

ФИЗИКА
9-сынып
I деңгей, жеңіл сұрақтар

1. «Санақ денесі» ұғымы:

- A) $x_0(t); y_0(t); z_0(t)$.
- B) Векторлық шама.
- C) Қозғалыстағы денелердің жағдайын анықтау үшін, таңдап алынған дене.
- D) Координат басы.
- E) Тәуелсіз координаттар саны.

2. Материалдық нүктенің кеңістіктегі орны ось координаттарының уақытқа байланысы арқылы анықталады:

- A) $x(t), y(t), z(t)$.
- B) $\vec{r}(t)$.
- C) $S(t)$.
- D) $\vec{r}(t), S(t)$.
- E) $x(t), y(t), z(t), S(t)$.

3. Инерциалды санақ жүйе ұғымы:

- A) Декарт координат жүйесімен байланысқан санақ жүйесі.
- B) Айналымды санақ жүйесі.
- C) Ілгерілемелі қозғалатын санақ жүйесі.
- D) Ньютон заңдары ақиқат болып есептелетін санақ жүйесі.
- E) Күнмен байланысқан санақ жүйесі.

4. Траектория ұғымы:

- A) Жолдың басын және соңын қосатын шама.
- B) Жолдың басын және соңын қосатын түзу сызық.
- C) Координат басынан перпендикулярға дейінгі қашықтық.
- D) Нүктенің орын ауыстыруы.
- E) Нүктенің кеңістікте жүріп өткен ізін қосатын үздіксіз сызық.

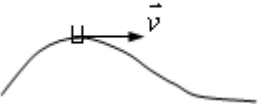
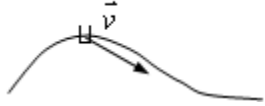
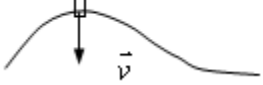
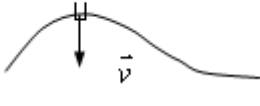

5. Орын ауыстыру дегеніміз:

- A) Траекторияның ұзындығы.
- B) Жылдамдық векторы сипаттайтын түзу.
- C) Дененің бастапқы және соңғы қалпын қосатын түзу.
- D) Дененің бастапқы және соңғы қалпын қосатын кесінді.
- E) Дененің бастапқы және соңғы қалпын қосатын түзудің бағытталған кесіндісі.

6. Лездік жылдамдық:

- A) $\vec{v} = \frac{d\vec{S}}{dt}$.
- B) $v = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1}$.
- C) $v = at$.
- D) $v = \frac{S_1 + S_2 + \dots + S_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}$.
- E) $v = \frac{v_1 + v_2}{2}$.

7. Лездік жылдамдықтың бағыты:

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 
- E) 

8. Жылдамдықты құраушыларға жіктеу:

- A) $\vec{v} = \frac{d\vec{S}}{dt}$.
- B) $v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2 + v_z^2}$.
- C) $\vec{v} = \vec{a} \cdot t$.
- D) $v = \omega r$.
- E) $\vec{v} = v_x \vec{i} + v_y \vec{j} + v_z \vec{k}$.

9. Нормаль үдеу:

- A) $a_n = \frac{dv}{dt}$.
- B) $a_n = \frac{\Delta v}{\Delta t}$.
- C) $a_n = a_t$.

$$D) a_n = \frac{v^2}{r}.$$

$$E) a_n = \frac{v}{r^2}.$$

10. Қорытқы жылдамдықтың модулі:

$$A) v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2 + v_z^2}.$$

$$B) \vec{v} = \vec{v}_{xi} + \vec{v}_{yi} + \vec{v}_{zk}.$$

$$C) v = at.$$

$$D) \vec{v} = \frac{dS}{dt}.$$

$$E) v = \omega R.$$

11. Үйкеліс коэффициенті:

A) үйкеліс күшінің зат материалынан тәуелділігін сипаттайды.

B) үйкеліс күшінің зат формасынан тәуелділігін сипаттайды.

C) үйкеліс күшінің зат массасынан тәуелділігін сипаттайды.

D) үйкеліс күшінің зат өлшемдерінен тәуелділігін сипаттайды.

E) үйкеліс күшінің зат пішінен тәуелділігін сипаттайды.

12. Жіпке ілінген жүкті 8 м/с^2 бірдей үдеумен бір жолы жоғары көтереді., басқа жолы төмен қарай түсіреді. Жүкті көтерген кездегі керілуімен төмен түсірген кездегі керілу күштерінің қатынасын тап.

A) 9

B) 16

C) 4

D) 12

E) 14

13. Қатандығы 10 Н/м серіппенің бір ұшы лифт төбесіне байланған, ал басқа ұшына массасы 100 г жүк ілінген. Лифт 2 м/с^2 үдеумен төмен қарай түсіп келеді. Серіппе деформациясының шамасын анықта.

A) $0,08 \text{ м}$

B) $0,09 \text{ м}$

C) $0,1 \text{ м}$

D) $0,07 \text{ м}$

E) $0,3 \text{ м}$

14. Массасы 800 т поезд жылдамдығын 36 км/сағ -тан 54 км/сағ -қа дейін арттыруға мәжбүр болуы үшін, қандай жұмыс атқарылуы қажет? Кедергі ескерілмейді. Жауап килоджоульмен берілген.

A) 60000

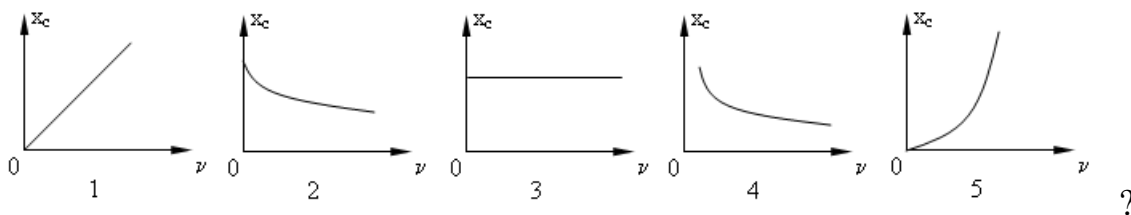
B) 50000

- C) 40000
- D) 30000
- E) 20000

15. Лоренц күшінің дұрыс формуласын белгілеңіз:

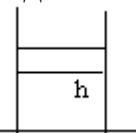
- A) $F = qvB \sin \alpha$
- B) $F = qBl \sin \alpha$
- C) $F = IBl \sin \alpha$
- D) $F = qvl \sin \alpha$
- E) $F = qBl \cos \alpha$

16. Графиктердің қайсысы айнымалы ток тізбегіндегі сыйымдылық кедергісінің жиілікке тәуелділігін білдіреді



- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

17. Цилиндрлік ыдыс ішіндегі поршеньнің астында идеал газ бар. Поршень бастапқы күйінде h биіктігінде орналасқан. Ішкі газ энергиясы 4 есе артқан кезде поршеньнің биіктігі неше H -қа өзгереді?



Поршень цилиндрдің ішінде үйкеліссіз қозғалады:

- A) h
- B) $2h$
- C) $3h$
- D) $4h$
- E) $5h$

18. Идеал газдың бір моль ішкі энергиясы:

- A) $U = \frac{3}{2} kT$
- B) $U = \frac{3}{2} N_A kT$
- C) $U = \frac{3}{2} RT$

$$D) U = \frac{3}{2} \rho T$$

$$E) U = \frac{i}{2} RT$$

19. Ван-дер Ваальс теңдеуі (m – газ массасы, M – молярлық масса):

$$A) \left(p + \frac{a}{V^2} \right) (V - b) = \frac{m}{M} RT$$

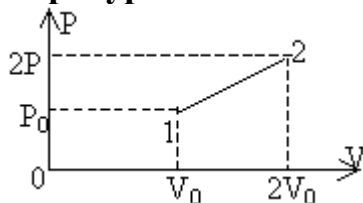
$$B) \left(p + \frac{a}{V^2} \right) \left(V - \frac{m}{M} b \right) = RT$$

$$C) \left(p + \frac{m^2}{M^2} \frac{a}{V^2} \right) (V - b) = RT$$

$$D) \left(p + \frac{m^2}{M^2} \frac{a}{V^2} \right) \left(V - \frac{m}{M} b \right) = RT$$

$$E) \left(p + \frac{m^2}{M^2} \frac{a}{V^2} \right) \left(V - \frac{m}{M} b \right) = \frac{m}{M} RT$$

20. "P-V" диаграммасында газға жүргізілген процесс келтірілген. Газдың 1 күйдегі температурасы 400К тең болса, 2 күйде оның температурасы



несеге тең:

$$A) 2400 \text{ K}$$

$$B) 1600 \text{ K}$$

$$C) 800 \text{ K}$$

$$D) 400 \text{ K}$$

$$E) 200 \text{ K}$$

ФИЗИКА

9 сынып

II деңгей, орташа сұрақтар

1. Атом ядросы неден тұрады?

A) тек протондардан

B) тек нейтрондардан

C) нейтрон мен протондардан

D) электрондардан

E) нейтрондардан, протондардан және электрондардан

2. Егер $\varepsilon=4B$, $r=0.2 \text{ Ом}$, $R_1=0.9 \text{ Ом}$, $R_2=2.9 \text{ Ом}$ болса, тізбектегі тоқты есептеңдер:

$$A) 16A.$$

- B) 1A.
- C) 10A.
- D) 1,2A.
- E) 2A.

3. Трансформатор дегеніміз не?

- A) Изотоптарды бөлу үшін қолданылатын құрал.
- B) Жауаптар арасында дұрысы жоқ.
- C) Зарядталған бөлшектерді үдету үшін қолданылатын құрал.
- D) Айнымалы тоқты түрлендіру үшін қолданылатын құрал.
- E) Радиоактивтік сәуле шығаруды анықтау үшін қолданылатын құрал.

4. Тізбектегі сыртқы кедергіні қай өрнек бойынша анықтауға болады.

- A) $R = \frac{E}{I} - r$
- B) $R = \frac{E}{I} + r$
- C) $R = r - \frac{E}{I}$
- D) $R = \frac{Ir + E}{I}$
- E) $R = \frac{IE - r}{I}$

5. Элементар жұмыс теңдеуін көрсетіңіз.

- A) $dA = dE_k$
- B) $dA = -dE_p$
- C) $A = FS \cos \alpha$
- D) $dA = F \cos \alpha ds$
- E) $A = F \cos \alpha \int_1^2 ds$

6. Бір моль идеал газдың ішкі энергиясының (U) дұрыс формуласын көрсетіңіз:

- A) $U = \frac{3}{2} kT$
- B) $U = \frac{3}{2} N_A kT$
- C) $U = \frac{3}{2} RT$
- D) $U = \frac{3}{2} \rho T$

Е) $U = \frac{i}{2} RT$

7. Сутегі атомының массасы:

А) $6,6 \cdot 10^{-27} \text{ кг}.$

В) $6,6 \cdot 10^{-25} \text{ г}.$

С) $1,7 \cdot 10^{-24} \text{ г}.$

Д) $6,6 \cdot 10^{-28} \text{ кг}.$

Е) $6,6 \cdot 10^{-22} \text{ мг}.$

8. Газдың берілген массасындағы мольдер саныны табуға арналған өрнек:

А) $\nu \cdot N_A$

В) $\frac{m_0}{\mu}.$

С) $\frac{V}{V_m}.$

Д) $\frac{mN_A}{V_m}.$

Е) $\frac{m}{\mu}.$

9. Бүкіләлемдік тартылыс заңы:

А) $F = ma.$

В) $F = \gamma \frac{R}{Mm}.$

С) $F = \gamma \frac{mM}{R}.$

Д) $F = \gamma \frac{mM}{R^2}.$

Е) $F = \gamma \frac{R^2}{Mm}.$

10. Сутегі атомының негізгі күйі:

А) 1s

В) 1p

С) 1d

Д) 1f

Е) 1g.

11. Фотоэффект үшін Эйнштейн теңдеуі:

А) $A = h\nu$

В) $A = h\omega$

C) $h\nu = A + \frac{mv^2}{2}$

D) $h\omega = A + mv^2$

E) $h\omega = A + \frac{m\nu_2}{2}$

12. Атом ядросының мөлшері:

A) 10^{-16} м

B) 10^{-15} м

C) 10^{-17} м

D) 10^{-18} м

E) 10^{-19} м .

13. Кеплердің үшінші заңы:

A) Барлық планеталардың орбиталары эллипс болып табылады, оның фокустарының бірінде Күн орналасқан.

B) $\frac{T_1^3}{T_2^3} = \frac{R_1^2}{R_2^2}$.

C) $F = \gamma \frac{m_1 m_2}{R^2}$.

D) $\vec{F}_{ik} = -\vec{F}_{ki}$.

E) Планеталардың Күннің айналасында айналу периодының квадраты, олардың орбиталарының үлкен жартылай осьтерінің кубына тура пропорционал

14. Цирк гимнасты тығыз керілген сақтандыру торына 1,75м биіктіктен құлайды. Тыныштықта болған гимнаст торды 10см-ге иетін болса, құлаған сәтте тор қандай максимал мәнге иіледі?

A) 0.5

B) 0.7

C) 0.9

D) 1

E) 2

15. Конденсаторларды тізбектей қосу кезінде:

A) $C = C_1 + C_2 + \dots + C_n$

B) $\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \dots + \frac{1}{C_n}$

C) $C = C_1 \cdot C_2 \cdot \dots \cdot C_n$

D) $C = C_1 = C_2 = \dots = C_n$

E) $C = C_1 / C_2$

16. Томсондық тербеліс тізбегіндегі еркін тербелістер периоды мына формула бойынша анықталады:

A) $T = \frac{1}{\sqrt{LC}}$

B) $T = 2\pi\sqrt{LC}$

C) $T = \frac{2\pi}{\sqrt{LC}}$

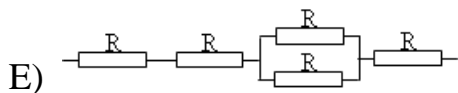
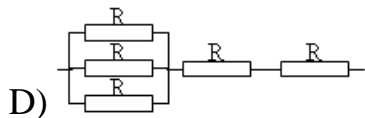
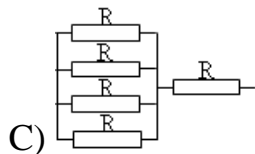
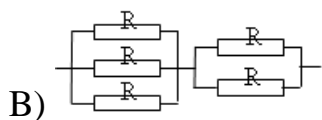
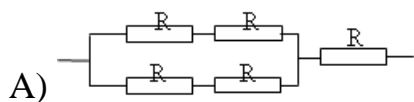
D) $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{C}}$

E) $T = 2\pi\sqrt{\frac{C}{L}}$

17. Барлық бес кедергілердің шамалары бір-біріне тең және R-ге тең.

$R_{обц} = \frac{7}{2} R$

теңдеуі қай схемаға сәйкес келеді?



18. Қатынастардың қайсысы де Бройль толқынының ұзындығын анықтайды:

A) $\lambda = \frac{c}{\nu}$

B) $\lambda = \frac{2\pi h}{mc}$

C) $\lambda_m = \frac{b}{T}$

D) $\lambda = \frac{h}{p}$

E) $\lambda_{\min} = \frac{hc}{A}$

19. Планк тұрақтысының өлшем бірлігі:

- A) $[h] = \text{кг} \cdot \text{с}.$
- B) $[h] = \text{Дж} / \text{с}.$
- C) $[h] = \text{Дж} \cdot \text{с}.$
- D) $[h] = \text{Вт} \cdot \text{м} / \text{с}.$
- E) $[h] = \text{кг}^2 / \text{с}.$

20. Фотонның энергиясы мына формуламен анықталады:

- A) $E = \omega \cdot c.$
- B) $E = \omega^2 \cdot c^2.$
- C) $E = m^2 \cdot v^2 / 2.$
- D) $E = h \nu.$
- E) $E = k z^2 \cdot e^2 / r.$

ФИЗИКА

9 сынып

III деңгей, қиын сұрақтар

1. Атқылаған кездегі аңшы иығына әрекет ететін күштің орташа шамасын тап. Бытыралардың ұңғы бойымен қозғалысы 0,05с, массасы 40г, қарудан шығар кездегі жылдамдығы 300м/с болатын болса.

- A) 180Н
- B) 150Н
- C) 120Н
- D) 240Н
- E) 180Н

2. Массасы 50кг ағаш кесек горизонталь түсірілген 25Н күш әрекетінен қозғала бастайды. Ағаш кесектің 5 секундтан кейінгі импульсі 25 Н*с болатын болса, үйкеліс коэффициентін тап.

- A) 0.01
- B) 0.02
- C) 0.03
- D) 0.04
- E) 0,06

3. Массасы 2000кг ракета 400м/с жылдамдықпен ұшып барады. Одан массасы 500кг бас бөлігі бөлініп шығады, сол бағытта 700м/с жылдамдықпен ұшады. Ракетанын қалған бөлігі қандай жылдамдықпен қозғалады?

- A) 400
- B) 200
- C) 300
- D) 500

4. Ұзындығы $l=5\text{м}$ арбашаның бір шетінде массасы $m=40\text{кг}$ адам тұр. Арбаша массасы $M=60\text{кг}$. Егер адам тұрақты жылдамдықпен арбаның басқа шетіне ауысса, еденге қатысты арбаша қандай ара қашықтыққа жылжиды? (арбаша дөңгелектерінің массасы мен үйкелісін елемеуге болады).

- A) 1м
- B) 2м
- C) 2.5м
- D) 3м
- E) 5м

5. Әрқайсысының массасы 3кг , өзара перпендикуляр бағыттарда 6м/с және 8м/с жылдамдықпен қозғалып келе жатқан екі материалдық нүктелерден тұратын жүйенің толық импульсін тап.

- A) 42
- B) 24
- C) 18
- D) 30
- E) 25

6. Массасы 2кг дене шеңбер бойымен қозғалды. Бір нүктеде ол 4м/с жылдамдыққа ие болды, ал енді шеңбердің төрттен бір бөлігін өткенде, жылдамдық шамасы 3м/с -қа төмендеді. Дененің импульсі өзгеріс векторының модулін тап.

- A) 8
- B) 6
- C) 10
- D) 14
- E) 12

7. Массасы 50кг , 1000м/с жылдамдықпен ұшып келе жатқан зеңбірек массасы 4950кг құмы бар платформаға тиіп, сонда қалып қояды. Зеңбірек жылдамдығы темір жол бойымен бағытталған. Платформа қозғала бастайтын жылдамдық шамасы

- A) 40
- B) 10
- C) 20
- D) 30
- E) 5

8. Массасы 10кг тас 10м биіктіктен вертикаль жоғары қарай 5м/с жылдамдықпен лақтырылды. Тастың жерге соғылу моментіндегі толық механикалық энергиясын табу керек. Ауа кедергісі ескерілмейді.

- A) 925
- B) 1025
- C) 1125
- D) 1225
- E) 1325

9. Жүгінің массасы 200г және ұзындығы 1м математикалық маятникті тепе-теңдік жағдайынан вертикаль бойымен $\alpha=60^\circ$ бұрышқа ауытқытып, бастапқы жылдамдықсыз жібереді. Тепе-теңдік жағдайынан өткен кездегі маятниктің E_k кинетикалық энергиясы.

- A) 2
- B) 2.5
- C) 1.5
- D) 1
- E) 3

10. 10м/с жылдамдықпен горизонталь бағытта қоғалып келе жатқан массасы 1кг дене горизонталь орнатылған және қабырғаға тірелген серіппемен соқтығысады. Егер дененің тоқтаған моментіндегі серіппенің деформациясы 2см болған болса, онда оның қатандығы неге тең болғаны?

- A) 260 кН/м
- B) 270 кН/м
- C) 240 кН/м
- D) 250 кН/м
- E) 230 кН/м

11. Массасы 0,6кг баллистикалық маятникке (жіпке ілінген дене) массасы 10г оқ соқтығысты. Осы кезде маятник 5см биіктікке ауытқыды. Соқтығыс кезіндегі оқтың жылдамдығын анықта.

- A) 60м/с
- B) 50м/с
- C) 70м/с
- D) 40м/с
- E) 80м/с

12. Жүргізуші машинаны кедергіге 25м қалғанда тежей жастайды. Машина дөңгелектерінің асфальтпен үйкеліс коэффициенті 0,8. Жылдамдықтың қандай максимал мәнінде машина кедергі алдында тоқтап үлгіреді? Жауабы км/сағ. Берілген.

- A) 72
- B) 54
- C) 36
- D) 18
- E) 76

13. Жалпы массасы 100кг болатын адам тиеген шана биіктігі 8м және ұзындығы 100м төбешіктен сырғып келеді. Егер төбешіктің шетінде қозғалыс жылдамдығы 10м/с құраса, ал бастапқы жылдамдығы нольге тең болған болса, онда шана қозғалысына кедергі жасайтын күштің орташа мәні қандай болғаны?

- A) 10
- B) 20
- C) 30
- D) 40
- E) 50

14. Тегіс емес үстелде ұзындығы 0,40м тақтайша жатыр. Оның сол жақ шетінде массасы $m=100\text{г}$ кесек ағаш орналасқан. Кесек ағаштың тақтайша бетімен үйкеліс коэффициенті 0,5. Кесек ағаш тақтайшаның оң жақ шетінен сырғып түсуі үшін, оған беру қажет v_0 жылдамдықтың минималды мәні қандай?

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) 8

15. Сұйық диэлектрикте тұрған 4нКл зарядтан 3 см қашықтықтағы өріс кернеулігі 20кВ/м-ге тең. Диэлектриктің диэлектрлік өтімділігі қандай?

- A) 0,2
- B) 0,3
- C) 0,1
- D) 2
- E) 0,02

16. Нүктелік электр заряды тудырған өріс кернеулігі зарядтан 1 м қашықтықта 10В/м-ге тең. Зарядтан қанша қашықтықта электр өрісінің кернеулігі 1кВ/м-ге тең болады?

- A) 0,2 м
- B) 0,3 м
- C) 0,1 м
- D) 2 м
- E) 0,01м

17. Массасы 8 мг тозаң вертикаль біртекті электр өрісінде тыныштықта тұр. Тозаң заряды 2мкКл-ге тең болғандағы өріс кернеулігін анықтаңыз.

- A) 50 В/м
- B) 30 В/м
- C) 40 В/м
- D) 20 В/м

Е) 45 В/м

18. Серіппеде ілініп тұрған заряды 500мкКл шарды кернеулігі 400В/м болатын вертикаль электр өрісіне енгізді. Осы кезде серіппенің созылуы $0,01\text{м}$ -ге артты. Серіппенің қатандық коэффициентін анықтаңыз.

- A) 50 Н/м
- B) 40 Н/м
- C) 30 Н/м
- D) 20 Н/м
- E) 10 Н/м

19. Массасы $0,4\text{ г}$ және заряды $0,5\text{ мкКл}$ шар күштік сызықтары горизонталь біртекті болып келетін электр өрісінде жіпке ілінген. Егер өріс кернеулігі 8 кВ/м болса, жіп вертикальдан қанша бұрышқа ауытқиды.

- A) 45°
- B) 30°
- C) 60°
- D) 90°
- E) 180°

20. Диаметрі $0,6\text{ м}$ металл сфера $0,3\text{ мкКл}$ зарядқа ие. Зарядталған сфераның тудыратын электр өріс кернеулігінің максимал мәнін анықтаңыз.

- A) 50 кВ/м .
- B) 40 кВ/м .
- C) 30 кВ/м .
- D) 20 кВ/м
- E) 10 кВ/м