

**2024-2025 OQIW JILINDA ULÍWMA
BILIMLENDIRIW MEKTEPLERINIŇ**

11-KLASS
OQÍWSHÍLARÍ USHÍN
FIZIKA

**PÁNINEN JUWMAQLAW ATTESTACIYASIN
ÓTKERIW BOYINSHA METODIKALIQ
USINISLAR HÁM MATERIALLAR.**

**TAŇLAW
PÁNLER**

**2024-2025-OQIW JILINDA ULIWMA BILIM BERIW MEKTEPLERINIŇ
11- KLASS OQIWSHILARI USHIN FIZIKA PÄNINEN
JUWMAQLAWSHI QADAĞALAW IMTIXANIN ÖTKERIW BOYINSHA
TAŇLAW SPECIFIKACIYASI**

Dúziwshiler: B. B. Kozimov Muxammed al-Xorezmiy atındağı qánigelestirilgen mekteptiñ fizika pání oqıtıwshı.

Pikir bildiriwshiler: F. B. Norqobilov Pedagogikalıq sheberlik hám xalıq aralıq bahalaw ilimiy-ámeliy orayı qánigesı.

Ekspert: J. A. Rahmatov - Respublika Bilimlendiriw Orayı metodisti.

**ÖZBEKSTAN RESPUBLIKASI MEKTEPKE SHEKEMGI HÁM
MEKTEP BILIMLENDIRIW MINISTRLIGINIŇ 2025-jıl 20 -fevraldağı
“2024/2025-oqıw jılında ulıwma orta bilim beriw mákemelerinde oqıwshılardıñ
juwmaqlawshı mámleketlik attestaciyasın shólkemlestiriw hám ótkeriw
tuwrısında”ğı 65-san buyırığı.**

Oqıwshılardıñ tañlap fizika páninen alğan bilim, kónlikpe hám ilimiy tájiriybelerin anıqlaw ushın 2024 - 2025-oqıw jılında 11-klaslarda juwmaqlawshı imtixan jazba túrde ótkeriledi.

I. 11-klaslarda fizika páninen juwmaqlawshı attestaciya variantı dúzilisi.

Imtixan jumısınıñ hár bir variantı eki bólekten ibarat bolıp, forması hám quramalılıq dárejesi túrlishe bolğan 20 tapsırmanı óz ishine aladı (1-keste).

1-bólim 17 qısqa juwaplı tapsırmadan quralğan. Olardıñ 8 tapsırması juwaptı bir yaki eki san kórinisinde jazıwdı talap qılsa, 6 tapsırması bir neshe tuwrı juwaptı tañlawdı talap etetuğın juwaplardı nomerler izbe-izligi kórinisinde jazıwdı talap etedi, 3 tapsırması sáykeslik ornatiw (mas keletuğın) tapsırmaları bolıp tabıladı.

2-bólim keñeytirilgen juwaplı 3 tapsırmanı óz ishine aladı, olarda máseleniñ sheshimi yaki juwaptı úyrenilgen hádiyseler yamasa nızamlarğa tiykarlangan halda túsindiriw formasında usınıw kerek.

Fizikadan imtixan variant tapsırmaların orınlaw ushın 3 saat (jámi 180 minut) waqıt beriledi.

Oqıwshılardıñ jazba jumısları 100 ball tiykarında bahalanadı:

0 - 29% - “qanaatlandırarsız”;

30 - 65% - “qanaatlandırarlı”;

66 - 85% - “jaqsı”;

86 - 100% - “ayırıqsha”.

Juwaplar betin toltırıw shártleri

1-3, 6 -7 hám 10 -12-tapsırmalar juwap pútin san yaki shekli onlıq bólshek boladı. Juwaptı sorawlar kitapshasındağı juwap maydanına jazıñ, soñ tómende keltirilgen úlge sáykes juwaplar betine kóshiriñ. Fizikalıq shamalardıñ ólshew birliklerin jazıw shárt emes.

Juwap: -6,3 (m/s²).

-	6	,	3																
---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Juwaplar beti

5, 9 hám 15-18 tapsırmalardıń juwapı nomerler izbe-izliginen ibarat. Tapsırmalarda eki yaki úsh tuwrı juwap názerde tutılǵan. Juwaptı sorawlar kitapshasındaǵı juwap maydanına jazıń, keyininen tómende keltirilgen úlgige sáykes bos jer, útir hám basqa qosımsha belgilersiz juwaplar betine kóshiriń.

Juwap: 1, 2 ua 5

1	2	5																	
---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Juwaplar beti

4, 8 hám 13-tapsırmalar sáykeslikti ornatiw (mas keletuǵın) dan ibarat. Juwaptı sorawlar kitapshasındaǵı juwap maydanına jazıń, soń tómende keltirilgen úlgige sáykes bos jer, útir hám basqa qosımsha belgilersiz juwaplar betine kóshiriń.

Juwap:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	,	.	+	-	*	/	%	^	√	1/x
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

B	D	A																	
---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Juwaplar beti

14 hám 19 -20 -tapsırmalar keńeytirilgen juwaplı tapsırma. Bul tapsırmalar tolıq túsindirip beriwdi talap etedi. Juwaplar betinde tapsırma nomerin kórsetiń hám onıń tolıq sheshimin jazıń.

11 klass juwmaqlawshı imtixan materialları fizika tapsırmaları

1	Kinematika	Traektoriya. Jol. Orın awıstırıw. Tezliklerdi qosıw. Bir zamatlıq hám ortasha tezliklerge tiyisli processler hám hádiyselerdi túsindiriwde muǵdarlıq shamalar hám nızamlıqlardı qollay aladı.	Qısqa juwaplı	B	2
---	-------------------	---	---------------	---	---

1. Top 2 m biyiklikten taslap jiberilgeninen keyin jerge urıldı hám 1, 5 m biyiklikke kóterildi. Toptıń orın awıstırıwın metrde anıqlań.

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Adam diamteri 1 km bolǵan sheńber formasındaǵı kóldiń átirapında háreketlenbekte. Kóldi bir márte tolıq aylanıp shıqqanda basıp ótken jolın esaplań (km).

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Oqıwshılar ekskursiya dawamında shıǵıs tárepke 5 km jol júrdı, keyin batıs tárepke 3 km jol júrip toqtadı. Oqıwshılardıń orın awıstırıw modulin tabıń (km).

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Top 4 m biyiklikten jerge tústi hám jerge urılǵanınan keyin 2 m biyiklikke kóterildi. Keyingi jerge urılıwınan soń bolsa 1 m biyiklikke kóterildi. Toptıń orın awıstırıw modulin tabıń.

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Velosipedshi radiusı 1 km bolǵan sheńber formasındaǵı trassanı bir márte aylanıp shıǵıw ushın 8 minuttan waqıt sarıplamaqta. Velosipedshiniń 4 min waqıt dawamındaǵı ótken jolın tabıń (m).

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Materiallıq noqat radiusı 3 m bolǵan sheńber boylap háreketlenbekte. Aylanıwdıń 1/6 bóleginde onıń ótken jolın tabıń (m).

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. Azanda avtobus jolǵa shıǵıp, keshte avtobazadaǵı óz ornına qaytıp keldi. Sonda esaplaǵıstıń kórsetiwi 500 km ge arttı. Avtobustıń jolı L hám orın awıstırıw moduli s nege teń (km)?

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. Tashkent avtomobil aylanba jolınıń uzınlıǵı 70 km. Avtomobil bul joldı eki márte aylanıp ótkende, onıń orın awıstırıw moduli qanday boladı (km)?

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9. Top 3 m biyiklikten jerge tústi hám jerden qayıtıp kóterilip atırǵanda, 70 cm biyiklikte tutıp alındı. Orın awıstırıwın tabırn (m).

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

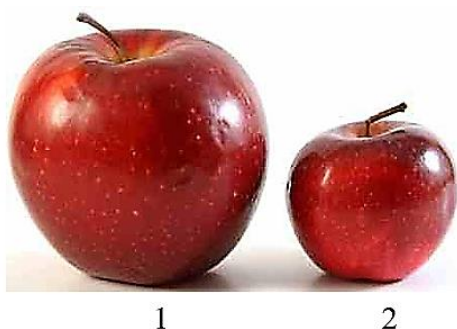
10. Radiusı 10 cm bolǵan sharlaytuǵın tas shetindegi noqat belgili waqıt ishinde 5 márte tolıq aylandı. Noqattın basıp ótken jolın tabırn (cm).

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2	Dinamika	Nyutonnıń ekinshi nızamı. Nyutonnıń úshinshi nızamı. Awırılıq kúshi hám pútkil dúnya tartısıw kúshi. Guk nızamı. Deformaciya hám serpimlilik kúshleri fizikalıq processler hám hádiyselerdi túsindiriwde muǵdarlıq shamalar hám nızamlıqlardı qollay aladı.	Qısqa juwaplı	B	2
---	-----------------	---	---------------	---	---

1. Súwrette kórsetilgen almalardan qaysı biriniń awırılıq kúshi úlken? Almalardıń tıǵızlıǵın birdey dep esaplań.



Juwap: _____

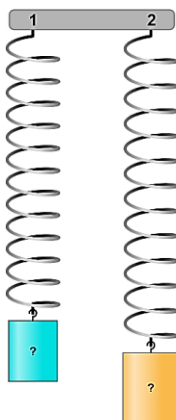
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. $\text{kg} \cdot \text{m/s}^2$ birlik, qaysı fizikalıq shamanıń birligine teń?

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

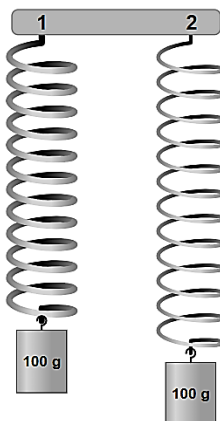
3. Qattılıǵı birdey bolǵan qaysı prujınaǵa ildirilgen júktiń massası úlkenlew?



Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Súwrette kórsetilgen qaysı prujinaniń qattılıǵı úlkenlew?



Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Prujinaniń uzınlıǵın 2 márte kemeytsek qattılıǵı qanday ózgeredi?

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Birdey juwmaqlawshı kúsh tásirinde háreketlenip atırǵan úsh deneniń tezleniwleri $a_1 > a_2 > a_3$ qatnasta bolsa, olardıń qaysı biri eń inert?

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. Samolyot 250 kN kúsh penen Jerge tartıladı. Jer samolyotqa qanday kúsh penen tartıladı?

Juwap: _____

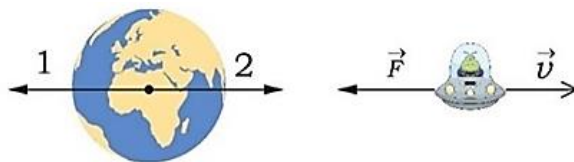
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. Massası 50 kg bolǵan, jerde turǵan denegge tásir etiwshi awırlıq kúshi qanday (N)? $g = 10 \text{ m/s}^2$.

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9. Jerden uzaqlasıp atırǵan ushar tarelkanıń Jerge tartılıw kúshi F tiń baǵıtı súwrette kórsetilgen. Tarelkanıń Jerge tásir etiwshi kúshiniń baǵıtı qaysı nomerge sáykes keledi?



Juwap: _____

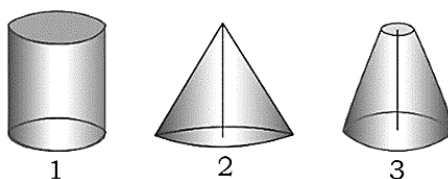
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

10. Eki birdey salmaqsız dinamometrge 10 kg massalı júk asılsa, tómendegi dinamometr neshe Nyutondı kórsetedi? $g = 10 \text{ m/s}^2$.

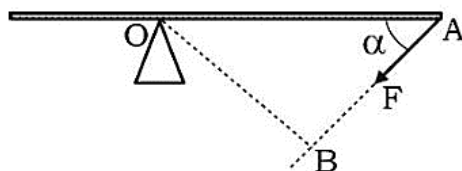
[illegible]

3	Mexanikada saqlanıw nızamları hám Statika elementleri	Materiallıq noqattıń impulsı. Impulstıń saqlanıw nızamı. Mexanikada energiyanıń saqlanıw nızamı. Eki parallel kúshtiń teń tásir etiwshisi. Kúshler tásirinde deneniń teń salmaqlılıq shártleri. Kúsh momenti. Jup kúshler momenti. Qattı dene teń salmaqlılıǵınıń ulıwma shárti, fizikalıq processler hám hádiyselerdi túsindiriwde muǵdarlıq shamalar hám nızamlıqlardı qollay aladı.	Qısqa juwaplı	B	2
---	---	---	----------------------	----------	----------

1. Gorizontal bette biyiklikleri hám ultan betleri birdey bolǵan bir tekli pútin cilindr, konus hám kesik konus turıptı. Bul denelerdiń qaysı biri turaqlılıw?

[illegible]

2. Richagqa súwrette kórsetilgen baǵıtta kúsh tásir etpekte. F kúshtin iyini qaysı kesindige sáykes keledi?



Juwap: _____

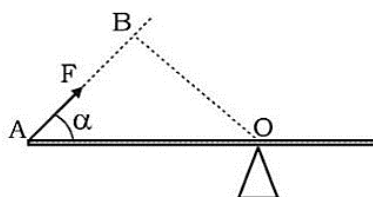
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Deneniń bir noqatına 6 N hám 8 N kúsh bir-birine salıstırǵanda 0° múyesh astında qoyılǵan. Denege tásir etiwshi juwmaqlawshı kúshti tabıń (N).

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

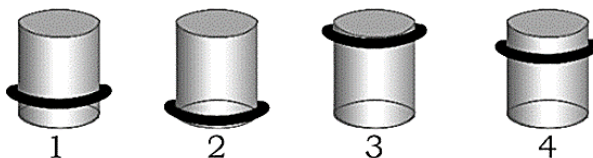
4. Richagqa súwrette kórsetilgen baǵıtta kúsh tásir etpekte. F kúshtiń iyini qaysı kesindige sáykes keledi?



Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Súwrette metall saqıynalar kiydirilgen 4 birdey aǵash cilindr súwretlengen. Olardıń qaysı biri turaqlılaw?



Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Deneniń bir noqatına 6 N hám 8 N kúsh bir-birine salıstırǵanda 180° múyesh astında qoyılǵan. Denege tásir etiwshi juwmaqlawshı kúshti tabıń (N).

Juwap: _____

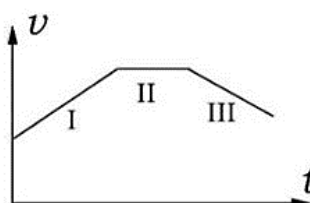
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. Modulleri 6 N hám 8 N bolǵan óz-ara perpendikulyar eki kúsh deneniń bir noqatına qoyılǵan. Bul kúshler teń tásir etiwshisiniń moduli qanday (N)?

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

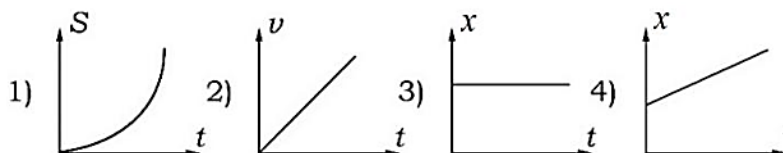
8. Súwrette kórsetilgen tezlik grafiginiń qaysı bólimlerinde denegе tásir etiwshi kúshlerdiń teń tásir etiwshisi nolge teń?



Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

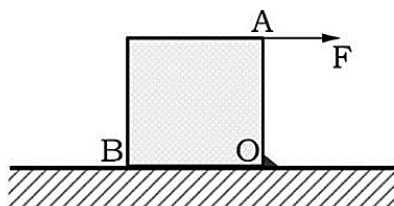
9. Materiallıq noqatqa tásir etiwshi kúshler teń salmaqlılıqta bolǵandaǵı háreketler qaysı grafiklerde súwretlengen?



Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

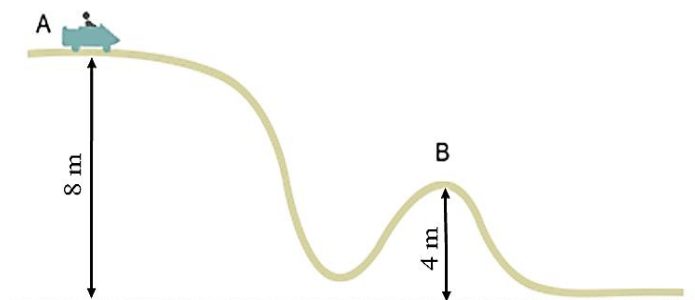
10. Súwrette kórsetilgen kubtıń B ushın azmaz kóteriw ushın oǵan F kúsh tásir etpekte. Sol kúshtiń iyini qaysı kesindige sáykes keledi?



Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Kestenin birinshi baǵanasında berilgen shamalarǵa tuwrı keliwshi mánislerdi, kestenin ekinshi baǵanasınan tawıp maslastırın. Ekinshi baǵanadaǵı bir mánis bir neshe shamaǵa sáykes keliwi múmkin.



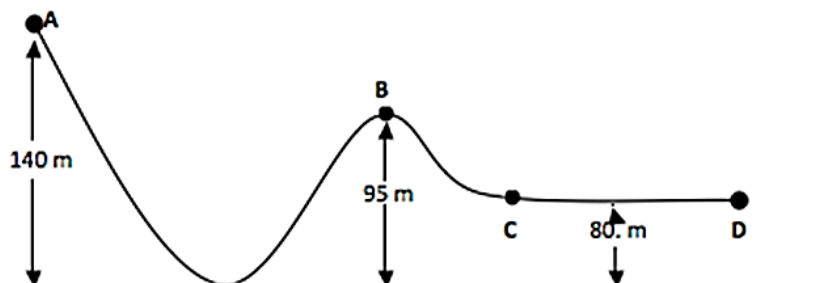
1	B noqattađı – E _k	A	8 kJ
2	B noqattađı – E _p	B	0
3	A noqattađı – E _t	C	16 kJ
		D	4 kJ

Juwap:

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

[illegible]

3. Sharik tóbeliktiń A noqatınan tınısh halattan háreket baslap tóbeliktiń aqırına jetip bardı. Shariktiń massası 200 g. Kesteniń birinshi baǵanasında berilgen shamalarǵa tuwrı keliwshi mánislerdi, kesteniń ekinshi baǵanasınan tawıp maslastırıń. Ekinshi baǵanadaǵı bir mánis bir neshe shamaǵa sáykes keliwi múmkin.



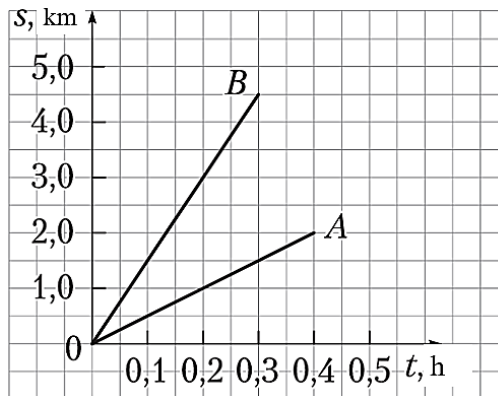
1	A noqattađı – E _k	A	280 J
2	B noqattađı – E _p	B	0

Juwap:

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

[illegible]

The diagram shows a roller coaster track. At point A, a car is moving down a slope with velocity v . The height of point A above the ground is h . At point B, the car is at the bottom of the track with velocity $3v$. At point C, the car is at the top of the track with velocity $2v$.

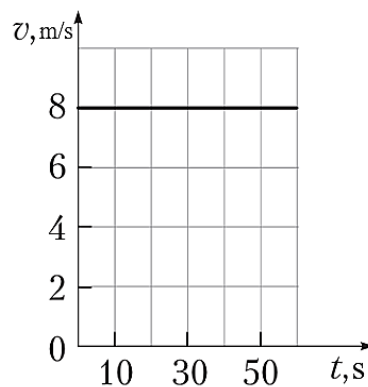


- 1) A hám B denelerdiń tezligi birdey;
- 2) A dene 18 minutta 2 km aralıqtı basıp ótken;
- 3) B deneniń tezligi A deneniń tezliginen úlken;
- 4) B dene 5 km aralıqtı basıp ótiw ushın 0, 5 h waqıt sarıplaydı;
- 5) A dene 0, 5 h ta 2, 5 km aralıqtı basıp ótedi;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Materiallıq noqattıń tezlik grafığı súwrette kórsetilgen. Grafiktegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp tómende berilgen tastıyıqlardan tuwrıların belgileń.

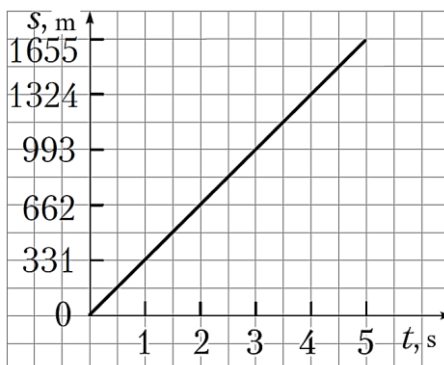


- 1) deneniń qozǵalıstı tegis tezleniwshen;
- 2) dene 50 s ta 4 km aralıqtı basıp ótedi;
- 3) dene toqtap turıptı;
- 4) deneniń tezligi 28, 8 km/h qa teń;
- 5) 10 minutta 4800 metr aralıqtı basıp ótedi;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Deneniń $s(t)$ grafigi súwrette kórsetilgen. Grafiktegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp tómendegi tastıyıqlardıń qaysıları tuwrı?

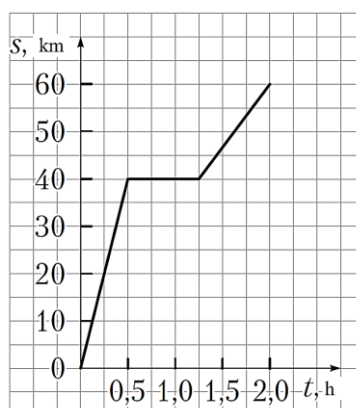


- 1) dene turaqlı tezlik penen qozǵalmaqta;
- 2) 10 s ta 2648 m jol júredi;
- 3) deneniń tezligi 91,9 km/h qa teń;
- 4) 3 s ta 993 m jol júredi;
- 5) dene tegis tezleniwsheń qozǵalıp atır;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Deneniń $s(t)$ grafigi súwrette kórsetilgen. Grafiktegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp tómendegi tastıyıqlardıń qaysıları tuwrı?

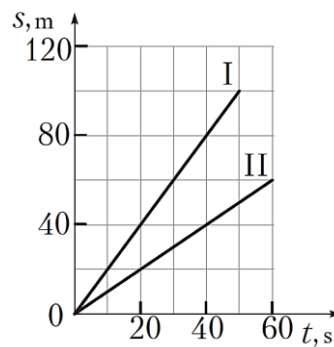


- 1) dene 2 saat ishinde teń ólshewli qozǵalǵan;
- 2) 1,5 saat ishinde 40 km jol júrgen;

- 2) II deneniń tezligi I denenikinen úlken;
- 3) I deneniń tezligi II denenikinen úlken;
- 4) I dene 60 s ta 120 m jol juredi;
- 5) I deneniń tezligi 4 m/s;

Juwap: _____

8. Deneniň $s(t)$ grafigi súwrette kórsetilgen. Grafiktegi maǵlıwmatlarǵa tıykarlanıp tómendegi tastıyıqlardıń qaysıları tuwrı?

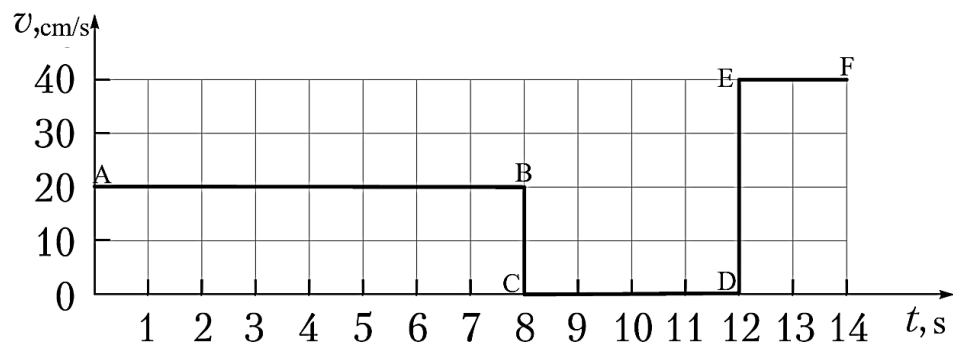


- 1) I hám II denelerdiń tezlikleri teń;
- 2) I deneniń tezligi II denenikinen úlken;
- 3) II deneniń tezligi I denenikinen úlken;
- 4) II dene 40 s ta 80 m jol juredi;
- 5) II deneniń tezligi 1 m/s;

Juwap: _____

[illegible]

9. Dene tezliginiň waqıtqa baylanıslı grafigi súwrette kórsetilgen. Grafiktegi mağlıwmatlarǵa tiykarlanıp tómendegi tastıyqlardıń qaysıları tuwrı?

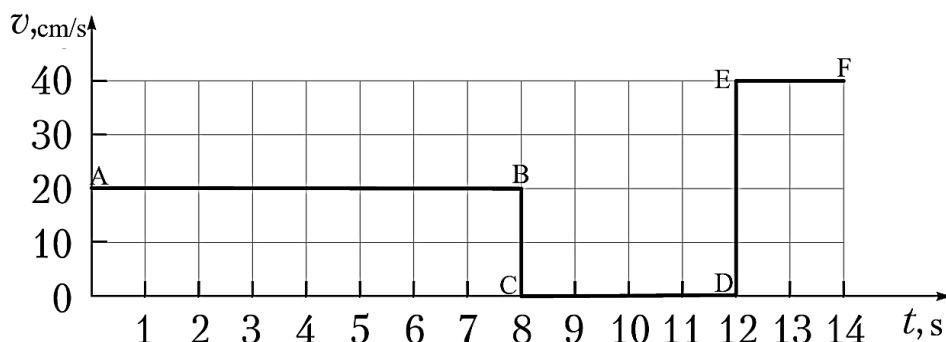


- 1) CD bólimde dene háreketlenbegen;
- 2) EF bólimdegi tezlik 0, 4 m/s;
- 3) dene qozǵalıstı tegis tezleniwshen;
- 4) dáslepki 10 s ta 2 m jol júrgen;
- 5) 20 cm/s - deneniń minimal tezligi;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

10. Dene tezliginiń waqıtqa baylanıslı grafıgı súwrette kórsetilgen. Grafiktegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp tómendegi tastıyıqlardıń qaysıları tuwrı?



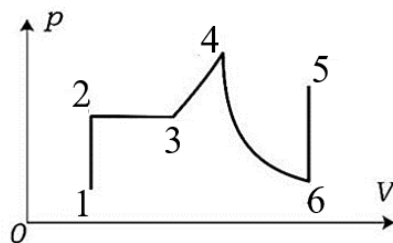
- 1) 14 s ta 5, 6 m jol júrgen;
- 2) AB bólimdegi tezlik 0, 2 m/s;
- 3) dene qozǵalıstı tegis tezleniwshen;
- 4) dáslepki 10 s ta 1, 6 m jol júrgen;
- 5) 20 cm/s - deneniń minimal tezligi;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

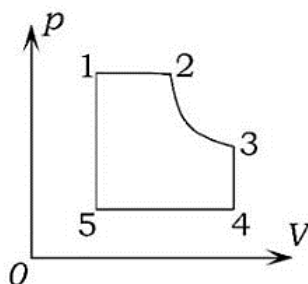
6	Molekulyar fizika	Molekulyar-kinetikalıq teoriyanıń tiykarǵı qaǵıydaları. Molekulalardıń ólshemleri. Temperatura hám jıllılıq teń salmaqlılıǵı. Temperaturanıń tariypi. Molekulalardıń jıllılıq qozǵalıstı energiyası. Gaz nızamları fizikalıq processler hám hádiyselerdi túsindiriwde muǵdarlıq shamalar hám nızamlılıqlardı qollay aladı.	Qısqa juwaplı	B	2
---	--------------------------	--	---------------	---	---

1. Ideal gaz A halattan B halatqa súwrette kórsetilgen aralıq halatlardan ótedi. Bul aralıq halatlardıń qaysı bólimi izotermikalıq processke tuwrı keledi?



Juwap: _____

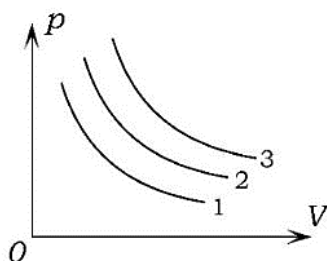
2. Súwrettegi grafiktiń qaysı noqatı cıkldıń minimal temperaturasına sáykes keledi?



Juwap: _____

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

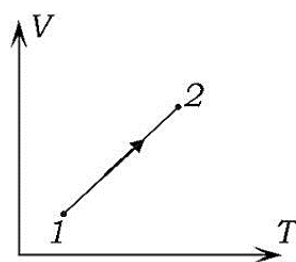
3. Tóمندegi súwrette úsh izoterma súwretlengen. Olardıń qaysı biri eń joqarı temperaturaǵa sáykes keledi?



Juwap: _____

[illegible]

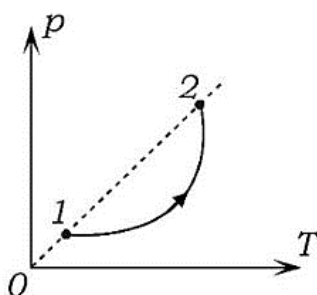
4. Ideal gaz 1-halattan 2-halatqa ótti. Bunda gaz basımı qanday ózgeredi?



Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

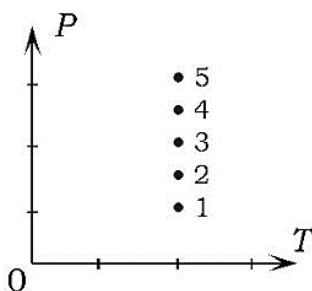
5. Ideal gaz 1-halattan 2-halatqa ótkende, kólemi qanday ózgeredi?



Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

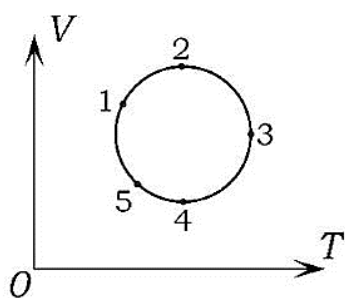
6. Súwrette turaqlı massalı ideal gazdıń túrli halatları kórsetilgen. Sol halatardıń qaysı birinde gaz kólemi eń úlken?



Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

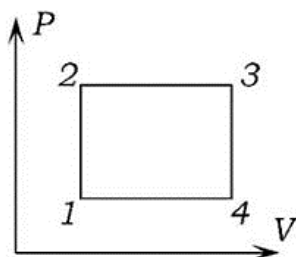
7. Súwrette turaqlı massalı ideal gaz kóleminiń temperaturaǵa baylanısı kórsetilgen. Grafikte keltirilgen qaysı noqatqa sáykes halatta gaz basımı eń úlken boladı?



Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

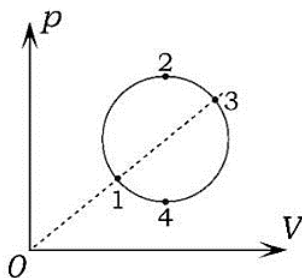
8. Grafikte pV koordinatalarda ideal gaz halatınıń ózgeriwi kórsetilgen. Grafiktıń qaysı noqatında gaz temperaturası eń kishi mániske erisedi?



Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

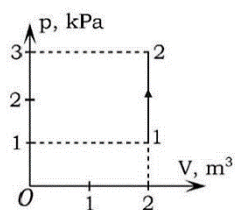
9. Súwrette belgili bir massalı ideal gaz ushın qanday da process diagramması $p-V$ koordinatalarda keltirilgen. Diagrammanıń qaysı noqatı gazdıń minimal temperaturalı jaǵdayına tuwrı keledi?



Juwap: _____

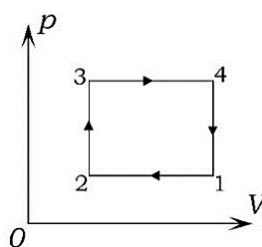
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

10. Gaz 1-halattan 2-halatqa ótkende, onıń tıǵızlıǵı qanday ózgeredi? $m = \text{const}$.



Juwap: _____

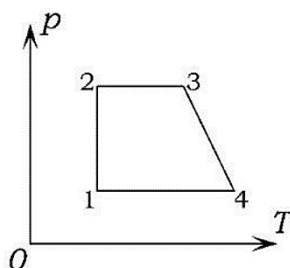
3. Grafikte p-V koordinatalarda ideal gaz halatının ózgeriwi kórsetilgen. Gazdın ishki energiyası grafiktiń qaysı noqatına sáykes jaǵdayda eń úlken mániske erisedi?



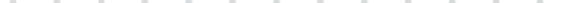
Juwap: _____

[illegible]

4. Ideal gaz halatınıń ózgeriw diagrammasındaǵı qaysı noqatqa ishki energiyanıń eń úlken mánisi sáykes keledi?

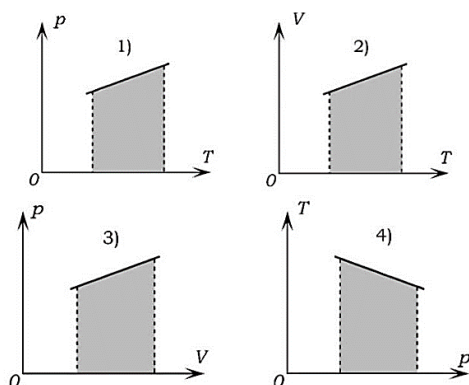


Juwap: _____



5. Ideal gaz halatınıń ózgeriw diagrammasındaǵı qaysı ótiwde (1-2, 2-3, 3-1) gazdın atqarǵan jumısı nolge teń boladı?

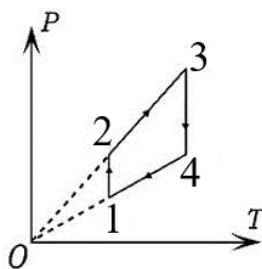
8. Súwrette kórsetilgen grafiklerdiń qaysı birinde shtrixlangan maydan orınlangan jumıstı ańlatadı?



Juwap: _____

[illegible]

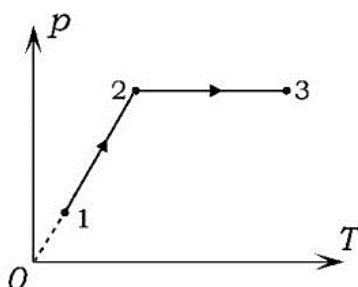
9. Súwrette kórsetilgen cikldiń 1 - 3 (A_1) hám 4 - 1 (A_2) ótiwlerinde ideal gaz atqarǵan jumsların salıstırń.



Juwap: _____

[illegible]

10. Ideal gaz halatınıń ózgeriw diagrammasındaǵı qaysı ótiwde gazdın atqarǵan jumısı minimal boladı?



Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8	Molekulyar fizika	Broun qozǵalı. Molekulalardıń óz-ara tásir kúshleri. Gaz tárizli, suııq hám qattı denelerdiń dúzilisi. Gazlar ushın molekulyar-kinetikalıq teoriyanıń tiykarǵı teńlemesi. Gaz molekuları tezliklerin ólshew. Gaz nızamlarında úyrenilgen tiykarǵı qaǵıyda hám nızamlardı qollap, fizikalıq processler (hádiyseler) di analiz ete aladı.	Qısqa juwaplı (Sáykeslikti anıqlaw)	Q	3								
			<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3							
1	2	3											

1. Tórende berilgen tastıyqlardan qaysıları gaz halatındaǵı zatlar ushın tiyisli?

- 1) molekular arasındaǵı aralıq olardıń ólshemine salıstırǵanda júdá úlken;
- 2) molekulası teń salmaqlılıq jaǵdayı átirapında qozǵalıp turadı;
- 3) kólemin qısıw jolı menen ózǵertip bolmaydı;
- 4) anıq forma hám kólemge iye;
- 5) qısıw jolı menen kólemin ańsat ózǵertiw múmkin;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Tórende berilgen tastıyqlardan qaysıları suyıq halattaǵı zatlar ushın tiyisli?

- 1) molekular arasındaǵı aralıq olardıń ólshemine salıstırǵanda júdá úlken;
- 2) molekulası teń salmaqlılıq jaǵdayı átirapında qozǵalıp turadı;
- 3) kólemin qısıw jolı menen ózǵertip bolmaydı;
- 4) anıq forma hám kólemge iye;
- 5) qısıw jolı menen kólemin ańsat ózǵertiw múmkin;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Tómente berilgen tastıyıqlardan qaysıları qattı halattaǵı zatlar ushın tiyisli?

- 1) molekular arasındaǵı aralıq olardıń ólshemine salıstırǵanda júdá úlken;
- 2) molekulası teń salmaqlılıq jaǵdayı átirapında qozǵalıp turadı;
- 3) kólemin qısıw jolı menen ózgertip bolmaydı;
- 4) anıq formaǵa iye biraq kólemge iye emes;
- 5) qısıw jolı menen kólemin ańsat ózgertiw múmkin;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Tómente berilgen elementlerdiń qaysıları bólme temperaturasında (20 °C) suyıq halatta boladı?

- 1) qorǵasın; 2) muz; 3) vodorod; 4) spirt; 5) azot;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Tómente berilgen elementlerdiń qaysıları bólme temperaturasında (20 °C) gaz halatta boladı?

- 1) qorǵasın; 2) muz; 3) vodorod; 4) spirt; 5) azot;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Tómente berilgen elementlerdiń qaysıları bólme temperaturasında (20 °C) qattı halatta boladı?

- 1) qorǵasın; 2) muz; 3) vodorod; 4) spirt; 5) sham;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. Molekulyar-kinetikalıq teoriyanıń tiykarǵı qaǵıydaları qaysı juwaplarda tuwrı bayanlangan?

- 1) hár qanday dene molekularlardan dúzilgen;
- 2) olar arasında óz-ara tásir kúshleri bar; 3) olar bir-birine tınımsız aylanıp turadı;
- 4) zat elektron, tártipsiz hárekettegi proton hám neytronlardan dúzilgen, olar arasında óz-ara tásir kúshleri bar;

Juwap: _____

1) Universal gaz turaqlısı – $1,67 \cdot 10^{-27}$ kg;

3) Avagardo turaqlısı – $8,31 \cdot 10^{23}$ 1/mol;

4) Bolsman turaqlısı – $6,02 \cdot 10^{-19}$ J/K;

5) Universal gaz turaqlısı – $8,31 \text{ J}/(\text{mol} \cdot \text{K})$;

Juwap: _____

[illegible]

1) temperatura; 2) gaz kólemi; 3) tıǵızlıq; 4) ıdıs massası ;
5) gaz túrine;

Juwap: _____

[illegible]

1) temperaturasının 2 märke asırıw;

2) konsentrasiyasın 4 márte asırırw;

3) temperaturasının 4 marte asırıw;

4) konsentraciyanı 2 márte kemeytiw;

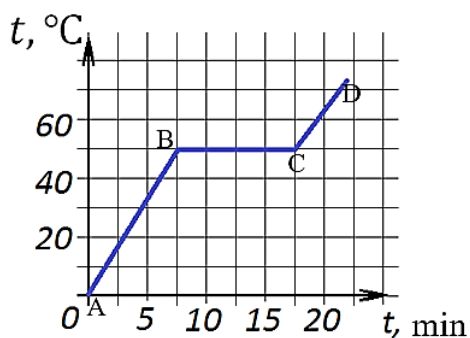
5) konsentraciyanı 4 márte kemeytiw;

Juwap: _____

[illegible]33

		Fizikalıq processler hám hádiyselerdi túsindiriwde shamalar hám nızamlardı qollaw.			
--	--	--	--	--	--

1. Súwrettegi grafikte elementtń eriw procesi súwretlengen. Grafiktegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp, tómende berilgen tastıyıqlardan tuwrıların belgileń.

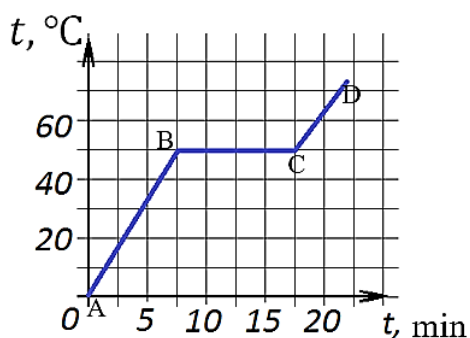


- 1) eriw temperaturası 60 °C;
- 2) BC aralıq eriw procesine sáykes keledi;
- 3) eriw 600 s dawam etken;
- 4) element AB aralıqta suyıq halatta bolǵan;
- 5) eriw 17, 5 minut dawam etken;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Súwrettegi grafikte elementtń eriw procesi súwretlengen. Grafiktegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp, tómende berilgen tastıyıqlardan tuwrıların belgileń.

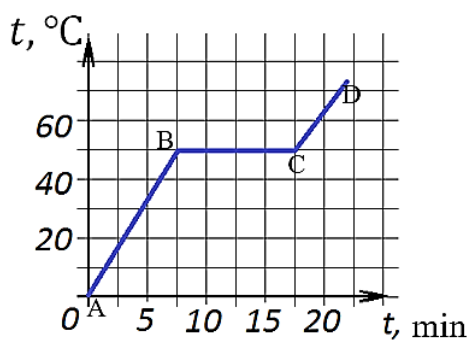


- 1) eriw temperaturası 50 °C;
- 2) BC aralıq qatıw procesine sáykes keledi;
- 3) eriw 450 s dawam etken;
- 4) element AB aralıqta suyıq halatta bolǵan;
- 5) eriw 17, 5 minut dawam etken;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Súwrettegi grafikte elementtín eriw procesi súwretlengen. Grafiktegi maǵlıwmatlarga tiykarlanıp, tómende berilgen tastıyıqlardan tuwrıların belgileń.

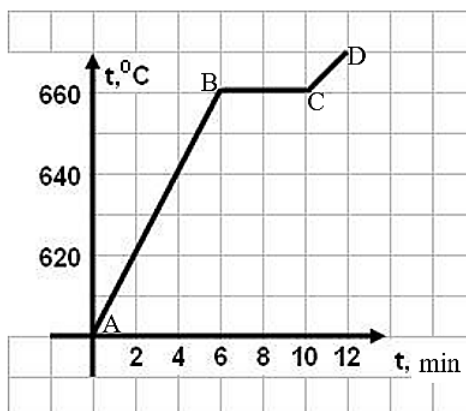


- 1) qatıw temperaturası 50 °C;
- 2) CD aralıq eriw procesine sáykes keledi;
- 3) eriw 17, 5 minut dawam etken;
- 4) eriw temperaturası qatıw temperaturasınan úlken;
- 5) qatıw 7, 5 minut dawam etken;

Juwap: _____



4. Súwrettegi grafikte elementtń eriw procesi súwretlengen. Grafiktegi maǵlıwmatlarga tiykarlanıp, tómende berilgen tastıyıqlardan tuwrıların belgileń.



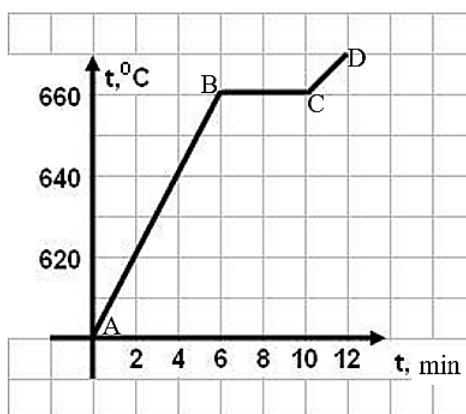
- 1) qatıw temperaturası 600 °C;
- 2) CD aralıq eriw procesine sáykes keledi;
- 3) eriw 10 minut dawam etken;
- 4) eriw temperaturası qatıw temperaturasınan úlken;

5) eriw 4 minut dawam etken;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Súwrettegi grafikte elementtń eriw procesi súwretlengen. Grafiktegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp, tómende berilgen tastıyqlardan tuwrıların belgileń.

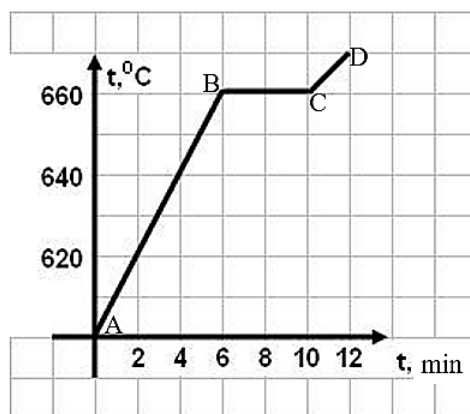


- 1) eriw temperaturası 660 °C;
- 2) BC aralıq qatıw procesine sáykes keledi;
- 3) eriw 600 s dawam etken;
- 4) element AB aralıqta suyıq halatta bolǵan;
- 5) grafikte amorf halattaǵı elementtń eriw procesi súwretlengen;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Súwrettegi grafikte elementtń eriw procesi súwretlengen. Grafiktegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp, tómende berilgen tastıyqlardan tuwrıların belgileń.

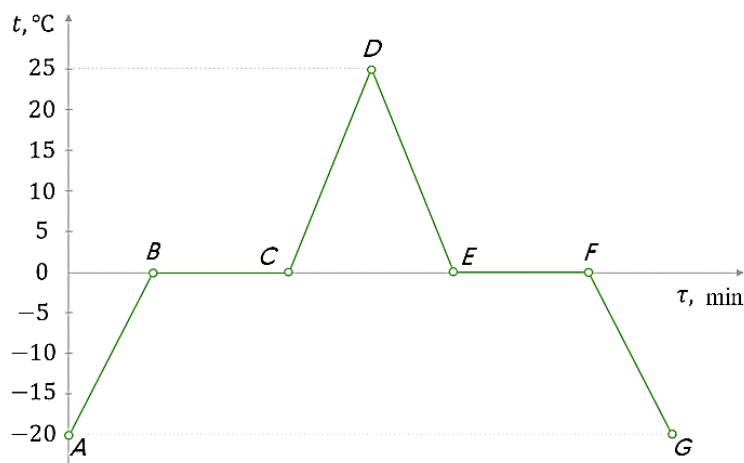


- 1) eriw temperaturası 600 °C;
- 2) AB aralıq qatıw procesine sáykes keledi;
- 3) eriw 240 s dawam etken;
- 4) CD aralıq eriw procesine sáykes keledi;
- 5) grafikte kristall halattaǵı elementtın eriw procesi súwretlengen;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. Súwrettegi grafikte qattı halattaǵı elementtın eriw hám qatıw procesi súwretlengen. Grafiktegi maǵlıwmatlarga tiykarlanıp tómendegi berilgen tastıyıqlardan tuwrıların belgileń.

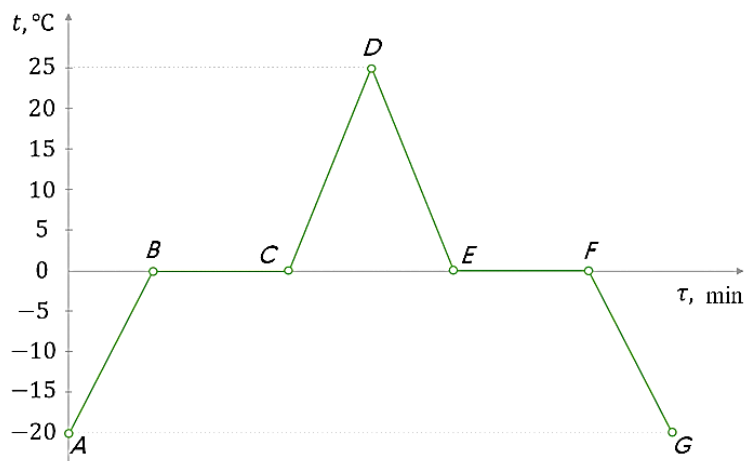


- 1) element CD aralıqta qattı halatta bolǵan;
- 2) elementtın eriw temperaturası - 0 °C;
- 3) element AB hám CD aralıqlarda birdey agregat halatta bolǵan;
- 4) element DE aralıqta suyıq halatta bolǵan;
- 5) grafikte amorf halattaǵı elementtın eriw hám qatıw procesi súwretlengen;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. Súwrettegi grafikte qattı halattaǵı elementtiń eriw hám qatıw procesi súwretlengen. Grafiktegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp tómendegi berilgen tastıyıqlardan tuwrıların belgileń.

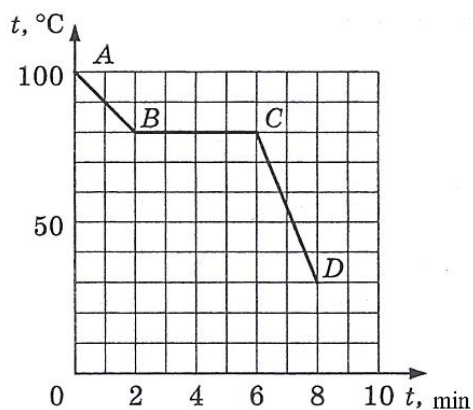


- 1) element CD aralıqta suyıq halatta bolǵan;
- 2) elementtiń eriw temperaturası - 20 °C;
- 3) element AB hám FG aralıqlarda birdey agregat halatta bolǵan;
- 4) eriw temperaturası qatıw temperaturasınan úlken;
- 5) grafikte amorf halattaǵı elementtiń eriw hám qatıw procesi súwretlengen;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9. Súwrettegi grafikte elementtiń suyıq halattan qattı halatqa ótiw procesi súwretlengen. Grafiktegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp, tómende berilgen tastıyıqlardan tuwrıların belgileń.



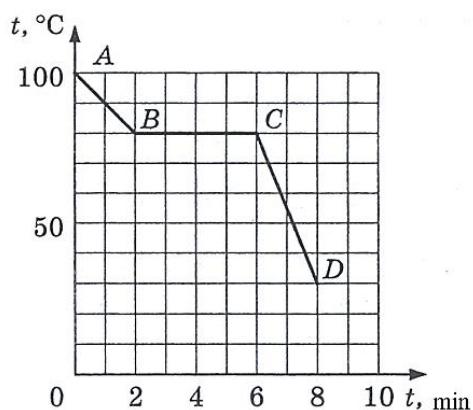
- 1) qatıw temperaturası 100 °C;
- 2) BC aralıq qatıw procesine sáykes keledi;

- 3) qatıw 360 s dawam etken; 4) element AB aralıqta suyıq halatta bolǵan;
5) grafikte amorf halattaǵı elementtıń eriw procesi súwretlengen;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

10. Súwrettegi grafikte elementtıń suyıq halattan qatı halatqa ótiw procesi súwretlengen. Grafiktegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp, tómende berilgen tastıyıqlardan tuwrıların belgileń.



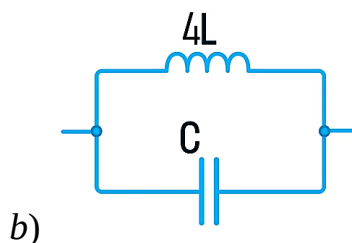
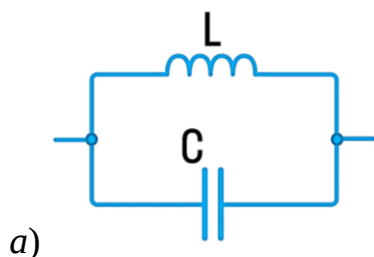
- 1) qatıw temperaturası 80 °C; 2) AB aralıq qatıw procesine sáykes keledi;
3) qatıw 240 s dawam etken; 4) element AB aralıqta qatı halatta bolǵan;
5) grafikte amorf halattaǵı elementtıń eriw procesi súwretlengen;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

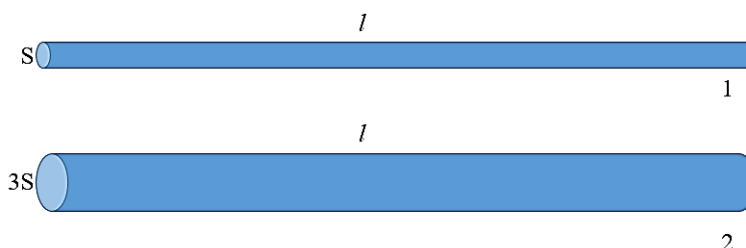
10	Elektrostatika. Turaqlı tok. Magnit maydan hám Terbelisler hám tolqınlar	Kulon nızamı. Elektr zaryadtıń birliǵı. Elektrostatalıq maydannıń potencialı hám potenciallar parqı. Elektr toǵı. Tok kúshi. Shıńjırdıń bir bólegi ushın Om nızamı. Qarsılıq. Amper kúshi. Parallel ótkizgishlerdegi toklardıń óz-ara tásiri. Magnit maydannıń háreketlenip atırǵan zaryadlı bólekshege tásiri. Lorenc kúshi. Terbelmeli háreket parametrleri: dáwir, jıyılıq hám amplituda. Ózgermeli elektr tok. Ózgermeli tok shıńjırında rezistor fizikalıq processler hám hádiyselerdi túsindiriwde muǵdarlıq shamalar hám nızamlıqlardı qollay aladı.	Qısqa juwaplı	B	2
----	---	---	---------------	---	---

1. Súwrette kórsetilgen ideal terbelis konturın a sxemadan b sxemağa almasırlıganda, konturda payda bolıwshı erkin elektromagnit terbelisler dáwiri qanday ózgeredi?



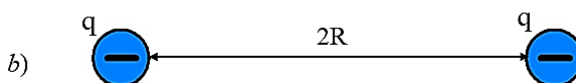
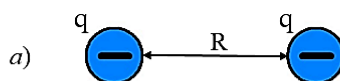
Juwap: _____

2. Súwrette kórsetilgen 1-ótkizgish ornına 2-ótkizgishten paydalanılsa, elektr qarsılıq qanday ózgeredi? Ótkizgishler birdey materialdan tayarlangan.



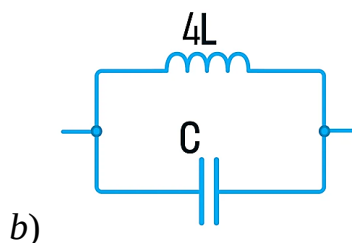
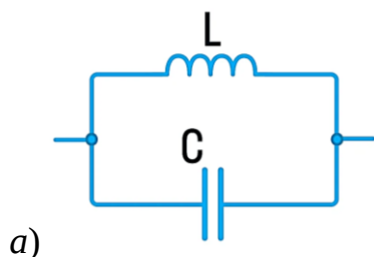
Juwap: _____

3. Súwrette kórsetilgen elektr zaryadlar a halattan b halatqa ótkerilgeninde, olar arastadagı óz-ara tásir kúshi qanday ózgeredi?



Juwap: _____

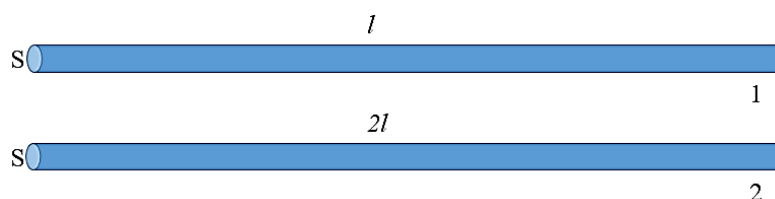
4. Súwrette kórsetilgen ideal terbelis konturın a sxemadan b sxemağa almastırılğanda, konturda payda bolıwshı erkin elektromagnit terbelisler jiyiligi qanday ózgeredi?



Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

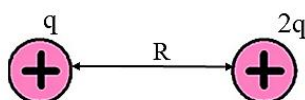
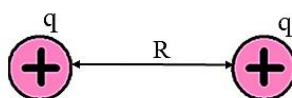
5. Súwrette kórsetilgen 1-ótkizgish ornına 2-ótkizgishten paydalanılsa, elektr qarsılıq qanday ózgeredi? Ótkizgishler birdey materialdan tayarlangan.



Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Óz-ara tásirlesiwshi elektr zaryadlardan birewiniń zaryadı 2 márte asırılsa, olar arasındaǵı óz-ara tásir kúshi qanday ózgeredi?



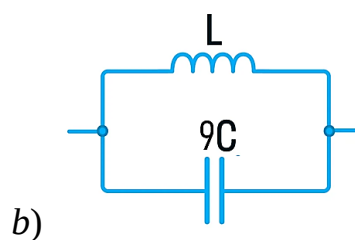
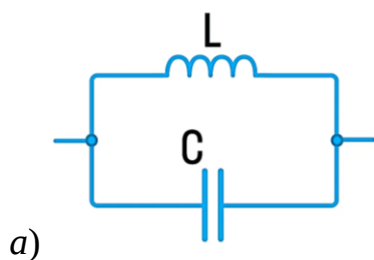
Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

10. Súwrette kórsetilgen ideal terbelis konturın a sxemadan b sxemağa almastırılğanda, konturda payda bolıwshı erkin elektromagnit terbelisler dáwiri qanday ózgeredi?

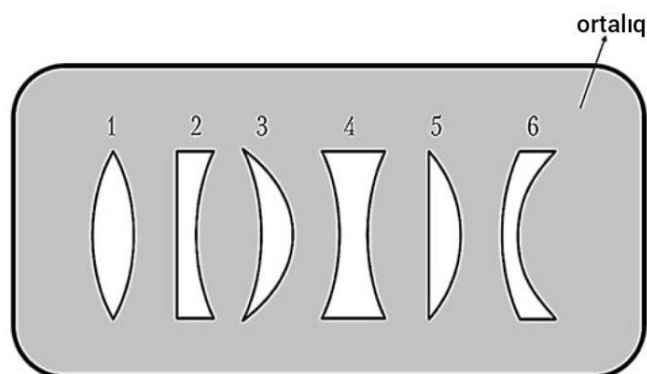


Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

11	Geometriyalıq optika. Tolqın optikas	Jaqtılıq tezligi. Juqa linza formulası. Linzanıń úlkeyttiriliwi. Jaqtılıq interferenciyası. Jaqtılıq difrakciyası, fizikalıq processler hám hádiyselerdi túsindiriwde muǵdarlıq shamalar hám nızamlıqlardı qollay aladı.	Qısqa juwaplı	B	2
----	---	--	---------------	---	---

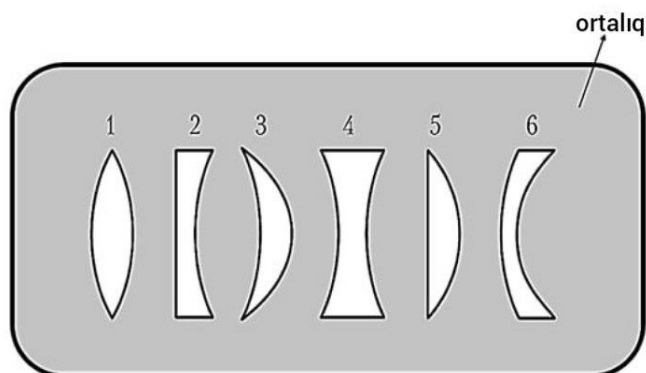
1. Súwrette kórsetilgen linzalar shiysheden tayarlangan. Linzalar jaylasqan ortalıqtıń nur sındırıw kórsetkishi bolsa shiysHENikinen úlken ($n_o > n_{sh}$). Linzalardıń qaysıları ózinen ótken nurlardı bir noqatqa jıynaydı? Sáykes linzalardıń tártip nomerin jazıń.



Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

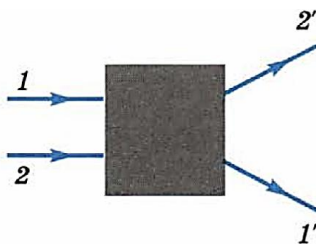
2. Súwrette kórsetilgen linzalar shiysheden tayarlangan. Linzalar jaylasqan ortalıqtıń nur sıdırıw kórsetkishi bolsa shiyshenikinen úlken ($n_o > n_{sh}$). Linzalardıń qaysıları ózinen ótken nurlardı shashıratadı? Sáykes linzalardıń tártip nomerin jazıń.



Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

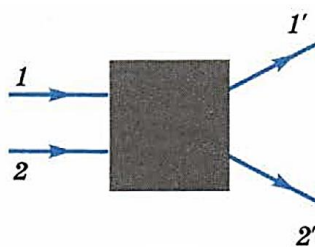
3. Eger $n_1 > n_2$ bolsa, súwrette kórsetilgen linzaniń túrin anıqlań. n_2 - linza materialınıń nur sıdırıw kórsetkishi, n_1 - ortalıqtıń nur sıdırıw kórsetkishi. Sáykes linzalardıń tártip nomerin jazıń.



Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

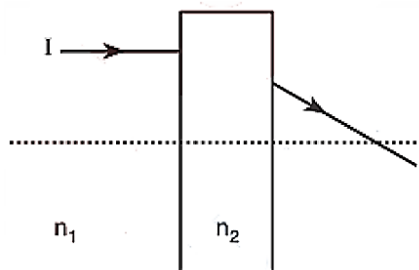
4. Eger $n_1 > n_2$ bolsa, súwrette kórsetilgen linzaniń túrin anıqlań. n_2 - linza materialınıń nur sıdırıw kórsetkishi, n_1 - ortalıqtıń nur sıdırıw kórsetkishi. Sáykes linzalardıń tártip nomerin jazıń.



Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

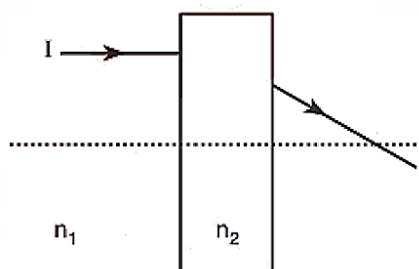
5. Eger $n_1 > n_2$ bolsa, súwrette kórsetilgen linzaniń túrin anıqlań. n_2 - linza materialınıń nur sındırıw kórsetkishi, n_1 - ortalıqtıń nur sındırıw kórsetkishi. Sáykes linzalardıń tártip nomerin jazıń. 1-dóńes, 2-oyıs.



Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

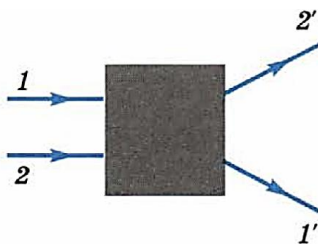
6. Eger $n_1 < n_2$ bolsa, súwrette kórsetilgen linzaniń túrin anıqlań. n_2 - linza materialınıń nur sındırıw kórsetkishi, n_1 - ortalıqtıń nur sındırıw kórsetkishi. Sáykes linzalardıń tártip nomerin jazıń. 1-dóńes, 2-oyıs.



Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

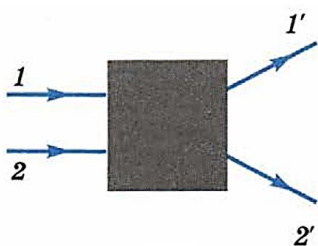
7. Eger $n_1 < n_2$ bolsa, súwrette kórsetilgen linzaniń túrin anıqlań. n_2 - linza materialınıń nur sındırıw kórsetkishi, n_1 - ortalıqtıń nur sındırıw kórsetkishi. Sáykes linzalardıń tártip nomerin jazıń. 1-dónes, 2-oyıs.



Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

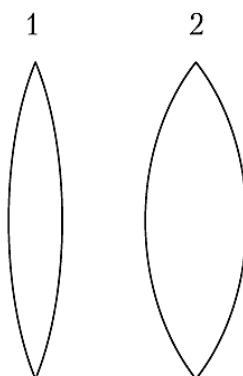
8. Eger $n_1 < n_2$ bolsa, súwrette kórsetilgen linzaniń túrin anıqlań. n_2 - linza materialınıń nur sındırıw kórsetkishi, n_1 - ortalıqtıń nur sındırıw kórsetkishi. Sáykes linzalardıń tártip nomerin jazıń. 1-dónes, 2-oyıs.



Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

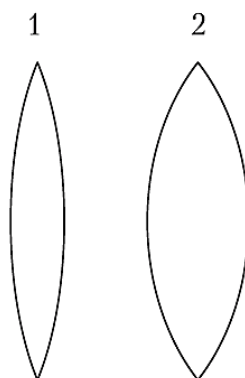
9. Súwrette kórsetilgen qaysı linzaniń fokus aralığı úlken? Sáykes linzalardıń tártip nomerin jazıń.



Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

10. Súwrette kórsetilgen qaysı linzaniń optikalıq kúshi úlken? Sáykes linzalardıń tártip nomerin jazıń.



Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

12	Korpuskulyar tolqın dualizmi hám Atom fizikası hám atom yadrosı	Fotoeffekt. Bordıń kvant postulatları. Atom yadrolarınıń baylanıs energiyası. Radioaktiv jemiriliw nızamı. Yarım jemiriliw dáwiri. Yadro energiyasınıń qollanılıwı. Leptonlar fizikalıq processler hám hádiyselerdi túsindiriwde muǵdarlıq shamalar hám nızamlılıqlardı qollay aladı.	Qısqa juwaplı	B	2
----	--	---	---------------	---	---

1. Atom yadrosında 11 proton hám 13 neytron bar bolsa, sol neytral atomnıń elektron qabıǵında neshe elektron bar?

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Zaryadı +1 elementar zaryadqa iye bolǵan hám yadrosında 12 proton, 14 neytron bolǵan ionda neshe elektron bar?

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. 12 elektronı bolǵan hám massa sanı 30 ǵa teń bolǵan neytral atom yadrosında neshe neytron bar?

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Neytral atomnıń elektron qabıǵında 25 elektron bar. Onıń yadrosındaǵı protonlar hám neytronlardıń ulıwma sanı 55. Yadroda neshe neytron bar?

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Zaryadı 2 proton zaryadına teń ionda 8 elektron hám 12 neytron bolsa, onıń yadrosında neshe bólekshe bar?

Juwap: _____

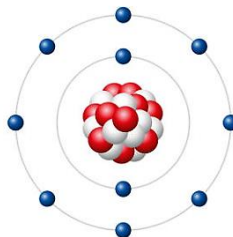
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Zaryadı 3 elektron zaryadına teń teris ionda elektronlar sanı 18 hám yadrodaǵı nuklonlar sanı 40 bolsa, yadroda neshe neytron bar?

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. Súwrette kórsetilgen ionnıń zaryadı +2 ge teń. Sol ionnıń yadro zaryad sanı qanday?



Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. Alyuminiy atomı yadrosı átirapında 13 elektron háreketlenedi. Atom yadrosında 27 bólekshe bar. Bul neytral atom yadrosında neshe neytron bar?

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9. Natriy atomı yadrosında 12 neytron bar. Eger yadro átirapında 11 elektron háreketlense, bul neytral atom yadrosında neshe bólekshe bar?

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

10. Atom massası 52 ge teń bolǵan neytral atomnıń elektronlar sanı 24 bolsa, sol atom yadrosında neshe neytron bar?

[illegible]

1	2	3	

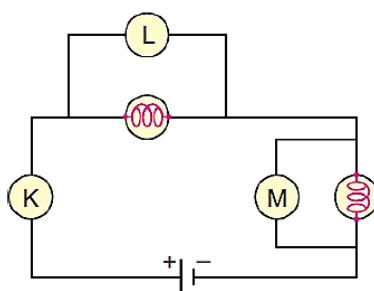
49

Juwap:

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Tómente berilgen elektr shıńır sxemasında ótkizgishten ótip atırǵan tok kúshi hám kernewdi tuwrı ólshewimiz ushın ampermetr hám voltmetrlerdi qaysı hárıp penen belgilengen jerlerge jalǵawımız kerek? Tuwrı juwaplardı maslastırıń. Bir qurılma bir neshe hárıpke sáykes keliwi múmkin.



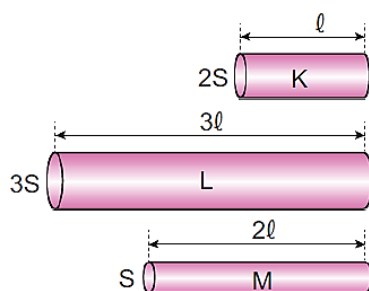
1	Ampermetr	<i>a</i>	L
2	Voltmetr	<i>b</i>	M
		<i>c</i>	K

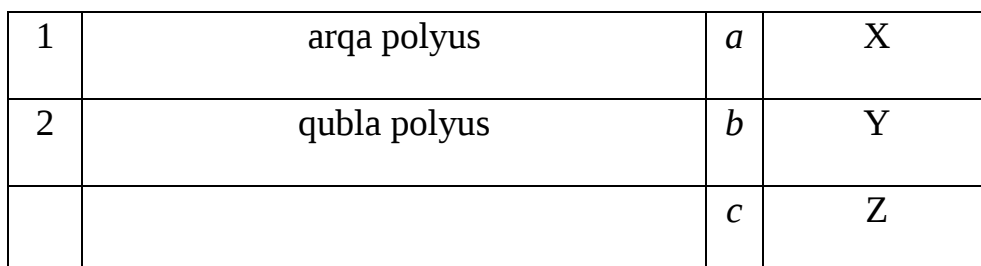
Juwap:

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

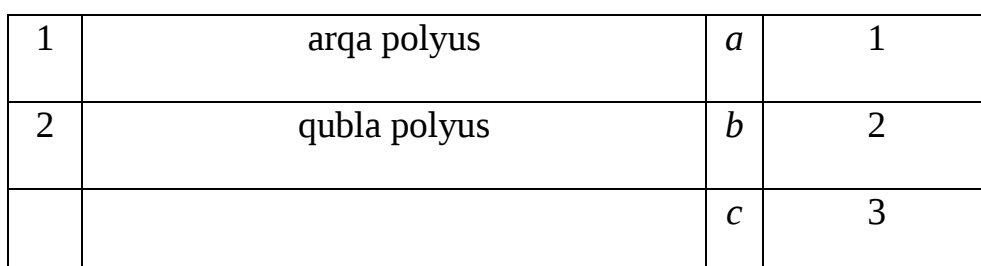
3. Tómente birdey zattan tayarlanǵan, túrli ólshemli ótkizgishler berilgen. Kestedegi tastıyıqlardı tuwrı juwaplar menen maslastırıń.





1		2		3	
---	--	---	--	---	--

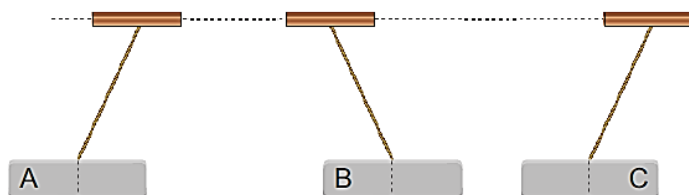
6. Súwrette 3 magnittiń óz-ara tásirlesiwi kórsetilgen. Sonnan paydalanıp turaqlı magnittiń polyuslerin anıqlań. Kestedegi tastıyıqlardı tuwrı juwaplar menen maslastırın.



1		2		3	
---	--	---	--	---	--

52

7. Súwrette 3 magnittiń óz-ara tásirlesiwi kórsetilgen. Sonnan paydalanıp turaqlı magnittiń polyuslerin anıqlań. Kestedegi tastıyıqlardı tuwrı juwaplar menen maslastırın.



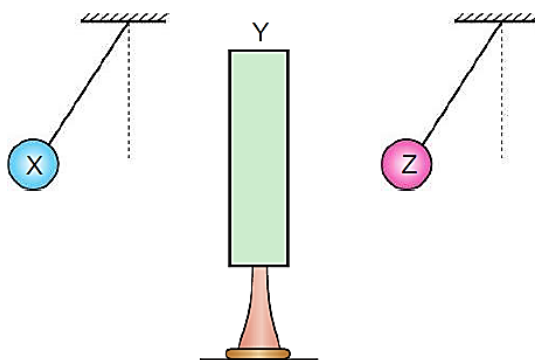
1	arqa polyus	a	A
2	qubla polyus	b	B
		c	C

Juwap:

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

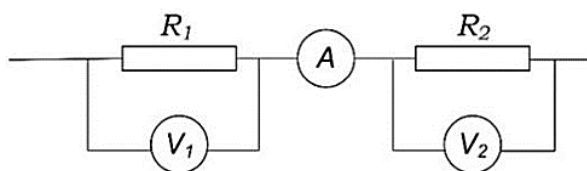
[illegible]

8. Súwrette 3 zaryadlangan deneniń óz-ara tásirlesiwi súwretlengen. Sonnan paydalanıp denelerdiń zaryadı belgilerin anıqlań. Kestedegi tastıyıqlardı tuwrı juwaplar menen maslastırıń.



1	ón	a	X
---	----	-----	---

10. Ampermetrdiń kórsetiwi 0, 8 A, $V_1=2$ V hám $V_2=3$ V. Tómede berilgen kesteniń birinshi baǵanasındaǵı shamalargá tuwrı keliwshi mánislerdi kesteniń ekinshi baǵanasınan tawıp maslastırıń. Bir mánis bir neshe shamaǵa sáykes keliwi múmkin.



1	I_u	a	0,8 A
2	I_2	b	1 V
3	U_u	c	5 V
		d	1,6 A

Juwap:

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

[illegible]

14	Kinematika. Dinamika. Mexanikada saqlanıw nızamları. Statika hám Molekulyar fizika. Jılılıq qubılısları	Tuwrı sıızılıq teń ólshewli qozǵalı. Tezlik. Qozǵalı teńlemesi. Qozǵalıstıń kinematikalıq xarakteristikaların grafikler járdeminde anıqlaw. Kúshlerdiń superpoziciya principini. Deformaciya hám serpimlilik kúshleri. Guk nızamı. Energiya. Kinetikalıq energiya. Mexanikada energianıń saqlanıw nızamı. Kúshler tásirinde deneniń teń salmaqlılıq shártleri. Materiallıq noqatıń inerciya momenti. Impuls momenti. Gaz nızamları. Jılılıq dvigatelleriniń islew principini. Jılılıq dvigatelleriniń paydalı jumıs koefficienti (FJK) anıq belgilengen fizikalıq modellerden paydalanǵan halda úlgili oqıw jaǵdaylarına tiykarlanǵan halda fizika kursınıń bir neshe bólimindegi nızam hám	Tolıq sheshimli	Q (másele)	11
----	--	---	--------------------	---------------	----

		formulalardan paydalanıp esaplı máselelerdi sheshe aladı.			
--	--	---	--	--	--

1. Dáryada bir-birinen 50 km aralıqta jaylasqan eki punkt arasında kater qatnaydı. Kater aǵıs boyınsha júzgende bul aralıqtı 2 saatta, aǵımǵa qarsı júzgende 5 saatta ótedi. Dárya aǵımınıń tezligin tabıń (km/h).

.....

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

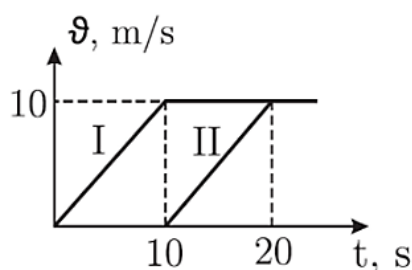
2. Materiallıq noqattıń berilgen sanaq sistemasındaǵı qozǵalıstı $x = 7 + 4t$ hám $y = 5 + 3t$ teńlemeler menen berilgen. Dene dáslepki 2 s ishinde qanshaǵa orın awıstıradı (m)?

.....

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Eki dene qozǵalıstı haqqındaǵı maǵlıwmatlar grafikte keltirilgen. Birinshi dene qozǵalıstı baslaǵannan 20 s ótken soń deneler arasındaǵı aralıqtı tabıń (m).



.....

.....

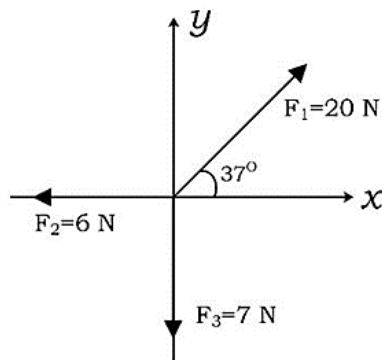
.....

.....

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Kúshlerdiń teń tásir etiwshisin tabıń (N). ($\sin 37^\circ = 0,6$; $\cos 37^\circ = 0,8$).



.....

.....

.....

.....

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Qattılıqları 20 N/m hám 30 N/m bolǵan eki prujina izbe-iz jalǵandı. 120 mN kúsh tásirinde bul sistema neshe cm ge sozıladı?

.....

.....

.....

.....

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Joqarıǵa tik ráwishte 1600 J kinetikalıq energiya menen atılǵan deneniń ushıw waqtı 16 s qa teń bolsa, onıń massası neshe (kg) ǵa teń boladı? $g=10 \text{ m/s}^2$.

.....

.....

.....

.....

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. 25 m biyiklikten joqarıǵa vertikal atılǵan 500 g massalı deneniń baslanǵısh kinetikalıq energiyası 50 J bolsa, ol jer betinen neshe metr biyiklikke kóteriledi? $g=10 \text{ m/s}^2$.

.....

.....

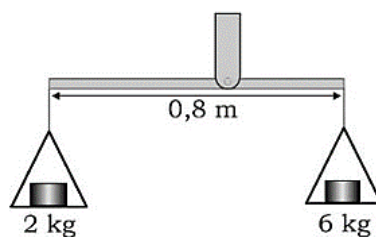
.....

.....

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. Súwrettegi salmaqsız richag teń salmaqlılıqta bolıwı ushın onıń tayanışı júk ildirilgen noqatlardan neshe metr uzaqlıqta bolıwı kerek?



.....

.....

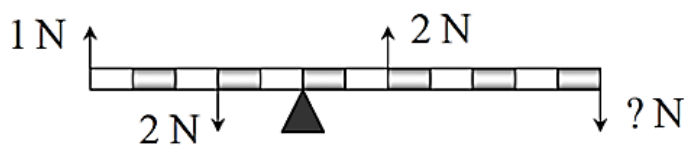
.....

.....

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9. Súwrettegi salmaqsız richag kúshler tásirinde teń salmaqlılıqta turıptı. Richagtın oń ushına qoyılğan kúshtiń mánisin tabıń (N).



.....

.....

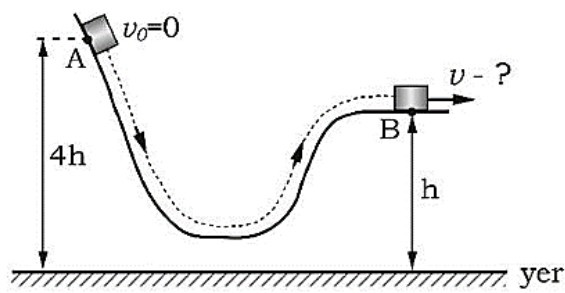
.....

.....

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

10. Súwrette kórsetilgen dene A noqattan qozǵala basladı. Dene B noqatqa kelip qanday tezlikke (m/s) erisedi? $h=3,75$ m. Súykeliw joq.



.....

.....

.....

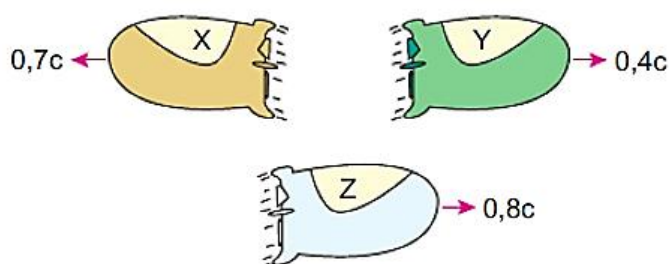
.....

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

15	Geometriyalıq optika hám Tolqın optikası	Jaqtılıq tezligi. Jaqtılıqtıń tolıq shaǵılısıwı. Jaqtılıq dispersiyası. Interferenciyanıń ayırım qollanıw tarawları. Salıstırmalıq teoriyası postulatları. Relyativistlik dinamika elementlerinde úyrenilgen tiykarǵı qaǵıydalar hám nızamlardan paydalanıp, fizikalıq processlerdi hádiyselerdi analiz ete aladı. Fizikalıq processler hám hádiyselerdi túsindiriwde shamalar hám nızamlardı qollay aladı.	Qısqa juwaplı (Kóp tańlawlı)	Q	6
----	---	---	---------------------------------	---	---

1. Úsh kosmoslıq keme súwrette kórsetilgen baǵıtlarda hám tezliklerde háreketlenbekte. Kemelerdegi processler ushın tómendegi tastıyıqlardan qaysıları tuwrı?

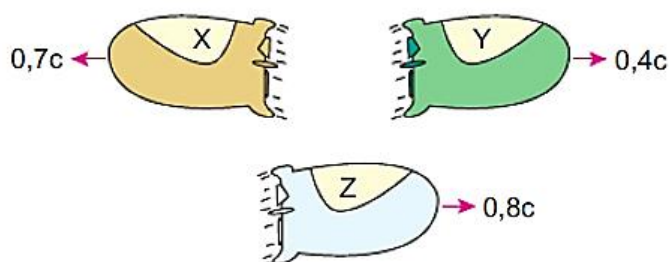


- 1) Y kemeniń hárekettegi uzınlıǵı eń kóp qısqaradı;
- 2) Z kemeniń hárekettegi uzınlıǵı eń kóp qısqaradı;
- 3) Z kemeniń hárekettegi massası eń kem artadı;
- 4) X kemeniń hárekettegi massası ózgermeydi;
- 5) Y kemeniń hárekettegi massası eń kem artadı;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Úsh kosmoslıq keme súwrette kórsetilgen bağıtlarda hám tezliklerde hárketlenip atır. Kemelerdegi processler ushın tómendegi tastıyıqlardan qaysıları tuwrı?



- 1) Z kemeniń hárkettegi tıgızlıǵı eń kóp artadı;
- 2) X kemeniń hárkettegi uzınlıǵı eń kóp qısqaadı;
- 3) Z kemeniń hárkettegi kólemi eń kem artadı;
- 4) Y kemeniń hárkettegi massası ózgermeydi;
- 5) Y kemeniń hárkettegi kóleminiń kemeyiwi eń kishi;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

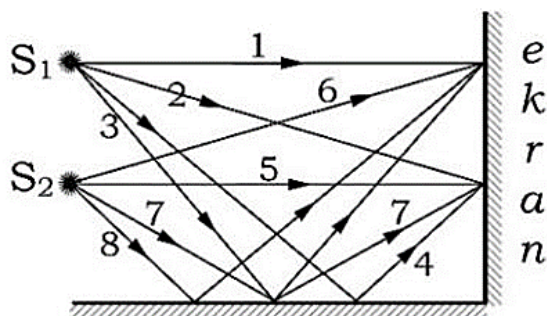
3. Jaqtılıq dispersiyası nızamlıqlarınan paydalanıp, tómende berilgen tastıyıqlardan tuwrıların belgileń.

- 1) Ortalıq sındırıw kórsetkishiniń túsip atırǵan jaqtılıq jıyiligine baylanıslılıǵı polyarizaciyalanıw dep ataladı.
- 2) Eger monoxromatik qızıl jaqtılıq prizmaǵa baǵıtlansa, ol halda spektrge ajıraladı.
- 3) Fiolet nur ushın jıynawshı linzaniń fokus aralıǵı eń úlken;
- 4) Qızıl nur ushın jıynawshı linzaniń fokus aralıǵı eń úlken;
- 5) Aspanda ayqulaqtıń payda bolıwı jaqtılıq dispersiyası járdeminde túsindiriledi;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Bir-birine salıstırğanda perpendikulyar polyarizaciyalangan, óz-ara kogerent, birdey tolqın uzınlıgında nurlanıp atırğan eki derekten shıgıp atırğan qaysı nurlar ekranda interferenciyalıq kórinis payda etedi?



- 1) 2 hám 4; 2) 1 hám 8; 3) 5 hám 7; 4) 1 hám 2; 5) 3 hám 7;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Jaqtılıq tolqınları ses tolqınlarınan ne menen parıq etedi? Tuwrı juwaplardı belgileń.

- 1) ses tolqınları uzınlaw; 2) jaqtılıq kóldeneń, ses boylama tolqın bolıp tabıladı;
 3) jaqtılıq tolqınları boylama, ses tolqınları kóldeneń;
 4) jaqtılıq ta, ses te boylama tolqın bolıp tabıladı;
 5) jaqtılıq interferenciyanadı, ses interferenciyanbaydı.

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Tórende sanalğan tolqınlardan qaysıları boylama tolqınlar túrine kiredi?

- 1) suw betindegi tolqınlar; 2) gazlardağı ses tolqınları;
 3) radio tolqınlar; 4) suyıqlıqtağı ultrases tolqınları;
 5) jaqtılıq tolqınları;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. Tómente sanalğan tolqınlardan qaysıları kóldeneń tolqınlar túrine kiredi?

- 1) suw betindegi tolqınlar;
- 2) gazdağı ses tolqınlar;
- 3) jaqtılıq tolqınları;
- 4) giperdawıs tolqınları;
- 5) suyıqlıqtağı ultrases tolqınları;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. Keltirilgen tastıyıqlardan qaysıların salıstırmalılıq teoriyasınıń postulatları dep esaplasa boladı?

- 1) hár qanday inercial sanaq sistemada tábiyattağı barlıq processler birdey júz beredi;
- 2) jaqtılıqtıń vakuumdağı tezligi barlıq inercial sanaq sistemalarda birdey bolıp tabıladı;
- 3) tábiyattağı barlıq processler salıstırmalı hám hár túrlı inercial sanaq sistemalarda hár túrlı júz beredi;
- 4) jaqtılıq tezligi sanaq sistemağa baylanıslı;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9. Jaqtılıq qanday sharayatta tuwrı sıızıq boylap tarqalıwdan shetlesedi?

- 1) bir tekli bolmağan ortalıqta;
- 2) hár qanday ortalıqta;
- 3) ólshemleri jaqtılıq tolqın uzınlıǵı menen salıstırarlı tosıqlarǵa dus kelgende;
- 4) jaqtılıq tuwrı sıızıq boylap qozǵalıslan shetlespeydi;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

10. Tómente berilgen denelerden qaysılarınıń tınıshlıqtaǵı energiyaları bir-birine teń?

- Juwap: _____

[illegible]

- 1) fotoelektronlardıń kinetikalıq energiyası -1 eV qa teń;
- 2) túsip atırǵan jaqtılıq jiyiligin asırsaq, metalldıń shıǵıw jumısı artadı;
- 3) fotoelektronlardıń kinetikalıq energiyası nolge teń;
- 4) metal ushın shıǵıw jumısı $4,8 \cdot 10^{-19}$ J ǵa teń;
- 5) túsip atırǵan fotonlar sanın asırsaq, fotoelektronlardıń tezligi artadı;

Juwap: _____

[illegible]

1) fotoelektronlardın kinetikalıq energiyası nolge teń;

- 2) túsip atırǵan jaqtılıq jiyiligin asırsaq, fotoelektronlardıń tezligi artadı;
- 3) fotoelektronlardıń kinetikalıq energiyası 5 eV qa teń;
- 4) metall ushın shıǵıw jumısı 4, $8 \cdot 10^{-19}$ J ǵa teń;
- 5) túsip atırǵan fotonlar sanın asırsaq, fotoelektronlardıń kinetikalıq energiyası artadı;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Elektronnıń shıǵıw jumısı 3 eV bolǵan metal betine 5 eV energiyaǵa iye bolǵan foton túsirildi. Usıǵan tiykarlanıp tómende berilgen tastıyıqlardan tuwrıların belgileń.

- 1) fotoelektronlardıń kinetikalıq energiyası 2 eV qa teń;
- 2) túsip atırǵan jaqtılıq tolqın uzınlıǵın asırsaq, metalldıń shıǵıw jumısı artadı;
- 3) fotoelektronlardıń kinetikalıq energiyası nolge teń;
- 4) túsip atırǵan foton energiyası $8 \cdot 10^{-19}$ J ǵa teń;
- 5) túsip atırǵan fotonlar sanın asırsaq, fotoelektronlardıń tezligi artadı;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Elektronnıń shıǵıw jumısı 3 eV bolǵan metal betine 5 eV energiyaǵa iye bolǵan foton túsirildi. Usıǵan tiykarlanıp tómende berilgen tastıyıqlardan tuwrıların belgileń.

- 1) fotoelektronlardıń kinetikalıq energiyası 8 eV qa teń;
- 2) túsip atırǵan jaqtılıq tolqın uzınlıǵın asırsaq, metalldıń shıǵıw jumısı ózgermeydi;
- 3) fotoelektronlardıń kinetikalıq energiyası 2 eV qa teń;

4) túsip atırǵan foton energiyası $8 \cdot 10^{-20}$ J ǵa teń;

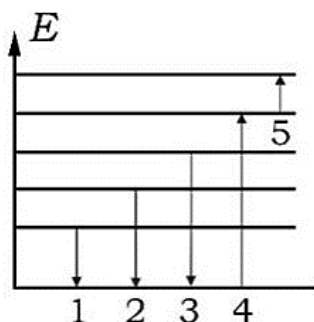
5) túsip atırǵan fotonlar sanın asırsaq, fotoelektronlardıń tezligi kemeyedi;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Sızılmada atomnıń energetikalıq qáddileri arasındaǵı ótiwler súwretlengen.

Usıǵan tiykarlanıp tómendegi tastıyıqlardıń qaysıları tuwrı?



1) 1-ótiwde eń úlken jiyilikli foton jutıladı;

2) 4-ótiwde eń úlken jiyilikli foton shıǵarıladı;

3) 3-ótiwde eń kishi jiyilikli foton jutıladı;

4) 3-ótiwde eń úlken jiyilikli foton shıǵarıladı;

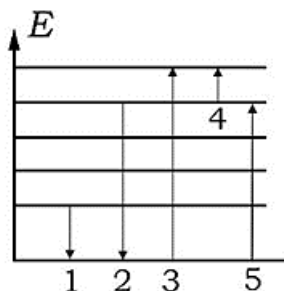
5) 5-ótiwde eń kishi jiyilikli foton jutıladı;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Sızılmada atomnıń energetikalıq qáddileri arasındaǵı ótiwler súwretlengen.

Usıǵan tiykarlanıp tómendegi tastıyıqlardıń qaysıları tuwrı?

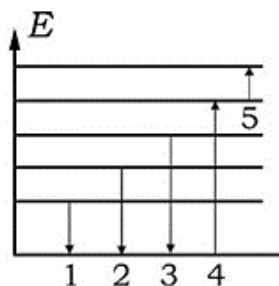


- 1) 1-ótiwde eń úlken tolqın uzınlıqlı foton shıǵarıladı;
- 2) 4-ótiwde eń úlken jiyilikli foton shıǵarıladı;
- 3) 2-ótiwde eń kishi jiyilikli foton jutıladı;
- 4) 5-ótiwde eń úlken jiyilikli foton shıǵarıladı;
- 5) 3-ótiwde eń kishi tolqın uzınlıqlı foton jutıladı;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. Sızılmada atomnıń energetikalıq qáddileri arasındagı ótiwler súwretlengen. Usıǵan tiykarlanıp tómendegi tastıyıqlardıń qaysıları tuwrı?



- 1) 5-ótiwde eń úlken tolqın uzınlıqlı foton jutıladı;
- 2) 4-ótiwde eń úlken jiyilikli foton jutıladı;
- 3) 2-ótiwde eń kishi jiyilikli foton jutıladı;
- 4) 5-ótiwde eń úlken jiyilikli foton shıǵarıladı;
- 5) 3-ótiwde eń kishi tolqın uzınlıqlı foton jutıladı;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. α - ıdırawda yadroda qanday ózgerisler júz beredi? Tórende berilgen juwaplardan tuwrıların belgileń.

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1) protonlar sanı 2 ge kemeyedi; | 2) massa sanı 2 u ǵa kemeyedi; |
| 3) massa sanı 4 u ǵa artadı; | 4) neytronlar sanı 2 ge kemeyedi; |

5) protonlar sanı ózgermeydi;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9. β^- – ıdırawda yadroda qanday ózgerisler júz beredi? Tómente berilgen juwaplardan tuwrıların belgileń.

1) protonlar sanı 2 ge artadı;

2) massa sanı 2 u ға kemeyedi;

3) neytronlar sanı 1 ge artadı;

4) neytronlar sanı 1 ge kemeyedi;

5) massa sanı ózgermeydi;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

10. γ - ıdırawda yadroda qanday ózgerisler júz beredi? Tómente berilgen juwaplardan tuwrıların belgileń.

1) protonlar sanı ózgermeydi;

2) massa sanı 2 u ға kemeyedi;

3) neytronlar sanı 1 ge artadı;

4) neytronlar sanı 1 ge kemeyedi;

5) massa sanı ózgermeydi;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

17	Mexanika. Molekulyar fizika. Jıllılıq qubılısları	Kinematika. Dinamika. Mexanikada saqlanıw nızamları. Statika. Molekulyar fizika. Termodinamika elementlerine tiyisli ólshew ásbaplarınıń kórsetkishlerin anıqlay aladı.	Qısqa juwaplı (Kóp tańlawlı)	Q	6
----	--	---	----------------------------------	---	---

1. Eki avtomobildin háreket teńlemeleri $x_1 = t^2 + 5t$ hám $x_2 = t^2 + 7t - 6$ kóriniste berilgen. Avtomobillerdin háreketi haqqındaǵı tómendegi tastıyıqlardan tuwrıların belgileń.

- 1) birinshi avtomobildin baslanǵısh tezligi 5 m/s;
- 2) ekinshi avtomobil tegis asteleniwsheń háreket qılmaқта;
- 3) birinshi avtomobildin tezleniwi 1 m/s²;
- 4) ekinshi avtomobildin tezleniwi 1 m/s²;
- 5) ekinshi avtomobil x kósheriniń on baǵıtı boyınsha háreketlenip atır;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Eki avtomobildin háreket teńlemeleri $x_1 = t^2 + 5t$ hám $x_2 = t^2 + 7t - 6$ kóriniste berilgen. Avtomobillerdin háreketi haqqındaǵı tómendegi tastıyıqlardan tuwrıların belgileń.

- 1) birinshi avtomobildin baslanǵısh tezligi 10 m/s;
- 2) birinshi avtomobil tegis asteleniwsheń háreket qılmaқта;
- 3) birinshi avtomobildin tezleniwi 1 m/s²;
- 4) ekinshi avtomobildin tezleniwi 2 m/s²;
- 5) ekinshi avtomobil -6 baslanǵısh koordinatadan háreket baslaǵan;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Eki avtomobildin háreket teńlemeleri $x_1 = 2t^2 + 4t$ hám $x_2 = 8t + 6$ kóriniste berilgen. Avtomobillerdin háreketi haqqındaǵı tómendegi tastıyıqlardan tuwrıların belgileń.

- 1) birinshi avtomobildin baslanǵısh tezligi 2 m/s;
- 2) ekinshi avtomobil tegis tezleniwsheń háreket qılmaқта;
- 3) birinshi avtomobildin tezleniwi 4 m/s²;
- 4) ekinshi avtomobildin tezleniwi 0;
- 5) ekinshi avtomobildin baslanǵısh tezligi 6 m/s;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Eki avtomobildin háreket teńlemeleri $x_1 = 2t^2 + 4t$ hám $x_2 = 8t + 6$ kóriniste berilgen. Avtomobillerdin háreketi haqqındaǵı tómendegi tastırıqlardan tuwrıların belgileń.

- 1) birinshi avtomobildin baslanǵısh tezligi 2 m/s;
- 2) ekinshi avtomobil tegis háreket qılıp atır;
- 3) birinshi avtomobildin tezleniwi 2 m/s²;
- 4) ekinshi avtomobildin tezleniwi 8 m/s²;
- 5) birinshi avtomobildin baslanǵısh koordinatası 0;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

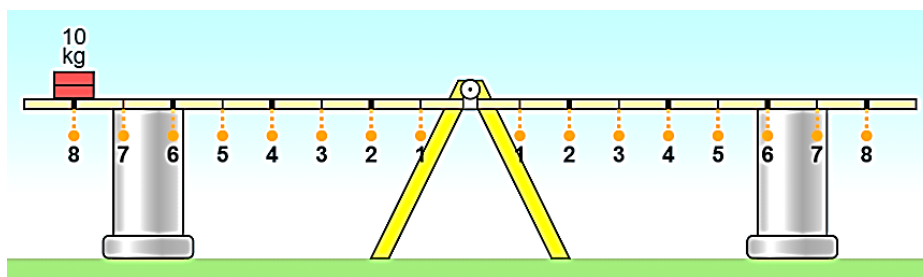
5. Qattılıqları 100 N/m den bolǵan 2 prujina berilgen. Prujinalar ushın tómende berilgen tastırıqlardan tuwrıların belgileń.

- 1) izbe-iz jalǵanǵanda ulıwma qattılıq 50 N/m;
- 2) parallel jalǵanǵanda ulıwma qattılıq 200 N/m;
- 3) ekinshisiniń yarımın kesip taslasaq, qattılıǵı 2 márte artadı;
- 4) birinshisiniń yarımın kesip taslasaq, qattılıǵı 2 márte kemeyedi;
- 5) izbe-iz jalǵanǵanda ulıwma qattılıq 200 N/m;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Súwrette súwretlengen richagtıń bir ushına 10 kg massalı júk qoyılǵan. Ekinshi tárepindegi qaysı noqatqa hám neshe kg júk qoyılsa richag teń salmaqlılıqta boladı? Berilgen juwaplardan tuwrıların belgileń.

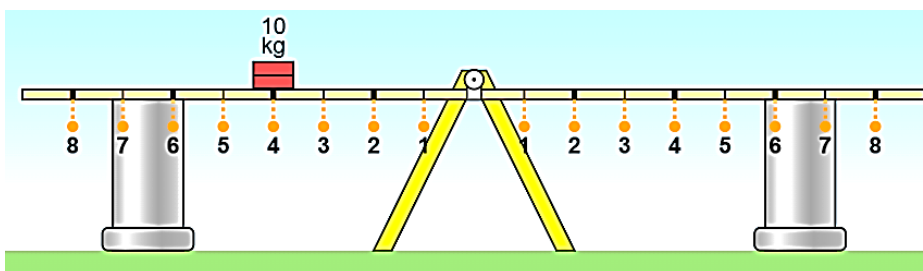


- 1) 4-noqatqa 10 kg; 2) 8-noqatqa 10 kg; 3) 6 -noqatqa 15 kg;
4) 4-noqatqa 20 kg; 5) 2-noqatqa 30 kg;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. Súwrette súwretlengen richagtıń bir ushına 10 kg massalı júk qoyılǵan. Ekinshi tárepindegi qaysı noqatqa hám neshe kg júk qoyılsa richag teń salmaqlılıqta boladı? Berilgen juwaplardan tuwrıların belgileń.

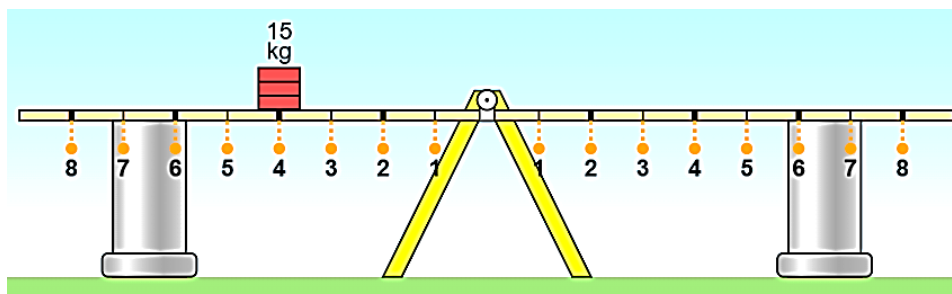


- 1) 4-noqatqa 10 kg; 2) 8-noqatqa 10 kg; 3) 2-noqatqa 15 kg;
4) 8-noqatqa 5 kg; 5) 5-noqatqa 5 kg;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. Súwrette súwretlengen richagtıń bir ushına 15 kg massalı júk qoyılǵan. Ekinshi tárepindegi qaysı noqatqa hám neshe kg júk qoyılsa richag teń salmaqlılıqta boladı? Berilgen juwaplardan tuwrıların belgileń.

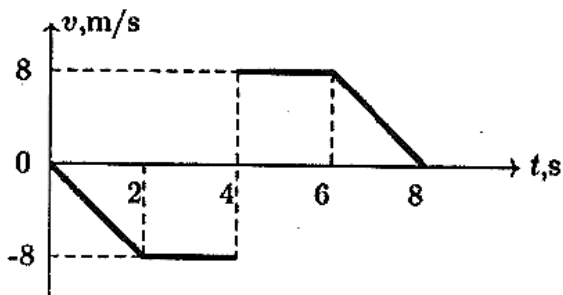


- 1) 3-noqatqa 15 kg; 2) 2-noqatqa 20 kg; 3) 4-noqatqa 15 kg;
4) 8-noqatqa 5 kg; 5) 3-noqatqa 20 kg;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9. Súwrette deneniń tezlik grafigi súwretlengen. Grafiktegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp, tómende berilgen tastıyıqlardan tuwrıların belgileń.

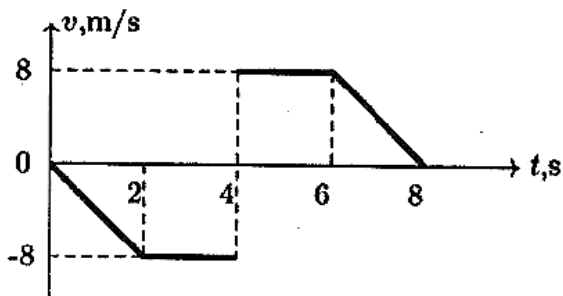


- 1) dáslepki 4 sekundtaǵı jolı 16 m;
2) deneniń 8 sekundtaǵı orın awıstırıwı 0 ge teń;
3) deneniń 8 sekundtaǵı jolı 48 m;
4) deneniń pútkil háreketi tegis háreket bolıp tabıladı;
5) deneniń aqırǵı 4 sekundtaǵı orın awıstırıwı 48 m;

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

10. Súwrette deneniń tezlik grafigi súwretlengen. Grafiktegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp, tómende berilgen tastıyıqlardan tuwrıların belgileń.



- 1) dáslepki 6 sekundtaǵı jolı 40 m;
2) deneniń 4 sekundtaǵı orın awıstırıwı 0 ge teń;

- 3) dene tek bir tárepke háreketlengen;
- 4) deneniń pútkil háreketi tegis háreket bolıp tabıladı;
- 5) deneniń 0-6 sekundaǵı orın awıstırıwı 8 m;

Juwap: _____

[illegible]

18	Elektrodina- mika tiykarları. Optika	Elektrostatika. Turaqlı tok. Magnit maydan. Terbelisler hám tolqınlar. Geometriyalıq optika. Tolqın optikasını boyınsha tájiriye rejelestiriwde biledi hám ásbap -úskenelerdi tańlay aladı.	Qısqa juwaplı (Kóp tańlawlı)	Q	6
----	---	---	--------------------------------------	---	---

1. Ótkizgishtiń qarsılıǵın ólshew ushın ommetrlerden paydalanıw múmkin. Tómendegi súwrette mıs sterjenniń qarsılıǵı ommetr járdeminde ólshenip atır.



Bul sterjenniń qarsılıǵın asırıw ushın tómende ayılǵanlardan qaysıların orınlaw kerek?

1. Sterjendi búgiwi kerek
2. Sterjenniń yarımı kesip taslawı kerek
3. Sterjenniń kese kesimin kemeytiwi kerek
4. Sterjenniń ushlarındaǵı kernewdi asırıw kerek
5. Sterjennen ótip atırǵan tok kúshin asırıw kerek

Juwap: _____

[illegible]

2. Reosttın jılıǵıshın jılıtıw arqalı onnan ótip atırǵan tok kúshin sazlaw múmkin.



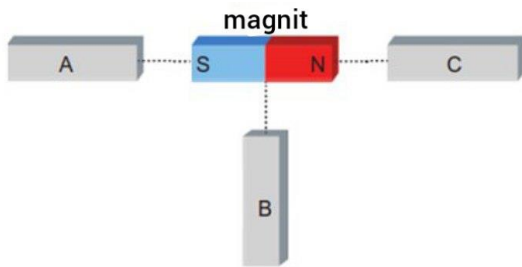
Reostttń jılıǵıshı jılıtılganda berilgenlerden qaysıları ózgergeni ushın qarsılıq ózgeredi?

- ### 1. Ótkizgishtin (reosttin) uzunligi

- 5.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

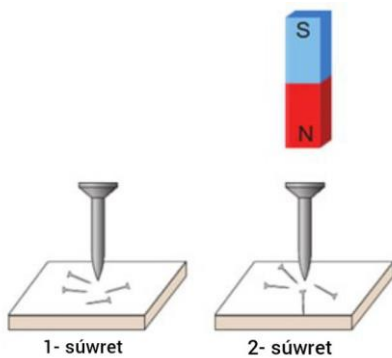
- sterjenleri arasına jaylastırılğan.



Bul pikirlerden qaysıları tuwrı?

4. C sterjen tartad1.

- magnit temir shegege jaqinlastırılğanda bul saparı túymelerdi tartqanı kórinedi.



Tómende berilgenlerden qaysıları shegeniń túymelerdi tartıwına sebep boladı?

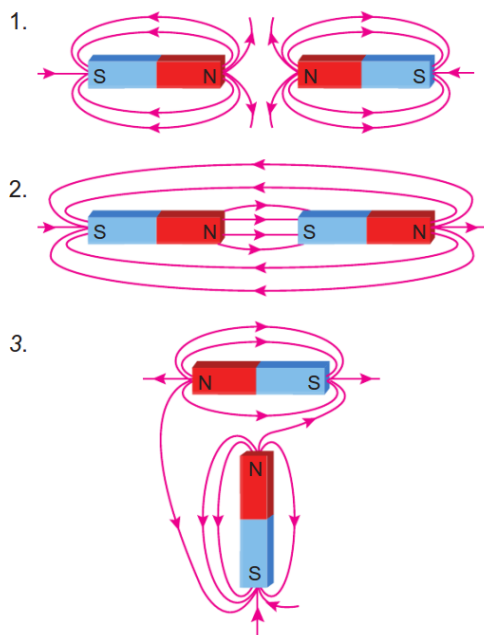
- ## 2. Magnit tásirin ótkeriw arqalı

3. Magnitlenip

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

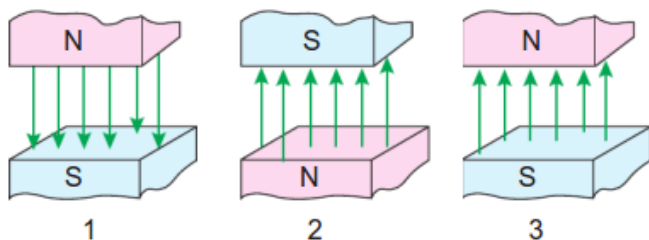
5. Tórende óz-ara jaylastırılğan magnitler menen payda etilgen 1-, 2- hám 3-nomerli sistemalardıń qaysılarında magnit maydan kúsh sıızıqları tuwrı súwretlengen?



Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Tórendegi 1-, 2- hám 3-nomerli qurılmalarda magnitler arasındagı magnit maydan sıızıqları kórsetilgen.



Qaysı qurılmalarda magnit maydan sıızıqları tuwrı súwretlengen?

Juwap: _____

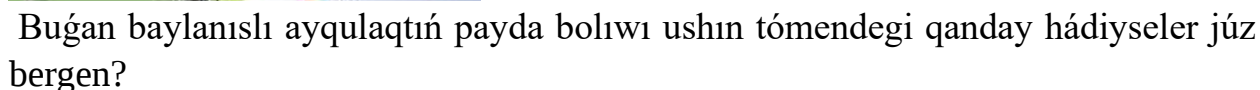
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. Júdá jeńil temir shar, elektromagnit hám tegis magnitten paydalanıp súwrette kórsetilgen shıńır payda etiledi.



- Juwap: _____

10. Súwrette kórsetilgen jawın tamshısında ayqulaq payda bolıwı súwretlengen.



- Juwap: _____

77

1. Massası 1000 kg bolğan lift 0, 025 saatta 81 m biyiklikke tegis kóterildi. FJK 90% bolsa, motor isleytuǵın quwat qanday (W)? $g = 10 \text{ m/s}^2$.

.....

.....

.....

.....

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Tok kúshi 110 A hám kernew 600 V bolǵanda, tramvay vagonı 3 kN tartıw kúshi payda etedi. Eger FJK 60% bolsa, tramvay gorizontal jolda qanday tezlik (m/s) penen háreketlenedi?

.....

.....

.....

.....

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Elektrovoz 1, 5 kV kernewli elektr tarmaqtan paydalanıp, 18 m/s tezlikte 45 kN tartıw kúshin payda etpekte. Eger elektrovoz dvigatelleriniń FJKi 90% bolsa, olardaǵı ulıwma tok kúshi neshe Amper?

.....

.....

.....

.....

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Tezligi 13 m/s bolğan elektrovozdıń tartıw kúshi 380 kN. Kontakt tarmaqtıń kernewi 3 kV hám segiz dvigateldiń hár biriniń oramındaǵı tok kúshi 230 A bolsa, elektrovozdıń FJK qansha bolıwın tabıń (%).

.....

.....

.....
.....
Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Massası 11 tonna bolğan trolleybus 36 km/h tezlik penen háreketlenbekte. Eger kernew 550 V hám FJK 80% bolsa, dvigatel oramındaǵı tok kúshin tabıń (A). Háreketleniwge qarsılıq koefficienti 0,02 ge teń.

.....
.....
.....
.....
Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Kóteriw kranınıń elektr dvigateli 380 V kernewde isleydi hám 20 A tok kúshi paydalanadı. Eger kran massası 1 t bolğan júkti 19 m biyiklikke 50 s ta kóterse, qurılmanıń FJK qanday (%)? $g = 10 \text{ m/s}^2$.

.....
.....
.....
.....
Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. Suw qaynatqısh elektr ásbap spiralınıń qarsılıǵı 100°C temperaturada 22Ω . 100°C temperaturadaǵı 360 g suwdı 6 minutta puwǵa aylandırıw ushın bul spiral arqalı qanday tok ótkeriw kerek (A)? Suwdıń salıstırma puwlanıw jıllılıǵı 2200 kJ/kg .

.....
Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. Qarsılıǵı $330\ \Omega$ bolǵan ısıtqısthan ótip atırǵan toktıń kúshi neshe Amper bolǵanda 0°C temperaturalı 1 g muz 1 s ta erip ketedi? Muzdıń salıstırmalı eriw jıllılıǵı $3,3 \cdot 10^5\ \text{J/kg}$

.....
.....
.....
.....
Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9. Qarsılıǵı $16,8\ \text{k}\Omega$ bolǵan ısıtqıshta neshe Amper tok kúshi 1 s ta 10 g suwdı eriw noqatınan qaynaw noqatına shekem ısıtadı? Suwdıń salıstırmalı jıllılıq sıyımlılıǵı. $4,2\ \text{kJ}/(\text{kg} \cdot \text{K})$.

.....
.....
.....
.....
Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

10. Oramınıń qarsılıǵı $50\ \Omega$ bolǵan elektrsháynekte temperaturası 0°C bolǵan $600\ \text{cm}^3$ suw bar. Eger tarmaqtıń kernewi 200 V, sháynektiń FJK 60% bolsa, ondaǵı hámme suwdı qaynatıp, puwǵa aylandırıw ushın neshe minut waqıt kerek boladı? Suw ushın $c = 4,2\ \text{kJ}/(\text{kg} \cdot \text{K})$, $r = 2,3\ \text{MJ/kg}$.

.....

.....

.....

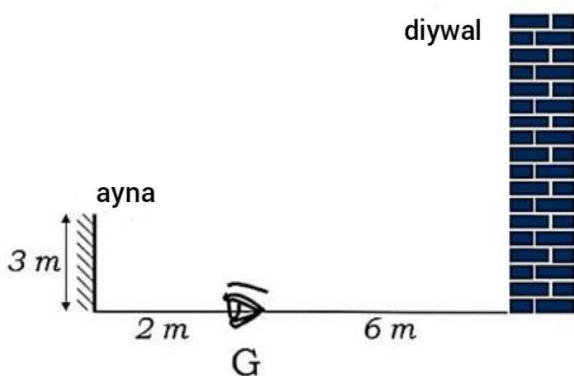
.....

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

20	Optika. Kvant fizikası.	Geometriyalıq optika. Tolqın optikası. Korpuskulyar-tolqın dualizmi. Atom fizikası hám atom yadrosı bólimlerindeki nızam hám formulalardan paydalanıp esaplaw máselelerin sheshe aladı, bunda máseleni sheshiw ushın tańlangan fizikalıq modeldi tiykarlap bere aladı.	Tolıq sheshimli	M	14
----	--------------------------------	--	-----------------	---	----

1. G noqattan aynaǵa qarap diywaldıń neshe metr biyikligin kóriw múmkin?



.....

.....

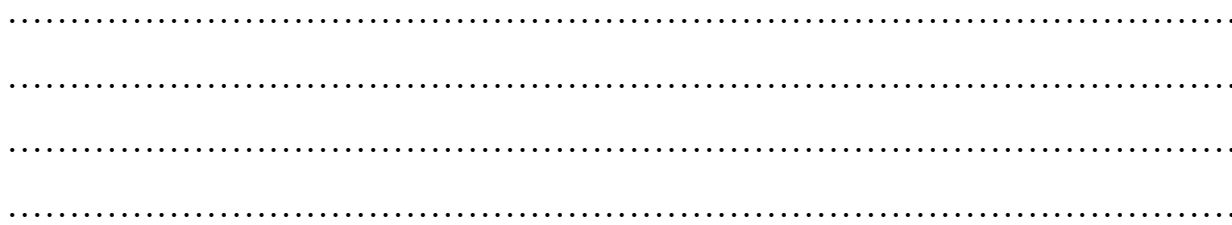
.....

.....

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Eki tegis shiyshe plastina bir-birinen a aralıqta parallel qoyılǵan. Súwretten paydalanıp, A deneniń plastinalardaǵı kórinisleri arasındaqı aralıqtı tabıń. A deneden birinshi plastınaǵa shekem bolǵan aralıq b ǵa teń.

[illegible]

.....

.....

.....

.....



82

.....

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Buyımnan jıynawshı linzanıń fokusına shekem bolǵan aralıq 2 cm, haqıyqıy kórinisten ekinshi fokusqa shekem bolǵan aralıq 8 cm. Linzanıń fokus aralıǵın anıqlań (cm).

.....

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Qozǵalmas buyım hám ekran arasında linza jılıspaқта. Linzanıń eki halatında ekranda buyımnıń h_1 hám h_2 ólshemli anıq kórinisleri payda boladı. Buyımnıń ólshemi qanday?

.....

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

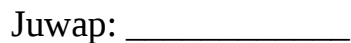
7. Elektromagnit terbelisler generatorı G tolqın uzınlıǵı 3 cm bolǵan monoxromatik tolqın tarqatpaқта. M hám N noqatlarda generatordan kiyatırǵan hám K aynadan qaytqan tolqınlar ushırasadı (formada aralıqlar santimetrlerde berilgen). Bul

.....

.....

.....

.....

[illegible]

.....

.....

.....

.....

Juwap: _____

[illegible]

.....

.....

.....
.....

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

10. Li_3^7 izotopı massa defekti $6,89 \cdot 10^{-20}$ g. Tap sonday izotoptıń 7 g massasın bólek proton hám neytronlarǵa ajratıp jiberiw ushın qansha energiya kerek boladı (MJ)?

.....
.....
.....
.....

Juwap: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--