

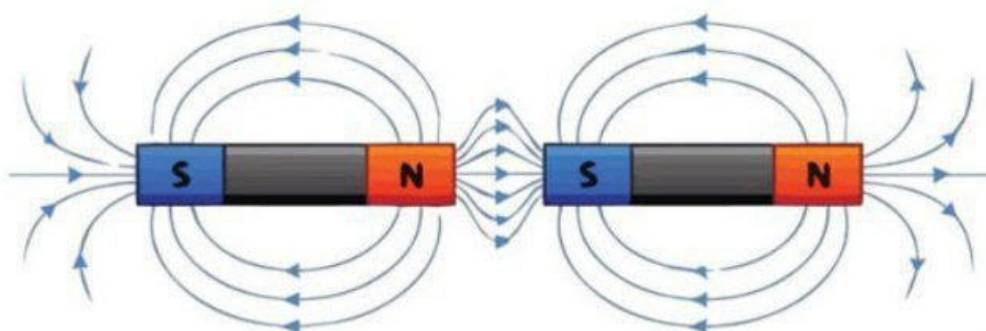
ÓZBEKSTAN RESPUBLIKASI MEKTEPKE SHEKEMGI
HÁM MEKTEP BILIMLENDIRIW MINISTRILIGI
PEDAGOGIKALIQ SHEBERLIK HÁM XALIQRALIQ
BAHALAW ILIMIY-ÁMELIY ORAYI

2023
2024

OQIW JILINDA ULIWMA
BILIM BERIW MEKTEPLERINIŇ
11-KLASS OQIWSHILARI USHIN

FIZIKA

PANINEN JUWMAQLAWSHI ATTESTACIYANI OTKERIW
BOYINSHA METODIKALIQ USINIS HÁM MATERIALLAR



**2023-2024-OQÍW JÍLÍNDÁ ULÍWMA BILIM BERIW
MEKTEPLERINIŇ 11-KLASS OQÍWSHÍLARÍ USHÍN JUWMAQLAWSHÍ
QADAĞALAW IMTIXANÍN ÓTKERIW BOYÍNSHA FIZIKA PÁNINEN MATERIALLAR**

Dúziwshiler: Kozimov Baxromjon Baxodirjon o‘g‘li “O‘zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta‘limi vazirligi huzuridagi ixtisoslashtirilgan ta‘lim muassasalari agentligi tizimidagi Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi ixtisoslashtirilgan maktab” fizika páni oqıtıwshısı.

Pikir bildiriwshiler: Norqobilov Farxod Bobomurodovich “Xalqaro baholash va pedagogik mahorat ilmiy-amaliy markazi” tabiiy pánler metodisti.

Ulıwma bilim beriw mektepleriniŇ 11-klasın tamamlağan oqıwshılar fizika páninen Mámleketlik bilim standartı boyınsha belgili dárejedege kompetensiyalarğa iye boladı.

Oqıwshılardıń alğan bilim, kónlikpe hám ilimiy tájriybelerin anıqlaw ushın 2023-2024-oqıw jılında 11-klaslarda juwmaqlawshı imtixan jazba formada ótkeriledi.

Hár bir imtixan biletiniŇ soraw hám tapsırmaları fizika páni boyınsha Ulıwma bilim beriw mekteplerdiŇ 10 -11-klasları temaların qamtıp alğan. Sonıń menen birge, usınısta biliwge tiyisli sorawlar, qóllawğa hám pikirlewge baylanışlı tapsırmalar boyınsha bahalaw kriteriyaları keltirilgen.

Hár bir oqıwshı birewden biletti tańlap aladı. Bilette oqıwshıǵa 10 sorawdan beriledi. Sorawlardıń 3 ewi biliwge, 6 qóllawğa, 1 ewi pikirlewge tiyisli boladı. Bilet sorawlarına juwap beriw ushın 180 minut waqt beriledi.

Berilgen tapsırmalardan juwmaqlawshı mámleketlik attestaciyası ótkeriliwi belgilengen kúnnen bir kún aldın, Isshi topar tárepinen jerebevka taslaw jolı menen 2 variant dúzilip, daǵaza etiledi.

Bólimler	Biliw	Qóllaw	Pikirlew	Jabıq test	Ashıq test	Másele	Analiz
Mexanika		2	1		2	2	1
Molekulyar fizika hám termodinamika	1	2		1			
Elektr hám magnitizm		2			2		
Optika	1			1			
Atom hám yadro fizikası	1			1			

TAPSÍRMA BOYÍNSHA BAHALAW KRITERIYASÍ

Tapsırmalar tómendegi bahalaw kriteriyaları boyınsha bahalanadı :

- 1) Biliwge tiyisli jabıq test - 6 ball
- 2) Qóllawğa tiyisli ashıq test - 8 ball
- 3) Qóllawğa tiyisli másele - 15 ball
- 4) Pikirlewge tiyisli tapsırma - 20 ball

N _o	Bólim atı		Tapsırma turi	Tapsırma forması	Bahalaw kriteriyası
1	Molekulyar fizika hám termodinamika	B	Jabıq test	A), B), C), D)	6
2	Optika	B	Jabıq test	A), B), C), D)	6
3	Atom hám yadro fizikası	B	Jabıq test	A), B), C), D)	6
4	Mexanika	Q	Ashıq test	Juwap : _____	8
5	Mexanika	Q	Ashıq test	Juwap : _____	8
6	Elektr hám magnitizm	Q	Ashıq test	Juwap : _____	8
7	Elektr hám magnitizm	Q	Ashıq test	Juwap : _____	8
8	Mexanika Molekulyar fizika hám termodinamika Elektr hám magnitizm	Q	Másele	Tiykarlangan sheshim hám juwaptı keltiriw	15
9	Mexanika Molekulyar fizika hám termodinamika Elektr hám magnitizm	Q	Másele	Tiykarlangan sheshim hám juwaptı keltiriw	15
10	Mexanika Molekulyar fizika hám termodinamika Elektr hám magnitizm Optika Atom hám yadro fizikası	M	Analiz qılıw hám juwmaq jazıw	Grafikti analiz etip teńlemeler dúzedi. Teńlemeler tiykarında grafik sızadı. Berilgen maǵlıwmatlar hám sızılmadan paydalanıp shınjırdıń sxemasın sızadı hám soralgan shamanı anıqlaydı.	20

N _o	Bólim atı		Tapsırma turi	Tapsırma forması	Bahalaw kriteriyası
1	Molekulyar fizika hám termodinamika	B	Jabıq test	A), B), C), D)	6
2	Optika	B	Jabıq test	A), B), C), D)	6
3	Atom hám yadro fizikası	B	Jabıq test	A), B), C), D)	6
4	Mexanika	Q	Ashıq test	Juwap : _____	8

5	Mexanika	Q	Ashıq test	Juwap : _____	8
6	Elektr hám magnitizm	Q	Ashıq test	Juwap : _____	8
7	Elektr hám magnitizm	Q	Ashıq test	Juwap : _____	8
8	Mexanika Molekulyar fizika hám termodinamika Elektr hám magnitizm	Q	Másele	Tiykarlangan sheshim hám juwaptı keltiriw	15
9	Mexanika Molekulyar fizika hám termodinamika Elektr hám magnitizm	Q	Másele	Tiykarlangan sheshim hám juwaptı keltiriw	15
10	Mexanika Molekulyar fizika hám termodinamika Elektr hám magnitizm Optika Atom hám yadro fizikası	M	Analiz qılıw hám juwmaq jazıw	Grafikti analiz etip teńlemeler dúzedi. Teńlemeler tiykarında grafik sızadı. Berilgen maǵlıwmatlar hám sızılmaǵan paydalanıp shınjırdıń sxemasın sızadı hám soralgan shamanı anıqlaydı.	20

I. Biliwge tiyisli tapsırmalar tómendegi bahalaw kriteriyaları boyınsha bahalanadı :

II. Biliwge tiyisli

Test turi	Sanı	Bahalaw kriteriyası
Jabıq test	1	A B C D variantlı testler jabıq test esaplanadı. Variantında bir tuwrı juwap bolıp, tuwrı juwap ushın 6 ball beriledi. Qáte juwap ushın 0 ball beriledi.

II. Qóllawǵa tiyisli tapsırmalar tómendegi bahalaw kriteriyaları boyınsha bahalanadı :

Qóllawǵa tiyisli

Test turi	Sanı	Bahalaw kriteriyası
Ashıq test	4	Juwapı jazılatuǵın test bolıp tuwrı juwap ushın 8 ball menen bahalanadı. Túsindirme: máselede juwapı pútinlengen yamasa fizikalıq turaqlılar pútinlengen hám anıq ma`nisi menen esaplangan juwapları tuwrı dep esaplansın.
Másele	2	Oqıwshı máseleni sheshiwde fizikalıq qubılıs hám nızamlıqlardıń mánisin tolıq ashıp berse, nızamlardı qollap máseleni tuwrı sheshse, másele ushın sızilma shárt bolıp, sızilmalar tuwrı sızilgan bolsa,

		fizikalıq shamalar hám olardıń ólshew birliklerin tuwrı keltirip shıǵarǵan bolsa 15 ball .
--	--	---

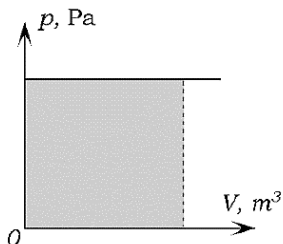
III. Pıkirlewge tiyisli tapsırmalar tómenдеgi bahalaw kriteriyaları boyınsha bahalanadı :

Pıkirlewge tiyisli		
Test turi	Sanı	Bahalaw kriteriyası
Analiz qılıw hám juwmaq jazıw	1	Oqıwshı hádiyse hám nızamlıqlardıń fizikalıq mánisin tolıq ashıp berse, olardı esaplaw formulaların keltirip shıǵara alsa, grafikti analiz etip teńlemeler dúzip berse hám bul teńlemeler tiykarında grafik sızıp bere alsa 20 ball .

ULÍWMA BILIM BERIW MEKTEPLER USHÍN 11-KLASS FIZIKA PÁNINEN
JUWMAQLAWSHÍ ATTESTACIYA BAZASÍ

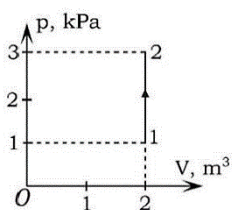
1. Jabıq test. Biliv. Molekulyar fizika hám Termodinamika

1. Súwrette shtrixlap kórsetilgen maydan san jaǵınan qanday fizikalıq shamanı ańlatadı?



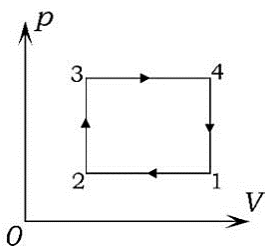
- A) ishki energiyanı
- B) jıllılıq muǵdarın
- C) universal gaz turaqlısın
- D) gaz atqarǵan jumıstı

2. Gaz 1- halattan 2-halatqa ótkende, onıń atqarǵan jumısı qanday boladı (kJ)?



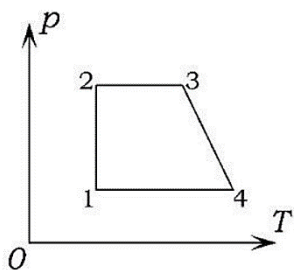
- A) 0
- B) 2
- C) 4
- D) 6

3. Grafikte p - V koordinatalarda ideal gaz halatınıń ózgeriwı kórsetilgen. Gazdıń ishki energiyası grafiktiń qaysı noqatına sáykes halatta eń úlken mániske erisedi?



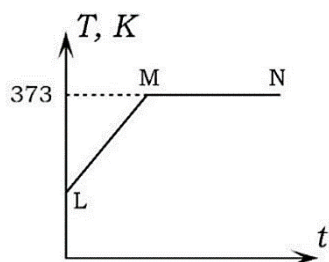
- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

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



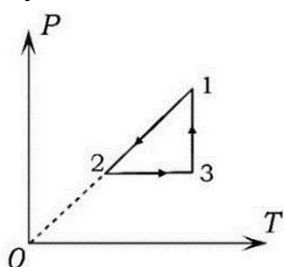
- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

5. Súwrette suw temperaturasınıń waqıtqa baylanısıw grafıgi keltirilgen. Bul grafiktiń MN bólegi qanday processke sáykes keledi?



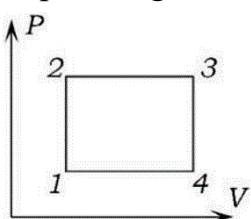
- A) qaynaw
- B) kondensaciya
- C) puwlanıw
- D) jılıw

6. Diagramması súwrette kórsetilgen cikldiń 1-2, 2-3 hám 3-1 bólimleri qanday processlerge sáykes keledi?



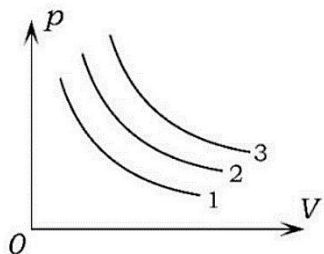
- A) izobaralıq, izoxoralıq, izotermikalıq
- B) izotermikalıq, izobaralıq, izoxoralıq
- C) izoxoralıq, izobaralıq, izotermikalıq
- D) izoxoralıq, izotermikalıq, izobaralıq

7. Grafikte p-V koordinatalarda ideal gaz halatınıń ózgeriwi kórsetilgen. Grafiktiń qaysı noqatında gaz temperaturası eń kishi mániske erisedi?



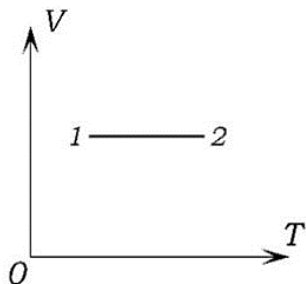
- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

8. Tóمندegi súwrette ush izoterma súwretlengen. Olardıń qaysı biri eń joqarı temperaturaǵa sáykes keledi?



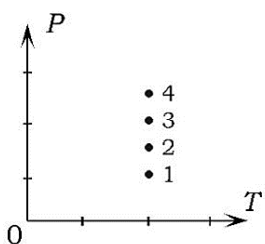
- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) hámmesi birdey

9. Ideal gazdıń 1-halattan 2-halatqa ótiwine sáykes keletuǵın teńlemeńi kórsetiń.



- A) $p_1 V_1 = p_2 V_2$
- B) $\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2}$
- C) $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$
- D) $V_1 T_2 = V_2 T_1$

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



- A) 1
- B) 2

- C) 3
- D) 4

2. Jabıq test. Biliw. Optika

1. Difrakciya dep qanday hádiysege ayıladı?

A) ólshemleri tolqın uzınlıǵı tártibinde bolǵan tosıq yamasa sańlaqqa túsken tolqınlardıń tosılǵan tarawǵa awıp tarqalıw hádiyesi

B) eki kogerent tolqın qosılǵanda payda bolǵan tolqın amplitudasınıń kusheyiwi yamasa páseyiwi hádiyesi

C) tosıqqa dus kelgen tolqınlardıń tosıqtan qandayda bir múyesh astında artqa qayıp tarqalıw hádiyesi

D) eki tolqınnıń qosılıwı nátiyjesinde juwmaqlawshı terbelisler amplitudasınıń keskin artıp yamasa kemeyip ketiw hádiyesi

2. Tolqınlar interferenciyası qashan baqlanadı?

A) jiyilikleri hám fazalar parqı hár túrlı bolǵan tolqınlar qosılǵanda

B) jiyilikleri birdey hám fazalar parqı ózgermeli bolǵan tolqınlar qosılǵanda

C) jiyilikleri hár túrlı hám fazalar parqı turaqlı bolǵan tolqınlar qosılǵanda

D) jiyilikleri birdey hám fazalar parqı turaqlı bolǵan tolqınlar qosılǵanda

3. Jaqtılıq nur sındırıw kórsetkishi n_1 bolǵan ortalıqtan n_2 bolǵan ortalıqqa ótpekte. Tómendegilerden qaysı shárt orınlanganında tolıq ishki shaǵılısıw baqlanadı?

A) $n_1 > n_2$

B) $n_1 < n_2$

C) $n_1 = n_2$

D) Sındırıw kórsetkishleriniń tolıq ishki shaǵılısıwǵa tásiri joq

4. Jaqtılıq qanday shárayatta tuwrı sızıq boylap tarqalıwınan shetlesedi?

A) bir tekli bolmaǵan ortalıqta

B) ólshemleri jaqtılıq tolqın uzınlıǵı menen salıstırmalı tosıqlarǵa dus kelgende

C) ólshemleri jaqtılıq tolqın uzınlıǵı menen salıstırmalı sańlaq yamasa tesiklerden ótkende

D) A-C juwaplardıń hámmesi tuwrı

5. Ortalıq nur sındırıw kórsetkishiniń túsip atırǵan jaqtılıq jiyiligine baylanıslılıǵı dep ataladı. (noqatlar ornın toltırıń.)

A) interferenciya

- B) dispersiya
C) polyarizaciyalanıw
D) difrakciya
6. Jaqtılıqtıń reńi onıń qaysı parametrine baylanıslı?
A) tolqın uzınlıǵı hám amplitudası
B) tezlik
C) jiyilik
D) amplituda
7. Eger monoxramatik qızıl jaqtılıq shiyshe prizmaǵa baǵıtlansa, ol halda
A) prizmadan sınbastan hám reńi ózgermesten ótedi
B) prizmadan ótiwde sınadı, biraq reńi ózgermeydi
C) monoxramatik jaqtılıq prizmadan óte almaydı
D) spektrge ajıraladı
8. Eki jaqlama oyıs shiyshe linza járdeminde haqıyqıy súwret alıw múmkinbe?
A) múmkin emes
B) múmkin, eger linza nur sındırıw kórsetkishi shiyshekinen kishi bolǵan ortalıqta turǵan bolsa
C) múmkin, eger linza nur sındırıw kórsetkishi shiyshekinen úlken bolǵan ortalıqta turǵan bolsa
D) múmkin, eger buyım linzadan $2F$ aralıqta bolsa (F - linzanıń fokus aralıǵı)
9. Tórende keltirilgen hádiyselerden qaysısı jaqtılıq tolqınıń kóldeneńligin tastıyıqlaydı?
A) jaqtılıqtıń polyarizaciyalanıwı
B) difrakciya
C) interferenciya
D) dispersiya
10. Denelerdiń nurlanıwı haqqındaǵı Plank gipotezası qanday?
A) Denelerdiń nurlanıwı temperaturaǵa baylanıslı túrde artıp baradı
B) Denelerdiń nurlanıwı úzliksiz túrde dawam etip turadı
C) Denelerdiń nurlanıwı turaqlı process bolıp tabıladı
D) Denelerdiń nurlanıwı úzliksiz emes, bálki óz aldına porciyalar (kvantlar) formasında shıǵarıladı

3. Jabıq test. Bilw. Atom hám Yadro fizikası

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

- A) 11
- B) 13
- C) 24
- D) 2

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

- A) 26
- B) 25
- C) 13
- D) 11

3. 12 elektronı bolǵan neytral atom yadrosında neshe neytron bar?

- A) 6
- B) 8
- C) 12
- D) berilgenler jetkilikli emes

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

- A) 25
- B) 30
- C) 55
- D) 5

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

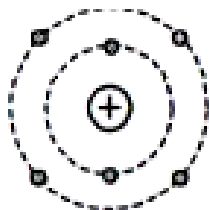
- A) 20
- B) 24
- C) 22
- D) 18

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

- A) 21
- B) 20
- C) 18

D) 25

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



A) 11

B) 10

C) 9

D) 8

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

A) 14

B) 13

C) 40

D) 26

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

A) 12

B) 23

C) 34

D) 11

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

A) 24

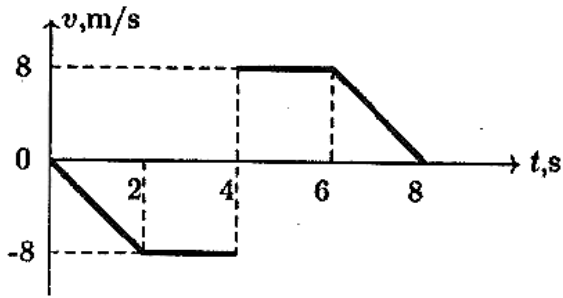
B) 28

C) 32

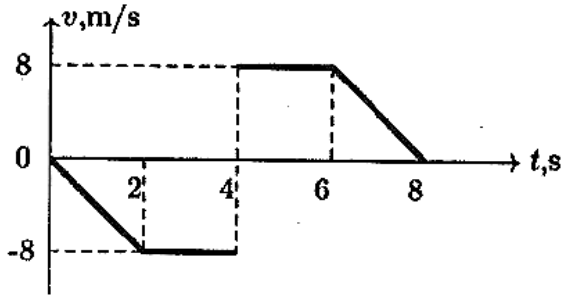
D) 52

4. Ashıq test. Qóllaw. Mexanika

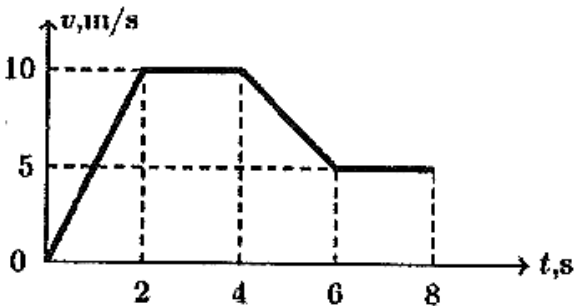
1. Deneniń (2-6) s waqıt intervalındaǵı jolin (m) tabıń.



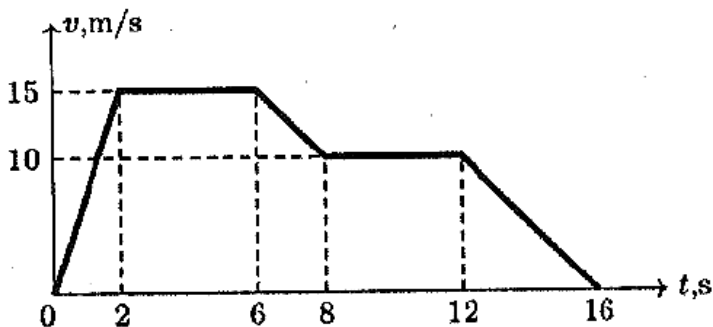
2. Deneniń (0-6) s waqıt intervalındaǵı kóshiwin (m) tabıń.



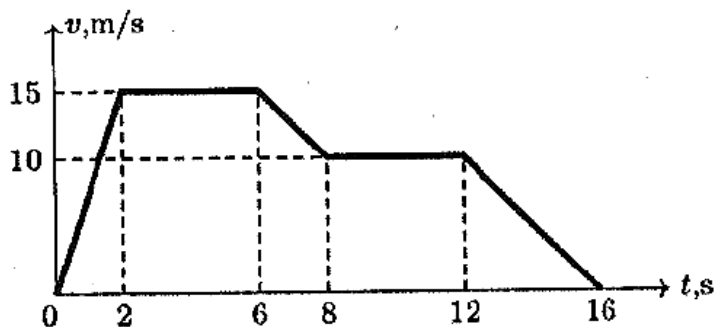
3. Tórende Ox kósherinde háreketlengen materiallıq noqatın tezlik grafigi berilgen. Eger materiallıq noqatın $t_1 = 2$ s waqıttaǵı koordinatası $x_1 = -5$ m ekenligi belgili bolsa, onıń $t_2 = 8$ s waqıttaǵı koordinatası (m) qanday?



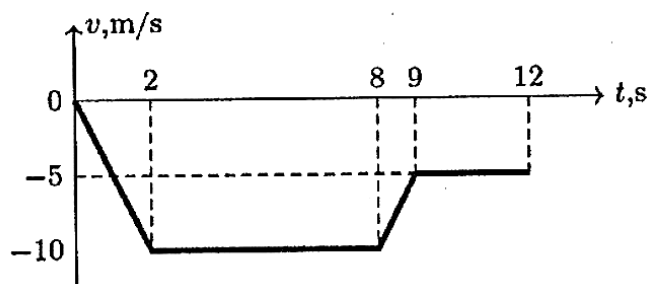
4. Tórende materiallıq noqatın tezlik grafigi berilgen. Materiallıq noqat háreketleniw waqtınıń birinshi yarımında basıp ótken jolınıń ekinshi yarımında basıp ótken jolına qatnasın anıqlań.



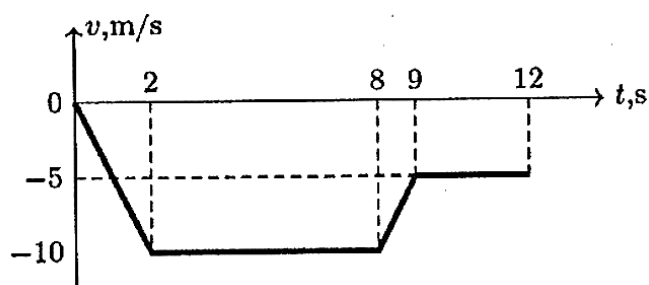
5. Tómente Ox kósherinde háreketlengen materiallıq noqattıń tezlik grafigi berilgen. Eger onıń baslanǵısh koordinatası $x_0 = -50$ m bolsa, háreketin koordinata basınan qanday aralıqta (m) tamamlanǵan?



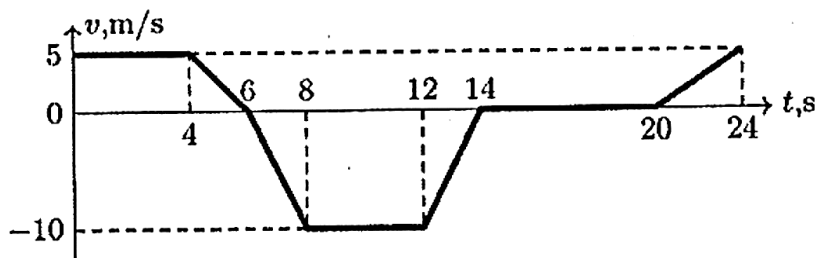
6. Tómente Ox kósherinde háreketlengen materiallıq noqattıń tezlik grafigi berilgen. Eger materiallıq noqattıń $t_1 = 2$ s waqıttaǵı koordinatası $x_1 = -5$ m ekenligi belgili bolsa, onıń $t_2 = 8$ s waqıttaǵı koordinatası (m) qanday?



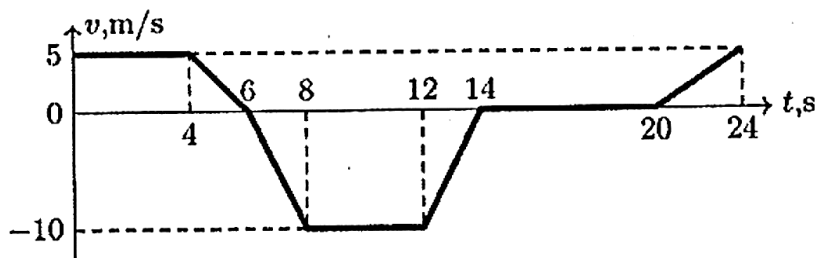
7. Tómente materiallıq noqattıń tezlik grafigi berilgen. Materiallıq noqattıń (0-2) s waqıt aralıǵındaǵı tezleniwı moduliniń (8-9) s aralıǵındaǵı tezleniwiniń moduline qatnasın anıqlań.



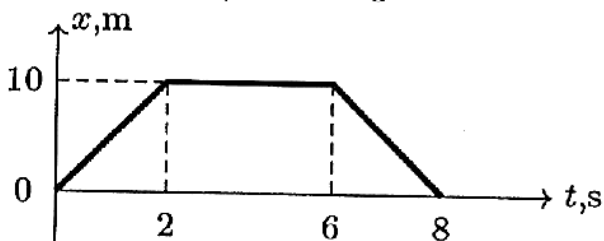
8. Tómente deneniń Ox kósherindegi háreketiniń tezlik grafigi berilgen. Deneniń dáslepki 8 s dawamındaǵı jolı S ti (m) hám kóshiwı L di (m) anıqlań.



9. Tómente Ox kósherinde háreketlengen deneniń tezlik grafigi berilgen. Eger deneniń $t_1 = 4$ s waqıttaǵı koordinatası 5 m bolsa, onıń $t_2 = 8$ s waqıttaǵı koordinatası (m) qanday?



10. Tómente dene koordinatasınıń waqıtqa baylanısıw grafigi berilgen. Deneniń kóshiwın (m) anıqlañ.



5. Ashıq test. Qóllaw. Mexanika.

1. h biyiklikten baslanǵısh tezliksiz erkin túsip atırǵan deneniń kinetikalıq energiyası jerden qanday biyiklikte potencial energiyasınan úsh márte úlken boladı?

2. Dene h biyiklikten erkin túsip atır. Onıń potencial energiyası kinetikalıq energiyasına teń bolǵan noqatta tezligi qanday boladı?

3. h biyiklikten baslanǵısh tezliksiz erkin túsip atırǵan deneniń potencial energiyası jerden qanday biyiklikte kinetikalıq energiyasınan 3 márte úlken boladı?

4. Joqarıǵa u_0 baslanǵısh tezlik penen atılǵan deneniń kinetikalıq energiyası qanday biyiklikte onıń potencial energiyasınıń yarımına teń boladı?

5. Tas joqarıǵa vertikal túrde 60 m/s tezlik penen atıldı. Neshe metr biyiklikte tastań kinetikalıq energiyası onıń potencial energiyasınıń yarımına teń boladı? $g = 10 \text{ m/s}^2$

6. Dene joqarıǵa vertikal túrde 15 m/s tezlik penen atıldı. Neshe metr biyiklikte deneniń kinetikalıq energiyası onıń potencial energiyasınan 2 márte úlken boladı? $g = 10 \text{ m/s}^2$.

7. Joqarıǵa 30 m/s tezlik penen atılǵan deneniń potencial energiyası qanday biyiklikte (m) kinetikalıq energiyasınıń $2/3$ bólegin quraydı? $g = 10 \text{ m/s}^2$.

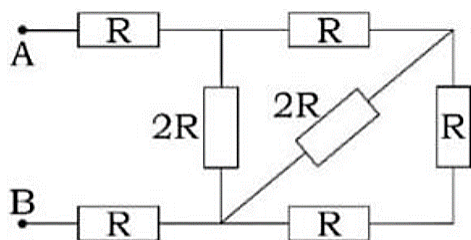
8. Joqarıǵa tik atılǵan deneniń 15 m biyikliktegi kinetikalıq energiyası sol biyikliktegi potencial energiyasınıń úshsten bir bólegine teń. Dene qanday baslanǵısh tezlik penen atılǵan? $g = 10 \text{ m/s}^2$.

9. Massası 2 kg bolǵan dene 12 m biyiklikten baslanǵısh tezliksiz erkin túsip atır. Joldıń 25% in ótkennen soń, onıń kinetikalıq energiyası nege teń boladı(J)? $g = 10 \text{ m/s}^2$.

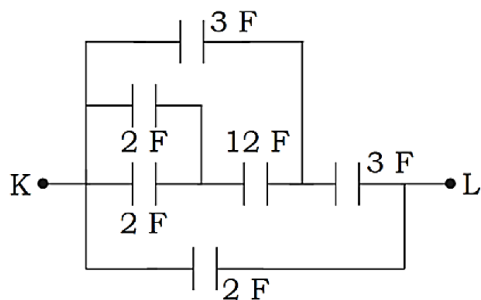
10. 25 m biyiklikten joqarıǵa vertikal atılǵan 500 g massalı deneniń baslanǵısh kinetikalıq energiyası 50 J bolsa, ol jer betinen neshe metr biyiklikke kóteriledi? $g = 10 \text{ m/s}^2$.

6. Ashıq test. Qóllaw. Elektr hám magnetizm.

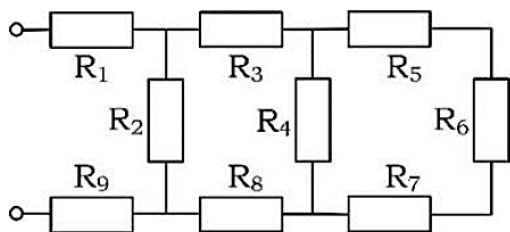
1. Súwrette súwretlengen shınjırdıń A hám B noqatları arasındadıǵı qarsılıqtı tabıń.



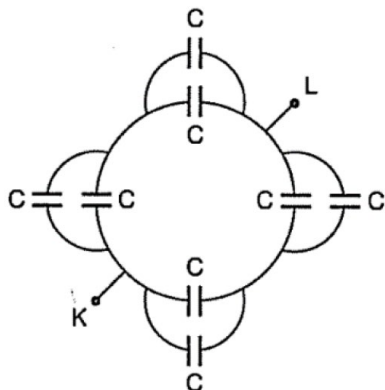
2. Tóمندegi sxemada K-L aralıqtağı ulıwma sıyımılıq qanday (F)?



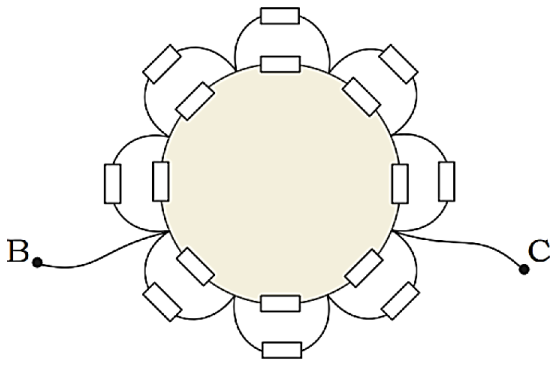
3. Eger $R_1 = R_3 = R_5 = R_7 = R_8 = R_9 = 1 \Omega$, $R_2 = R_4 = R_6 = 2 \Omega$ bolsa súwrette súwretlengen shınjırdıń tolıq qarsılıǵı neshege Ω ǵa teń?



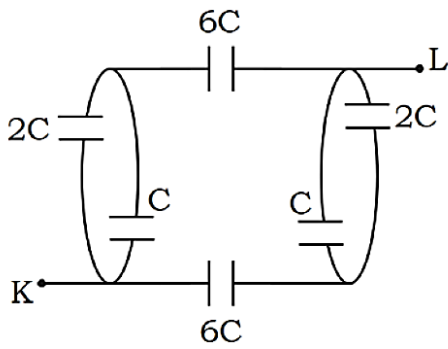
4. Tóمندegi sxemada K-L arasındaǵı ulıwma sıyımılıq qanday ?



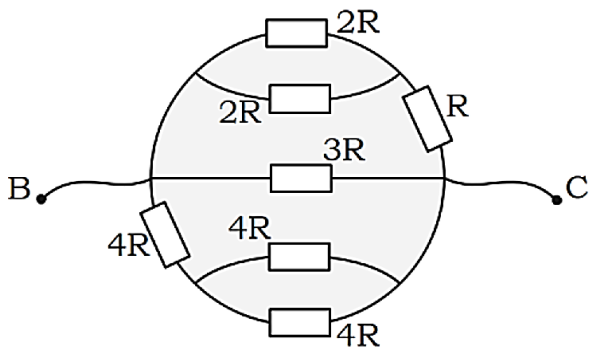
5. Súwrettegi barlıq qarsılıqlar birdey hám R ǵa teń. B-C aralıqtağı ulıwma qarsılıqtı tabıń.



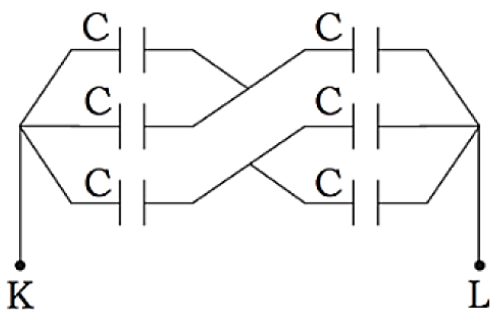
6. Tómenđegi sxemada K-L aralıqtağı ulıwma sıyımlılıq qanday?



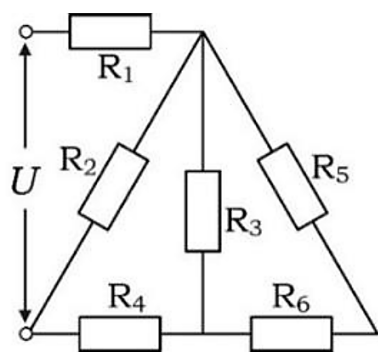
7. B-C aralıqtağı ulıwma qarsılıqtı tabıń.



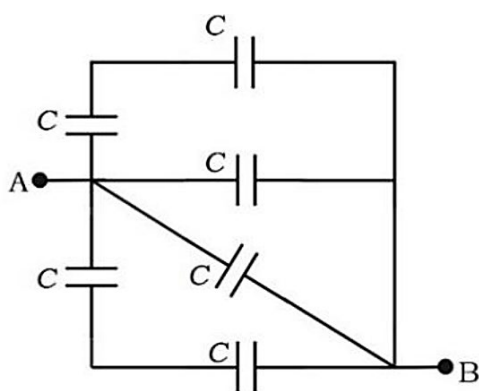
8. Tómenđegi sxemada K-L aralıqtağı ulıwma sıyımlılıq qanday?



9. Shınjırdın tolıq qarsılıǵı neshe Ω ? $R_1 = R_2 = 40 \Omega$, $R_3 = 50 \Omega$, $R_4 = 15 \Omega$, $R_5 = 30 \Omega$, $R_6 = 20 \Omega$.

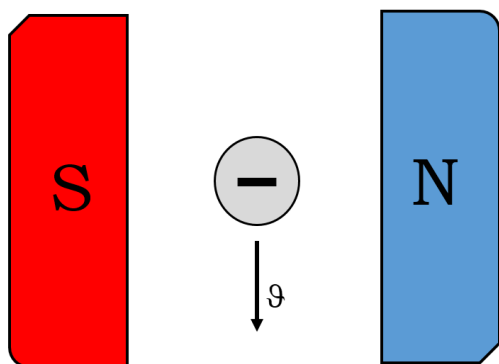


10. Tómenдегі sxemanıń ulıwma sıyımlılıǵı qanday?

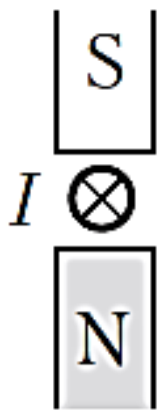


7. Ashıq test. Qóllaw. Elektr hám magnetizm.

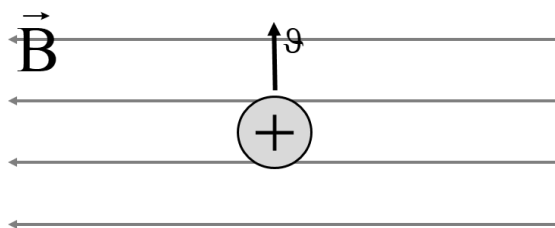
1. Súwrette kórsetilgen bólekshege maydan tárepinen tásir etiwshi Lorenc kúshiniń baǵıtın anıqlań.



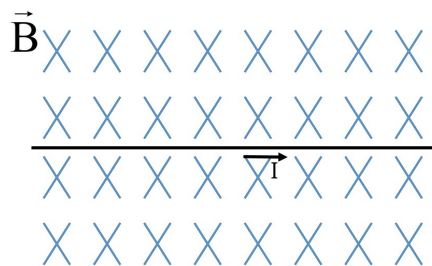
2. Súwrette kórsetilgen baǵıtta tok ótip atırǵan ótkizgishke maydan tárepinen tásir etiwshi Amper kúshiniń baǵıtın anıqlań.



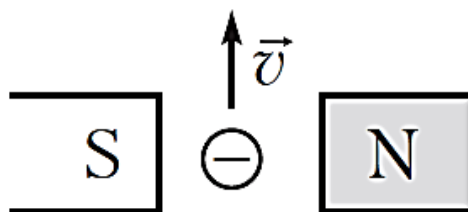
3. Súwrette kórsetilgen bólekshege maydan tárepinen tásir etiwshi Lorenc kúshiniń baǵıtın anıqlań



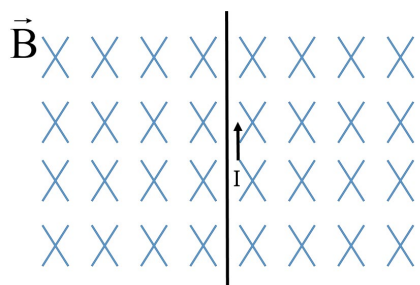
4. Súwrette kórsetilgen baǵıtta tok ótip atırǵan ótkizgishke maydan tárepinen tásir etiwshi Amper kúshiniń baǵıtın anıqlań.



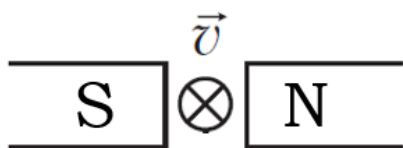
5. Súwrette kórsetilgen bólekshege maydan tárepinen tásir etiwshi Lorenc kúshiniń baǵıtın anıqlań.



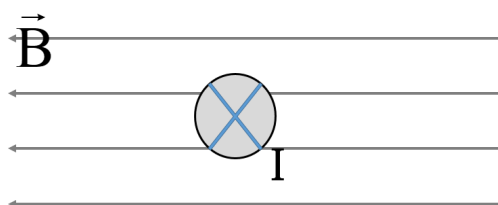
6. Súwrette kórsetilgen baǵıtta tok ótip atırǵan ótkizgishke maydan tárepinen tásir etiwshi Amper kúshiniń baǵıtın anıqlań.



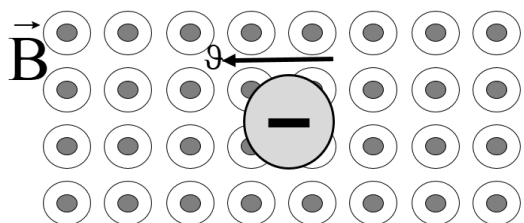
7. Súwrette kórsetilgen bólekshege maydan tárepinen tásir etiwshi Lorenc kúshiniń baǵıtın anıqlań. (súwrette súwretlengen bólekshe proton)



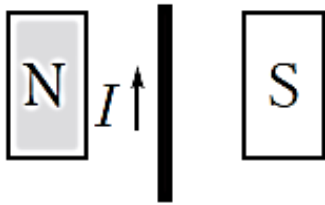
8. Súwrette kórsetilgen baǵıtta tok ótip atırǵan ótkizgishke maydan tárepinen tásir etiwshi Amper kúshiniń baǵıtın anıqlań.



9. Súwrette kórsetilgen bólekshege maydan tárepinen tásir etiwshi Lorenc kúshiniń baǵıtın anıqlań.



10. Súwrette kórsetilgen baǵıtta tok ótip atırǵan ótkizgishke maydan tárepinen tásir etiwshi Amper kúshiniń baǵıtın anıqlań.



8. Másele. Qóllaw. Mexanika, Molekulyar fizika hám termodinamika, Elektr hám magnetizm.

1. Taxtanı tesip ótken qorǵasın oqtıń tezligi 500 m/s tan 300 m/s qa shekem kemeydi. Ajıralıp shıqqan jıllılıqtıń 50% i oqqa ótken bolsa, onıń temperaturası qanshaǵa jetedi? Oqtıń baslanǵısh temperaturası 60 °C. Qorǵasınnıń eriw temperaturası 327 °C, salıstırma jıllılıq sıyımlılıǵı $c = 130 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$

2. Tezligi 100 m/s bolǵan qorǵasın oq tosıqqa urılıp toqtadı. Eger bunda jıllılıqqa aylanǵan energiyanıń 50% i oqtıń qızıwına sarıplanǵan bolsa, onıń temperaturası qanshaǵa artqan? $T_{\text{erish}} = 600 \text{ K}$, $c = 125 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$.

3. Massası 21 kg bolǵan tastı neshe metr biyiklikke kótergende, onıń potencial energiyası 0 °C temperaturadaǵı 1 litr suwdı qaynatıw ushın kerek bolǵan energiyaǵa teń boladı? $c = 4200 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$

4. Kólemi 200 cm^3 bolǵan kesedegi 100 °C temperaturalı shay 20 °C qa shekem suwıǵanda ajıralatuǵın energiyadan paydalanıp, massası 1 tonna bolǵan júkti kóbi menen neshe metr biyiklikke kóteriw múmkin? Suwdıń salıstırma jıllılıq sıyımlılıǵı $c = 4,2 \text{ kJ}/(\text{kg} \cdot \text{K})$, $g = 10 \text{ m/s}^2$.

5. Gorizental tegislikte turǵan 0 °C temperaturalı muz bólekshesine qanday baslanǵısh tezlik berilse, ol súykeliw kúshi tásirinde astelenip toqtaǵanǵa shekem yarım erip ketedi? Muzdıń salıstırma eriw jıllılıǵı $\lambda = 330 \text{ kJ/kg}$.

6. 72 km/h tezlikte júrgen avtomobildıń 1 km joldaǵı benzin sarpı qanday (g)? Avtomobildıń quwatı 23 kW, FJK 25% ke teń. Benzinniń salıstırma janıw jıllılıǵı 46 MJ/kg .

7. 54 km/h tezlik penen háreket qılıp atırǵan avtomobil 46 km jolda 5 kg benzin sarpladı. Benzinniń salıstırma janıw jıllılıǵı $46 \cdot 10^6$ J/kg hám motordıń FJK 24% bolsa, avtomobildıń paydalı quwatı qanday (kW)?

8. Quwatı 42 kW bolǵan dizel dvigateliniń paydalı jumıs koefficienti 20% bolsa, ol 3 saatta neshe kg janar may sarplaydı? Dizel janar mayı ushın $q = 42$ MJ/kg

9. Avtomobil 100 km joldı basıp ótiwi ushın 10 litr benzin sarplandı. Avtomobildıń 90 km/h tezlik penen ketip baratırǵandaǵı mexanikalıq quwatın tabıń. Motordıń FJK 30%. Benzinniń tıǵızlıǵı $0,7$ g/cm³ $q = 46$ MJ/kg

10. Motorollerdiń dvigateli 60 km/h tezlikte 3, 5 kW quwatqa erisedi. Eger dvigateldiń FJK 25% bolsa, motoroller 3, 6 litr benzin sarplap, neshe km jol ótedi? Benzinniń tıǵızlıǵı $0,7$ g/cm³ $q = 46$ MJ/kg

9. Másele. Qóllaw. Mexanika, Molekulyar fizika hám termodinamika, Elektr hám magnetizm.

1. Massası 1000 kg bolǵan lift 0, 025 saatta 81 m biyiklikke tegis kóterildi. FJK 90% bolsa, motor paydalanatuǵın quwat qanday? $g = 10$ m/s²

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

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

4. Tezligi 13 m/s bolǵan elektrovozdiń tartıw kúshi 380 kN. Kontakt tarmaqtıń kernewi 3 kV hám segiz dvigateldiń hár biriniń shulǵamındaǵı tok kúshi 230 A bolsa, elektrovozdiń FJK qansha bolıwın tabıń.

5. Massası 11 tonna bolǵan trolleybus 36 km/h tezlik penen háreketlenip atır. Eger kernew 550 V hám FJK 80% bolsa, dvigatel shulǵamındaǵı tok kúshin tabıń. Háreketleniwge qarsılıq koefficienti 0, 02 ge teń.

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

7. Suw qaynaqısh elektr ásbabı 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 .

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

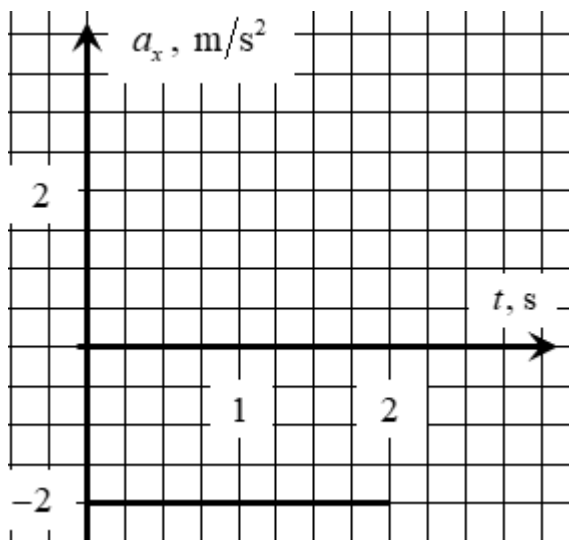
9. Qarsılıǵı $16,8 \text{ k}\Omega$ bolǵan ısıtqıshta neshe Amper tok kúshi 1 s ta 10 g suwdı eriw noqatınan qaynaw noqatına shekem ısıtadı? Suwdıń salıstırma jıllılıq sıyımlılıǵı $4,2 \text{ kJ}/(\text{kg} \cdot \text{K})$

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

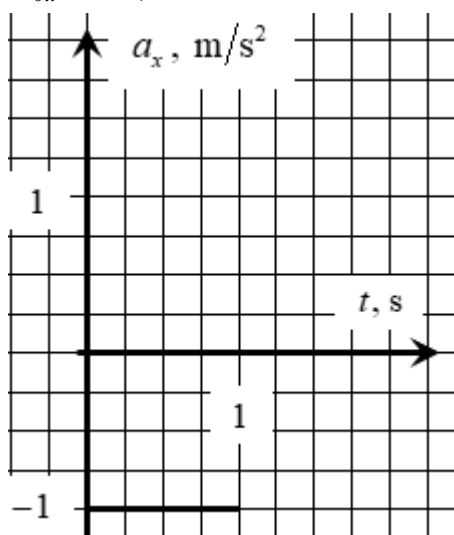
10. Analiz qılıw hám juwmaq jazıw. Pikirlew. Mexanika, Molekulyar fizika hám termodinamika, Elektr hám magnetizm, Optika , Atom hám yadro fizikası .

1. Tuwrı sızıqlı háreket

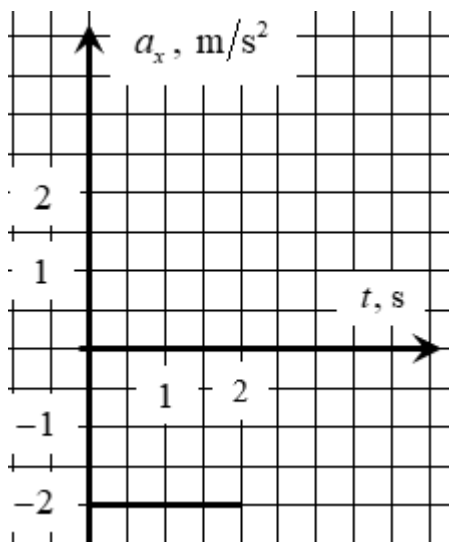
1. Usı tezleniw proekciya grafigine tiykarlanıp, deneniń koordinata hám tezlik proekciyası ushın teńlemeler dúziń hám grafiklerdi sızıń. $t=0$ de $x_0 = 1 \text{ m}$ hám $u_{0,x} = 4 \text{ m/s}$ dep alıń.



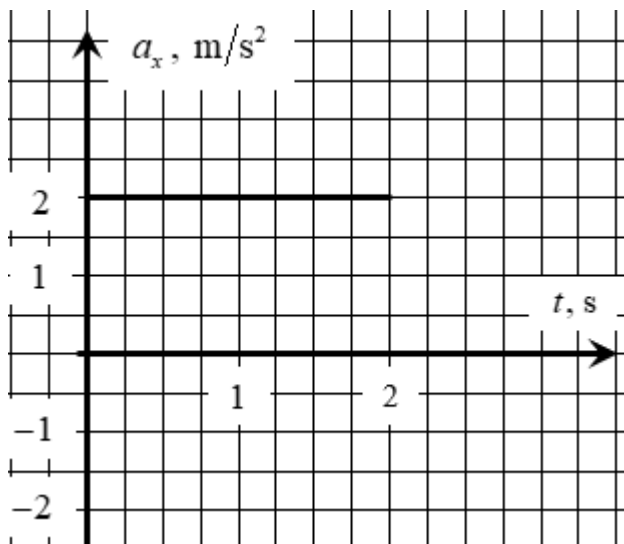
2. Bul tezleniw proekciya grafigine tiykarlanıp, deneniń koordinata hám tezlik proekciyası ushın teńlemeler dúziń hám grafiklerdi sıziń. $t=0$ de $x_0 = 2\text{m}$ hám $u_{0x} = 1\text{m/s}$ dep alıń.



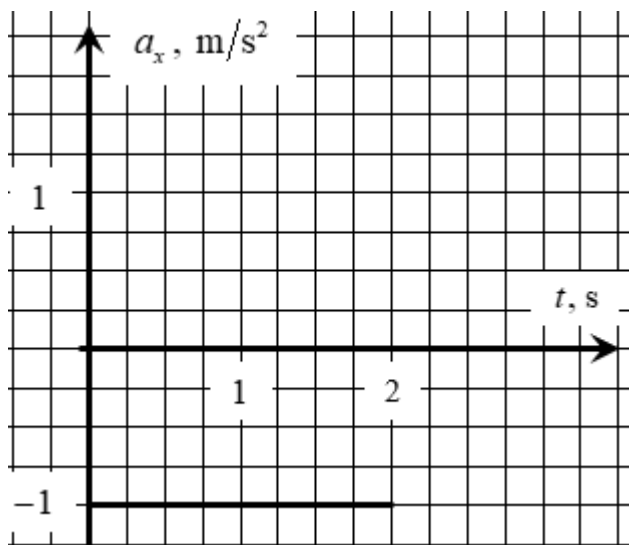
3. Usı tezleniw proekciya grafigine tiykarlanıp, deneniń koordinata hám tezlik proekciyası ushın teńlemeler dúziń hám grafiklerdi sıziń. $t=0$ de $x_0 = -5\text{m}$ hám $u_{0x} = 4\text{m/s}$ dep alıń.



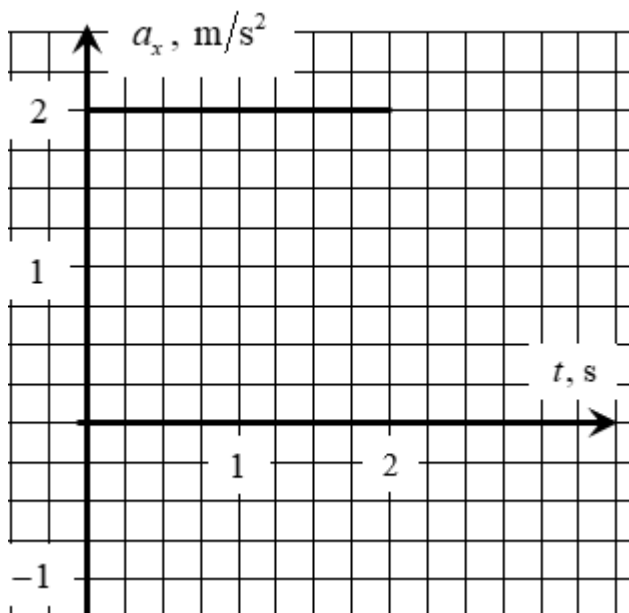
4. Usı tezleniw proekciya grafigine tiykarlanıp, deneniń koordinata hám tezlik proekciyası ushın teńlemeler dúziń hám grafiklerdi sızıń. $t=0$ de $x_0=4\text{m}$ hám $u_{0x}=-4\text{m/s}$ dep alıń.



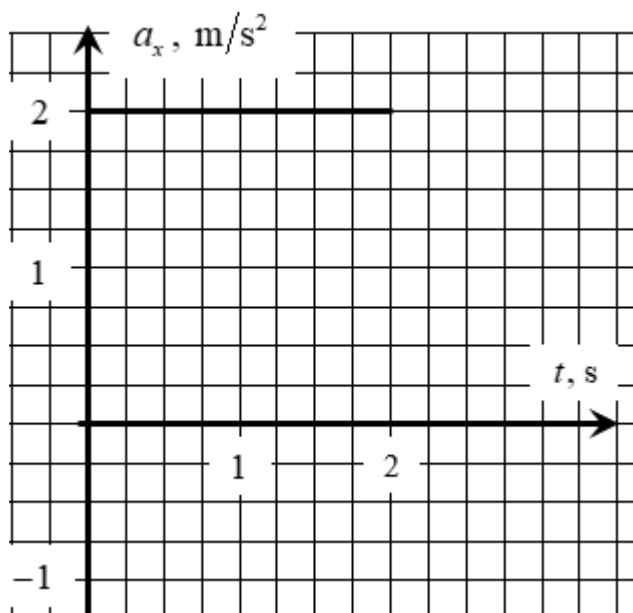
5. Usı tezleniw proekciya grafigine tiykarlanıp, deneniń koordinata hám tezlik proekciyası ushın teńlemeler dúziń hám grafiklerdi sızıń. $t=0$ de $x_0=-3\text{m}$ hám $u_{0x}=2\text{m/s}$ dep alıń.



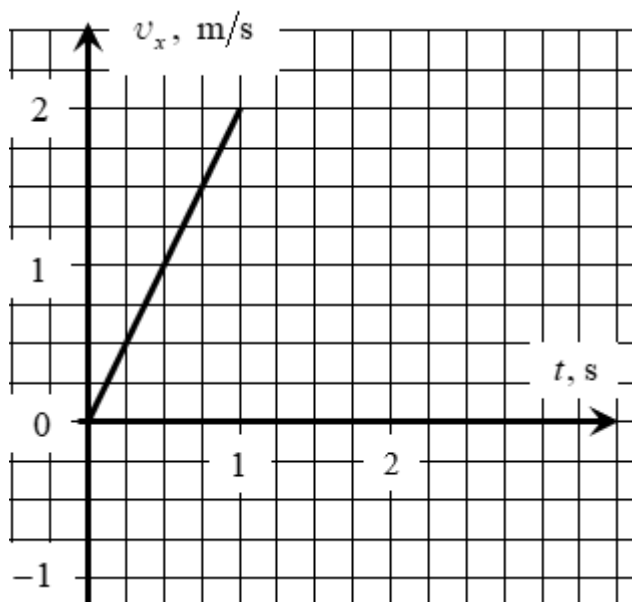
6. Usı tezleniw proekciya grafigine tiykarlanıp, deneniń koordinata hám tezlik proekciyası ushın teńlemeler dúziń hám grafiklerdi sızıń. $t=0$ de $x_0=0\text{m}$ hám $u_{0x}=-4\text{m/s}$ dep alıń.



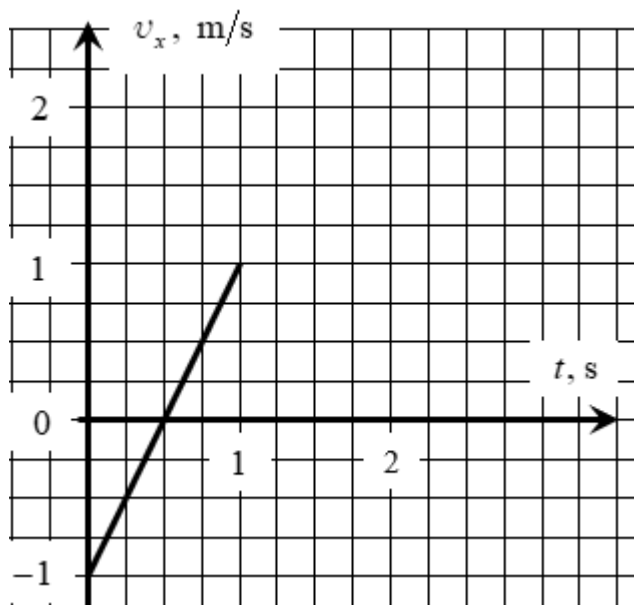
7. Usı tezleniw proekciya grafigine tiykarlanıp, deneniń koordinata hám tezlik proekciyası ushın teńlemeler dúziń hám grafiklerdi sızıń. $t=0$ de $x_0=5\text{m}$ hám $u_{0x}=-4\text{m/s}$ dep alıń.



8. Usı tezlik proekciya grafigine tiykarlanıp, deneniń koordinata hám tezleniw proekciyası ushın teńlemeler dúziń hám grafiklerdi sızıń. $t = 0$ de $x_0 = -3\text{m}$ dep alıń.



9. Usı tezlik proekciya grafigine tiykarlanıp, deneniń koordinata hám tezleniw proekciyası ushın teńlemeler dúziń hám grafiklerdi sızıń. $t = 0$ de $x_0 = 4\text{m}$ dep alıń.



10. Усы тезлік проекция графигине тийкарланып, денениń koordinata hám tezleniw proekciyası ushın teńlemeler dúziń hám grafiklerdi sıziń. $t = 0$ de $x_0 = -1\text{m}$ dep alıń.

