

ТАВСИЯИ МЕТОДӢ ВА МАВОДҲО  
БАРОИ ГУЗАРОНИДАНИ  
АТЕСТАТСИЯИ ҶАМЪБАСТӢ АЗ  
ФАНИИ

# Физика

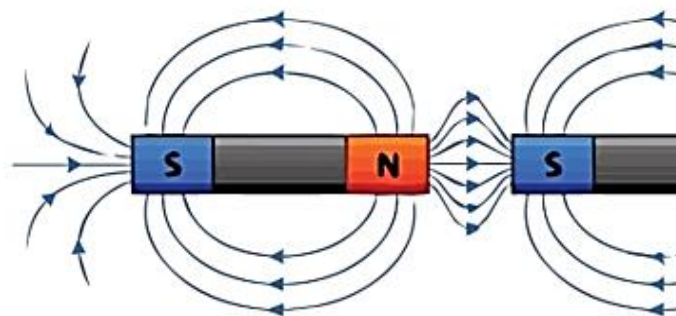
БАРОИ ДОНИШОМУЗОНИ СИНФҲОИ XI ДАР СОЛИ  
ХОНИШИ 2023–2024 ДАР МУАССИСАҲОИ ТАЪЛИМИ  
МИЁНАИ УМУМИ



ТАВСИЯИ МЕТОДӢ В  
БАРОИ ГУЗАРОНИДАНИ А  
ЧАМЪБАСТӢ АЗ

# ФИЗИ

БАРОИ СИНФИ XI ДАР СОЛИ  
ДАР МУАССИСАҶОИ ТАЪЛИМ



СПЕЦИФИКАТСИЯИ ФАНИ ФИЗИКА БАРОИ ГУЗАРОНИДАНИ АТТЕСТАТСИЯИ  
ЧАМЪБАСТӢ БАРОИ СИНФҶОИ 11-УМИ МУАССИСАҶОИ ТАЪЛИМИ МИЁНАИ  
УМУМИЙ ДАР СОЛИ ХОНИШИ 2023-2024

**Муратгиб: Козимов Баҳромчон Баҳодирчон ўгли** - омўзгори фанни физикаи “Мактаби махсусгардонидашудаи ба номи Муҳаммад Ал-Хоразмӣ”-и сохтори агентии муассисаҳои таълимии махсусгардонидашуда дар назди Вазорати таълими томакатабӣ ва мактабии Республикаи Ўзбекистон.

**Муқарриз: Ноқулов Фарход Бобомуродович** - методисти фанҳои табиӣ «Маркази илмӣ-амалии баҳодихии байналмилалӣ ва маҳорати педагогӣ».

**Тарчимон: Холов Асқарчон Холович** - омўзгори фанни физикаи мактаби таълими миёнаи умумии рақами 9-уми ноҳияи Бўкаи вилояти Тошканд.

Донишомўзоне, ки синфи 11-уми мактабҳои таълими миёнаро хатм кардаанд, аз фанни физика мувофиқи Стандартҳои таълими давлатӣ ба компетенсияҳои дараҷаи муайян соҳиб мегарданд.

Барои муайян кардани дониш, малака ва маҳорати донишомўзон дар соли хониши 2023-2024 барои синфҳои 11 аттестатсияи ҷамъбасти дар шакли хаттӣ гузаронида мешавад.

Савол ва супоришҳои билетҳои имтиҳонӣ мавзӯҳои синфҳои 10-11-уми фанни физикаи мактабҳои таълими миёнаро дар бар гирифтааст. Инчунин, дар тавсияи меъёрҳои баҳогузори барои саволҳо оид ба доништан, супоришҳо оид ба мулоҳиза ва истифодабарӣ пешкаш карда шудааст.

Ҳар як донишомўз як билетро интихоб мекунад. Дар билет ба донишомўз 10-то савол дода мешавад. Саволҳо 3-тоаш барои доништан, 6-тоаш барои истифодабарӣ ва 1-тоаш барои мулоҳиза кардан мебошад.

Як рӯз пеш аз санаи аттестатсияи давлатии ҷамъбасти супоришҳои додашуда аз ҷониби гурӯҳи корӣ бо роҳи қуръапартӣ 2-то вариант тартиб дода шуда, эълон карда мешаванд.

Бахшҳо	Доништан	Истифодабарӣ	Мулоҳиза	Тести пӯшида	Тести кушода	Масъала	Таҳлил
Механика		2	1		2	2	1
Физикаи молекулярӣ ва термодинамика	1	2		1			
Электр ва магнитизм		2			2		
Оптика	1			1			
Физикаи ядрӣ ва атом	1			1			

### Меъёрҳои баҳогузори аз рӯи супориш

**Супоришҳо аз рӯи меъёрҳои зерин баҳогузори карда мешаванд:**

- 1) Тести пӯшида оид ба доништан – 6 балл.
- 2) Тести кушода оид ба истифодабарӣ – 8 балл.
- 3) Масъала оид ба истифодабарӣ – 15 балл.
- 4) Супориш оид ба мулоҳиза – 20 балл.

№	Номи бахш		Намуди супориш	Шакли супориш	Меъёри баҳогузори
1.	Физикаи молекулярӣ ва	Д	Тести пӯшида	А), В), С), D)	6

	термодинамика				
2.	Оптика	Д	Тести пӯшида	А), В), С), D)	6
3.	Физикаи ядрой ва атом	Д	Тести пӯшида	А), В), С), D)	6
4.	Механика	И	Тести кушода	Чавоб: _____	8
5.	Механика	И	Тести кушода	Чавоб: _____	8
6.	Электр ва магнитизм	И	Тести кушода	Чавоб: _____	8
7.	Электр ва магнитизм	И	Тести кушода	Чавоб: _____	8
8.	Механика Физикаи молекулярӣ ва термодинамика Электр ва магнитизм	И	Масъала	Пешниҳод кардани ҷавоб ва ҳалли асоснок	15
9.	Механика Физикаи молекулярӣ ва термодинамика Электр ва магнитизм	И	Масъала	Пешниҳод кардани ҷавоб ва ҳалли асоснок	15
10.	Механика Физикаи молекулярӣ ва термодинамика Электр ва магнитизм Оптика Физикаи ядрой ва атом	М	Таҳлил намудан ва хулоса навиштан	Графикро таҳлил карда, муодила тартиб медиҳад. Дар асоси муодилаҳо график мекашад. Аз маълумотҳои додашуда ва нақша истифода бурда, схемаи занҷирро мекашад ва катаки пурсидашударо муайян мекунад.	20

**I. Супоришҳо оид ба доништан мувофиқи меъёрҳои зерин баҳогузорӣ карда мешаванд:**

Оид ба доништан		
Намуди тест	Миқдор	Меъёрҳои баҳогузорӣ
Тести пӯшида	1	Вариантҳои А В С D тестҳои пӯшида ба ҳисоб мераванд. Дар вариант якто ҷавоби дуруст буда, барои ҷавоби дуруст 6 балл дода мешавад. Барои ҷавоби нодуруст 0

балл дода мешавад.

## II. Супоришҳои истифодабарӣ мувофиқи меъёрҳои зерин баҳогузорӣ карда мешаванд:

Оид ба истифодабарӣ		
Намуди тест	Миқдор	Меъёри баҳогузорӣ
Тести кушода	4	Чавоби тест менавиштагӣ буда, барои чавоби дуруст <b>8 балл</b> баҳогузорӣ карда мешавад. Эзоҳ: Дар масъала чавоб яклухтшуда ё ки воҳидҳои физикии яклухтшуда ва бо қиммати муайян ҳисоб карда шуда, чавоби дуруст ҳисоб карда шавад.
Масъала	2	Агар донишомӯз ҳангоми ҳалли масъала ҳодисаи физикӣ ва маъноӣ қонуниятҳоро пурра кушодан тавонад, қонунҳоро дастгирӣ намуда, масъаларо дуруст ҳал намояд, агар масъаларо бо истифода аз қонунҳо дуруст ҳал кунад, барои масъала нақша шарт буда, нақшаҳо дуруст кашида бошанд, катакҳои физикӣ ва воҳидҳои ченаки онҳо дуруст кашида шуда бошанд, он гоҳ <b>15 балл</b> .

## III. Супоришҳо оид ба мулоҳиза мувофиқи меъёрҳои зерин баҳогузорӣ карда мешаванд:

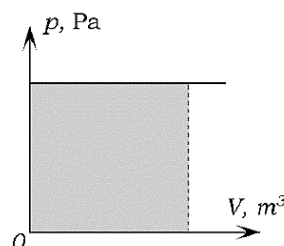
Оид ба мулоҳиза		
Намуди тест	Миқдор	Меъёри баҳогузорӣ
Таҳлил намудан ва хулоса навиштан	1	Донишомӯз маъноӣ физикии ҳодиса ва қонуниятҳоро пурра кушода тавонад, формулаҳои ҳисобкунии онҳоро пешкаш намуда барорад, графикро таҳлил намуда, муодиларо тартиб диҳад ва дар асоси муодилаҳо график кашида тавонад, он гоҳ <b>20 балл</b> .

## Базаи аттестатсияи ҷамъбасти аз фанни физика барои синфҳои 11-уми мактабҳои таълими миёнаи умумӣ

### 1. Тести пӯшида. Доништан. Физикаи молекулярӣ ва термодинамика

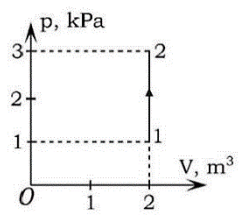
1. Сатҳи штрих кардашудаи расм кадом миқдори бузургии физикиро ифода мекунад?

- A) энергияи дохилӣ
- B) миқдори гармӣ
- C) гази доимии универсалӣ
- D) қори иҷрокардаи газ



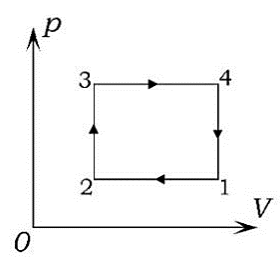
2. Газ аз ҳолати 1 ба ҳолати 2 гузарад, кори иҷрокардашудаи он чӣ гуна мешавад (kJ)?

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



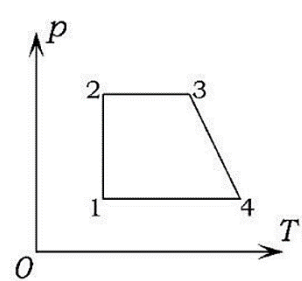
3. Графики тағйирёбии ҳолати гази идеалӣ дар координатаҳои p-V тасвир шудааст. Графики энергияи дохилии газ дар кадом нуқта ба қимати максималӣ мерасад?

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



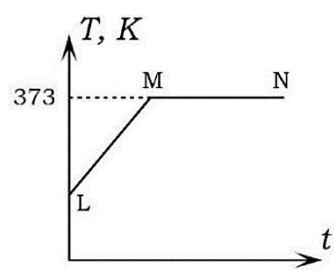
4. Ҳолати тағйирёбии диаграммаи гази идеалӣ дар кадом нуқта энергияи дохилӣ ба қимати баландтарин мерасад?

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



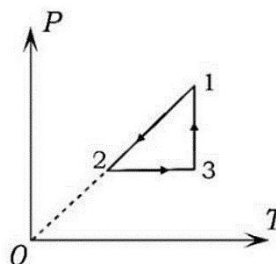
5. Дар расм графики ҳарорати об бо вақт вобастабуда нишон дода шудааст. Қисми MN-и ин график ба кадом ҷараён мувофиқат мекунад?

- A) ҷӯшиш
- B) конденсатсия
- C) бухоршавӣ
- D) гармӣ



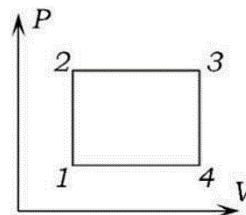
6. Дар расм диаграммаи ҳаракатҳои 1-2, 2-3, ва 3-1 нишон дода шуда, бо кадом ҷараёнҳо мувофиқат мекунад?

- A) изобарик, изохорик, изотермик
- B) изотермик, изобарик, изохорик
- C) изохорик, изобарик, изотермик
- D) изохорик, изотермик, изобарик



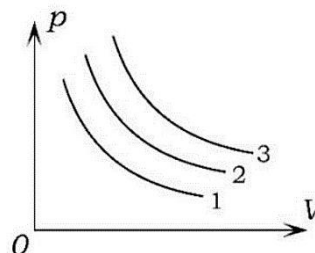
7. Графики тағйирёбии ҳолати гази идеалиро дар координатаҳои p-V тасвир шудааст. Дар кадом нуқтаи график ҳарорати газ ба қимати хурдтарин мерасад?

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



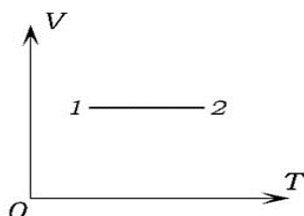
8. Дар расми зерин се намуни изотерма нишон дода шудааст. Аз инҳо кадомаш ба ҳарорати баландтарин мувофиқат мекунад?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) ҳаммаш як хел



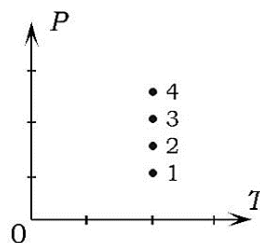
9. Муодилаеро нишон диҳед, ки он аз ҳолати 1-ум ба ҳолати 2-юм гузаштани гази идеалӣ мувофиқ ояд.

- 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. Дар расм ҳолатҳои гуногуни гази идеалӣ бо массаи доимӣ нишон дода шудааст. Дар кадоме аз ин ҳолатҳо ҳаҷми газ калонтар аст?

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



## 2. Тести пӯшида. Доништан. Оптика

1. Чӣ гуна ҳодисаро ҳодисаи дифраксия мегӯянд?

- A) ҳодисаи мавҷҳое, ки ба як монеа ё сӯроҳ меафтад, ки андозаҳои онҳо мувофиқи дарозии мавҷ аст, ба минтақаи монеа ғарқ мешаванд.
- B) ҳодисаи амплитуда ё камшавии амплитудайи мавҷ, ки ҳангоми илова кардани ду мавҷи когерентӣ ба вучуд меояд.
- C) ҳодисаи мавҷҳое, ки ба монеа бархӯрда, аз монеа ба кунҷ бармегарданд.
- D) ҳодисаи якбора зиёд ё кам шудани амплитудайи ларзишҳои дар натиҷаи пайвастании ду мавҷ.

2. Интерференсияи мавҷҳо кай мушоҳида карда мешавад?

- A) мавҷҳое, ки басомад ва фарқи фазаҳои онҳо гуногун буда бо ҳамдигар омехта шаванд.
- B) мавҷҳое, ки басомадашон як хел ва фарқи фазаҳои онҳо тағйирёбанда бошад.
- C) мавҷҳое, ки басомадашон ҳар хел ва фарқи фазаҳои онҳо бетағйир бошад.
- D) мавҷҳое, ки басомадашон як хел ва фарқи фазаҳои онҳо собит аст.

3. Қобилияти шуоъшикании муҳити  $n_1$  ба муҳити  $n_2$  гузашта истодааст.

Аз инҳо кадом шарт иҷро шавад, инъикоси пурраи дохилӣ ба амал меояд?

- A)  $n_1 > n_2$
- B)  $n_1 < n_2$
- C)  $n_1 = n_2$
- D) Нишондодҳои шикастан пурра ба бозгашти дохилӣ таъсир надорад.

4. Дар кадом шароит нур аз баробари хати рост дур мешавад?

- A) дар муҳите, ки якҷинса набошад.



В) ҳангоми дучор омадани монеаҳое, ки андозаашон бо дарозии мавҷи нур муқоисашаванда аст.

С) ҳангоми гузаштан аз сӯроҳиҳое, ки андозаашон бо дарозии мавҷи рӯшноӣ муқоисашаванда аст.

Д) Ҳамаи ҷавобҳои А-С дурустанд.

5. Вобастагии нишондодҳои шикастани муҳити атроф аз басомади рӯшноиро ... меноманд ( ҷои нуқтаҳоро пур кунед).

А) интерференсия

В) дисперсия

С) қутбшавӣ

Д) дифраксия

6. Ранги нур аз кадом параметр вобаста аст?

А) дарозии мавҷ ва амплитуда

В) суръат

С) басомад

Д) амплитуда

7. Агар нури сурхи монохроматӣ ба призмаи шишагӣ равона карда шавад, дар он ҳолат....

А) аз призма шикаста ва рангашро тағйир надода мегузарад.

В) ҳангоми аз призма гузаштан реаксия мешиканад, вале рангашро тағйир намедихад.

С) нури монохроматӣ аз призма гузашта наметавонад.

Д) ба спектр ҷудо мешавад.

8. Оё бо линзаи шишагии дутарафаи фурӯҳамида тасвири воқеӣ ба даст овардан мумкин аст?

А) мумкин нест.

В) мумкин, агар нишондоди шикасти нури линза дар муҳити аз шиша хурд ҷойгир шуда бошад.

С) мумкин, агар нишондоди шикасти нури линза дар муҳити аз шиша калон чойгир шуда бошад.

Д) мумкин, агар объект аз линза дар масофаи  $2F$  бошад ( $F$  масофаи фокусии линза аст).

9. Кадоме аз ҳодисаҳои зерин гузаранда будани мавҷи нуру тасдиқ мекунад?

А) кутбишавии рӯшноӣ

В) дифраксия

С) интерференсия

Д) дисперсия

10. Гипотезаи Планк дар бораи шуоъшавии ҷисмҳо чӣ гуна аст?

А) радиатсияи ҷисмҳо вобаста ба ҳарорат зиёд мешавад.

В) радиатсияи ҷисмҳо пайваста идома дорад.

С) радиатсияи объектҳо ҷараёни муттасил мебошад.

Д) радиатсияи ҷисмҳо пайдарпай не, балки дар шакли усулҳои алоҳида (квантҳо) бароварда мешавад.

### 3. Тести пӯшида. Доништан. Физикаи ядро ва атом

1. Агар дар ядрои атом 11 протон ва 13 нейтрон мавҷуд бошад, дар қабати электронии ин атоми бетараф чанд электрон мавҷуд аст?

А) 11

В) 13

С) 24

Д) 2

2. Дар ионе, ки заряди элементарӣ  $+1$  ва дар ядроаш 12 протону 14 нейтрон дорад, чанд электрон мавҷуд аст?

А) 26

В) 25

С) 13

Д) 11

3. Дар ядрои атоми бетараф 12 электрона чанд нейтрон мавҷуд аст?

- A) 6
- B) 8
- C) 12
- D) дода шуда кифоя нестанд.

4. Як атоми бетараф дар қабати электрони худ 25 электрон дорад. Дар ядро он миқдори умумии протонҳо ва нейтронҳо 55-тост. Дар як ядро чанд нейтрон мавҷуд аст?

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

5. Дар ионе, ки зарядаш 2 протон 8 электрон ва 12 нейтрон дошта бошад, дар ядро он чанд зарра мавҷуд аст?

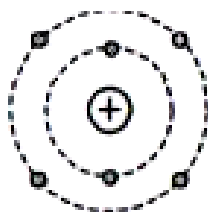
- A) 20
- B) 24
- C) 22
- D) 18

6. Агар миқдори электронҳои ионҳои манфии зарядашон ба 3 электрон баробар 18 ва миқдори нуклонҳои ядро 40 бошад, дар ядро чанд нейтрон мавҷуд аст?

- A) 21
- B) 20
- C) 18
- D) 25

7. Иони дар расм нишондодашуда заряди +2 дорад. Адади заряди ядроии ин ион чандто аст?

- A) 11
- B) 10
- C) 9
- D) 8



8. Дар атрофи ядрои атоми алюминий 13 электрон ҳаракат мекунад. Дар ядрои атом 27 зарра мавҷуд аст. Дар ядрои ин атоми бетараф чандто нейтрон мавҷуд аст?

- A) 14
- B) 13
- C) 40
- D) 26

9. Атоми натрий дар ядрои худ 12 нейтрон дорад. Агар дар атрофи ядро 11 электрон ҳаракат карда бошад, дар ядрои ин атоми бетараф чанд зарра мавҷуд аст?

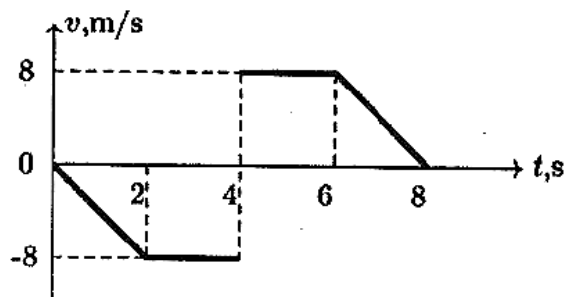
- A) 12
- B) 23
- C) 34
- D) 11

10. Агар атоми нейтралӣ массаи атомиаш 52 бошад ва 24 электрон дошта бошад, дар ядрои ҳамин атом чандто нейтрон мавҷуд аст?

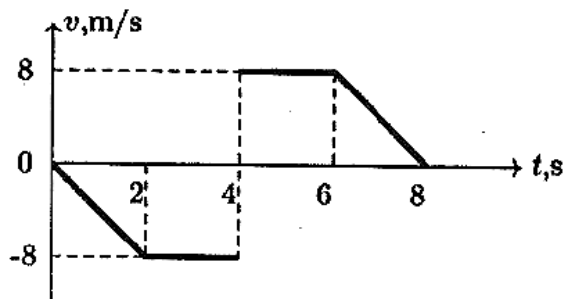
- A) 24
- B) 28
- C) 32
- D) 52

#### 4. Тести кушода. Истифодабарӣ. Механика

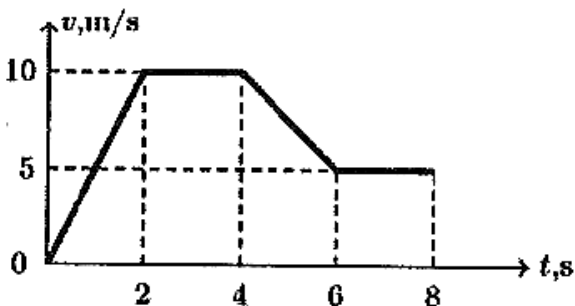
1. Роҳи (м) тайкардаи ҷисмро дар фосилаи вақт (2-6) с ёбед.



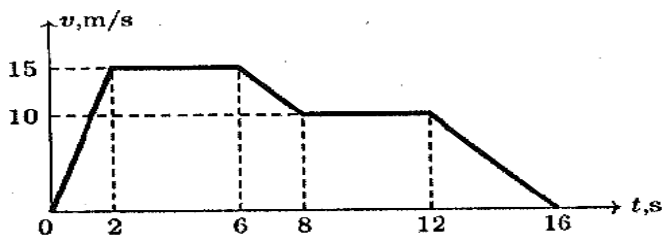
2. Кӯчиши ҷисмро (м) дар фосилаи вақт (0-6) с ёбед.



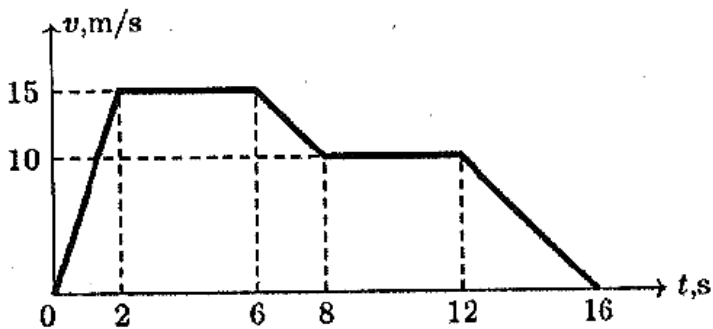
3. Дар тири  $Ox$  графики ҳаракаткардаи суръати нуктаи моддӣ дода шудааст. Агар координатаи дар нуктаи моддӣ  $t_1 = 2\text{ s}$ ,  $x_1 = -5\text{ m}$  буданаш маълум бошад, дар ҳолат (м) координатаи  $t_2 = 8\text{ s}$  чӣ гуна мешавад?



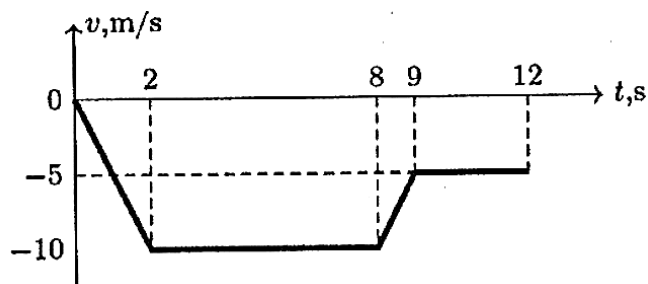
4. Дар гафики зерин суръати нуктаи моддӣ дода шудааст. Нисбати масофаи тайкардаи нуктаи моддӣ дар нимаи аввали вақт ба масофаи дар нимаи дуюм тайкардари муайян кунед.



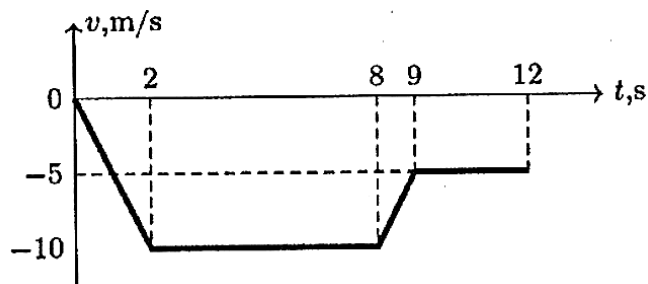
5. Дар зер дар тири  $Ox$  графики ҳаракаткардаи суръати нуктаи моддӣ дода шудааст. Агар он координатаи ибтидоӣ  $x_0 = -50\text{ m}$  бошад, саршавии координата дар кадом масофа (м) тамом шудааст?



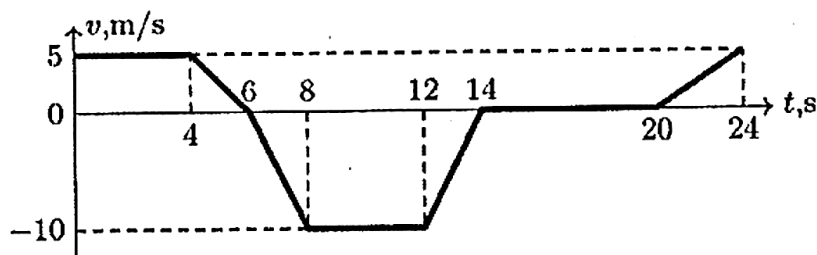
6. Дар тири Ох графикаи ҳаракаткардаи суръати нуқтаи моддӣ дода шудааст. Агар координатаи дар нуқтаи моддӣ  $t_1 = 2 \text{ s}$ ,  $x_1 = -5 \text{ m}$  буданаш маълум бошад, дар ҳолат (m) координатаи  $t_2 = 8 \text{ s}$  буда чӣ хел?



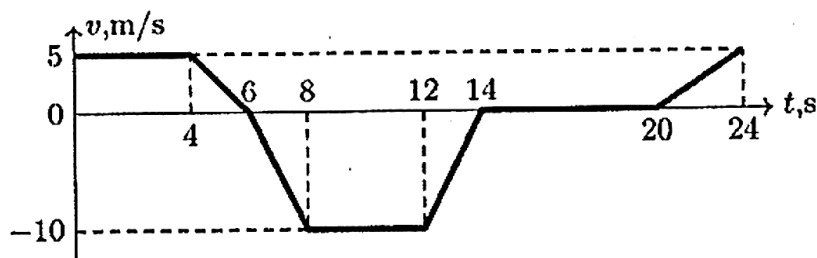
7. Дар зер графикаи суръати нуқтаи моддӣ дода шудааст. Таносуби модули шитоби нуқтаи моддиро дар фосилаи вақт (0-2) ба модули ҳаракаткунандаи дар фосилаи (8-9) s муайян кунед.



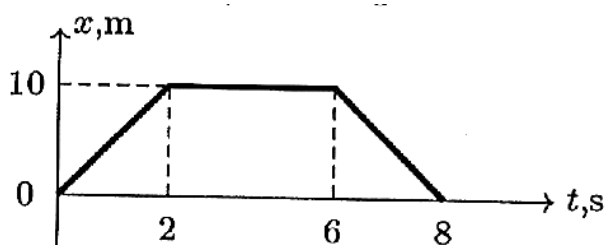
8. Дар зер графикаи суръати ҳаракати дар тири ҷисми Ох дода шудааст. Ҷисми дар 8 сонияи аввал S масофаро (m) ва кӯчиш L-ро (m) ёбед.



9. Дар зер графикаи суръати ҳаракати дар тири ҷисми Ох дода шудааст. Агар координатаи дар  $t_1 = 4$  s будаи ҷисм 5 m бошад, дар ҳолат (m) координатаи  $t_2 = 8$  s буда чӣ хел аст?



10. Дар графикаи зерин координатаҳои ҷисм нисбат ба вақт дода шудаанд. Кӯчишӣ ҷисро (m) муайян кунед.



## 5. Тести кушода. Истифодабарӣ . Механика

1. Дар кадом баландии аз замин энергияи кинетикии ба таври озод бе суръати ибтидоӣ аз баландии  $h$  афтада, аз энергияи потенциалии он се маротиба зиёд мешавад?

2. Ҷисм аз баландии  $h$  озодона меафтад. Суръати он дар нуқтае, ки энергияи потенциалии он ба энергияи кинетикии он баробар аст, чанд аст?

3. Дар кадом баландии замин энергияи потенциалии ҷисми озод афтада, бе суръати ибтидоӣ аз баландии  $h$  энергияи кинетикии он 3 маротиба зиёд мешавад?

---

4. Дар кадом баландӣ энергияи кинетикии ҷисм бо суръати ибтидоии  $v_0$  ба боло партофта шуда, ба нисфи энергияи потенциалии он баробар мешавад?

---

5. Санг ба таври амудӣ ба боло бо суръати 60 м/с ҳаво дода шуд. Дар баландии чанд метр энергияи кинетикии санг ба нисфи энергияи потенциалии он баробар мешавад?  $g = 10 \text{ m/s}^2$

---

6. Ҷисм бо суръати 15 м/с амудӣ ба боло ҳаво дода шуд. Дар баландии чанд метр энергияи кинетикии ҷисм аз энергияи потенциалиаш 2 маротиба зиёд аст?  $g = 10 \text{ m/s}^2$

---

7. Ҷисм бо суръати 30 м/с ба боло партофташуда энергияи потенциалии он дар кадом баландии (м) ба энергияи кинетикии  $2/3$  мерасад.  $g = 10 \text{ m/s}^2$

---

8. Энергияи кинетикии ҷисм амудӣ ба боло партофташуда дар баландии 15 м аз се як қисми энергияи потенциалии ин баландӣ баробар аст. Ҷисм бо кадом суръати ибтидоӣ ҳаво дода шудааст.  $g = 10 \text{ m/s}^2$

---

9. Ҷисми массааш 2 кг аз баландии 12 м бе суръати ибтидоӣ озод меафтад. Пас аз тай кардани 25% масофа энергияи кинетикии он (J) чанд аст?



$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

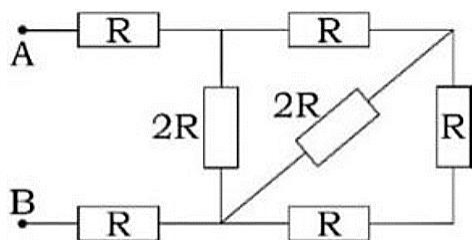

---

10. Агар энергияи ибтидоии кинетикии ҷисми 500 г аз баландии 25 м амудӣ партофташуда 50 Ҷ бошад, он аз сатҳи замин чанд метр баланд мешавад?  $g = 10 \text{ m/s}^2$

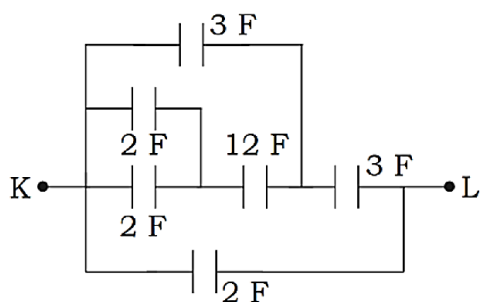
---

**6. Тести кушода. Истифодабарӣ. Электр ва магнитизм.**

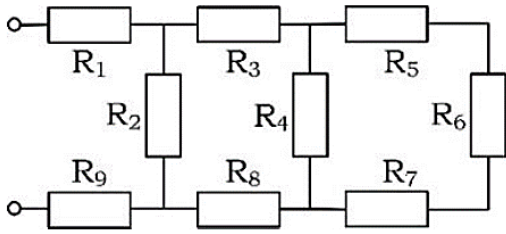
1. Муқовимати байни нуқтаҳои  $A$  ва  $B$ -и занҷирро, ки дар расм нишон дода шудааст, ёбед.



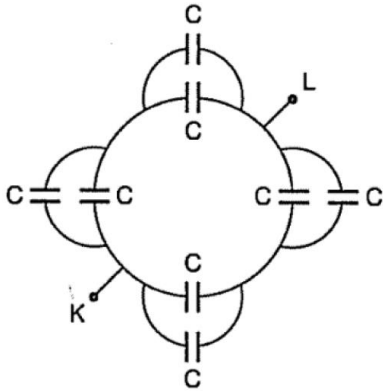
2. Иқтидори умумии  $K-L$  дар занҷир чӣ қадар аст (F)?



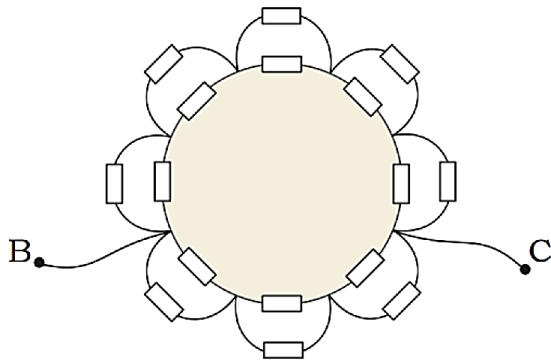
3. Агар  $R_1 = R_3 = R_5 = R_7 = R_8 = R_9 = 1 \Omega$ ,  $R_2 = R_4 = R_6 = 2 \Omega$  бошад, муқовимати умумии занҷири дар расм нишондодашуда чӣ қадар аст?  $\Omega$



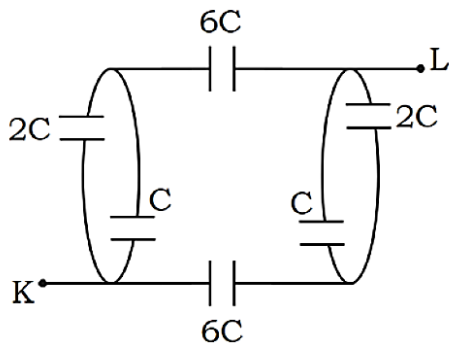
4. Иқтидори умумии байни К-Л дар занчири зерин чӣ қадар аст?



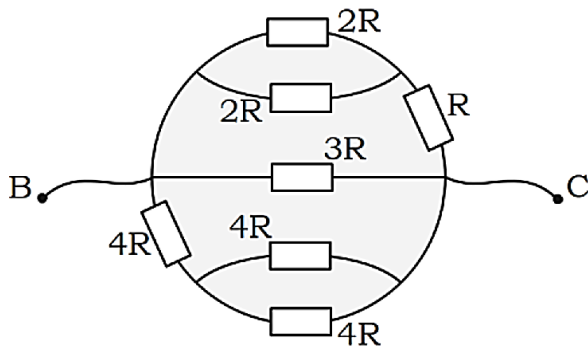
5. Ҳама муқовиматҳои дар расм нишондодашуда як хел ва ба  $R$  баробаранд. Муқовимати умумии байни В-С-ро ёбед.



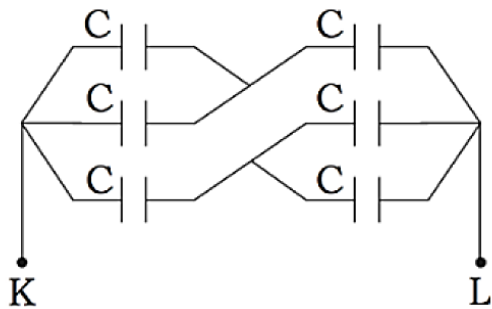
6. Иқтидори умумии байни К-Л дар занчири зерин чӣ қадар аст?



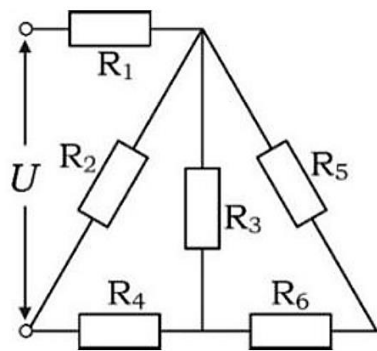
7. Муқовимати умумии байни В-С-ро ёбед.



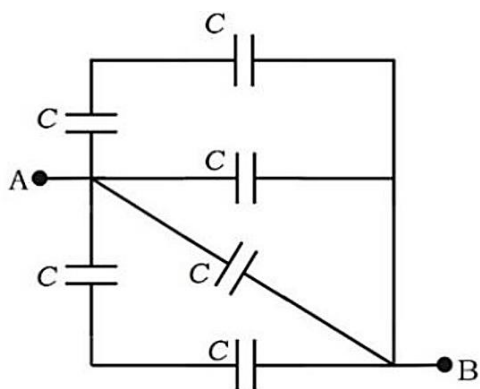
8. Иқтидори умумии байни К-Л дар занҷири зерин чӣ қадар аст?



9. Муқовимати умумии занҷир чӣ қадар аст  $\Omega$ ?  $R_1 = R_2 = 40 \Omega$ ,  $R_3 = 50 \Omega$ ,  $R_4 = 15 \Omega$ ,  $R_5 = 30 \Omega$ ,  $R_6 = 20 \Omega$ .

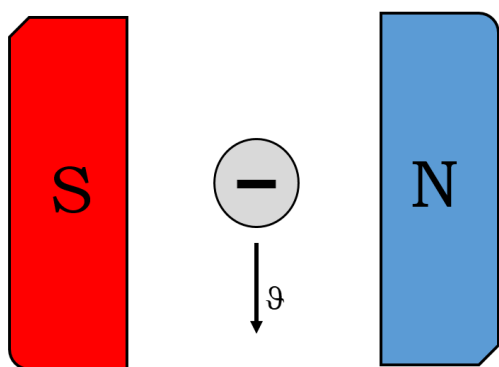


10. Иқтидори умумии занчири дар поён овардашуда чӣ қадар аст?



**7. Тести кушода. Истифодабарӣ. Электр ва магнитизм.**

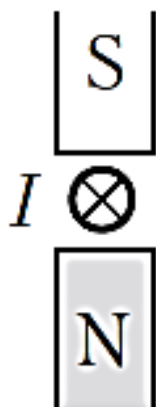
Самти қувваи Лоренсро муайян кунед, ки аз ҷониби майдон ба заррачаҳои дар расм нишондодашуда таъсир мерасонад.



a) \_\_\_\_\_

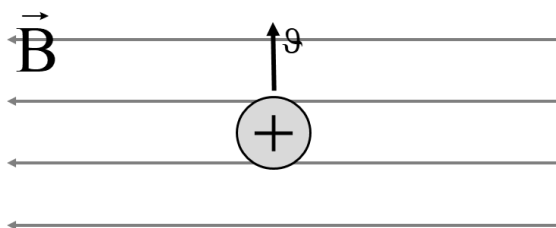
b) \_\_\_\_\_

2. Самти қувваи Амперро муайян кунед, ки майдон ба ноқили ҷараён ба самти дар расм нишондодашуда таъсир мерасонад.



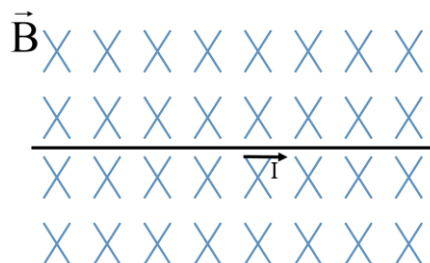
a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_

3. Самти қувваи Лоренсро муайян кунед, ки аз ҷониби майдон ба зарраҷаҳои дар расм нишон додашуда таъсир мерасонад.



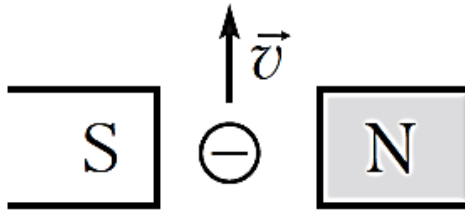
a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_

4. Самти қувваи Амперро муайян кунед, ки майдон ба ноқили ҷараён ба самти дар расм нишондодашуда таъсир мерасонад.



a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_

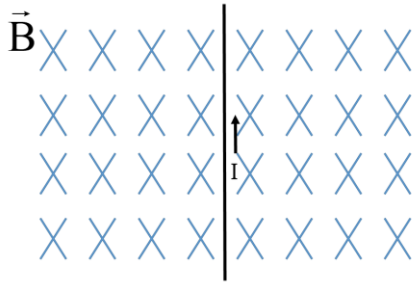
5. Самти қувваи Лоренсро муайян кунед, ки аз ҷониби майдон ба зарраҷаҳои дар расм нишондодашуда таъсир мерасонад.



a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

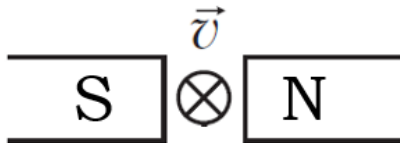
6. Самти қувваи Амперро муайян кунед, ки майдон ба ноқили ҷараён ба самти дар расм нишондодашуда таъсир мерасонад.



a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

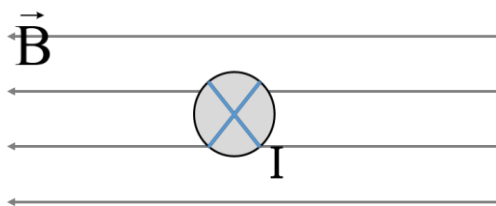
7. Самти қувваи Лоренсро муайян кунед, ки аз ҷониби майдон ба заррачаҳои дар расм нишондодашуда таъсир мерасонад (зарраҳои дар расм тасвиршуда протонҳо мебошанд).



a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

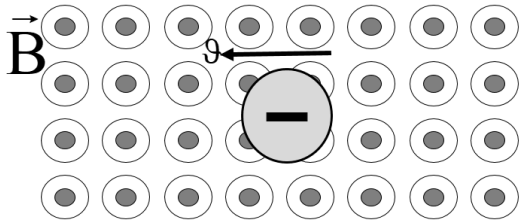
8. Самти қувваи Амперро муайян кунед, ки майдон ба ноқили ҷараён ба самти дар расм нишондодашуда таъсир мерасонад.



a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

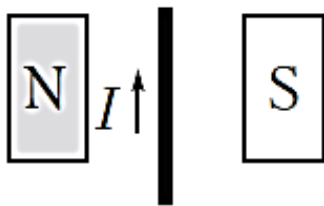
9. Самти қувваи Лоренсро муайян кунед, ки аз ҷониби майдон ба заррачаҳои дар расм нишондодашуда таъсир мерасонад.



a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

10. Самти қувваи Амперро муайян кунед, ки майдон ба ноқили ҷараён ба самти дар расм нишондодашуда таъсир мерасонад.



a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

**8. Масала. Истифодабарӣ. Механика, Физикаи молекулавӣ ва термодинамика, электр ва магнитизм.**

1. Суръати тирӣ кӯрғошиме, ки ба тахта медарояд, аз 500 м/с ба 300 м/с кам шуд. Агар 50% гармии хориҷшуда ба тир гузарад, ҳарорати он ба чӣ қадар мерасад? Ҳарорати ибтидоии тир. Нуқтаи обшавии кӯрғошим, иқтидори хоси гармӣ  $c = 130 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$

2. Тирӣ кӯрғошим бо суръати 100 м/с ба деворе бархӯрда истод. Агар 50% энергияи ба гармӣ табдилёфта барои гарм кардани тир сарф шуда бошад, ҳарорати он чӣ қадар баланд шуд?  $T_{\text{erish}} = 600 \text{ K}$ ,  $c = 125 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$ .

3. Санги массааш 21 кг-ро ба чӣ қадар баландӣ барорем, энергияи потенциалии он ба энергияе, ки барои ҳарорат ҷӯшидани 1 литр об лозим аст, баробар мешавад?  $c = 4200 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$
4. Дар пиёлаи ҳаҷмаш  $200 \text{ cm}^3$  чойи  $100 \text{ }^\circ\text{C}$ -ро ба ҳарорати  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  хунук шудан, аз энергияи баровардашуда истифода бурда, бори массааш 1 тоннаро чанд метр бардоштан мумкин аст? Иқтидори гармии хоси об  $c = 4,2 \text{ kJ}/(\text{kg} \cdot \text{K})$ ,  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .
5. Як порчаи ях дар ҳарорати  $0 \text{ }^\circ\text{C}$  дар ҳамвории уфуқӣ то нисфи он об шудан то аз таъсири қувваи соиш сӯст шудани он чӣ гуна суръати аввала дода мешавад? Гармии хоси обшавии ях  $\lambda = 330 \text{ kJ/kg}$ .
6. Автомобиле, ки бо суръати 72 км/соат дар 1 км ҳаракат кард, чӣ қадар сӯзишворӣ сарф мекунад (г)? Қувваи автомобил 23 кВт, ФИК 25%. Гармии хоси сӯзишвории бензин 46 МД/kg.
7. Автомобиле, ки бо суръати 54 км/соат ҳаракат карда, ба масофаи 46 километр 5 кг бензин сарф кард. Агар гармии хоси сӯзиши бензин  $46 \cdot 10^6 \text{ J/kg}$  ва ККФ 24% бошад, иқтидори фойданоки автомобил (кВт) чӣ гуна аст?
8. Агар муҳаррики дизелии 42 кВт, коэффитсиенти кори фойданок 20% бошад, он дар 3 соат чанд кг сӯзишворӣ сарф мекунад? Барои сӯзишвории дизелӣ  $q = 42 \text{ MJ/kg}$ .
9. Автомобил барои 100 километр роҳро тай намудан, 10 литр бензин сарф кардааст. Қувваи механикии автомобилро ҳангоми ҳаракат бо суръати 90 км/ҳ ёбед. ККФ мотор 30%. Зичии бензин  $0,7 \text{ g/cm}^3$   $q = 46 \text{ MJ/kg}$
10. Муҳаррики мотороллер ба 3,5 кВт бо суръати 60 км/соат мерасад. Агар ККФ-и муҳаррик 25% бошад, моторолер бо 3,6 литр бензин чанд км роҳро тай мекунад? Зичии бензин  $0,7 \text{ g/cm}^3$   $q = 46 \text{ MJ/kg}$ .



**9. Масала. Истифодабарӣ. Механика, Физикаи молекулавӣ ва термодинамика, Электр ва магнитизм.**

1. Лифте, ки вазнаш 1000 кг буд, дар 0,025 соат рост ба баландии 81 м баромад. ККФ 90% бошад, қувваи муҳаррики истеъмолшуда чӣ қадар аст?

2. Вағони трамвай қувваи ҷараёнаш 110 А ва шиддаташ 600В бошад, қувваи кашиши вағони трамвай 3 кН мерасад. Агар ККФ 60% бошад, трамвай дар роҳи горизонтал бо кадом суръат (м/с) ҳаракат мекунад?

3. Электровоз аз шабакаи электри 1,5 кВ истифода бурда, бо суръати 18 м/с қувваи кашиши 45 кН ба вучуд меоварад. Агар ККФ-и муҳаррикҳои электровоз 90% бошад, қувваи ҷараёни умумии онҳо чанд Ампер аст?

4. Электровози бо суръати 13 м/с ҳаракат карда истода, қувваи кашишаш ба 380 кН. Агар шиддати шабакаи тамос 3 кВ ва ҷараён дар печҳои ҳар як хашт муҳаррик 230 А бошад, ККФ-и электровозро ёбед.

5. Троллейбуси массааш 11 тонна бо суръати 36 км/соат ҳаракат мекунад. Агар шиддат 550 В ва ККФ 80% бошад, қувваи ҷараёнро дар печи муҳаррик ёбед. Коэффисиенти муқовимат ҳаракат ба 0,02 баробар аст.

6. Муҳаррики электрики крани борбардор дар шиддати 380 В кор карда, ҷараёни 20 А-ро сарф мекунад. Агар кран бори массааш 1 т-ро дар 50 сония ба баландии 19 м барорад, ККФ-и дастгоҳ чӣ гуна аст?

7. Муқовимати спирали чойники барқӣ 100 °С ҳарорат 22 Ω, барои он кӣ 360 г оби ҳарораташ 100 °С-ро дар 6 дақиқа ба буғ табдил диҳад, аз ин спирал чӣ қадар қувваи ҷараён гузаронидан лозим аст? Гармии хоси бухоршавии об 2200 кҶ/кг аст.

8. Аз гармкунаки муқовиматаш  $330 \Omega$  аз он чӣ қадар қувваи ҷараён Ампер бошад,  $0^\circ\text{C}$  ҳарорати  $1 \text{ г}$  ях дар  $1$  сония об мешавад? Гармии хоси ғудозиши ях  $3,3 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$ .

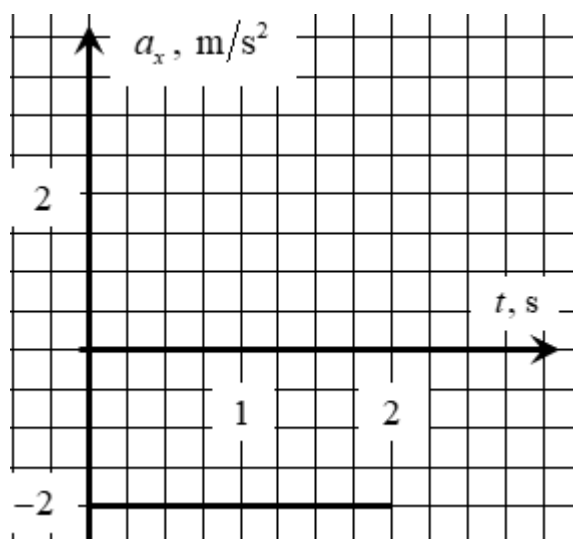
9. Дар гармкунаки муқовиматаш  $16,8 \text{ k}\Omega$   $10 \text{ г}$  обро дар  $1$  сония чӣ қадар? Ампер қувваи ҷараён барои аз нуқтаи гармӣ то нуқтаи ҷӯшиш лозим аст? Иқтидори гармии хоси об  $4,2 \text{ kJ/(kg} \cdot \text{K)}$  аст.

10. Дар ҷойники электрикии муқовиматаш  $50 \Omega$ , ҳарораташ  $0^\circ\text{C}$ ,  $600 \text{ cm}^3$  об ҷойгир аст. Агар шиддати шабака  $200 \text{ В}$  ва ККФ-и ҷойник  $60\%$  бошад, барои ҷӯшонидани тамоми оби он ва ба буғ табдил додани он чанд дақиқа лозим аст? Барои об  $c = 4,2 \text{ kJ/(kg} \cdot \text{K)}$ ,  $r = 2,3 \text{ MJ/kg}$ .

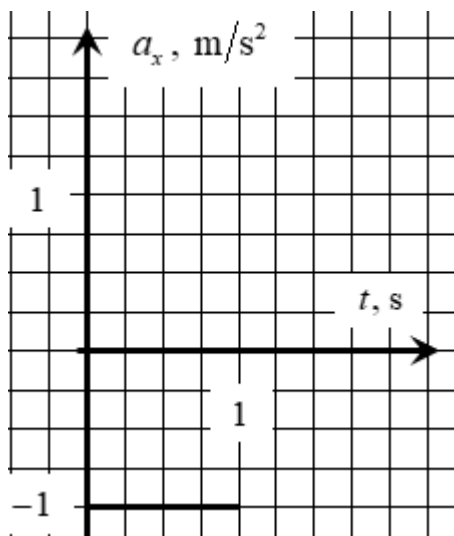
**10. Таҳлил кунед ва хулосаҳо нависед. Мулоҳиза. Механика, физикаи молекулавӣ ва термодинамика. Электр ва магнитизм. Оптика. Физикаи атомӣ ва ядрой.**

### 1. Ҳаракати хати рост

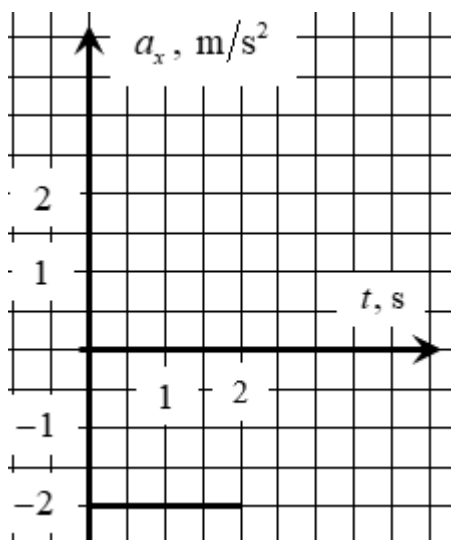
1. Дар асоси ин графики проексияи шитоб, барои координата ва проексияи суръати ҷисм муодилаҳоро нависед ва графикашро кашед. Дар  $t = 0$   $x_0 = 1 \text{ м}$  ва  $u_{0,x} = 4 \text{ м/с}$  гуфта гиред.



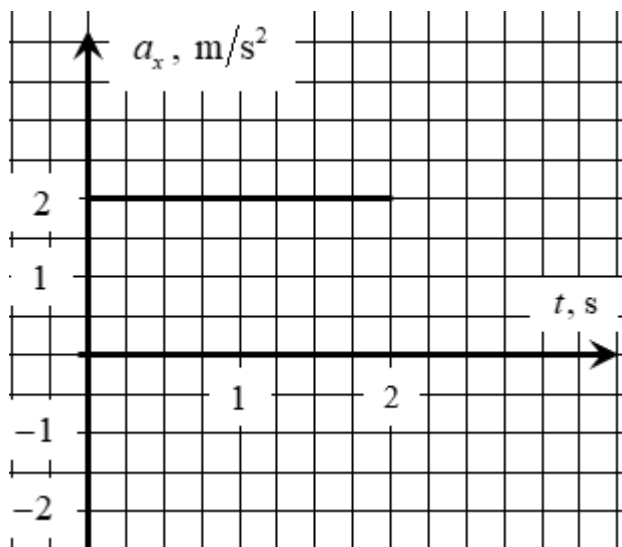
2. Дар асоси ин графики проексияи шитоб, барои координата ва проексияи суръати ҷисм муодилаҳоро нависед ва графикашро кашед. Дар  $t = 0$   $x_0 = 2 \text{ м}$  ва  $u_{0,x} = 1 \text{ м/с}$  гуфта гиред.



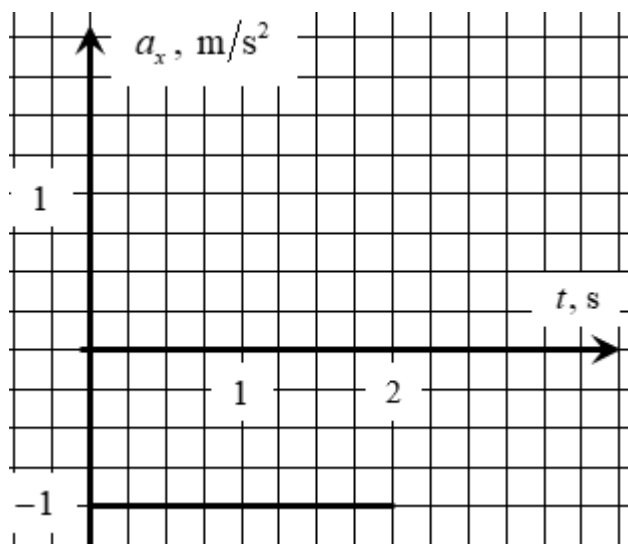
3. Дар асоси ин графики проексияи шитоб, барои координата ва проексияи суръати ҷисм муодилаҳоро нависед ва графикашро кашед. Дар  $t = 0$   $x_0 = -5\text{ m}$  ва  $u_{0x} = 4\text{ m/s}$  гуфта гиред.



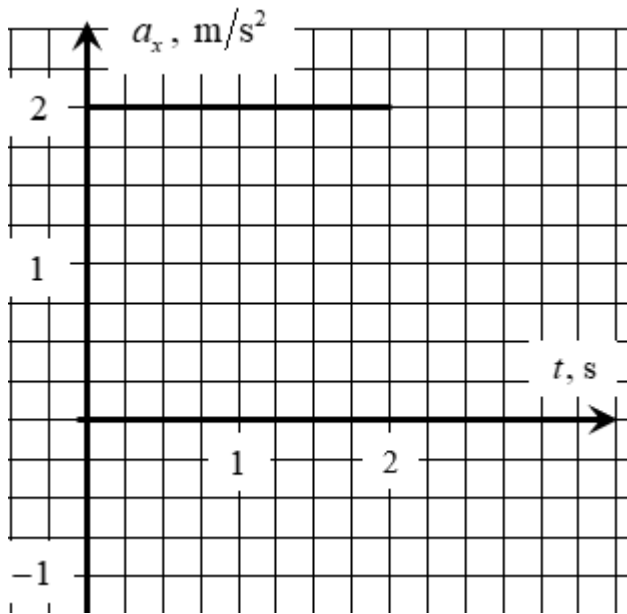
4. Дар асоси ин графики проексияи шитоб, барои координата ва проексияи суръати ҷисм муодилаҳоро нависед ва графикашро кашед. Дар  $t = 0$   $x_0 = 4\text{ m}$  ва  $u_{0x} = -4\text{ m/s}$  гуфта гиред.



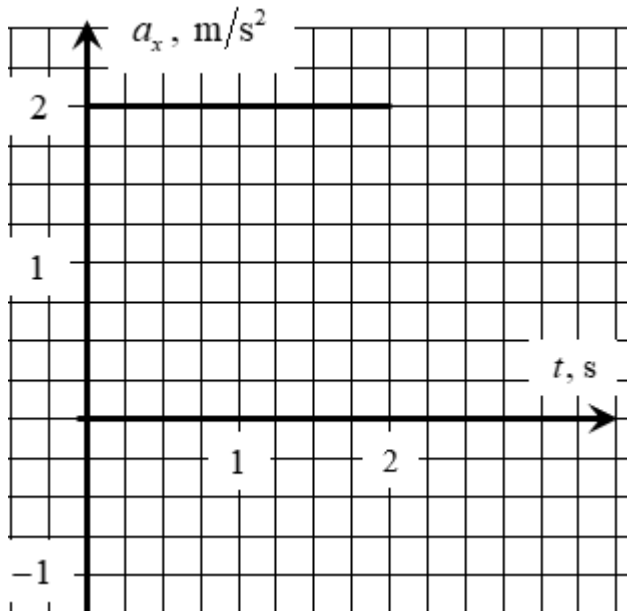
5. Дар асоси ин графики проексияи шитоб, барои координата ва проексияи суръати ҷисм муодилаҳоро нависед ва графикашро кашед. Дар  $t = 0$   $x_0 = -3\text{m}$  ва  $u_{0x} = 2\text{m/s}$  гуфта гиред.



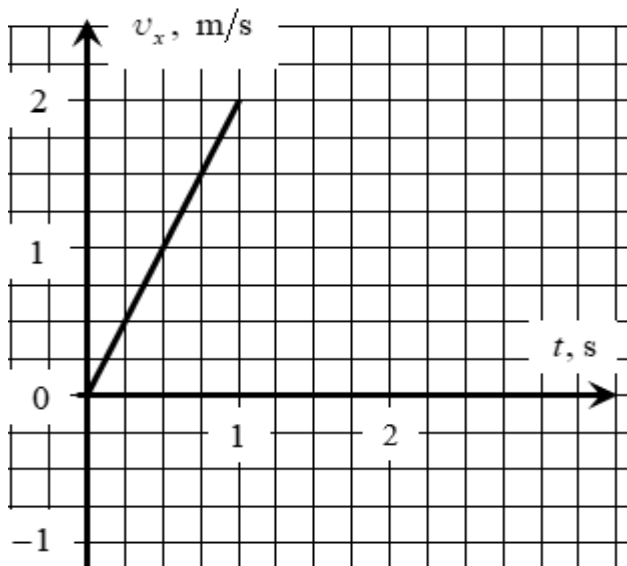
6. Дар асоси ин графики проексияи шитоб, барои координата ва проексияи суръати ҷисм муодилаҳоро нависед ва графикашро кашед. Дар  $t = 0$   $x_0 = 0\text{m}$  ва  $u_{0x} = -4\text{m/s}$  гуфта гиред.



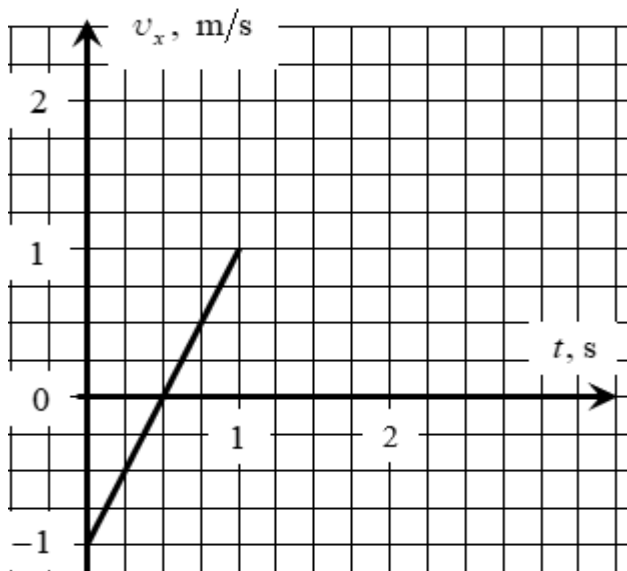
7. Дар асоси ин графики проексияи шитоб, барои координата ва проексияи суръати ҷисм муодилаҳоро нависед ва графикашро кашед. Дар  $t = 0$   $x_0 = 5\text{ m}$  ва  $u_{0x} = -4\text{ m/s}$  гуфта гиред.



8. Дар асоси ин графики проексияи шитоб, барои координата ва проексияи суръати ҷисм муодилаҳоро нависед ва графикашро кашед. Дар  $t = 0$   $x_0 = -3\text{ m}$  гуфта гиред.



9. Дар асоси ин графики проексияи шитоб, барои координата ва проексияи суръати ҷисм муодилаҳоро нависед ва графикашро кашед. Дар  $t=0$   $x_0 = 4\text{ m}$  гуфта гиред.



10. Дар асоси ин графики проексияи шитоб, барои координата ва проексияи суръати ҷисм муодилаҳоро нависед ва графикашро кашед. Дар  $t=0$   $x_0 = -1\text{ m}$  гуфта гиред.

