8	90	13.2	81	12.6	72	12.0	65	11.4	58	10.8	52	10.1	46	9.5	40	8.9	36	8.3	31
18	15.4	100	14.8	90	14.1	81	13.5	73	12.9	66	12.3	59	11.7	53	11.1	47	10.5	42	9.9	37	9.2	33
19	16.4	100	15.7	91	15.1	82	14.5	74	13.9	66	13.3	60	12.7	54	12.1	48	11.4	43	10.8	39	10.2	34
20	17.4	100	16.8	91	16.2	82	15.6	74	14.9	67	14.3	61	13.7	55	13.1	49	12.5	44	11.9	40	11.3	36
21	18.5	100	17.9	91	17.3	83	16.7	72	16.0	68	15.4	62	14.8	56	14.2	51	13.6	46	13.0	41	12.4	37
22	19.7	100	19.0	91	18.4	83	17.8	76	17.4	69	16.6	63	15.0	57	15.4	52	14.7	47	14.1	42	13.5	38
23	20.9	100	20.3	91	19.7	83	19.0	76	18.4	69	17.8	63	17.2	58	16.6	53	16.0	48	15.3	43	14.7	39
24	22.2	100	21.6	92	21.0	84	20.3	77	19.7	70	19.1	64	18.5	59	17.9	53	17.2	49	16.6	44	16.0	40
25	23.5	100	22.9	92	22.3	84	21.7	77	21.1	71	20.5	65	19.8	59	19.2	54	18.6	50	18.0	45	17.4	41

I-öd жүкөд

§ 1. Шонид энергија мурталом	4
§ 2. Көзүд да шонид сараслөн температура	5
§ 3. Шонид мурталом	7
§ 4. Калориметр	10
§ 5. Калориметрини шоналбм валбн температура	—
§ 6. Удельнөй теплоёмкост	11
§ 7. Чорыд телөжаслыс удельнөй теплоёмкост төдмалөм	14
§ 8. Сожажасбн шоныдлуи сетөм	15
Жуасанжас да задачажас	19

II-öd жүкөд

Телөжаслөн куим состојанчө

§ 9. Воскльбн кынман да сылан температура	20
§ 10. Нафталийлөн кынман температура	21
§ 11. Сылбм да кынмөм	22
§ 12. Сылыгбн да кынмөгбн телөжаслөн наскалөм да тоналөм	24
§ 13. Сывдан гуса шонид	25
§ 14. Ва пуан температура	26
§ 15. Кизертөржаслөн пуан температура	27
§ 16. Сындөд мичкөмыс пуан температура вежебм	28
§ 17. Ру вөчан гуса шонид	30
§ 18. Рукөд опыт вөчөм	31
§ 19. Руыс кизертөр аримөм	32
§ 20. Рубн керкажас шонтөм	—
Рубн керка шонтан схема	—
§ 21. Руалбм (испареньө)	33
§ 22. Уна сикас телөжас руалгөн температура	34
§ 23. Руалгөн шонид бостөм	35
§ 24. Сындөдтөминын ру	35
§ 25. Сындөдын ру	37
Задачажас да жуасанжас	38
§ 26. Сындөдлөн абсолютнөй да относительнөй влажност	—
§ 27. Абсолютнөй да относительнөй влажност мурталөм	40
§ 28. Лысва тоан чут	42

29. Лисва лoан чут тoдмалoм	42
Лурсыс вoчoм гiгрoмeтp	43
Пeйxрoмeтp Авгyстa	—

III-öd Jyköd

Мeтeорoлoгичeскöй явлeниöжac да сijö явлeниöжacсö тoд-малoм

§ 30. Сынöдлөн личкoм	45
§ 31. Тöвлыс вiсö да вынсö тoдмалoм	—
§ 32. Шондi шонтöмн явлeниöжac	48
§ 33. Кымöр да туман лoбм	49
§ 34. Гiдрoмeтeopжac	52
§ 35. Шондi шонтöм вöснa вaлөн гöгрaлoм	54
§ 36. Гiдрoмeтeopжacöс нaблyдaйтöм	—
§ 37. Мeстaвывсa тoдпacжac сepтi пoвoддa тoдмалoм	58
Быдлунжa пoвoддa тoдмaлaн гiжöд	59

IV jyköd

Мулөн шонд својствојас

§ 38. Муөн шонд лучјас бoстoм	60
Мујаслөн вeплoжoмкoст	61
Пoчвaөн ac пырc шонд лeзöм	—
§ 39. Мупышсa тeмпepaтyрa вeжöм	—
Кыдi муртaлöны пoчвaыс тeмпepaтyрaсö	62
Кoджac вeжöны мулыс тeмпepaтyрaсö	—
§ 40. Мулыс тeмпepaтyрaсö вeжöм	63
Пeйxрoмeтpичeскöй тaблицa	64

КУЩОМ ЛЫБЕРАТУРАОН ПОЪО ПОЛЗУЛТЧЫНЫ ВЕ-
ЛОДЧЫГАСЛЫ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЈ ЈАВЛЕНЬНОЈАС
ВЕЛОДИГОН:

Броунов—„Предсказание погоды по небу“.

Броунов „Руководство для наблюдения над погодой“—
изд. 1922 г.

Каштин—„Методы школьных наблюдений и предсказаний
погоды“.

Михельсон—„Краткий сборник научных приметов о погоде“.

Кузнецов. „Атлас облаков“. Изд. гл. Геогр. обсерв.

„Руководство метеорологическим станциям“—изд. гл. Геогр.
обсерв. 1928 г.