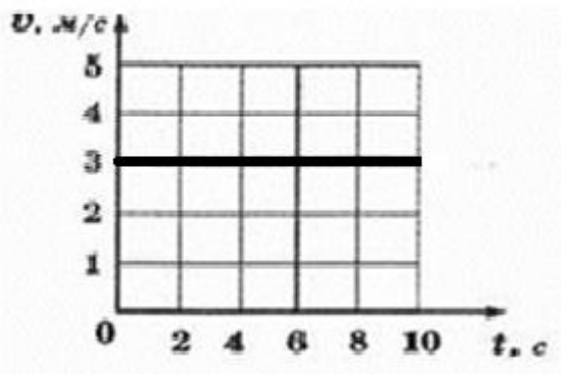


ФИЗИКА

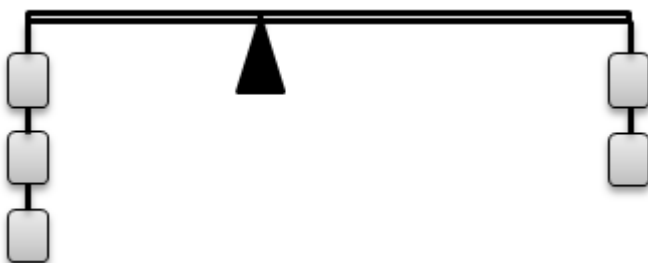
Нұсқау: Сізге берілген төрт жауап нұсқасынан бір дұрыс жауапты таңдауға арналған тапсырмалар беріледі.

1. Жылдамдықтың уақытқа тәуелділік графигі берілген. Дененің 8 с мезетіндегі жылдамдығы



- A) 3 м/с
- B) 2 м/с
- C) 4 м/с
- D) 5 м/с

2. Төмендегі суретте салмақсыз иіңтірек тепе-теңдікте орналасқан. Егер иіңнің жалпы ұзындығы 1 м және әр жүктің массасы 100 г болса, онда кіші иіңнің ұзындығы



- A) 80 см
- B) 60 см
- C) 30 см
- D) 40 см

3. Судың бір молекуласының массасы ($M=18\text{г/моль}$, $N_A=6,02\cdot 10^{23}\text{моль}^{-1}$)

- A) $\approx 108\cdot 10^{-25}$ кг
- B) $\approx 3,3\cdot 10^{25}$ кг
- C) $\approx 108\cdot 10^{25}$ кг
- D) $\approx 3\cdot 10^{-26}$ кг

4. Зат мөлшері 8 моль азоттың температурасын 100°C -қа арттырса, ішкі энергияның өзгерісі

($R=8,31\text{ Дж/К}\cdot\text{моль}$)

- A) 9972 Дж
- B) 37196 Дж
- C) 16620 Дж
- D) 61993 Дж

5. $+3e$ оң зарядты тамшы жарық әсерінен 2 электронын жоғалтты. Тамшының заряды ($e=1,6\cdot 10^{-19}\text{ Кл}$)

- A) $+8\cdot 10^{-19}\text{ Кл}$
- B) $+9\cdot 10^{-19}\text{ Кл}$
- C) $+6\cdot 10^{-19}\text{ Кл}$
- D) $+7\cdot 10^{-19}\text{ Кл}$

6. Магнит индукция векторы $0,4\text{ Тл}$ біртекті магнит өрісі күш сызықтары бойымен орналастырылған ұзындығы 15 см өткізгіш сым бойымен 2 А ток өткенде магнит өріс тарапынан өткізгішке әсер ететін күш

- A) 0
- B) $0,16\text{ Н}$
- C) $0,12\text{ Н}$
- D) $0,22\text{ Н}$

7. Сфералық айнаның екі еселенген фокус аралығының сфераның қисықтық радиусына қатынасы

- A) 1
- B) 2
- C) 5
- D) 0,5

8. Сығылмайтын сұйықтың үзіліссіздік теңдеуі

- A) $p_1 + \rho gh_1 + \frac{1}{2}\rho v_1^2 = p_2 + \rho gh_2 + \frac{1}{2}\rho v_2^2$
- B) $\frac{v_1}{v_2} = \frac{\Delta S_1}{\Delta S_2}$
- C) $p = \rho gh$
- D) $v_1 \Delta S_1 = v_2 \Delta S_2$

9. Цинк-71 элементінің жартылай ыдырау периоды 2,4 минут. Бастапқы массасы 100 г болса, 7,2 минут өткенде ыдырамай қалған цинктің массасы

- A) 15,5 г
- B) 14,5 г
- C) 13,5 г
- D) 12,5 г

10. Ток күші 3 А, мыс хлоры ерітіндісінде электролиз кезінде массасы 3,74 г

мыс бөлінетін уақыт ($k = 33 \cdot 10^{-8} \frac{\text{КГ}}{\text{Кл}}$)

- A) $\approx 1,52$ сағат
- B) $\approx 1,05$ сағат
- C) $\approx 0,56$ сағат
- D) $\approx 2,10$ сағат

11. Интерференцияның минимум шарты

- A) $\Delta l = 2k \frac{\lambda}{2}$
- B) $\Delta l = (k + 1) \frac{\lambda}{2}$
- C) $\Delta l = (2k + 1) \lambda$
- D) $\Delta l = (2k + 1) \frac{\lambda}{2}$

12. Торғай қанатының тербеліс жиілігі 10 Гц болса, оның қанатының 1 минутта жасайтын тербеліс саны

- A) 400
- B) 500
- C) 600
- D) 700

13. Егер бөлшектің релятивтік массасы тыныштық массасынан екі есе артық болса, бөлшектің жылдамдығы

- A) $\frac{\sqrt{2}}{2} c$
- B) $\frac{3\sqrt{3}}{2} c$
- C) $\frac{\sqrt{3}}{2} c$
- D) $\frac{2\sqrt{2}}{3} c$

14. Заттың сұйық күйінен газ күйіне өту процесі

- A) сублимация
- B) конденсация
- C) балқу
- D) булану

15. Абсолют қара дененің интегралдық энергетикалық жарқырауы абсолют температураның

- A) төртінші дәрежесіне кері пропорционал
- B) екінші дәрежесіне тура пропорционал
- C) төртінші дәрежесіне тура пропорционал
- D) үшінші дәрежесіне тура пропорционал

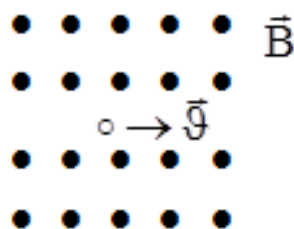
16. Косинус заңдылығымен тербелетін, 8 с-та 4 тербеліс жасайтын материялық нүктенің ең шеткі ығысуларының арақашықтығы 80 см болса, тербеліс басталғаннан 0,5 с уақыт өткен мезеттегі жылдамдығының модулі

- A) 12,8 м/с
- B) 5 м/с
- C) 1,256 м/с
- D) 6,4 м/с

17. Су түбінен көтерілген ауа көпіршігіне әсер ететін Архимед күші (процесс изотермалы)

- A) кемиді
- B) артады
- C) басында кемиді, содан соң өзгермейді
- D) өзгермейді

18. Суретте келтірілген жағдайдағы магнит өрісінде қозғалып бара жатқан протонға әсер ететін күштің шамасы мен бағыты ($B=50$ мТл, $q=1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл, $v=200$ км/с)



- A) $8 \cdot 10^{-16}$ Н, бізге қарай
- B) $12 \cdot 10^{-16}$ Н, солға
- C) $16 \cdot 10^{-16}$ Н, тік төмен
- D) $16 \cdot 10^{-16}$ Н, тік жоғары

19. Ең үлкен жиіліктегі электромагниттік толқын

- A) рентген сәулесі
- B) радиотолқын
- C) инфрақызыл сәулелер
- D) гамма сәулелер

20. Ұзындығы 2,5 км мыс сымның кедергісі 17,5 Ом-ға тең. Егер мыс сымның меншікті кедергісі $2,8 \cdot 10^{-8}$ Ом·м болса, сымның көлденең қимасының ауданы

- A) 4 мм²
- B) 0,4 мм²
- C) 0,4 см²
- D) 4 см²

21. Радиоактивті кобальттың массасы 100 г. Егер кобальттың жартылай ыдырау периоды 72 тәулік болса, онда 144 тәулік ішінде оның ыдырамай қалған массасы

- A) 12,5 г
- B) 25 г
- C) 50 г
- D) 75 г

22. Магнит индукция векторы 0,1 Тл біртекті магнит өрісі күш сызықтарына перпендикуляр орналасқан әр қабырғасының ұзындығы 6 см, кедергісі 10 Ом квадрат сымнан (жасалған) тең қабырғалы үшбұрыш жасаса, сымның көлденең қимасы арқылы тасымалданатын заряд мөлшері

- A) 6,2 мкКл
- B) 4,15 мкКл
- C) 27,7 мкКл
- D) 8,32 мкКл

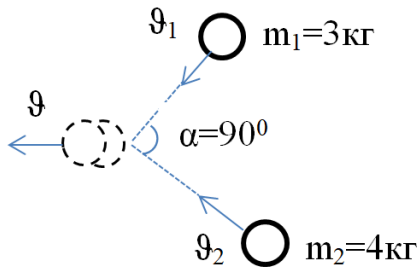
23. Бір атомды идеал газдың қысымы 30%-ға кемігенде оның көлемі 20%-ға артты. Газдың ішкі энергиясы

- A) 16%-ға артты
- B) 50%-ға артты
- C) 10%-ға кеміді
- D) 16%-ға кеміді

24. Айнымалы ток тізбегінде резонанстың пайда болу шарты

- A) $X_L > X_C, Z = R$
- B) $X_L < X_C, Z = R$
- C) $X_L = X_C, Z = R$
- D) $X_L = X_C, Z > R$

25. Суретте көрсетілгендей жылдамдықтары $v_1 = 4$ м/с, $v_2 = 3$ м/с денелер абсолют серпімсіз соқтығысқан, жүйенің кинетикалық энергияларының өзгерісі

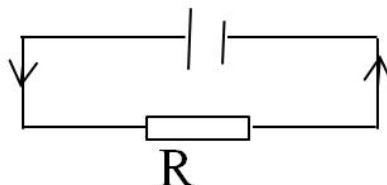
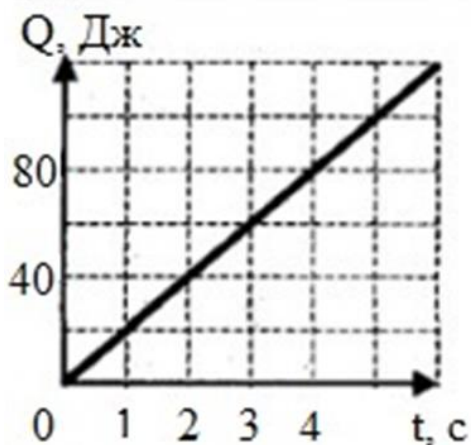


- A) $\approx 10,5$ Дж
- B) $\approx 21,4$ Дж
- C) $\approx 18,5$ Дж
- D) $\approx 20,6$ Дж

Нұсқау: Сізге контекст негізіндегі ұсынылған төрт жауаптан бір дұрыс жауапты таңдауға арналған тест тапсырмалары беріледі.

Тізбектегі резистор

Суретте тұрақты ток көзіне қосылған кедергісі 5 Ом резисторда бөлінетін жылу мөлшерінің уақытқа тәуелділік графигі көрсетілген.



26. 5 с уақытта резисторда бөлінетін жылу мөлшері

- A) 80 Дж
- B) 70 Дж
- C) 60 Дж
- D) 100 Дж

27. Резисторда 60 Дж жылу мөлшері бөлінетін уақыт

- A) 4 с
- B) 1 с
- C) 2 с
- D) 3 с

28. Тізбектің жылулық қуаты

- A) 40 Вт
- B) 300 Вт
- C) 200 Вт
- D) 20 Вт

29. Тізбектегі ток күші

A) 3 А

B) 2 А

C) 4 А

D) 1 А

30. Резисторда 5 минут 15 с –та бөлінетін жылу массасы 150 г суға берілсе, судың температурасының өзгерісі ($c_{\text{су}} = 4200 \text{ Дж}/(\text{кг}\cdot\text{К})$)

A) 15 °С

B) 4 °С

C) 10 °С

D) 20 °С

Нұсқау: Сізге сәйкестікті анықтауға арналған тапсырмалар беріледі.

31. Элементар бөлшектерді тіркейтін құрылғыларды жұмыс принципімен сәйкестендіріңіз

А)	Вильсон камерасы	сиретілген газ иондануы барысында болатын ток импульсіне негізделген
		бөлшек өткен кезде кескіні жасырын қалуына негізделген
		аса қаныққан буда зарядталған бөлшектердің су тамшыларын конденсациялануына негізделген
		аса қыздырылған сұйықта элементар бөлшектердің бу көпіршіктерін тудыруына негізделген
В)	Гейгер санағышы	сиретілген газ иондануы барысында болатын ток импульсіне негізделген
		бөлшек өткен кезде кескіні жасырын қалуына негізделген
		аса қаныққан буда зарядталған бөлшектердің су тамшыларын конденсациялануына негізделген
		аса қыздырылған сұйықта элементар бөлшектердің бу көпіршіктерін тудыруына негізделген

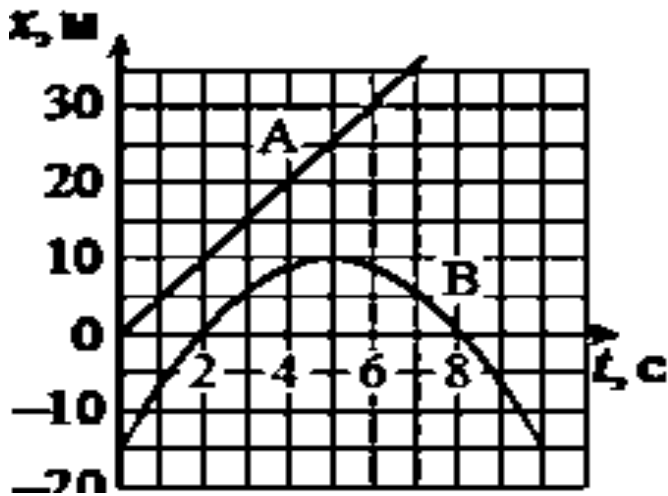
32. Төменде берілген шарттардағы мәндері мен ауаның түсіретін қысымын сәйкестендіріңіз
(ауаның мольдік массасы 0,029 кг/моль, $R=8,31$ (Дж·моль)/К)

А)	массасы 3 г, көлемі 0,5 л ыдыстағы ауа молекулаларының орташа квадраттық жылдамдығы 500 м/с болса, ыдыс қабырғасына түсетін қысым	500,0 кПа
		525,6 кПа
		515, 8 кПа
		595, 0 кПа
В)	тығыздығы 6 кг/м ³ және температурасы 27 °С ауаның ыдыс қабырғаларына түсіретін қысымы	500,0 кПа
		525,6 кПа
		515, 8 кПа
		595, 0 кПа

33. Өткізгіш контур арқылы өтетін магнит ағыны 37 мВб ден 16 мВб-ге дейін бірқалыпты өзгергенде пайда болатын индукциялық ЭҚК –тер мен өзгеріс уақыттарын сәйкестендіріңіз

А)	7 В	1 мс
		3 мс
		5 мс
		7 мс
В)	3 В	1 мс
		3 мс
		5 мс
		7 мс

34. Суретте түзу сызық бойымен қозғалған А және В денелердің (материалдық нүктелердің) координаталарының уақытқа тәуелділік графиктері берілген. Осы денелердің қозғалыстары мен сәйкес келетін тұжырымды (-дарды) сәйкестендіріңіз



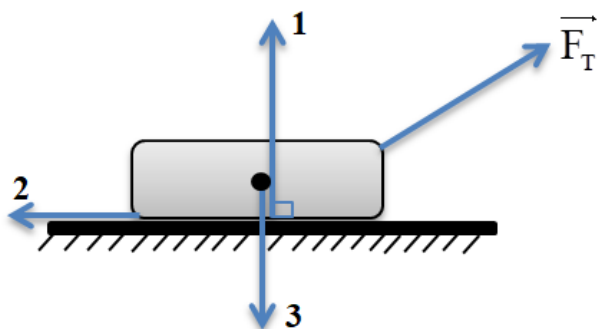
A)	В дене	А және В денелер теңудемелі
		В дененің бастапқы координатасына қайтып келу уақыты 10 с
		А және В денелердің үдеуінің Ox осіндегі проекциясы үнемі оң болады
		А дененің 5 с-тағы жылдамдығы 5 м/с
B)	А дене	А және В денелер теңудемелі
		В дененің бастапқы координатасына қайтып келу уақыты 10 с
		А және В денелердің үдеуінің Ox осіндегі проекциясы үнемі оң болады
		А дененің 5 с-тағы жылдамдығы 5 м/с

35. Бастапқы жылдамдықсыз 45 м биіктіктен құлаған массасы 4 кг дененің уақытқа байланысты кинетикалық энергиясын сәйкестендіріңіз ($g = 10 \text{ м/с}^2$)

А)	$t = 3 \text{ с}$	600 Дж
		1,8 кДж
		1,2 кДж
		800 Дж
В)	$t = 2 \text{ с}$	600 Дж
		1,8 кДж
		1,2 кДж
		800 Дж

Нұсқау: Сізге бір немесе бірнеше дұрыс жауабы бар тапсырмалар беріледі.

36. Суретте горизонталь бетте қозғалған денеге әсер ететін күштер көрсетілген. Осы күштер туралы дұрыс тұжырым(-дар)



- A) 2-реакция күші
- B) 1-ауырлық күші
- C) 3-үйкеліс күші
- D) 3-ауырлық күші
- E) 1-реакция күші
- F) 2-үйкеліс күші

37. Толқын ұзындығы 2,4 м дыбыс толқынының таралу бағытында бір-бірінен 30 см қашықтықта орналасқан нүктелердің фаза ығысуы

- A) $\frac{\pi}{2}$
- B) 45°
- C) 90°
- D) 60°
- E) $\frac{\pi}{3}$
- F) $\frac{\pi}{4}$

38. Өткізгіштерді параллель жалғаған кезде орындалатын қатынастар

A) $\frac{1}{U} = \frac{1}{U_1} + \frac{1}{U_2} + \frac{1}{U_3} + \dots + \frac{1}{U_n}$

B) $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n}$

C) $I = I_1 + I_2 + I_3 + \dots + I_n$

D) $q = q_1 = q_2 = q_3 = \dots = q_n$

E) $U = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$

F) $U = U_1 = U_2 = U_3 = \dots = U_n$

39. Қалыпты жағдайдағы баллондағы газдың температурасы 40%-ға артса, газ қысымы

A) 1,96 есе артады

B) 1,96 есе азаяды

C) 1,4 есе азаяды

D) 1,4 есе артады

E) 40 %-ға азаяды

F) 40 %-ға артады

40. Жинағыш линзаның фокус аралығы 30 см. Нәрсе линзадан 10 см қашықтықта тұр. Нәрсенің биіктігі 5 см болса, алынған кескіннің биіктігі

A) 75 мм

B) 35 см

C) 20 см

D) $7,5 \cdot 10^{-2}$ м

E) 350 мм

F) 7,5 см

ФИЗИКАДАН СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ