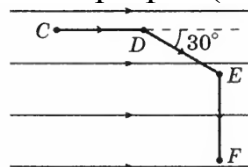


ФИЗИКА

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

1. Дене 10 м/с тұрақты жылдамдықпен біраз жол жүріп, келесі 5 с-та 2 м/с^2 үдеумен қозғалысын жалғастырды. Жолдың екінші бөлігіндегі соңғы жылдамдығы
А) 18 м/с
В) 10 м/с
С) 20 м/с
D) 15 м/с
2. Тепе-теңдікте тұрған иіндерінің қатынасы $\frac{4}{9}$ болатын рычагтің ұзын иініне 60 Н күш түскен болса, қысқа иінге ілінген жүк массасы ($g = 10 \text{ м/с}^2$)
А) 13,5 кг
В) 14 кг
С) 14,5 кг
D) 15 кг
3. Судың 1 молекуласының массасы ($M(\text{H}_2\text{O}) = 18 \text{ г/моль}$; $N_A = 6 \cdot 10^{23} \text{ моль}^{-1}$)
А) $3 \cdot 10^{-23} \text{ кг}$
В) $108 \cdot 10^{-23} \text{ кг}$
С) $108 \cdot 10^{-26} \text{ кг}$
D) $3 \cdot 10^{-26} \text{ кг}$
4. Қыздырғыштан 5 кДж энергия ала отырып жұмыс атқарған қозғалтқыштың салқындатқышқа берген жылу мөлшері 2,5 кДж. Қозғалтқыштың ПӘК-і
А) 35 %
В) 48 %
С) 55 %
D) 50 %
5. Электр зарядын өлшеуге арналған құрылғы
А) электромметр
В) амперметр
С) гальваномметр
D) вольтметр
6. Математикалық маятниктің тербеліс периоды 2 с. Маятниктің ұзындығы ($g=10 \text{ м/с}^2$, $\pi^2 = 10$)
А) 4 м
В) 2 м
С) 1 м
D) 3 м

7. Айнымалы ток кернеуінің уақытқа тәуелділік заңдылығы $u = 140 \sin 100\pi t$ (В) түрде берілген. Кернеудің әсерлік мәні
- A) $\approx 100\pi$ В
 B) ≈ 100 В
 C) ≈ 196 В
 D) $\approx 140\pi$ В
8. Ауада тарайтын дыбыс толқынының жиілігі 2 есе артса, толқын ұзындығы
- A) 2 есе кемиді
 B) 2 есе артады
 C) 4 есе артады
 D) өзгермейді
9. Электромагниттік толқынның вакуумдегі жылдамдығы $3 \cdot 10^8$ м/с болса, судағы жылдамдығы (судың абсолют сыну көрсеткіші $n \approx 1,33$)
- A) $3,99 \cdot 10^8$ м/с
 B) $1,33 \cdot 10^8$ м/с
 C) $2,25 \cdot 10^8$ м/с
 D) $0,44 \cdot 10^8$ м/с
10. Жарықтың дифракциясы мен интерференциясын түсіндіруге қажет принцип
- A) Гюйгенс принципі
 B) Френель принципі
 C) Ньютон принципі
 D) Юнг принципі
11. Ұзындығы 2 м, қатаңдық коэффициенті 10 Н/м болатын резеңке бауды дәл ортасынан бүктеп қабаттайды. Баудың қатаңдық коэффициенті
- A) 10 Н
 B) 40 Н/м
 C) 20 Н/м
 D) 5 Н/м
12. Индукциясы 20 мТл біртекті магнит өрісіндегі өткізгіштің DE бөлігінің ұзындығы 40 см. DE бөліктегі ток күші 10 А болса, оған әрекет ететін Ампер күші ($\sin 0^\circ=0$, $\sin 30^\circ=0,5$, $\sin 60^\circ=0,87$)



- A) 60 мН
 B) 40 мН
 C) 80 мН
 D) 0

13. Тізбектей жалғанған сыйымдылығы $0,5$ мФ конденсатор мен индуктивтігі $0,04$ Гн катушкадан тұратын айнымалы ток тізбегінің реактивті кедергісі (тербеліс жиілігі 50 Гц)
- A) ≈ 126 Ом
 - B) $\approx 12,56$ Ом
 - C) $\approx 6,2$ Ом
 - D) ≈ 1 кОм
14. Екі жазық айна өзара 90° бұрыш жасай орналасқан. Бірінші жазық айнаға Күн сәулесі 20° бұрышпен түсіп, одан шағылып, екінші жазық айнаға түскен бұрышы
- A) 40°
 - B) 60°
 - C) 70°
 - D) 20°
15. $0,6 \cdot c$ жылдамдықпен қозғалған элементар бөлшектің массасы
- A) $1,25$ есе артады
 - B) $\approx 1,67$ есе артады
 - C) $1,25$ есе кемиді
 - D) өзгермейді
16. Фотоэффектінің қызыл шекарасы $4,3 \cdot 10^{14}$ Гц затқа толқын ұзындығы $3,5 \cdot 10^{-7}$ м сәуле түскенде, ұшып шыққан фотоэлектрондардың кинетикалық энергиясы ($h = 6,63 \cdot 10^{-34}$ Дж·с; $c = 3 \cdot 10^8$ м/с)
- A) $1,5 \cdot 10^{-18}$ Дж
 - B) $2,8 \cdot 10^{-19}$ Дж
 - C) $2,5 \cdot 10^{-11}$ Дж
 - D) $3,8 \cdot 10^{-19}$ Дж
17. Массасы 2 т автомобиль дөңес көпірдің ең жоғары нүктесінен 10 м/с жылдамдықпен өткенде көпірге 16 кН қысым күшін түсіреді. Дөңес көпірдің радиусы ($g = 10$ м/с²)
- A) 40 м
 - B) 20 м
 - C) 30 м
 - D) 50 м
18. Қабырғалары 40 см x 25 см тік төртбұрыш пішінді өткізгіш рама индуктивтігі $0,5$ Тл магнит өрісінде айналғанда, рамада амплитудасы $0,8$ В индукциялық ЭҚК-і пайда болады. Раманың циклдік айналу жиілігі
- A) 25 айн/с
 - B) 48 айн/мин
 - C) 16 айн/с
 - D) 96 айн/мин

19. Тұрғын толқынның көршілес шоғырларының фазалар айырымы

- A) π
- B) 4π
- C) $\frac{\pi}{2}$
- D) 2π

20. Радиоактивті уран изотобының 12 минутта 87,5 %-ы ыдырап кетті.

Уранның жартылай ыдырау периоды

- A) 4 мин
- B) 8 мин
- C) 12 мин
- D) 3 мин

Нұсқау: Сізге контекст негізіндегі ұсынылған төрт жауаптан бір дұрыс жауапты таңдауға арналған тест тапсырмалары беріледі. Контексті мұқият оқып, берілген тапсырмаларға дұрыс жауап беріңіз.

Қырау

Қыстың аязды күндері бөлме терезесінің іш жағында қырау пайда болатынын білеміз. Қырау суық терезеге жанасқан бөлме ауасындағы су буының сұйық күйді аттап өтіп бірден қатты күйге ауысуы нәтижесінде болып табылады. Терезедегі қыраудың мөлшері сырттағы және бөлмедегі ауа температураларының айырмасына байланысты.

Қысты күні далада -30°C аяз, ал бөлмеде 20°C болғанда терезе әйнегі ауданының $\frac{1}{5}$ бөлігін қалыңдығы 0,8 мм қырау басты. Бөлме терезесінің ұзындығы 1,5м, биіктігі 1,2м. Бөлмедегі ауа температурасы тұрақты жағдайда, даладағы ауа температурасы 1°C ке төмендегенде қыраудың ауданы 0,7 % -ға артады. ($c_{\text{мұз}}=2100 \text{ Дж/кг}\cdot^{\circ}\text{C}$; $\lambda=330 \text{ кДж/кг}$; $c_{\text{су}}=4200 \text{ Дж/кг}\cdot^{\circ}\text{C}$)

21. Терезедегі қыраудың көлемі

- A) 288 см^3
- B) $28,8 \text{ см}^3$
- C) $0,288 \text{ см}^3$
- D) $2,88 \text{ см}^3$

22. Сырттағы ауа температурасы күрт төмендеген кезде терезе суланбастан бірден қырау пайда болу құбылысы

- A) конденсация
- B) сублимация
- C) десублимация
- D) кристалдану

23. Қыраудың орташа тығыздығы 350 кг/м^3 болса, терезе әйнегіндегі қыраудың массасы

- A) $\approx 100 \text{ г}$
- B) $\approx 80 \text{ г}$
- C) $\approx 70 \text{ г}$
- D) $\approx 90 \text{ г}$

24. Бөлмедегі температура өзгермей, сырттағы ауа температурасы -38°C -ке дейін төмендесе, терезедегі қыраудың ауданы

- A) $0,02 \text{ м}^2$ –қа артады
- B) $0,01 \text{ м}^2$ –қа артады
- C) $0,04 \text{ м}^2$ –қа артады
- D) $0,03 \text{ м}^2$ –қа артады

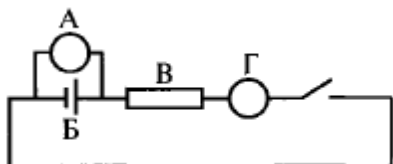
25. Терезедегі қыраудың температурасы даладағы ауа температурасының $\frac{1}{6}$ бөлігіне тең болса, оның толық еруіне қажетті жылу мөлшері
- A) 34 кДж
 - B) 21 кДж
 - C) 27 кДж
 - D) 18 кДж

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

26. Дене тік жоғары 20 м/с жылдамдықпен лақтырылды. Доптың кинетикалық энергиясы потенциалдық энергиясына тең болатын биіктік ($g = 10 \text{ м/с}^2$)
- A) 10 м
 - B) 30 м
 - C) 2000 см
 - D) 0,001 км
 - E) 1000 см
 - F) 20 м

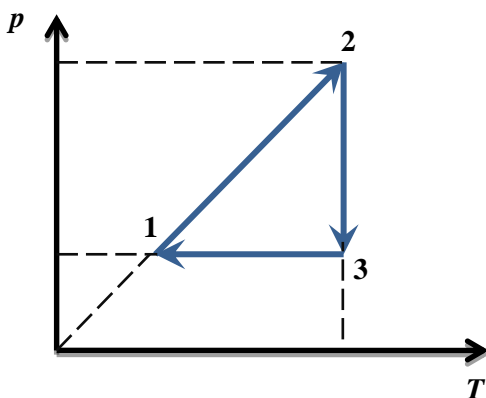
27. Изотермалық процесте газдың көлемін 2 есе арттырса, оның қысымы
- A) 50% - ға артады
 - B) 4 есе артады
 - C) 2 есе кемиді
 - D) 2 есе артады
 - E) 75 % - ға артады
 - F) 50% - ға кемиді

28. 8-сынып оқушысы зертханалық жұмыс барысында ток көзінен, амперметрден, вольтметрден, резистордан және кілттен тұратын электр тізбегін құрастырды. Суретте вольтметр мен резисторға сәйкес келетін әріптер



- A) вольтметр В
 - B) резистор А
 - C) резистор В
 - D) вольтметр Б
 - E) вольтметр А
 - F) вольтметр Г
29. Жүгінің массасы 1,1 кг серіппелі маятник 15 с ішінде 30 тербеліс жасайды, серіппенің қатаңдығы мен тербеліс периоды ($\pi^2 \approx 10$)
- A) 0,2 с
 - B) 0,5 с
 - C) $\approx 176 \text{ Н/м}$
 - D) $\approx 155 \text{ Н/м}$
 - E) $\approx 135 \text{ Н/м}$
 - F) 0,3 с

30. 30 км қашықтықтағы ұшақтың орнын анықтау үшін радиолокатордан жіберілген сигналдың барып қайту уақыты ($c=3 \cdot 10^8$ м/с)
- A) $2 \cdot 10^{-4}$ с
 B) 4 мкс
 C) $4 \cdot 10^{-4}$ с
 D) $3 \cdot 10^{-4}$ с
 E) 400 мкс
 F) 200 мкс
31. Поршеніне 20 Н күш әсер ететін, диаметрі 3 см шприцтен атқылайтын су ағынының жылдамдығы (саңылау ауданы шприц диаметрінен әлдеқайда кіші, кедергі күші ескерілмейді, $\rho_{\text{су}} = 1000$ кг/м³)
- A) $\approx 3,5$ м/с
 B) $\approx 5,5$ м/с
 C) $\approx 12,6$ км/сағ
 D) ≈ 27 км/сағ
 E) $\approx 9,5$ м/с
 F) $\approx 7,5$ м/с
32. Қысымның температураға тәуелділік графигі бойынша газдың ішкі энергиясы



- A) 1-2 кемиді
 B) 1-2 артады
 C) 1-2 өзгермейді
 D) 2-3 кемиді
 E) 2-3 өзгермейді
 F) 3-1 кемиді
33. Дене оптикалық күші 5 дптр жинағыш линзадан 60 см қашықтықта орналасқан. Дене мен экранда пайда болған кескіннің арасындағы қашықтық
- A) 0,25 м
 B) 90 см
 C) 30 см
 D) 900 мм
 E) 0,9 м
 F) 25 см

34. Сыйымдылық кедергісі 25 Ом конденсатор мен кедергісі 30 Ом резистор тізбектей жалғанып, алғашында кернеуі 20 В тұрақты ток көзіне, кейін әсерлік мәні 20 В айнымалы ток көзіне қосылса,
- A) тұрақты ток көзінде ток күшінің мәні үлкен
 - B) тұрақты ток көзінде ток күші $I=0$
 - C) айнымалы ток күшінің әсерлік мәні 0,51 А
 - D) айнымалы ток күшінің әсерлік мәні 2 А
 - E) екі жағдайда да ток күші бірдей
 - F) айнымалы ток күшінің амплитудалық мәні 0,73 А
35. Индуктивтілігі 0,2 мГн болатын тербелмелі контур ұзындығы 300 м толқынды қабылдайды. Контур конденсаторының сыйымдылығы ($c = 3 \cdot 10^8$ м/с, $\pi^2 = 10$)
- A) $125 \cdot 10^{-12}$ Ф
 - B) 125 пФ
 - C) 0,125 нФ
 - D) 0,035 нФ
 - E) 240 пФ
 - F) 35 пФ