Н. Э. Цуканова, А. Г. Фатнева

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

Рабочая тетрадь

для школ с русским языком обучения

4

сш. №1 г. Кара-Балта
ученицы 4г класса
Текиенбекова Сумая.

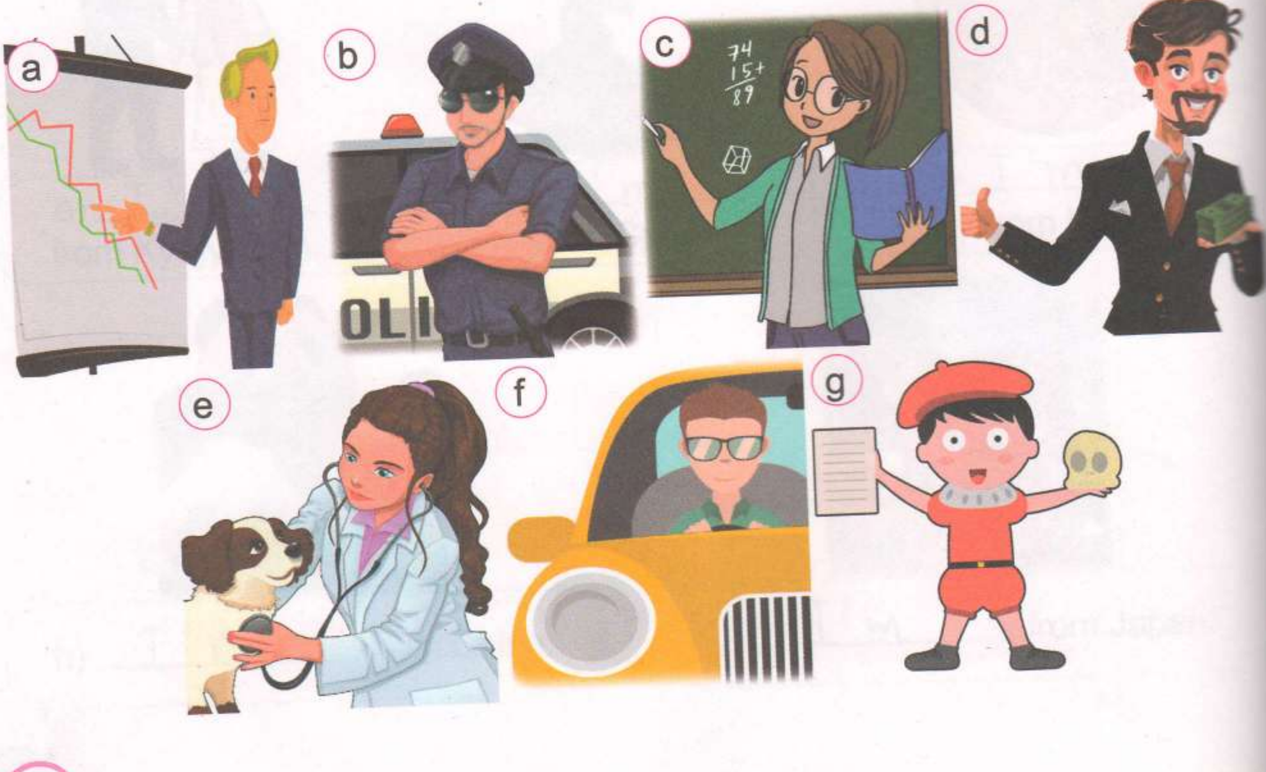
ARCUS
PUBLISHING

UNIT 2

Lesson 1: I'm a teacher!

1. Unscramble the words. Then match them with the pictures.

1) rlslee ____________
2) eusnr nurse
3) ridvre driver
4) amrgane ____________
5) tocra ____________
6) urbedli ____________
7) tcersas actrass
8) etv vet
9) farrem ____________
10) bnsnimeusas buesnismen
11) tutesdn student
12) etercah teacher
13) oodctr doctor
14) iepclo ercffio polis offiecer



Lesson 3: Look at me!

1. a) Put the words in order to make questions.

a) she/tall/is/?

Is she tall?

b) big/her/are/eyes/?

Are her eyes big?

c) eyes/are/her/blue/?

Are her eyes blye?

d) her/is/long/hair/?

is her hair long?

e) hair/black/is/her/?

is her hair black?

f) beautiful/is/she/?

is she beautiful?

g) is/sporty/she/?

is she sporty?

b) Look at the picture and write answers to the questions in 1a.

a) *No, she isn't.*

b) Yes, she is

c) No, she isn't

d) No, she isn't

e) Yes, she is

f) Yes, she is

g) Yes, she is

2. a) Write questions.

a) they/young/?

Are they young?

b) they/tall/?

Are they tall?

UNIT 4

Lesson 1: 11 … 100

1. Read and write the numbers.

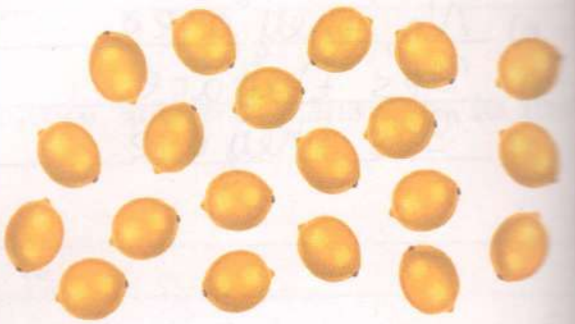
1. fourteen 14
2. eighteen 18
3. twenty 20
4. eleven 11
5. nineteen 19
6. thirteen 13
7. twelve 12
8. seventeen 17
9. fifteen 15
10. sixteen 16

2. Count and write.

cars	books	pencils	~~balls~~	hats	lemons

a balls

b lemons



c books

d hats

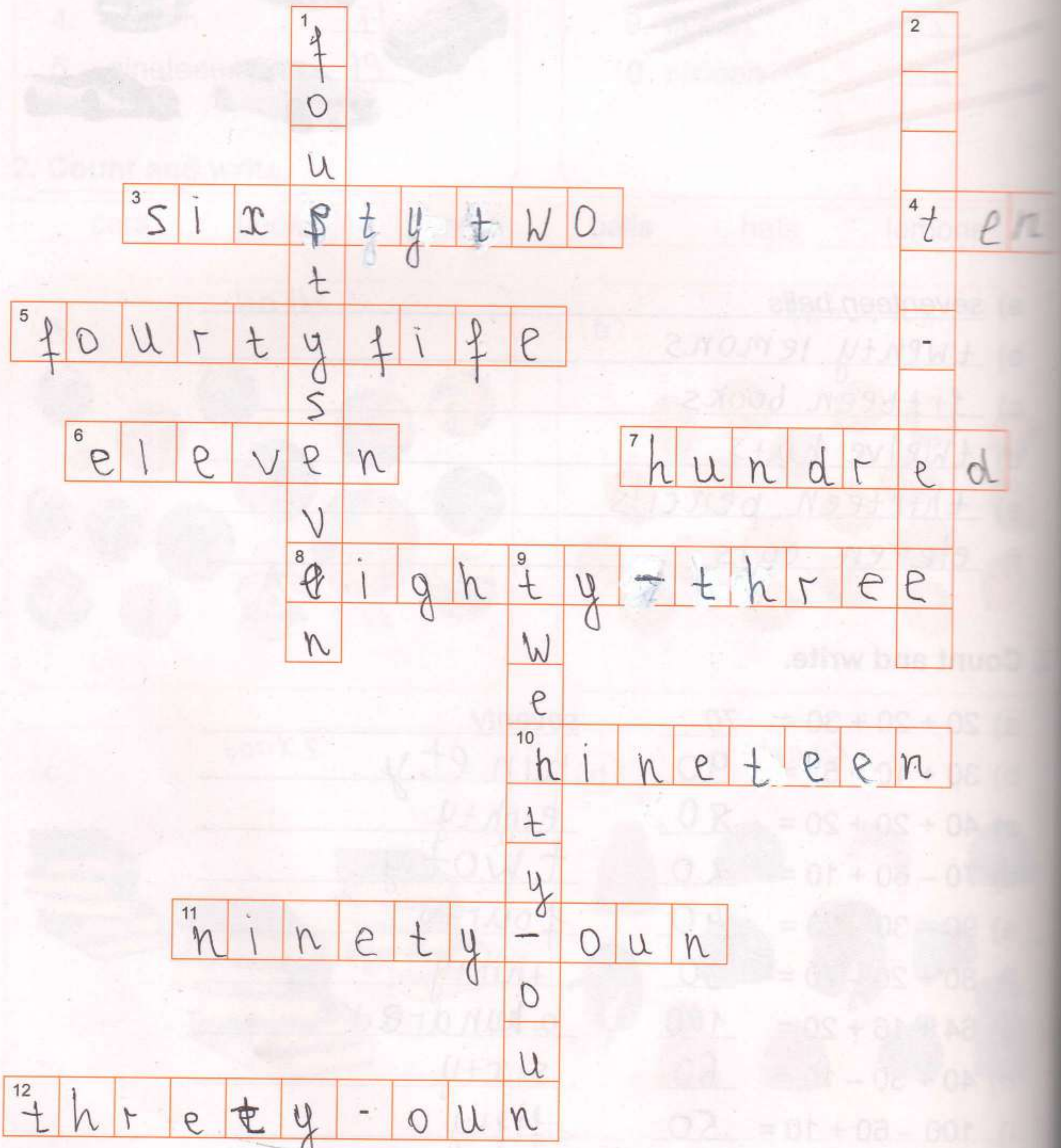
4. Count and do the crossword.

Across

3) 60 + 2 62	6) 25 − 14 11	10) 11 + 8 ____
4) 20 : 2 10	7) 4 × 25 ____	11) 100 − 9 ____
5) 3 × 15 45	8) 90 − 7 ____	12) 20 + 11 ____

Down

1) 52 − 5 ____	2) 19 + 38 ____	9) 12 + 9 ____



Колдонмо дептер

Кыргызстан Тарыхы

7-класс

Эркебекова Медина

3. "Син Тан шу" ("Тан династиясынын жаңы тарыхы") аттуу эмгекте (IX кылымда жазылган) төмөндөгүдөй баалуу маалымат бар: "Кыргыз - чоң мамлекет (дөөлөт) болгон. Аймагы боюнча түрк өлкөлөрү менен теңтайлаш. Чыгышы Курыкан өлкөсүнө чейин, түштүгү Тибетке чейин, түштүк-батышы Карлук өлкөсүнө чейин созулуп жатат".

Улуу Кыргыз дөөлөтүнүн батыш чеги Жети-Суу, Борбордук Теңир-Тоого жакын экендигин араб жана фарс тилиндеги булактардагы маалымат тастыктайт.

а) Маалыматта кыргыз дөөлөтү жөнүндө кабар камтылган анын чындыгын кандай далилдей аласыңар?

....

....

....

....

....

б) Кыргыздар ээлеген аймактар кытай булагында так белгиленген ал эми ошол эле мезгилде кыргыздардын колу жеткен башка аймактар бар экендигин маалымдаган булактар бар болду бекен?

....

....

....

....

....

....

в) Эмне үчүн окумуштуу В.В. Бартольд IX к. ортосундагы кыргыз мамлекетин Улуу Кыргыз дөөлөтү деп атаган?

....

....

....

....

....

....

§ 2. Кыргыз дөөлөтүнүн жеңип алуулары

1-тапшырма. Эпиграфикалык жазмасы менен иштөө

(1)Уйгур жеринде, мен, Йаглакар кан ата, келдим

(2) Кыргыз уулумун. Мен-Бойла, куттуу жардык чыгаруучумун(сотмун).

(3) Куттуу Бага Таркандын атайын буйрук аткаруучусумун….

Суроолорго жооп жазгыла:

а) Бул жазма эстелик качан жана кайсыл жерде табылган?

Ал 1900-ж. Селенга дарыясынын баш-тындагы Сужин доңсоосунан табыл-ган. Бул Сужин-Даван эпиграфиялык жазмасы болуп саналат.

б) Эпиграфиялык жазма деген эмне жана эстелик эмне жөнүндө баяндайт?

Байыркы ташка жазылган жазманы эпи-графиялык жазма дейбиз. Бул эстели-ке Бойла-Кутлуг Йарган аттуу кыргыз тобунун аты, жашын(?), тегин, тары-хын салымын баяндайт.

в) Бул эстеликтин кыргыз тарыхы үчүн мааниси кандай деп ойлойсуңар?

Бул эстелик кыргыз тарыхы үчүн мааниси зор. Себеби бул эстелик кыргыз-дардын байыркы ата-бабаларынын эрдик иш(?) эле көрсөткөн кызматы тууралу баяндайт. Кийинчирээк кыргыздар эрдик көрсөткөн жаркындарды эстөө катары кошок, дастандарда ырдап күү чертип эскеришчү.

2-тапшырма: Окуу китебиндеги карта менен иштөө.

Окуу китебиңердеги 8-беттеги **"Улуу Кыргыз дөөлөтүндөгү жер которуулар"** деген картаны пайдаланып төмөнкү суроолорго жооп бергиле.

1. Кыргыздардан жеңилгенден кийин уйгурлар кайсы аймактарга жер которууга аргасыз болушкан?

Уйгурлар Батыш Кытайга, Чыгыш Түркстанга чейин кетишкен. Кээбирлери Кыргызстанда калып калышкан да башка Түркторго кошулуп кетишкен.

840-843-жылдары кыргыз аскерлери кайсыл аймактарды каратып алууларга жетишишкен?

Кыргыз аскерлери 840-843 жылдары Куча, Беш-Балык шаарларынын аймагына Теңир-Тоонун чыгышына, Тарим ойдуңуна чейин кирип келишкен, андан кийинкары Монголиядагы дагы башка тили түркчө болгон татар урууларын дагы өзүнө каратып алган.

2. 840-847-жылдары кыргыздардын түндүк жактарга чабуул кандай ийгиликтерге жетишкен?

Кыргыздар түндүккө да жетип, бала алтуу жеринин эл менен урууларды тузушкан. Археологтор аскерлердин издерин эле Саяндан, Алтайдан, Түндүк Монголиядан, Тола, Кызыл-Жар, Теңир-Тоо аймактарынан табышкан. Кыргыз кагандыгынын негизги жерин алуулары IX к. ортосуна (40-50) жылдарга таандык болгон.

§ 3. Теңир-Тоо жана Енисей кыргыздары X-XII-кылымдарда.

1-тапшырма: Археологиялык эстеликтер менен иштөө.

а) Терминге аныктама бергиле:

Археология- Бул байыркы замандагы табылган курал жарактар, буюмдар, жөнөкүттөр окуучу илим.

б) IX к таандык кыргыз көрүстөндөрү тарых илиминде "хыргыс хүүр" деп аталган. Силер бул көрүстөндөргө китептен алган билимирге таянып мүнөздөмө бергиле.

"Хыргыс хүүр" Монголчо кыргыз мүрзөсү деп аталат. Мындай көрүстөндөрдүн үстүнө таш үйүлгөн, анын жанына таш мамы орнотулуп ага тамгалар эпитафиялык жазуулар чегилген.

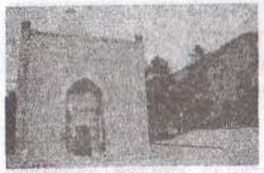
2-тапшырма. Ирээттештирүү

Төмөнкү тарыхый жазма булактардын ичинен кайсылары; Чыгыш Теңир-Тоого кыргыздардын келгени тууралуу жана кыргыздардын өлүк коюу жөрөлгөсү жөнүндө баяндайт. Эгер жазма булактар Чыгыш Теңир-Тоого кыргыздардын келгени туралуу маалымат берсе **1** деген,
ал эми өлүк коюу жөрөлгөсүн маалымдаганын билсеңр **2** деген номер менен бош клеткаларды белгилегиле.

Жазма булактар	Номер
"Худуд ал-аалам" ("Аалам чектери)	1
"Зайн ал-ахбар" (Кабалардын татынасы")	2
"Жахан-наме" (Дүйнө тууралуу китеп")	4
"Китаб масалик ал-мамалик" ("Мамлекеттердин жолдору китеби")	2
"Табаи ал-хайаван"("айбанаттын табигый касиеттери")	3.

2-тапшырма. Төмөнкү архитектуралык эстеликтеринин аталыштарын жана кайда жайгашканын жазгыла

Нарын ороонунда Ат-Башыда Таш-Рабат жайгашкан



„Манастын күмбөзү" Талас ороонунда жайг

Оштогу „Сулайман тоо"

Бурана – Чүй облусунда Токмок шаарында жайгашкан.

Өзгөн мунарасы – Өзгөндө жайгашкан.

IV глава боюнча жалпылоо тести

1. 1348-жылы негизделген Моголстан мамлекетинин биринчи ханы
   а) Пуладчи б) Камар ад-Дин в) Илийас-Кожо г) Тоглук-Темур
2. Амир Темирдин аскерлерин кайсы жылы Ысык-Көл аймагына чейин келишкен?
   а) 1370-ж б) 1371-ж в) 1375-ж г) 1377-ж
3. "Моголстандын токой арстандары" деп аталган жоокерлер
   а) моголдор б) тимурийлер в) кыргыздар г) казактар
4. "Кыргыздардын падышасы" деп аталган инсанды белгилегиле
   а) Ахмед хан б) Йунус хан в) Халил Султан г) Султан Саид
5. Мухаммед Кыргыз кайсы жылы кыргыздардын эмири болуп жарыяланган
   а) 1510-ж б) 1514-ж в) 1522-ж г) 1524-ж
6. Талас кыргыздарынын улугу Көкүм бийди Эшим хан кайсы шаарга аким кылып дайындаган?
   а) Самарканга б) Сайрамга в) Түркстанга г) Ташкентке
7. Жуңардык Хара Хула коңтайшы сибирдик кыргыздарга кайсы жылы өз бийлигин орнотууга жетишкен.
   а) 1614-ж б) 1624-ж в) 1633-ж г) 1636-ж
8. Өз жеринде эч бир острог курдуртпасын жана бул аракет согушту гана чыгараарын орус бийликтерине билдирген сибирдик кыргыздардын башкаруучусу
   а) Көчөбай бек б) Урус инал в) Иренак бек г) Олобек инал
9. Жуңгариядагы сибирдик кыргыздардын бир тобу Манчжуриянын Фу-йү уездине кимдер тарабынан күч менен көчүрүлгөн?
   а) жунгарлар б) манчжурлар в) моңголдор г) кытайлар
10. XVI кылымдагы Моголстандын тарыхчысы Мухаммед хайдар мырза Чүй өрөөнүндөгү кайсы шаар жөнүндө эмгектеринде эскерген?
   а) Суяб б) Баласагын в) Жаңы-Балык г) Тараз

1	а	2	б	3	в	4	в	5	в	6	б	7	в	8	в	9	б	10	б

Колдонмо дептер

КЫРГЫЗСТАН ТАРЫХЫ
(Байыркы доордон XIX к.дын ортосуна чейин)

Редактору *Жунусбаев С.*
Корректору *Молдошова А.*
Компьютерге калыпка салган *Терибаева Р.*

Формат 60x84$^{1}/_{16}$. Офсет кагазы. Объем 3,0 б. т.
Тираж 300.

«Нуска АС» басмасы
Бишкек ш., Жибек Жолу, 57

ДӨТАЛИЕВ АСЫЛБЕК КӨБӨГӨНОВИЧ

КОЛДОНМО ДЕПТЕР

КЫРГЫЗСТАН ТАРЫХЫ

(байыркы доордон XIX к.дын ортосуна чейин)

10

Акжол кызы Айзирек
(аты, фамилиясы)

мектеп № 1 10а *класс*

шаар Кара-Балта
(айыл)

ББК 63.3 (2Ки)Я 721
Д - 49

Кыргыз Республикасынын билим, илим жана жаштар саясаты министрлиги тарабынан №762/1 9 декабрь 2005-жылы бекитилген

Жоопту редактору: ***О. Ж. Осмонов***, тарых илимдеринин доктору, профессор,
Рецензенттери: ***М. К. Иманкулов***, педагогика илимдеринин кандидаты
Э.К. Рыскулов, Х. Карасаев атындагы балдар лицейинин тарых мугалими
Э.Н. Ордобаева, № 81 орто мектептин тарых мугалими

Д–49 Дөталиев А. К.
Колдонмо дептер. Кыргызстан тарыхы (Байыркы XIX к-дын ортосуна чейин) 10-кл. Б.: «Нуска АС» [illegible] - 48 б.

ISBN 5-85580-128-4

Колдонмо дептер Кыргызстандын тарыхы окуу китебин окуп жаткан окуучуларга арналды. Бардык материалдар окуу китебинин мазмунуна ылайык түзүлдү.

Өзгөчө көңүл Кыргыз мамлекеттүүлүгүнүн калыптанышы, коомдук-саясий өнүгүүдөгү жана маданиятындагы проблемаларга бурулду. Тапшырманы түзүүдө окуу китебинен башка «Кыргыз тарыхы боюнча кыскача энциклопедиялык сөздүк», «Кыргызстандын тарыхый-маданий атласы» пайдаланылды.

Типологиялык жактан тапшырмаларды топтоштуруу, ырааттуулукту аныктоо, дал келтирүү жана ылгоо тесттерине, о. э. карта менен иштөөгө жана эссе жазууга бөлүндү. Тапшырмалардын мындай ар түрдүүлүгү окуучулардын кызыгуусуна жана кыргыз тарыхы курсунда окулчу проблемалардын бардык тармактарын камтууга мүмкүндүк берет.

Колдонмо дептер окуучулардын өз алдынча жана топтор менен иштөө тажрыйбасынын калыптанышына жана алардын тарыхый ой жүгүртүүсүнүн өнүгүшүнө өбөлгө түзүп, тарыхка болгон кызыгуусун арттырат.

Колдонмо 2008–2009-окуу жылында мугалимдердин ой-пикирлери эске алынып, толукталып кайрадан басылды.

ББК 63.3 (2Ки)Я 721

ISBN 5-85580-128-4

© Дөталиев А. К., ..
© «Нуска АС» басма борoору.

§ 3. Кыргызстандагы таш доору

Чакан топторго бөлүнүп таблицаны толтур

Адам коомунун өнүгүш мезгили	Палеолит	Мезолит	Неолит
Хронологиясы	2,5 млн – б.з.ч. 10 миң жылдыктар	б.з.ч. 10-5 миң жылдыктар	б.з.ч. 5-3 миң жылдыктар
Маданий эстеликтери табылган Кыргызстандагы территориялар	Марколобо, Он-Арча суусунун жээги, Ысык-Көлдө Балыкчы шаары, Кожо-Бакырган-Сай, Тосор суусу,	Ак-Сай, Арпа, Сары-Ишик, Терек, Кочкор жол, Фергана өрөөнүнүн үңкүрлөрү, тоо этектеринен табылган	Ак-Сай, Арпа, Сары-Ишик, Терек, Кочкор жол, Сары-Жаз (Ак-Үңкүр), Теке-Секирик, Алайдын суусу, Сулайман-Ата ... жанынан
Коомдук түзүлүштөрү	Адам үйүрү, уруулук коом, матриархат.	матриархат	уруулук жамаат, Патриархатка алмашкан
Курал-жарактарынын жасалыштары	Эң жөнөкөй кескич, кыргыч, бычак, шибеге, ийне	Майда, үч учтуу таш куралдар, сап жасашкан, жаа менен жебе ойлоп табылган, балык кармоочу тор, кайырмак, кайык	Тегиздөлгөн кетмен, карапа идиштер, эгин куралдары, жез, коло сыяктуу металлдардан жасалган.
Чарбалык өнүгүшү	Аңчылык	Аңчылоо, Балыкчылык	Дыйканчылык, мал чарбачылык, кой, уй, жылкы сыяктуу жаныбарлар колго үйрөтүлө баштаган

§ 6. Байыркы кыргыздар жана алардын хунн империясына кириши

Чакан топторго бөлүнүп төмөндөгү суроолорго далилдүү жооп бергиле жана талкуулагыла.

1. Сыма-Цянь кыргыздар жөнүндө качан эскерген, анын эмгеги кандай аталат жана кыргыздар тарыхы үчүн баалуулугу эмнеде?

„Ши-Цзи" – („Тарыхый жазмалар") эмгегинде, 201-ж. белгиленген. Б-а эскерген. Бул эмгеги ... жок болсо (балким) кыргыздан кайсы конушундарда жашап жүргөндүгү билинбейт эле.

2. «Кыргыз» этнониминин элдик жана илимий чечмелеништерине мисалдарды келтирип, мүнөздөмө бергиле.

Ил. { „Кырк" „кыз"; „кырк" „уул"; ж. „кыр" „уз" Ферганада 40 кыз 30 баланы жолугуптур; 40 кыз карачыкыр; Чыгыш Ферганадан 40 уул кошулуп качат; „бөрү уулу". (1. „кырк" „уз" (уз); 2. „кырк" „эр"; 3. „кара" „гол" (карачачтуу эл),

3. Бан Гунун эмгеги кандайча аталат жана кыргыздардын байыркы Атажурту жөнүндө эмне деп жазылган?

Бань Гунун (б.з. I к) эмгеги „Ханьшу" деп аталат. Анда кыргыздардын байыркы (б.з.ч. III к) Ата-Журту Чыгыш Теңир-Тоодо аймагында болгондугу, байыркы хунндар, усундар, динлиндер, дийлер, индоевропалык тилдерде сүйлөгөн калктар (юэдзилер ж.б.а. тохарлар) эзелтеден кыргыздарга коңшу болгондугу, көчмөн мал чарбачылыгын жүргүзүүгө, дыйканчылык м/н кесиптенүүгө, кол өнөрчүлүктүн түрлөрүн өнүктүрүүгө, аң уулоочулук кесиптин, аскердин өнөрдүн ж-а өнөр-зооктун өнүгүшүнө мүмкүнчүлүк түзгөн берекелүү жайлардын бири болгондугу жазылган.

Тест

1. Б.з.ч. 201-жылдардагы хунндардын согуштук жортуулдары жөнүндө кайсыл эмгекте эскертилген.

а) «Юань сулалеси тарыхы»
б) «Мажму ат-таварихи»
в) «Тарыхый жазмалар»

2. Хунн дөөлөтүнүн ээликтерине кайсыл жылы кытайлыктар көп слаган?

а) б.з.ч. 201-ж. б) б.з.ч. 99-ж. в) б.з.ч. 101-ж.

3. Хунндар тарабынан кыргыз журтун башкарууга дайындалган Ли Лин кандай титулга ээ болгон:

а) жабгу каган б) илге-бек в) чжуки-бек

4) Б.з.ч. 90-ж. кыргыздар хунн аскерлери менен бирдикте кимдерге каршы жортуулга чыккан.

а) динлиндерге б) кытайлыктарга в) юэчжилерге.

5. Кайсыл мезгилде кыргыздар хунндардын бийлигинен бошоп өз эгемендүүлүгүн түзүшкөн?

а) б.з.ч. 99-ж. б) б.з.ч. 90-ж. в) б.з.ч. 56-ж.

6. Бань Гунун чыгармасында кыргыздардын байыркы Ата Журту катары кайсыл аймак көрсөтүлгөн?

а) Фергана өрөөнү б) Чыгыш Теңиртоо в) Жети-Суу аймагы

7. Хунндардын башчысы Чжичжи-шанүй кыргыз падышачылыгын басып алган мезгил.

а) б.з.ч. 59-ж. б) б.з.ч 49-ж. в) б.з.ч. 42-ж.

8. V к. чектеринде Теңиртоонун чыгышында жашаган кыргыздар кимдерге каршы согушууга мажбур болду.

а) жуан-жуандарга б) төөлөстөргө в) кытайларга

1		2		3		4		5		6		7		8	

Амир Темир жөнүндө эссе жаз.

Эмир Темир, Аксак Темир, Темирлан, Тамерлан, Тимурлан, Тимур Барлас, Амир Темир Көрөгон, Тимур Тарагай деген ысымдар менен белгилүү. Ал 1336-ж Шахрисябз шаарына жакын Ходжо-Илгар кыштагында Тарагайбектин үй-бүлөсүндө туулган, түркташкан моңголдук барлас уруусунан болгон. Ал 1370-1405-жж. өзү негиздеген мамлекеттин эмири. Жаш кезинен эле согуш ишин жакшы билген, эр жүрөк каарман болгон, жетекчилик сапаттары мен айырмаланган, орто-азиялык белгилүү мамлекеттик ишмер, аскер башчысы, эмир. 1381-ж Казагандын небереси Хусейин эмир мен шериктештик келишим түзөт, бирок 1380-ж аны туткундап алып, өлүм жазасына тартат да, мамлекетти өзү жалгыз башкарып калат. Эр тукуу жана кыйратуучу, куу жана арамза Амир Темир жеңиш тиккенде өзүнүн эмин жана бийлерди талап-тоноп байыган, көтөрүлүшчүлөрдү аёосуз жазалаган, согуштарды варварлык ыкма менен жүргүзүп, согушта басып алган, туткунга түшкөн миңдеген адамдарды кулчулукка саткан. Өмүрүнүн акырында Жер Ортолук деңизинен Чыгыш Түркстанга чейин созулган империя түзө алган. 1369-1389-ж Мавераннахрдан Моголстанга (10 ирет [illegible]) жортуул жасаган. Ооганстандын бир бөлүгүн басып алган. 1391, 1395-ж Алтын Ордонун ханы Тохтамышты талкалаган.

§ 18-19. Кыргыз элинин калыптанышы жана анын коңшу элдер менен мамилеси

Өз алдынча жоопту белгилегиле

1.	Кыргыз эли «Теңиртоого Энесайдан көчүп келген» деген пикир айткан илимпоз.	а) В. Радлов б) Г. Миллер в) Ю. Худяков
2.	Кыргыз элинин калыптанып бүтүшү.	а) XI-XIV кк. б) XIV-XVI кк. в) XV-XVI кк.
3.	«Кыргыздар жана алардын этногенетикалык, тарыхый маданий байланышы» китебинин автору.	а) А. Бернштам б) Н. Аристов в) С. Абрамзон
4.	«Кыргыздар жана Борбордук Азияда байыркы мезгилдеги, орто кылымдагы этногенетикалык, маданий процесстер» эл аралык конференция болгон.	а) 1956-ж. б) 1994-ж. в) 1989-ж.
5.	Кыргыз тили калыптанып бүткөн мезгил.	а) XV-XVI кк. б) IX-XIV кк. в) XI-XVII кк.

Кыргыз элинин тегин байыркы шумерлер менен байланыштырууга болобу? Өз пикириңерди жазгыла.

Сунуш кылынып жаткан жумушчу дептерди колдонуу менен мугалим окуучулардын физикадан алган билимдерин канчалык деңгээлде өздөштүргөндүгүн аныктоого, предметке болгон жоопкерчилигин жана кызыгуусун арттырууга, сабакка бөлүнгөн чектелген убакыт ичинде бир нече окуучулардын билимдерин текшерүүгө жана баалоого жетише алат. Ушундан соң окуучулардын билим деңгээли жогорулап, мугалим өзү күткөн эффективдүү натыйжаларды ала алса анда биз максатыбызга жеткен болобуз.

ИМАНАЛИЕВА С. Р.,
Бишкек шаарындагы SOS Герман Гмайнер мектебинин физика мугалими.
ЭШИМКУЛОВ А.К.,
Бишкек шаарындагы № 88 орто мектебинин физика мугалими.

1. Физика, табият жана турмуш

1) Сүйлөмдөрдү толуктагыла.

1. Физика гректин „Фюзис" деген сөзүнөн алынган. Бул терминди илимге биринчилерден болуп грек ойчулу Аристотель киргизген.

2. Физика – бул табият жөнүндөгү илим илим.

3. жаратылышта болгон бардык өзгөрүүлөр кубулуштар деп аталат.

4. «Фюзис» деген сөздү орус тилине «Физика» деп биринчилерден болуп орус окумуштуусу М. В. Ломоносов колдонгон.

2) Физикадагы окулуучу кубулуштарды жазуу менен схеманы толтургула.

2. Физикалык билимдер жана аларды өздөштүрүүгө көрсөтмөлөр

1) Сүйлөмдөрдү толуктагыла.

Жаратылыш кубулуштарын алардын закон-ченемдерин адамдын турмушка түшүнүгү физикалык билим болуп эсептелет.

2) Физиканын ар кандай бөлүмдөрүн көрсөтүү менен схеманы толтургула.

г) Жөө адамдын кыймылынын ылдамдыгы:

$\vartheta = ______ \frac{м}{с}$

4. Кайсы ылдамдык чоң:

1 *км/саат* же 1 *м/с* ______

20 *м/с* же 36 *км/саат* ______

2 *м/с* же 250 *см/с* ______

54 *км/саат* же 15 *м/с* ______

7. Бир калыптагы эмес кыймыл. Орточо ылдамдык

1) Сүйлөмдөрдү толуктагыла.

1. Нерсе бирдей (тең) убакыт ичинде ар түрдүү жолду басып өтсө, кыймылы ______ бир калыптагы эмес кыймыл деп аталат.

2. Орточо ылдамдыкты табыш үчүн Өтүлгөн жолду жалпы сарпталган убакытка бөлүбүз.

3. Орточо ылдамдык $\vartheta_{орт} = \frac{s}{t}$ формуласы менен аныкталат.

2) Көнүгүүлөрдү чыгаргыла.

1. Дарыяда агып бара жаткан сал 20 мин ичинде 900 м аралыкка жылса, салдын кыймылынын орточо ылдамдыгын аныктагыла.

Берилди	формула	чыгаруу
$t = 20$ минута $= 1200$ сек $s = 900$ м $\vartheta_{орт}$ - ?	$\vartheta = \frac{s}{t}$	$\vartheta = \frac{900}{20} = 45$ метр/минут

2. Коньки тебүүчү 1500 м ге барабар болгон жолдун жарымын 6 м/с ылдамдык менен, калган жарымын 12 м/с ылдамдык менен өттү. Коньки тебүүчү кандай орточо ылдамдык менен кыймылдаган?

Берилди	формула	чыгаруу
$S = 1500$ м $\vartheta_1 = 6$ м/с $\vartheta_2 = 12$ м/с $\vartheta_{орт}$ - ?	$\vartheta_{орт} = \frac{\vartheta_1 + \vartheta_2}{2}$	$\vartheta_{орт} = \frac{6 м/с + 12 м/с}{2} = 9$ м/с.

8. Кыймылдагы нерсенин өткөн жолун жана убактысын эсептөө. Кыймылдын графикте сүрөттөлүшү

1) Нерсенин өткөн жолунун жана кыймыл убактысынын формулаларын жазгыла.

$S = \vartheta_{орт} \cdot t$ $\qquad$ $t = \frac{S}{\vartheta_{орт}}$

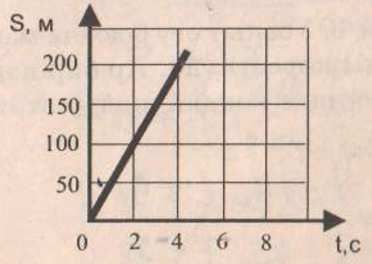
2) Суроолорго жооп жазгыла.

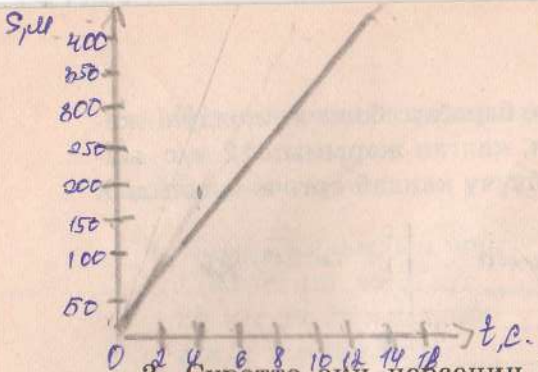
1. График түзүүдө абсцисса огун кайсы чоңдук менен белгилейбиз? Ордината огунчу? x абсцисса огу, y ордината огу.

2. Түз сызыктуу бир калыптагы кыймылда өтүлгөн жол кандай сызык менен мүнөздөлөт? Түз сызык м/н

2) Көнүгүүлөрдү чыгаргыла.

1. Сүрөттө кандайдыр бир нерсенин бир калыптагы кыймыл кезинде өтүлгөн жолунун графиги берилген. Нерсе 16 с ичинде кандай жолду өтөт? Анын ылдамдыгы м/с жана км/саат менен эмнеге барабар?

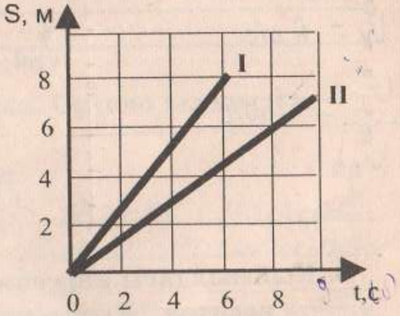




S,м – 400м

t,c = 16секунд

2. Сүрөттө эки нерсенин (I жана II) бир калыптагы кыймыл учурундагы жолунун графиктери берилген. График боюнча ар бир нерсенин ылдамдыгын жана ар бир нерсенин 10 с ичинде өткөн жолун тапкыла.



I - калып кыймыл S=8 t=6.

2 калып кыймыл S=7 t=9

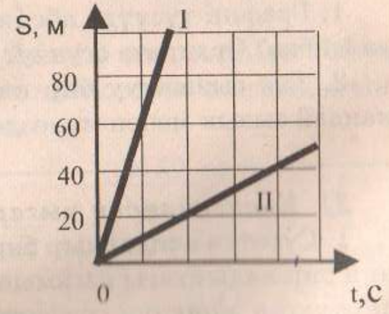
10с ичинде өткөн ж – ?

I – S=8м, t=10

II – S8, t=10

Жообу: I S=8, t10, II S8 t10

3. Сүрөттө эки нерсенин (I жана II) бир калыптагы кыймыл учурундагы жолунун графиктери берилген. Биринчи нерсенин ылдамдыгы 20 м/с, экичисиники $\frac{1}{3}$ м/с. Убакыт огу боюнча масштабды көрсөткүлө. Ар бир нерсе 9 с ичинде кандай жолду өтөт?



Ар бир нерсе 9с – ?

I – S = 14м t = 9с

II – S = 43м t = 9с

9. Ылдамдануу

1) Суроолорго жооп жазгыла.

1. Бир калыптагы кыймыл кезиндеги ылдамдык бир калыптагы эмес кыймыл кезиндеги ылдамдыктан эмнеси менен айырмаланат? Бир калыптагы кыймыл траекториянын баардык кесиндиде ылдамдык маанисы бирдей. Бир калыптагы эмес болсо ылдамдыктын чондугу убакыттын өтүшү менен өзгөрүп турат. Агар маани ылайда.

2. Ылдамдануу деп эмнени айтабыз? Убакыт бирдиги ичинде ылдамдыктын өзгөрүшүн мүнөздөөчү физикалык чондук ылдамдануу деп аталат.

3. Ылдамдануу кандай тамга менен белгиленет жана анын СИ системасындагы бирдиги кандай? Ылдамданууну „а" тамгасы м/с² бирдиги мн белгиленет.

4. Ылдамдануу вектордук чоңдук болсо анын багыты кандай багытталган? Ылдамдануу кандай болсо ылдамдык вектордун багытына мн дал келет.

2) Ылдамдануунун формуласын жазгыла.

$$\vec{a} = \frac{\vec{\vartheta} - \vec{\vartheta}_0}{t}$$

3) Көнүгүүлөрдү чыгаргыла.

1. Спидометрдин көрсөтүүсү боюнча автобустун ылдамдыгы 1 мин ичинде 18 км/саттан 72 км/саатка чейин өзгөргөн. Автобус кандай ылдамдануу менен кыймылдаган?

Берилди:

$t = 1$ мин

ϑ_0 – 18км/с

ϑ – 72 км/саат

a – ?

Формула:

$\vec{a} = \frac{\vartheta - \vartheta_0}{t}$

Чыгаруу:

$a = \frac{72км/с - 18км/с}{0,016 саат} = \frac{54}{0,016}$

$= 3375$ км/с

1мин = 0,016саат

Жообу: 3375 км/с

5) Көнүгүүлөрдү чыгаргыла.

1. Мотоциклист 27 км/саат ылдамдык менен кыймылдап келе жатып, алдыдагы тоскоолдукту көрүп, тормозду баскандан кийин 2 с дан кийин токтоду. Мотоциклист кандай ылдамдануу менен кыймылдаган?

Берилиши: $\upsilon_0 = 27$ км/саат, $t = 2$ с, $a - ?$

Формула: $a = \frac{\upsilon - \upsilon_0}{t}$

Чыгаруу: $a = \frac{27 \text{ км/саат}}{2 \text{ саат}} = 13,5$

2. 18 км/саат ылдамдык менен кыймылдап келе жаткан велосипедчен бала, ылдыйыштан түшө баштады. Эгер анын ылдамдануусу 0,8 $м/с^2$ барабар болсо, 6 с дан кийинки ылдамдыгын тапкыла.

Берилиши: $\upsilon_0 = 18$ км/саат, $a = 0,8$ $м/с^2$, $t = 6$ с, $\upsilon - ?$

Формула: $\upsilon = \upsilon_0 + at$

Чыгаруу: $18 \frac{км}{саат} = \frac{18 \cdot 1000 м}{3600} = \frac{18000 м}{3600 с} = 5 \frac{м}{с}$

$\upsilon = 5 \frac{м}{с} + 0,8 \cdot 6 = 4,8 + 5 \frac{м}{с} = 9,8 \frac{м}{с}$. Ж: 9,8

3. Эгер машинанын ылдамдануусу 4 $м/с^2$ болсо, ал кыймыл башталгандан кийин кандай ылдамдыкка ээ болот?

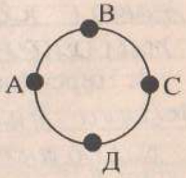
11. Нерсенин айлана боюнча кыймылы

1) Төмөнкү таблицадагы ырастоолорду окуп чыгып, тушуна «ооба» же «жок» деген жоопторду жазгыла.

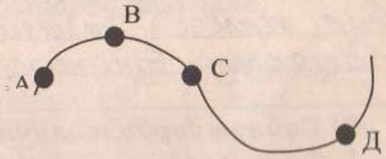
Ырастоолор	Жооптор
1. Нерсенин айлана боюнча кыймылы ийри сызыктуу кыймылга кирет.	Ооба
2. Ийри сызыктуу кыймылдын бөлүктөрүн айлананын жаасы катары кароого болот.	Ооба
3. Эгерде нерсе барабар убакыт ичинде айлананын бирдей жаасын басып өтсө, анда мындай кыймыл бир калыптагы айлануу кыймылы болот.	Жок ооба
4. Бир калыптагы айлануу кыймылында нерсенин ылдамдыгы чоңдугу боюнча өзгөрүп турат.	Ооба
5. Бир калыптагы айлануу кыймылында нерсенин ылдамдыгынын багыты өзгөрбөйт.	Жок.
6. Айлана боюнча кыймыл бир калыпта ылдамдатылган кыймылга кирет.	Ооба.

2) Сүрөттөр менен иштегиле.

1. Нерсенин айлана боюнча кыймылынын сүрөтүндөгү А,В,С жана Д чекитиндеги нерсенин ылдамдыгынын багытын чийип көрсөткүлө.



2. Нерсенин ийри сызыктуу кыймылынын сүрөтүнөн А,В,С жана Д чекитиндеги нерсенин ылдамдыгынын багытын чийип көрсөткүлө.



3) Аныктамаларды толуктагыла.

1. Сызыктуу ылдамдык деп айлана боюнча кыймылдаган нерсенин ылдамдыгын айтабыз.

2. Айлануу мезгили деп нерсенин бир айланууу жасоосуна кеткен убактысын.

3. Айлануу жыштыгы деп бир секунда ичинде болуп өткөн айлануунун саны.

2. Нерсенин ылдамдыгы канчалык аз өзгөрсө, ал нерсенин массасы ошончолук ___чоң масса___ болот.

3. ___Өз ара аракеттенишүүдө___ чоң нерсенин инерттүүлүгү да чоң болот.

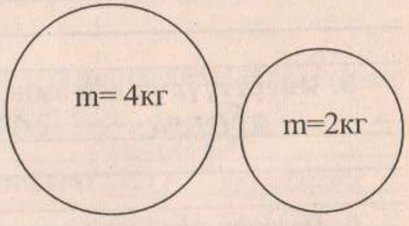
4. Масса ___m___ тамгасы менен белгиленет.

5. Масса багытка ээ болбогондуктан ___скалярдык___ чоңдук болуп эсептелет.

6. Массанын бирдиги үчүн СИ системасында ___1кг___ алынат.

2) Суроолорго жооп жазгыла.

1. Сүрөттөгү эки шариктин кайсынысы (1 жана 2) инерттүү болот? Эмне себептен? ___Жооп тең, анткени экөө тең формасы, көлөмү менен өлчөмү ачат.___



1-шарик 2-шарик

2. Кайсынысынын ылдамдыгын өзгөртүү оңой? Эмне себептен? ___$m=2$кг (экинчи) ылдамдыгын өзгөртүү оңой анткени массасы кичине.___

3) Бирдиктерди туюнткула.

1) г менен туюнткула:

2,2 кг = ___2200___ г;   250 мг = ___0,25___ г;

0,24 кг = ___240___ г;   2 мг = ___0,002___ г.

2) кг менен туюнткула:

480 г = ___0,48___ кг;   3700 мг = ___0,0037___ кг;

0,8 т = ___800___ кг;   0,24 ц = ___24___ кг;

15. Нерсенин массасын тараза менен өлчөө

1) Суроолорго жооп жазгыла.

1. Таразалар эмне максатта пайдаланылат? ___Таразалар нерсенин массасын билишет. Оокаттан базарда, магазинде иштегенде массасын билиш үчүн колдонот.___

2. Таразанын кандай түрлөрүн билесиңер? ___Аңчы үчүн көл тараза, медициналык, аналитикалык, аптекалык, электрондук, сорт нерселерди тартуу үчүн___

2). Төмөнкү таблицадагы ырастоолорду окуп чыгып, тушуна «ооба» же «жок» деген жоопторду жазгыла.

Ырастоолор	Жооптор
1. Нерсени таразага тартууда адегенде таразаны тең салмактуу абалга келтирип алабыз.	Ооба
2. Массасы өлчөнүүчү нерсе таразанын оң табагына, ал эми тараза таштары сол табагына салынат.	Жок
3. Таразанын ар кандай түрлөрү болот.	Ооба
4. Массалары бир граммдан кичине болгон тараза таштары алюминий пластинасынан жасалат.	Ооба.

5

16. Заттын тыгыздыгы

1) Суроолорго жооп жазгыла.

1. Нерсенин тыгыздыгы деп кандай чоңдукту айтабыз? ___Көлөм бирдигиндеги заттын массасы менен аныкталуучу физикалык чоңдук___

2. Нерселердин тыгыздыгын кантип аныктаса болот? ______

3. Нерсенин тыгыздыгынын бирдиги кандай? ___$1\frac{кг}{м^3}$___

2) Тыгыздыкты, массаны жана көлөмдү эсептөөнүн формулаларын жазгыла.

$p = \frac{m}{V}$	$m = V \cdot p$	$V = \frac{m}{s}$

3) Таблицада Күн системасындагы планеталардын орточо тыгыздыктарынын маанилери берилген. Таблицадагы маалыматтарды колдонуп, төмөнкү суроолорго жооп бергиле:

1. Эң чоң орточо тыгыздыкка кайсы планета ээ болот?

Жер

Планеталар	Орточо тыгыздыктары ($\rho, г/см^3$)
Меркурий	5,4
Чолпон	5,2
Жер	5,5
Марс	4,0
Юпитер	1,3
Сатурн	0,6
Уран	1,3
Нептун	1,6
Плутон	1-1,5

2. Кайсы планетанын орточо тыгыздыгы эң кичине?

Юпитер, Уран, Плутон

3. Кайсы планеталар бирдей орточо тыгыздыкка ээ?

Юпитер, Уран,

4) Көнүгүүлөрдү чыгаргыла.

1. Болот тетигинин массасы 1560 г, көлөмү 200 см³. Болоттун тыгыздыгын тапкыла.

Берилиши: $m = 1560 г$, $V = 200 см^3$, $\rho - ?$

Формула: $\rho = \frac{m}{V}$

Чыгаруу: $\rho = \frac{1560 г}{200 см^3} = 7,8 кг/м^3$

Жообу: 7,8 кг/м³

2. Өлчөмү 28х8х6 см болгон калай брусогунун массасы 9811,2 г. Калайдын тыгыздыгын г/см³ жана кг/м³ менен тапкыла.

Берилиши: $a = 28 см$, $b = 8 см$, $c = 6 см$, $m = 9811,2 г$, $\rho - ?$

Формула: $\rho = \frac{m}{V}$, $V = a \cdot b \cdot c$

Чыгаруу: $V = 28 см \cdot 8 см \cdot 6 см = 1344 см^3$

$\rho = \frac{9811,2 г}{1344 см^3} = 7,3 \frac{г}{см^3}$

Жообу: $7,3 \frac{г}{см^3}$

3. Жыгач брусогунун көлөмү 120 см³ка барабар. Эгер анын тыгыздыгы 700 кг/м³ болсо, анын массасы эмнеге барабар?

Берилиши: $V = 120 см^3$, $\rho = 700 кг/м^3$, $m - ?$

Формула: $m = \rho \cdot V$

Чыгаруу: $m = 700 \cdot 1,2 = 840 кг$

Ж: 840 кг

4. Өлчөмү 0,6х0,4х0,5 м болгон аквариумдагы суунун массасы кандай? Суунун тыгыздыгы 1000 кг/м³.

$V = 0,12 м$, $\rho = 1000 кг/м^3$, $m - ?$

Формула: $m = \rho \cdot V$

Чыгаруу: $m = 1000 кг/м^3 \cdot 0,12 м = 120 кг$

Жообу: 120 кг

5. Болот брусогунун массасы 1950 кг, тыгыздыгы 7800 кг/м³. Анын көлөмүн тапкыла.

$m = 1950 кг$, $\rho = 7800 кг/м^3$, $V - ?$

Формула: $V = \rho \cdot m$

$V = 1950 кг \cdot 7800 кг/м^3 = 15,2100000 м^3$

Жообу: $V = 15,210000 м^3$

2. Локомотивдин максималдуу тартуу күчү 400 кН. Эгер анын ылдамдануусу 0,2 м/с² болсо, кандай массадагы составды ордунан жылдыра алат?

Б-гн	Формула:	Чыгаруу:
$F = 400кН = 400000Н$ $a = 0,2 м/с^2$ m-?	$a = \frac{F}{m}$ $F = m \cdot a$ $m = \frac{F}{a}$	$m = \frac{400000 Н}{0,2 м/с^2} = 2000000 кг = 2000т$

Жообу: 2000т

18. Нерселердин жерге тартылуусу. Эркин түшүү

1) Сүйлөмдөрдү толуктагыла.

1. Ньютондун бүткүл дүйнөлүк тартылуу законунун мазмуну төмөнкүчө аныкталат:

1. Жаратылыштагы бардык нерселердин ортосунда тартылуу күчү аракет этет.

2. Эки нерсенин тартылуу күчү алардын (массаларынын) [illegible] пропорционалдуу. Нерселердин массасы канчалык чоң болсо, тартылуу күчү да ошончолук чоң болот.

3. Эки нерсенин тартылуу күчү алардын ортосундагы аралыкка тескери пропорционалдуу. Эки нерсенин ортосундагы аралык канчалык чоң болсо, тартылуу күчү ошончолук кичине болот.

2. Нерсенин абасыз мейкиндиктеги түшүүсү эркин түшүү деп аталат.

3. Эркин түшүүчү нерселердин кыймылы бир калыпта ылдамдатылган кыймыл болот.

4. Эркин түшүүдө бардык нерселер бирдей бийиктиктен оор-жеңилине карабастан бир убакта түшкөндүктөн, алардын ылдамдануусу бирдей болот.

5. Эркин түшүүнүн ылдамдануусунун чоңдугун италиялык окумуштуу Галилео Галилей аныктаган.

6. Эркин түшүүнүн ылдамдануусу g (же) тамгасы менен белгиленет, модулу боюнча 9,8 м/с² барабар.

2) Эркин түшүү кыймылы үчүн төмөнкү формуланы толуктагыла:

$\vartheta = \vartheta_0 + gt$ же $\vartheta = \vartheta_0 - gt$

3) Көнүгүүнү чыгаргыла.

Баштапкы ылдамдыгы жок нерсени кандайдыр бир бийиктиктен таштап жибергенде, ал 9 с убакыт ичинде түштү. Нерсенин жерге урунар мезгилиндеги ылдамдыгын тапкыла.

Б-гн	Формула:	Чыгаруу:
$\vartheta_0 = 0 м/с$ $t = 9 сек$ $g = 9,8 м/с^2$ ϑ-?	$\vartheta = \vartheta_0 + gt$	$\vartheta = 0 + 9,8 м/с^2 \cdot 9 сек = 88,2 м/с^2$

Жообу: $\vartheta = 88,2 м/с^2$

5

19. Ордук күчү жана салмак

1) Аныктамаларды толуктагыла.

1. Жердин нерсени өзүнө тарткан күчү ордук күчү деп аталат. ордук күчү деп аталат.

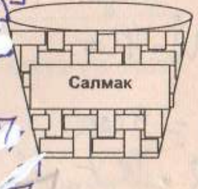
2. Жердин тартуу күчүнүн таасиринде нерсенин таянычка же асмалгага аракети салмак деп аталат.

2) Таблицаны толтургула.

№	Чондуктун аталышы	Белгилениши	Формуласы	Бирдиги
1.	Оордук күчү	F_{oop}	$F_{oop}=m\cdot g$	1Н
2.	Нерсенин салмагы	[P]	P=m·g	1Н

3) Жебелердин жардамы менен таблицадагы сүйлөмдөрдү тиешелүү корзиналарга салгыла.

Жердин тартуусунун натыйжасында пайда болот.
Бирдиги үчүн 1 Н алынат.
Нерсеге тиркелген.
Асмага же таянычка тиркелген.
Жердин борборуна багытталат.
Жер менен нерсенин аракеттешүүсүнөн пайда болот.
Нерсе менен таяныч беттин же нерсе менен асманын аракеттешүүсүнөн пайда болот.
Нерсе тынч абалда болгондо же горизонталдуу багытта кыймылдаган учурда F_{oop} =P=mg.



4) Көнүгүүлөрдү чыгаргыла.

1. Масасы 1,3 кг болгон нерсеге аракет этүүчү оордук күчү эмнеге барабар? (g = 9,8 Н/кг)

Берилди: m = 1,3 кг; g = 9,8 Н/кг; F_{oop} - ?
Ф-ла: $F_{oop} = g\cdot m$
Чыгаруу: F_{oop} = 9,8 Н/кг • 1,3 кг = 12,74 Н
Жообу: 12,74 Н

2. Массасы 60 кг болгон адамдын салмагы канча болот? (g= 9,8 Н/кг)

m = 60 кг; g = 9,8 Н/кг; F_{oop} - ?
Ф-ла: $F_{oop} = g\cdot m$
Чыгаруу: F_{oop} = 60 • 9,8 = 588 (Н)
Жообу: 588 (Н)

3. Нерсеге аракет этүүчү оордук күчү 7,35 Н болсо анын массасы кандай болот? (g = 9,8Н/кг)

Берилди: F_{oop} = 7,35 Н; g = 9,8 Н/кг; m - ?
Ф-ла: $F_{oop} = mg$; $m = \frac{F_{oop}}{g}$
Чыгаруу: $m = \frac{7,35 Н}{9,8 Н/кг} = 0,75$ кг
Жообу: 0,75 кг

5

20. Серпилгичтүүлүк күчү

1) Сүйлөмдөрдү толуктагыла.

1. Созулганда же кысылганда кайра калыбына келүүгө аракет жасаган нерселер серпилгичтүүлүк нерселер деп аталат.

2. Нерсе деформацияланганда кайра калыбына келтирүүчү күч серпилгич күчү деп аталат.

2) Төмөнкү таблицадагы ырастоолорду окуп чыгып, тушуна «ооба» же «жок» деген жоопторду жазгыла.

Ырастоолор	Жооптор
1. Серпилгичтүүлүк күчү нерсени деформациялоочу күчкө карама-каршы багытталат.	Ооба
2. Серпилгичтүүлүк күчү пружинанын созулганына же кысылганына гана көз каранды.	Ооба
3. Серпилгич күчү пружинанын узарышына көз каранды болот.	Ооба
4. Гуктун закону серпилгич күчүнүн пружинанын узарышына болгон көз карандылыгын аныктайт.	ооба
5. Пружина канчалык катуу болсо, аны созуу же кысуу ошончолук оңой болот.	Жок

21. Күчтү өлчөө. Динамометр

1) Суроолорго жооп жазгыла.

1. Динамометр деген эмне? Күчтү өлчөөчү курал деп айтабыз.

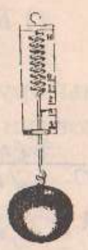
2. Динамометрде өлчөнүлүүчү күч кайсы күч менен салыштырылат? Динамометрде өлчөнүлүүчү күч кайсы күч болбосун серпилгичтүүлүк күчү мн салыштырылат.

2. Динамометрлердин кандай түрлөрүн билесиңер? Пружиналуу динамометр, электрондук, гидравликалык динамометр.

3. Динамометрде өлчөнүлүүчү күч күчтүн кайсы түрү менен салыштырылат? ______

2) Сүрөт боюнча суроолорго жооп бергиле.

2,9% ~ 3Н



1. Сүрөттөгү динамометрдин шкаласынын баасы канча? 0,25Н 4 Н

2. Сүрөттө динамометр кайсы күчтү өлчөп жатат? Ал күч канчага барабар болуп турат? оордук күчүн. 2,5 Н.

22. Сүрүлүү күчү. Сүрүлүүнүн түрлөрү. Сүрүлүү коэффициенти

1) Суроолорго жооп жазгыла.

1. Сүрүлүү күчү деген эмне? Бир нерсе экинчи нерсенин бети боюнча кыймылдаганда, ал кыймылга каршы аракет кылуучу күчтү айтабыз.

2. Сүрүлүүнүн пайда болушунун 1-себеби? ______

3. Сүрүлүүнүн пайда болушунун 2-себеби? тийишкен беттердин ажаты. 1 нерсе 2-нин бети б/а кыймылдаганда тийишкен беттердин ажаты.

2) Сүрүлүү күчүнүн түрлөрүн жазгыла.

Сүрүлүү күчү
- Тайгалануу сүрүлүү
- Тоголонуу сүрүлүү
- Тынч турудагы сүрүлүү

3) Мисалдардын тушуна сүрүлүүнүн түрлөрүн жазуу менен таблицаны толтургула.

Мисалдар	Сүрүлүүнүн түрү
Чана тепкенде.	Тайгалануу сүрүлүү.
Бала креслону жылдыра албаганда.	Тынч турудагы сүрүлүү.
Велосипед тепкенде.	Тоголонуу -"-
Поездде жүргөндө.	Тоголонуу сүрүлүү.
Бантик чачка байланганда.	Тынч турудагы -"-
Лыжа тепкенде.	Тайгалануу сүрүлүү.

4) Көнүгүүлөрдү чыгаргыла.

1. Массасы 2 кг болгон жыгач брусогун тынч абалдан чыгаруу үчүн ага кандай күч менен аракет этүү керек? Брусоктун горизонталь беттеги сүрүлүү коэффициенти 0,25.

Берилди	Формула	
$m = 2$ кг $\mu = 0{,}25$ $g \approx 10\ \frac{м}{с^2}$ $F_{сүр}$ - ?	$\mu = \frac{F_{сүр}}{P}$ $F_{сүр} = P \cdot \mu$ $F_{сүр} = mg \cdot \mu$	$F_{сүр} = 2кг \cdot 10\frac{м}{с^2} \cdot 0{,}25$ $= 5Н$ Жообу: $F_{сүр} = 5$ Н.

2. Массасы 4,1 кг болгон брусокту ордунан жылдыруу үчүн 10 Н күч талап кылынса, сүрүлүү коэффициентин тапкыла.

Берилди	Формула	Чыгаруу
$m = 4{,}1$ кг $F = 10$ Н $g =$ $\mu_{сүр}$?	$F_{сүр} = \frac{F_{сүр}}{P}$ $\mu = \frac{F_{сүр}}{m \cdot g}$	$\mu = \frac{10\ Н}{4{,}1кг \cdot 10\frac{м}{с^2}} = 0{,}244$ Жообу: $\mu = 0{,}244$

3. Массасы 300 кг болгон чананы ордунан жылдырууда жумшалуучу минималдуу күчтү тапкыла. Сүрүлүү коэффициенти 0,035.

Берилди:	Формула:	Чыгаруу
$m = 300$ кг $\mu = 0{,}035$ $g \approx 10\ \frac{м}{с^2}$ $F_{сүр}$ - ?	$F_{сүр} = mg \cdot \mu$	$F_{сүр} = 300кг \cdot 10\frac{м}{с^2} \cdot 0{,}035 = 105Н$ Жообу: $F_{сүр} = 105$ Н.

23. Аракет жана каршы аракет. Ньютондун үчүнчү закону

1) Суроолорго жооп жазгыла.

1. Ньютондун үчүнчү закону кандайча айтылат? Эки нерсенин өз ара аракеттенишкен күчтөрү чоңдугу боюнча барабар, багыттары карама-каршы б/т.

2. Ньютондун үчүнчү закону формула түрүндө кантип жазылат?

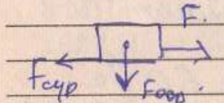
$$F_1 = -F_2$$

3. Ньютондун үчүнчү закону масса жана ылдамдануу аркылуу кандай туюнтулат?

$$m_1 a_1 = -m_2 a_2$$

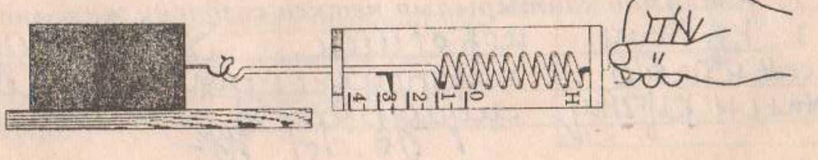
2) Сүрөт боюнча суроолорго жооп бергиле.

1. Брусокту бир калыпта кыймылга келтиргенде ага кандай күчтөр аракет этишет?



F
Fоо -
Fсүр -

2. Брусокту бир калыпта кыймылга келтирүүдө динамометр кайсы күчтү өлчөйт? Ал күч канчага барабар болуп турат? Оор күчтү өлчөйт, ал күч 3 Н го барабар.
$F = 3Н$.



3) Көнүгүүлөрдү чыгаргыла.

1. Эки арабача чынжыр менен бириктирилген. Чынжырды коё бергенде массасы 100 г болгон биринчи арабача 6 м/с^2 ылдамданууга, ал эми экинчиси 2 м/с^2 ылдамданууга ээ болушту. Экинчи арабачанын массасы эмнеге барабар?

2. 36 *км/саат* ылдамдык менен келе жаткан машина тумшугу менен зым карагайды сүзүп алды. Урулуу убактысы 0,2 с. Машинанын массасы 2 т болсо, зым карагай кандай күч менен машинага сокку урган болот?

24. Катуу нерселердин басымы

1) Сүйлөмдө калтырылып кеткен сөздөрдү жазгыла.

1. ____ басым деп аталат.

2. Басым латын тамгасы ____________ менен белгиленет.

3. Басым формуласы [____________] менен эсептелет.

4. Басымдын Си системасындагы бирдиги ____________

5. Басым күчүнүн багыты дайыма беттин аянтына ____________ болот.

2) Басымдын бирдиктеринин арасындагы катыштарды жазгыла.

1 кПа = ________ Па		1 гПа= ________ Па	
1 мПа = ________ Па		0,01 Н/см^2 = ________ Па	
1 МПа= ________ Па		15000 мПа = ________ Па	
0,1 кПа= ________ Па		1 Н/мм^2= ________ Па	
0,001 мПа = ________ Па		15 Н/см^2 = ________ Па	

3) Туюндургула.

1. Па аркылуу туюнткула.

3 гПа = ________; 0,5 кПа = ________;

0,06 Н/см^2 = ________; 16 Н/см^2 = ________;

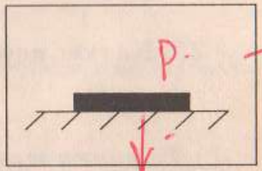
2. Килопаскаль аркылуу туюнткула.

3 МПа= ________; 4 Н/см^2= ________;

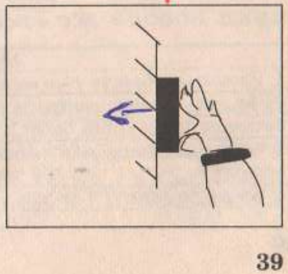
1623 Па = ________; 250 Н/см^2 = ________;

4) Сүрөттөр менен иштегиле.

1. Брусоктун столго жасаган басым күчүнүн багытын жебе менен көрсөткүлө.



2. Мастероктун дубал шыбоочу тарабынан дубалга жасаган басым күчүнүн багытын жебе менен көрсөткүлө.



3. Көнүгүүлөрдү чыгаргыла.

1. Учтуу ийненин учунун аянты 0,000 006 см². Ийнеге 3 Н күч менен аракет эткенде, ийненин бетке жасаган басымын тапкыла. Берилди: | Ф-ла | Чыгаруу:

$S = 0,000006$ см²

$F = 3$ Н

$P - ?$

$P = \frac{F}{S}$

$P = \frac{3 Н}{0,000006 см^2} = 500000$ Па.

Ж: 500000 Па.

2. Мискейдин түбүнүн аянты 1300 см² ка барабар. Эгер ага 3,9 л көлөмдөгү суу куйсак, мискейдин столго жасаган басымын тапкыла.

Берилди | Ф-ла | Чыгаруу

$S = 1300$ см²

$V = 3,9$ л

$P - ?$

$P = \frac{F}{S}$

$F = P \cdot S$

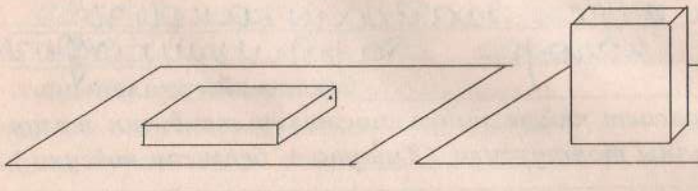
25. Катуу нерселердин басымын көбөйтүүнүн жана азайтуунун жолдору

1) Төмөнкү таблицадагы ырастоолорду окуп чыгып, түшүна «ооба» же «жок» деген жоопторду жазгыла.

Ырастоолор	Жооптор
1. Басымды көбөйтүү үчүн нерселердин учун учтуу кылып жасоо керек.	~~жок~~ ооба
2. Аракет жасаган аянтты чоңойтуу менен аз күч жумшап, эң чоң басымды пайда кылса болот.	жок
3. Басымды азайтуу максатында саймачылар манжасына оймок кийип алышат.	ооба
4. Басымды азайтуу үчүн таяныч аянтын кичирейтүү керек.	~~ооба~~ жок

2) Суроолорго жооп жазгыла.

Сүрөттө темир брусогунун ар кандай абалдары көрсөтүлгөн. Кайсы абалда (а, б) брусок столго көбүрөөк басым жасайт? Эмне үчүн?



а) б)

б. көбүрөөк басым жасайт. Себеби беттин аянты канчалык кичине болсо, басым ошончолук чоң болот.

-5

26. Газдардагы жана суюктуктардагы басым

1) Заттын абалдарын жазуу менен схеманы толтургула.

ЗАТ → катуу | суюк | газ

2) Заттын түзүлүшү боюнча логикалык чынжырчаны улантуула.

НЕРСЕ → ЗАТ → молекула → атом.

3) Сүйлөмдөрдү толуктагыла.

1. Молекула – заттын бардык касиеттерин ал болгон бериктеги заттын кичине бөлүгү молекула атомдордон турат.

27. Паскалдын закону

Төмөнкү таблицадагы ырастоолорду окуп чыгып, тушуна «ооба» же «жок» деген жоопторду жазгыла.

Ырастоолор	Жооптор
1. Катуу нерселердин басымы бир гана жакка багытталат.	~~жок~~ Ооба
2. Суюктуктарда жана газдарга жасалган басым алардын ар бир чекитине өзгөрүүсүз берилет.	ооба
3. Паскаль закону катуу заттардагы, суюктуктардагы жана газдардагы басымдын берилиши жөнүндөгү закон болуп эсептелет.	жок
4. Суюктуктар менен газдардын айрым катмарлары жана майда бөлүкчөлөрү бардык багыт боюнча эркин кыймылдай алышат.	Ооба
5. Паскаль Блез – немец окумуштуусу.	жок

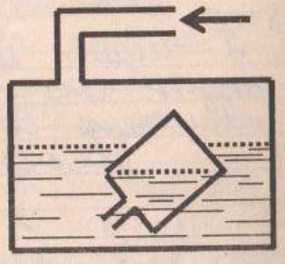
28. Паскаль законун турмушта колдонуу

Суроолорго жооп жазгыла.

1. Эмне үчүн суунун астындагы снаряддын жарылышы сууда жашоочу организмдер үчүн зыян болуп эсептелет? Себеби, снаряд жарылганда бардык жерге берет жарылган бардыгына зыян келтирет

2. Эгер кичине калибердүү мылтык менен бышкан жумуртканы атсак, анда көзөнөк пайда болот. Эгер чийки жумуртканы атсак, ал чачырап кетет. Бул кубулушту кантип түшүндүрүүгө болот? Себеби жумуртканын ичинде катуу нерсе болуп тачыр, ал эми жөн бышпаган жумуртканын, ал бердей болуп чачырап кетет.

3. Жабык идиштин ичинде сүрөттө көрсөтүлгөндөй болуп кичинекей идиш сууда калкып турат. Кичинекей идиш суу менен анча-мынча толтурулган. Эгер жабык идиштин ичине абаны толтурса, анда кичинекей идиштеги суунун массасы көбөйөбү? Эмне үчүн? Көбөйөт. Себеби, аба басым көтөрүп толтурса суунун көлөмү чоңоёт.



29. Атмосфералык басым

1) Сүйлөмдөрдү толуктагыла.

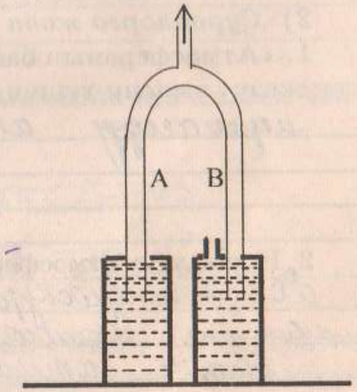
1. Жерди курчап турган аба катмары атмосфера деп аталат.

2. 1 м^3 көлөмдөгү абанын салмагы 13 Н болот.

3. Абанын бардык калыңдыгынын Жер бетине жана андагы нерселерге жасаган басымы атмосфералык басым деп аталат.

2) Эмне үчүн абаны сордурганда суу А түтүгүнөн көтөрүлбөстөн В түтүктө көтөрүлөт?

Анткени В түтүкчөсүндө сакталып турган суюктук кысымы бар, ал көзөнөк аркылуу аба кирип атмосфералык басым жасалат.



3) Көнүгүүнү чыгаргыла.

Өзүңөрдүн үйүңөрдөгү бөлмөнүн көлөмүн өлчөгүлө. Абанын тыгыздыгы 1,29 кг/м^3 деп эсептеп, бөлмөдөгү абанын массасын жана салмагын эсептегиле.

Берилди	Ф-ла	Чыгаруу
$\rho = 1{,}29$ кг/м^3	$V = a \cdot d \cdot h$	$V = 5{,}5 \cdot 3{,}5 \cdot 2{,}5 = 48{,}125$ м^3 $\approx 48{,}4$
$a = 5{,}5$		$m = 1{,}29$ кг/м$^3 \cdot 48{,}4 = 62{,}436$ кг
$d = 3{,}5$		
$h = 2{,}5$		
$g = 9{,}8$ м/с^2		

30. Атмосфералык басымды өлчөө. Торричеллинин тажрыйбасы

1) Тесттик суроолордун туура жообун таап жазгыла.

№	Суроо	Варианттар	Туура жооп
1.	Нормалдуу атмосфералык басымдын чоңдугу эмнеге барабар?	А) 1 кгс Б) 76 мм В) 760 мм сым. мам.	В) 760 мм. сым. мам.
2.	Атмосфералык басымды өлчөө үчүн Торричелли колдонгон курал эмне деп аталат?	А) Сымап барометри Б) Барометр анероид. В) Анероид.	барометр
3.	Жер бетинен ар бир 12 м бийиктикке көтөрүлгөндө, басым орто эсеп менен канчага төмөндөйт?	А) 1 мм сым. мам. Б) 15 Па В) 12 мм сым. мам.	~~[illegible]~~ мам.

2) Суроолорго жооп жазгыла.

1. «Атмосферанын басымы 780 мм сым. мам. барабар» деген жазуу эмнени түшүндүрөт? басымы нормалдуу атмосферадан жогору экенин түшүндүрөт.

2. Нормалдуу атмосфералык басым деген эмне? $0^\circ C$ температурада бийиктиги 760 сым. мам. мм. басымына барабар болгон атмосфера басымы нормалдуу атмосфера д. т.

3. Атмосфералык басымды өлчөөчү кандай куралдарды билесиңер? Барометр

31-32. Архимед күчү. Архимед күчүн эсептөө жолу

1) Суроолорго жооп жазгыла.

1. Архимед күчү деп эмнени айтабыз? Суюктукка матырылган нерсеге төмөнтөн жогору карай түрткүч күчү аракет этет.

2. Архимед күчү эмнеге барабар? $F_A = F_2 - F_1$

3. Суюктукка матырылган нерсеге кандай күчтөр аракет этишет? Оордук күчү, жогорудан төмөн карай түрткөн F_1 күчү, (Архимед) төмөндөн жогору түрткөн күчү F_2 күчү

4. Идишке бири-бири менен аралашпаган суюктук: суу, керосин жана сымап куюшту. Алар кандай тартипте жайланышат? Жообун негиздегиле. Бийинки суу андан керосин андан төмөндө сымап калкып калат.

2) Архимед күчүнүн формуласын жана ага кирген чоңдуктардын атын жазгыла.

ρ - тыгыздыгы суюктук
V - көлөм
g - тартылуу күчү

~~$F_A = F_2 - F_1$~~
$F_A = \rho_c \cdot V_н \cdot g$

3) Көнүгүүлөрдү чыгаргыла.

1. Сууга толугу менен матырылган, көлөмү 0,8 дм³ болгон металл брусогуна аракет этүүчү Архимед күчү эмнеге барабар? Суунун тыгыздыгы 1000 кг/м³.

Берилди:
$V_н = 0,8\ дм^3 = 0,0008\ м^3$
$\rho_c = 1000\ кг/м^3$
$g = 9,8\ \frac{Н}{кг}$
$F_A - ?$

Ф-ла:
$F_A = \rho_c \cdot V_н \cdot g$
$0,8\ дм^3 = 0,0008\ м^3$

Чыгаруу:
$F_A = 1000 \cdot 0,0008 \cdot 9,8 = 7840$ (Н) $= 7,84$ (Н)

Жообу: ~~7840~~ 7,84 (Н)

2. Эгер сууга матырылган нерсеге аракет этүүчү Архимед күчү 29,4 Н болсо, ал нерсенин көлөмүн аныктагыла.

Б-ди	Ф-ла	Чыгаруу
$F_A = 29{,}4$ Н $\rho_{суу} = 1000 \frac{кг}{м^3}$	$F_A = \rho g V$ $V = \frac{F_A}{\rho g}$	$V = \frac{29{,}4Н}{1000 \cdot 9{,}8} = 0{,}003 м^3$
$V - ?$		

3. Көлөмү 0,004 м³ болгон граниттин чоң кесеги абага караганда сууда канчага жеңил? Граниттин тыгыздыгы 2600 кг/м³.

Б-ди	Формула	Чыгаруу
$V = 0{,}004 м^3$ $\rho = 2600 кг/м^3$ $g = 9{,}8 \frac{м}{с^2}$	$F_A = V \cdot \rho \cdot g$	$F_A = 0{,}004 \cdot 2600 \cdot 9{,}8 = 101{,}92 \approx 102 (Н)$
$F_A - ?$		

33. Нерселердин сууда сүзүү шарты

1) Суроолорго жооп жазгыла.

1. Эгер оордук күчү түртүүчү күчтөн чоң болсо, суюктукка толугу менен матырылган нерсе эмне болот? нерсе чөгүп кетет

2. Эгер оордук күчү түртүүчү күчкө барабар болсо, суюктукка толугу менен матырылган нерсе эмне болот? суюктук ичинде сүзүп

3. Эгер оордук күчү түртүүчү күчтөн кичине болсо, суюктукка толугу менен матырылган нерсе эмне болот? калкып калат

4. Бир аз гана бөлүгү суюктукка матырылып турган нерсе кандай учурда ал суюктукта калкып калат? Нерсенин салмагынан теңилдештен ээ F_A күчү чоң болуп калганда турот.

5. Ватер сызыгы эмнени билгизет? Ватер сызыгы кеменин кайсы бөлүгүнө чейин суунун чөгөрүлгөнүн билгизет

2) Көнүгүүлөрдү чыгаргыла.

1. Тузсуз сууга ватер сызыгына чейин матырылган кеме 15 000 м³ сууну сүрүп чыгарат. Машинасы менен эсептегендеги кеменин салмагы 5 Н. Жүктүн салмагы эмнеге барабар?

Берилди:	Формула	Ч-уу
$V = 15000 м^3$ $\rho = 1000 кг/м^3$ $P = 5 Н$ $g = 9{,}8 \frac{м}{с^2}$	$F_A = V \cdot \rho \cdot g$	$F_A = 15000 \cdot 1000 \cdot 9{,}8 = 147000000 (Н)$
$F_A - ?$		

2. Кемеге аракет этүүчү оордук күчү 100 000 кН. Бул кеме кандай көлөмдөгү сууну сүрүп чыгарат?

$F_{оор} = 100000 кН$

34. Архимед күчү жана аба шарлары

1) Суроолорго жооп жазгыла.

1. Бирдей эки аба шарынын бирин суутек, экинчисин ошондой эле көлөмдөгү гелий менен толтурушту. Бул шарлардын кайсынысы чоң көтөрүү күчүнө ээ? Эмне үчүн?

Гелий. Анткени суутектин массасы 1г бакса, Гелийдеки m = 4г

2. Таразада жеңил айнек шары тең салмактанып турат. Эгерде бул шарды аба насосунун калпакчасынын ичине жайгаштырып жана андан абасын сордурсак, анда таразанын тең салмактуулугу бузулат. Эмне үчүн?

2) Көнүгүүлөрдү чыгаргыла.

1. Гелий менен толтурулган көлөмү 6 $м^3$ болгон шарды көтөрүүчү күч эмнеге барабар? Гелийдин тыгыздыгы 0,18 кг/$м^3$. Абанын тыгыздыгы 1,29 кг/$м^3$. Шардын оболочкасынын массасын эске албагыла.

Берилди	Формула	Чыгаруу
$V = 6 м^3$	$F = m \cdot g = \rho \cdot V \cdot g$	$m = 0,18 \cdot 6 м^3 = 1,08 (кг)$
$\rho = 0,18 кг/м^3$	$m = \rho \cdot V$	$F = 1,08 кг \cdot 9,8 \frac{м}{с^2} = 10,584 Н$
$\rho а = 1,29 кг/м^3$		
F – ?		

2. Көлөмү 0,003 $м^3$ болгон балдардын шары суутек менен толтурулган. Суутеги менен бирге шардын салмагы 3,4 г. Балдар шарынын көтөрүү күчү кандай?

Берилди	Формула	Чыгаруу
$V = 0,003 м^3$	$F = m \cdot g$	$F = 3,4 г \cdot 9,8 м/с^2 = 33,32 (Н)$
$P = 3,4 г$		
$g = 9,8 \frac{м}{с^2}$		
~~$m = 1 кг$~~		
F көт – ?		

35. Нерсенин импульсу

1) Аныктаманын уландысын жазгыла.

Нерсенин импульсу деп Механикалык кыймылдын саны деген мүнөздөөчү физикалык чоңдук

2) Тесттик суроолордун туура жообун таап жазгыла.

№	Суроо	Варианттар	Туура жооп
1.	Нерсенин импульсунун формуласы.	А) P=mg Б) P=mυ В) $\upsilon = \frac{S}{t}$ Г) $\rho = \frac{m}{V}$	Б) $P = m\upsilon$ ✓
2.	Нерсенин импульсунун өлчөө бирдиги.	А) Н Б) кг$\bullet \frac{м}{с}$ В) $кг/м^3$ Г) $м/с$	Б) кг $\cdot \frac{м}{с}$ ✓

3) Көнүгүүнү чыгаргыла.

5 м/с ылдамдык менен кыймылдаган 10 кг массадагы нерсенин импульсун тапкыла.

Б-ди	Ф-ла	Ч-уу
$\vartheta = 5$ м/с	$P = \vartheta \cdot m$ $m \cdot \vartheta$	$P = 5 \cdot 10 = 50$ (кг·м/с)
$m = 10$ кг		
$P - ?$		

4) Түшүндүрмөсүн жазгыла.

Нерсенин импульсу 20 кг$\cdot\frac{м}{с}$ болсо, аны кандайча түшүнөсүң?

Нерсенин импульсу чоң экенин түшүнөм

$m = 5$ кг $\cdot \vartheta = 4$ $\frac{м}{с}$.

$m = 4$ кг $\cdot \vartheta = 5$ $\frac{м}{с}$

36. Импульстун сакталуу закону

1) Суроолорго жооп жазгыла.

1. Нерсенин импульсунун сакталуу закону кандайча айтылат? Шарлардын (импульсун) кагылышканга чейинки импульстарынын суммасы кагылышкандан кийинки импульстарынын суммасына барабар.

2. Импульстун сакталуу закону математикалык жазылышы кандай?

$P_1 + P_2 = P_1 + P_2$ же $m_1\vartheta_1 + m_2\vartheta_2 = m_1u_1 + m_2u_2$

3. Ачык космосто жүргөн космонавт башкалардын жардамысыз космос кораблине кантип кайта алат? шар аркылуу

2) Көнүгүүлөрдү чыгаргыла.

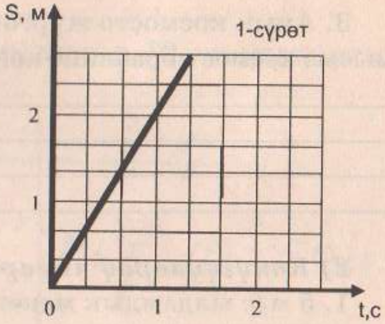
1. 5 м/с ылдамдык менен чуркап келе жаткан 50 кг массадагы адам, 1 м/с ылдамдык менен бара жаткан 40 кг массадагы арабачага секирип түштү. Андан кийин арабача кандай ылдамдык менен кыймылдап калат?

Б-ди	Ф-ла	Ч-уу
$m_1 = 60$ кг	$m_1\vartheta_1 + m_2\vartheta_2 = (m_1+m_2)\vartheta$	$\vartheta = \frac{60кг \cdot 5\frac{м}{с} + 40кг \cdot 2\frac{м}{с}}{60кг + 40кг} =$
$\vartheta = 5$ м/с	$\vartheta = \frac{m_1\vartheta_1 + m_2\vartheta_2}{m_1+m_2}$	$= \frac{380 кг\frac{м}{с}}{100кг} = 3{,}8\frac{м}{с}$
$m_2 = 40$ кг		
$\vartheta_2 = 2$ м/с		
$\vartheta - ?$		

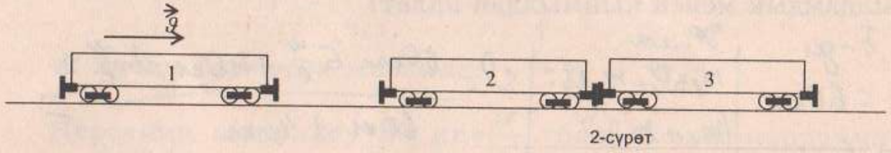
2. Кыймылдаткычы токтотулуп, 8 м/с ылдамдык менен келе жаткан массасы 6000 тонна болгон муз жаргыч кеме, кыймылсыз турган чоң музга урунуп, ал музду алдын карай түртөт. Бул учурда муз жаргыч кеменин ылдамдыгы 3 м/с га чейин азайды. Муздун массасын аныктагыла.

Б-ди	Ф-ла	Чыгаруу
$\vartheta_1 = 8$ м/с	$m = P_2\vartheta_1 \cdot a m_1$	$P = (8м/с) \cdot 6000 тон - 3м/с = 48000 \frac{м}{с}$
$m_1 = 6000$ тонна	$m = \frac{P}{\vartheta}$	$m = \frac{48000}{3} = 16000$ кг.
$\vartheta_2 = 3$ м/с		
$m - ?$		

3. 2-сүрөттө бирдей массадагы үч платформа көрсөтүлгөн. Чиркешкен 2- жана 3-платформалар кыймылсыз, ал эми 1-платформа v ылдамдыгы менен кыймылда. 1-платформанын өткөн жолунун убакыттан болгон көз карандылыгынын графиги 1-сүрөттө көрсөтүлгөн. Чиркештирүү ишке ашкандан кийинки үч платформанын ылдамдыгын аныктагыла.



1-сүрөт



2-сүрөт

37. Реактивдүү кыймыл

1) Суроолорго жооп жазгыла.

1. Реактивдүү кыймыл деген эмне? бир нерсенин курамынан, жана нерсенин бөлүгүн чогоош менен пайда б/н кыймылды айтабыз.

2. Ракетанын долбоорун окумуштуулардын арасынан ким биринчи иштеп чыккан? К. Э. Циолковский (1875 – 1935)

3. Ракетанын ылдамдыгы эмнеден көз каранды? Күчтөн ж/а импульс

4. Кайыктан ыргытылган таш реактивдүү кыймылдын мисалы боло алабы? Жообун негиздегиле. Ооба, айткана сен кайыкка туруп сууга таштап ыргытсаң ал карама-каршы багытталат. Мисал боло алат.

5. Адам мылтык атканда кундактын сокконун (тепкенин) сезет. Кундактын кыймылын реактивдүү кыймыл деп эсптөөгө болобу? Жообун негиздегиле.

38. Механикалык жумуш

1) Тесттик суроолордун туура жообун таап жазгыла.

№	Суроо	Варианттар	Туура жооп
1.	Кайсы учурда механикалык жумуш аткарылды деп айтууга болот?	А) Эгерде күч аракет этип, нерсе ордунда калса; Б) Эгерде нерсе күчтүн аракетисиз кыймылдаса; В) Эгерде нерсе өзгүлтүксүз күчтүн аракети астында кыймылдаса.	в. ✓
2.	Кайсы формуланын негизинде механикалык жумушту эсептесе болот?	А) $F=\rho gV$ Б) $A=F \bullet S$ В) $\rho=\frac{m}{V}$	Б ✓
3.	Жумуштун бирдиги кайсы?	А) Н Б) кг В) Дж	Джоуль ✓

2) Төмөнкү таблицада берилген мисалдарда механикалык жумуш аткарылабы? Тушуна «ооба» же «жок» деген жоопторду жазгыла.

Мисалдар	Жооптор
1. Адам колуна оор ташты кармап турат.	жок
2. Бүркүт өзүнүн олжосун көрүп, ылдый көздөй шукшурулду.	ооба
3. Ат чананы кардын үстүндө бир калыпта сүйрөйт.	ооба
4. Слесарь болот тетикти таарып жатат.	ооба
5. Кудуктан чаканы суусу менен алып чыгышты.	ооба
6. Кран темир бетондуу плитаны көтөрдү.	жок

3) Төмөнкү жумуштарды Дж менен туюнткула:

0,22 кДж = 220 Дж   3,2 кДж = 3200 Дж

0,15 МДж = 150 000 Дж   2 МДж = 2000 000 Дж

4) Көнүгүүнү чыгаргыла.

Жумушчу кум салынган арабаны 100 Н күч менен 20 м аралыкка жылдырат. Жумушчу кандай жумуш аткарат?

Берилди: $F = 100 Н$, $S = 20 м$, $A - ?$

Ф-ла: $A = F \cdot S$

Чыгаруу: $A = 100 \cdot 20 = 2000 Дж$. 2кДж.

Жообу: $A = 2000 Дж$

39. Кубаттуулук

1) Тесттик суроолордун туура жообун таап жазгыла.

№	Суроо	Варианттар	Туура жооп
1.	Кубаттуулуктун кайсы аныктамасы туура?	А) Бирдик көлөмдөгү бөлүкчөлөрдүн саны. Б) Жумуш аткаруунун тездиги. В) Бирдик убакыт. ичиндеги нерсенин өткөн жолу.	Б.
2.	Кайсы формуланын негизинде кубаттуулукту эсептесе болот?	А) $F = \rho gV$ Б) $A = F \bullet S$ В) $N = \frac{A}{t}$	В.
3.	Кубаттуулуктун бирдиги кайсы?	А) Н Б) Па В) Вт	В. Ватт.

2) Формуладагы жетишпеген чоңдукту жазгыла.

$A = N \bullet t$ $N = F \bullet \frac{S}{t}$

3) Вт менен туюндургула

0,2 кВт = 200 Вт   1,5 кВт = 150 Вт

0,62 МВт = 620000 Вт   1,2 МВт = 120 000 Вт

4) Көнүгүүлөрдү чыгаргыла.

1. Тез жүрүүчү кайыктын кыймылдаткычы 22 кВт кубаттуулукту өөрчүтөт. Жүктү ташууда 30 минутада кыймылдаткыч кандай жумуш аткарат?

Берилди: $N = 22 кВт = 2200 Вт$, $t = 30 мин$, $A - ?$

Формула: $A = N \cdot t$

Чыгаруу: $A = 2200 \cdot 30 = 6600 Дж$.

2. Массасы 70 кг болгон спортсмен 0,4 с да 2 м бийиктиктен секирген. Бул учурда ал кандай кубаттуулукту өөрчүтөт?

Б-ди	Ф-ла	Ч-уу
$m=70$ кг $t=0,4$ сат $S=2$ м $g=10$ м/с^2	$N=\frac{A}{t}=\frac{F\cdot S}{t}$ $F=m\cdot g$ $S=$	$F=70$ кг $\cdot 10$ м/с$^2=700$ Н. $N=\frac{700\cdot 2\text{м}}{0,4}=3500$ Вт $=$ 35 кВт. Жообу: $N=35$ кВт.

3. Кубаттуулугу 4200 кВт, ылдамдыгы 90 км/саат болгон Н-18 сериясындагы электровоздун тартуу күчүн тапкыла.

Б-ди	Ф-ла	Ч-уу.
$N=4200$ кВт $\upsilon=90$ км/саат		

40. Энергия. Механикалык энергия

1) Сүйлөмдөргө керектүү сөздөрдү жазгыла.

1. Жумуш аткарууга жөндөмдүү болгон нерселер энергияга ээ болушат.
2. Нерсе канчалык чоң жумуш аткарса, ал ошончолук чоң энергияга ээ болот.
3. Кубаттуулугу чоң болгон нерселердин энергиясы да чоң болот.

4. Энергия – нерсенин кандай жумуш аткара ала турган дагын мүнөздөөчү физикалык чоңдук.
5. Нерсенин кыймылы учурундагы же алардын өз ара жайгашуусуна байланыштуу энергия механикалык энергия деп аталат.
6. Энергиянын бирдиги үчүн (Джоуль/Дж) алынат.

2) Механикалык энергиянын түрлөрүн көрсөтүү менен схеманы толтургула.

МЕХАНИКАЛЫК ЭНЕРГИЯ

→ потенциалдык | → кинетикалык.

–5

41. Потенциалдык энергия

1) Суроолорго жооп жазгыла.

1. Потенциалдык энергия деген эмне? Нерселердин же алардын бөлүктөрүнүн өз ара абалдары менен аныкталуучу энергия потенциалдык энергия.
2. Кандай нерселер потенциалдык энергияга ээ болушат? Пружина, илинчектеги саатар, сыгылган пластинкалар, белек, дөбөлөр жайгашкан бүт нерселер.
3. Кайсы учурда нерсенин потенциалдык энергиясы нөлгө барабар болот? Жер бетинде турган бүт нерселер нөлгө барабар. $E_п=0$.

3. Күчтүн моменти деп кандай чоңдукту айтабыз?

Рычагга аракет эткен күчтүн анын ийине б/н көбөйтүндүсүнө барабар физикалык чоңдук.

4. Рычагдын тең салмактуулук эрежеси кандай айтылат?

Рычагды саат жебеси б/а айлантуучу күчтүн моментине (М₁) саат жебесине карама-каршы багытта айлантуучу күчтүн моментине (М₂) барабар б/со, анда рычаг тең салмактуу б/т

5. Рычагдын тең салмактуулук эрежесин ким аныктаган?

$F_1 \cdot L_1 = F_2 \cdot L_2$ рычагдын тең салмактуу эрежесин Архимед

2) Формуланы жана ага кирген чоңдуктардын аталыштарын жазгыла.

1. Күчтүн моментинин формуласы.

$M = F \cdot L$

M – күчтүн моменти.
L – узундук
F – күч

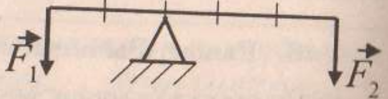
2. Рычагдын тең салмактуулук эрежесинин формуласы.

$M_1 = M_2$; $F_1 \cdot L_1 = F_2 \cdot L_2$

M – күч момент.
F – күч
L – узундук

3) Көнүгүүлөрдү чыгаргыла.

1. Эгер F_2 күчү 20 Н болсо, рычагды тең салмактуулукка алып келүүчү F_1 күчүн тапкыла.

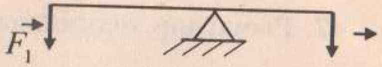


Б-де: $F_2 = 20Н$; $L_1 = 1,5$; $L_2 = 2,5$; F_1 – ?

Ф-ла: $M_1 = M_2$; $F_1 = F_2$; $F_1 = \frac{F_1 \cdot L_2}{L_1}$

Чыгаруу: $20Н = 20Н$; $F_1 = \frac{20 \cdot 2,5}{1,5} = 33\ Н$.

2. Рычаг тең салмактуу абалда турат. Ага $F_1 = 40$ Н жана $F_2 = 50$ Н деген эки күч аракет этет. Таяныч чекити рычагдын сол учунан 16 см аралыкта жайланышкан. Рычагдын узундугу кандай?



$F_1 = 40Н$; $F_2 = 50$; $L_1 = 16$ см; L_2 = ?

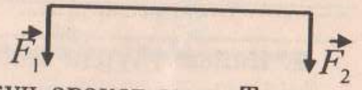
$L_2 = \frac{F_1 \cdot L_2}{F_2}$; $L_1 = \frac{F_2 \cdot L_2}{F_1}$

$L_2 = \frac{40 \cdot 16}{50} = 12,8$ см

$L_1 + L_2$ $16 + 12,8 = 28,8$

$L_1 = \frac{50Н \cdot 16см}{40Н} = 20$ см.

3. Узундугу 60 см болгон рычаг тең салмактуу абалда турат. Ага $F_1 = 60$ Н жана $F_2 = 40$ Н деген эки күч аракет этет. Таяныч чекити рычагдын оң учунан кандай аралыкта жайланышы керек?



4. Рычаг тең салмактуу абалда турат. Ага $F_1 = 50$ Н жана $F_2 = 80$ Н деген эки күч аракет этет. F_2 күчүнүн ийини 40 смге барабар. F_1 күчүнүн ийини канчага барабар? Күчтүн моменти канчага барабар?

$F_2 = 80Н$; $F_1 = 50Н$; $L_2 = 40$ см; L_1 – ? $M_1 - M_2$ – ?

Ф-ла: $M_1 = M_2$; $F_1 \cdot L_1 = F_2 \cdot L_2$; $L_1 = F_2 \cdot L_2 : F_1$; $M_1 = M_2$

Ч-уу: $L_1 = 80 \cdot 40 : 50 = 64$; $M_2 = 80 \cdot 40 = 3200$; $M_1 = 64 \cdot 500$; $3200 = 3200$

47. Рычагдар техникада, турмушта жана жаратылышта

1) Рычагдарга мисалдар келтиргиле. ______________________

____

____

____

2) Суроолорго жооп жазгыла.

1. Эмне үчүн эшиктин туткасы эшиктин ортосуна орнотулбастан, четине орнотулат? ______________________

____

____

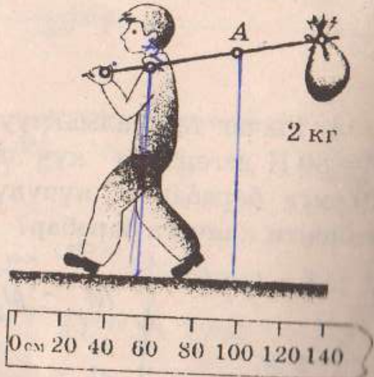
2. Кайсы учурда кайчы менен картонду кесүү оңой: картонду кайчынын учуна жакын жайланыштыргандабы же ортосуна жайлаштыргандабы? Жообун негиздегиле. ______________

____

____

3) Сүрөттөр боюнча суроолорго жооп жазгыла.

1. Сүрөт боюнча таяктын адамдын ийинин баскан F_1 күчүн аныктагыла. Жүк A чекитинде илинип турган учур үчүн таяктын адамдын ийинин баскан F_2 күчүн аныктагыла. Биринчи учур үчүн таякка аракет эткен күчтөрдү сүрөттөгүлө (чиймесин чийгиле). Таяк жана сызгыч бирдей масштабда сүрөттөлгөн.

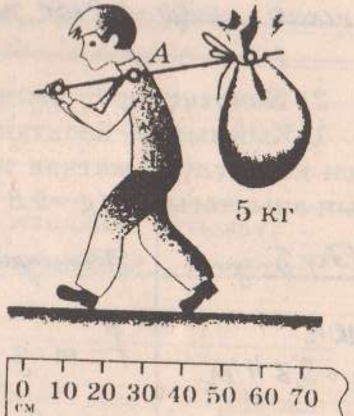


Бер-ди
$l_1 = 20$ см
$F_2 = 60H$)
$l_2 = 40H$
F_1 - ?

$F_2 = m \cdot g$
$F_1 = \frac{F_2 \cdot l_2}{l_1}$

$F_2 = 2 \cdot 10 = 20H$
$F_1 = \frac{20H \cdot 40H}{20см} = 40H$

2. Сүрөт боюнча таяктын адамдын ийинин баскан F_1 күчүн аныктагыла. Жүк A чекитинде илинип турган учур үчүн таяктын адамдын ийинин баскан (таяк менен адамдын ийининин тийишкен жериндеги) F_2 күчүн аныктагыла. Биринчи учур үчүн таякка аракет эткен күчтөрдү сүрөттөгүлө (чиймесин чийгиле). Таяк жана сызгыч бирдей масштабда сүрөттөлгөн.



Б-ди
$F_1 = 50H$
$l_1 = 25$ см
$l_2 = 20$ см
F_2 - ?

Ф-ла
$F_1 = \frac{F_1 L_1}{L_2}$

Чыгаруу
$F_2 = \frac{50H \cdot 25см}{20см} = 62,5$ Н.

48. Блок

1) Суроолорго жооп жазгыла.

1. Блок деп эмнени айтабыз? Кандайдыр огун айланасында айланууга н/а акыркысына карата айланта салып калган нолчосу бар дөңгөлөк

2. Блоктун кандай түрлөрү бар? кыймылсыз блок, кыймылдуу блок.

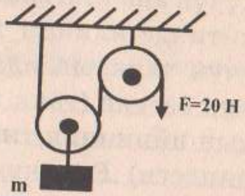
____

3. Кыймылдуу блок деген эмне? Огу бекитилген н/а нускту көтөргөндө өйдө-төмөн жылдыруучу блокту айтабыз.

4. Кыймылсыз блок деген эмне? Огу жүк менен кошо өйдө-төмөн жылуучу блокту айтабыз.

2) Көнүгүүлөрдү чыгаргыла.

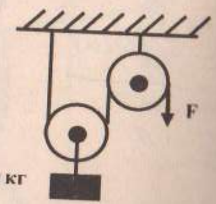
1. Кыймылдуу блоктун жардамы менен көтөрүлүп жаткан жүктүн массасын аныктагыла. ($g = 9{,}8$ Н/кг)



Эт. б-ди	Формула	Чыгаруу
$F = 20$ Н $g = 9{,}8$ Н/кг	$F = m \cdot g$ $m = \frac{F}{g}$	$m = \frac{20\ Н}{9{,}8\ Н/кг} = 2{,}5$ кг
$m - ?$		

Ж: $m = 2{,}5$ кг

2. Массасы 50 кг болгон жүктү көтөрүү үчүн арканга кандай күч жумшоо керек? ($g = 9{,}8$ Н/кг)



— " —	— " —	" — " —
$m = 50$ кг $g = 9{,}8$ Н/кг	$F = m \cdot g$	$F = 50 \cdot 9{,}8$ Н/кг $= 490$ Н
$F - ?$		$F = 490$ Н.

49. Жөнөкөй механизмдерди колдонуудагы жумуштун бирдейлиги. Механиканын алтын эрежеси

1) Суроолорго жооп жазгыла.

1. Рычагды пайдаланып, жумуштан утуш ала алабызбы? Жообун негиздегиле. Ооба, Рычагды пайдаланып жумуштан утуш алабыз, бирок аралыктан жеңилебиз.

2. Механиканын «алтын эрежеси» кандайча айтылат? Күчтөн канча эсе утсак аралыктан ошончо эсе утулабыз.

2) Көнүгүүлөрдү чыгаргыла.

1. Рычаг тең салмактуу абалда турат. Ага $F_1 = 72$ Н жана $F_2 = 90$ Н деген эки күч аракет этет. F_1 күчүнүн ийини 10 смге барабар. F_2 күчүнүн ийини канчага барабар? Күчтүн моменти канчага барабар?

Б-лди	Ф-ла	Чыгаруу
$F_1 = 72$ Н $l_1 = 10$ см $F_2 = 90$ Н	$l_2 = \frac{F_1 \cdot l_1}{F_2}$ $M = F \cdot l$	$l_2 = \frac{72\ Н \cdot 10\ см}{90\ Н} = 8$ см $M_1 = 72\ Н \cdot 10\ см = 720$ Н·м $M_2 = 90\ Н \cdot 8\ см = 720$ Н·м
$l_2 - ?$ $M - ?$		

2. Рычагдын учтарына 40 Н жана 240 Н болгон күчтөр аракет этишет. Таяныч чекитинен кичине күч аракет эткен чекитке чейинки аралык 6 см. Чоң күчтүн ийинин тапкыла.

Берилди	Ф-ла	Чыгаруу
$F_1 = 40$ Н $l_1 = 6$ см $F_2 = 240$ Н	$l_2 = \frac{F_1 \cdot l_1}{F_2}$	$l_2 = \frac{40 \cdot 6}{240} = 1$ см
$l_2 - ?$	$M_1 = M_2$	$240 = 240$