

1-БЛОК: Жалпы кәсіптік пән
Математика
Бір дұрыс жауабы бар тапсырмалар

1. Теңдеуді шешіңіз: $3x(x-1)-17 = x(1+3x)+1$

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

2. $10+8x = 3x-5$ теңдеуінің түбірі

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

3. $f(x) = \operatorname{tg}\left(ax - \frac{\pi}{4}\right)$ функциясының периоды $\frac{\pi}{3}$ -ке тең болса, $f\left(\frac{\pi}{2}\right)$ мәні:

- A) 1
- B) 2π
- C) 2
- D) π
- E) 4

4. $y = 5x^2 + 2$, мұндағы $x \geq 2$ болғандағы функцияға кері функция

- A) $y = \frac{4}{x}$
- B) $y = \frac{x-3}{2}$
- C) $y = \frac{4-x}{5}$
- D) $y = \sqrt{x+1}$
- E) $y = \sqrt{\frac{x-2}{5}}$

5. $f(x)$ функциясы $[a; b]$ кесіндісінде кемиді, егер бұл кесіндіде

- A) $f'(x) > 0$
- B) $f'(x) < 0$
- C) $f'(x) = 0$
- D) $f''(x) \geq 0$
- E) $f''(x) \leq 0$

6. Түбірді дәрежеге шығару ережесінің формуласы:

- A) $(\sqrt[n]{a})^m = \sqrt[n]{a^m}$
- B) $(\sqrt[n]{a})^m = \sqrt[n]{a^{mn}}$
- C) $(\sqrt[n]{a})^m = \sqrt[m]{a^{mn}}$
- D) $(\sqrt[n]{a})^m = \sqrt[m]{a^n}$
- E) $(\sqrt[n]{a})^m = \sqrt[m]{a}$

7. Теңдеуді шешіңіз: $2^{x+8} = \frac{1}{32}$ теңдеуінің мәні:

- A) -13
- B) -3
- C) -25
- D) -17
- E) -1

8. $\arcsin\left(\frac{1}{2}\right)$ мәні:

- A) 30^0
- B) 60^0
- C) 90^0
- D) 45^0
- E) 180^0

9. Теңдеуді шешіңіз: $2\cos^2 x + 3\cos x - 2 = 0$

A) $\pm \frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in Z$

B) $\pm \frac{\pi}{2} + 3\pi n, n \in Z$

C) $\pm \frac{\pi}{5} + \pi n, n \in Z$

D) $\pm \pi + 2\pi n, n \in Z$

E) $2\pi n, n \in Z$

10. Егер векторлар бағыттас және ұзындықтары тең болса, онда оларды ... деп атайды.

A) тең векторлар

B) бағыттас векторлар

C) нөлдік векторлар

D) қарама-қарсы бағытталған векторлар

E) коллинеар векторлар

11. $\vec{a}\{1;4\}, \vec{b}\{1;2\}, \vec{n}\{7;2\}$ болса, $\vec{d} = 3\vec{a} - 2\vec{b} + \vec{n}$ векторының мәні:

A) $\{4;8\}$

B) $\{8;10\}$

C) $\{5;8\}$

D) $\{6;10\}$

E) $\{2;10\}$

12. Егер u және v функцияларының x нүктесіндегі u', v' туындылары бар болса, онда $u + v$ функциясының x нүктесіндегі туындысы бар болады. Осы туынды анықталатын формула:

A) $(u + v)' = u' + v'$

B) $(u \cdot v)' = u'v + uv'$

C) $(u - v)' = u' - v'$

D) $(v - u)' = v' + u'$

E) $(v + u)' = v' + u'$

13. $f(x) = \frac{x^3}{3} + 1$ функциясының алғашқы функциясы

A) $\frac{x^4}{12} + x + C$

B) $\frac{x^4}{12} + C$

C) $\frac{x^4}{12} - 1 + C$

D) $\frac{x^4}{3} + 1 + C$

E) $\frac{x^3}{12} + x + C$

14. Қиық конус келесі фигураның айналуынан шығады

- A) тік бұрышты трапеция, табанына перпендикуляр қабырғасынан
- B) тік бұрышты трапеция, табанына перпендикуляр емес қабырғасынан
- C) тік бұрышты трапеция, кіші қабырғасынан
- D) тікбұрышты үшбұрыш гипотенузасынан
- E) тік бұрышты трапеция, үлкен қабырғасынан

15. Конус келесі фигураның айналуынан шығады

- A) теңбүйірлі үшбұрыш бүйір қабырғасынан
- B) диаметрі бойынша дөңгелек
- C) тікбұрышты үшбұрыш гипотенузасынан
- D) тікбұрышты үшбұрыш катетінен
- E) тіктөртбұрыш диагоналінен

16. Ньютон-Лейбниц формуласы

$$A) \int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$$

$$B) \int_a^b f(x)dx$$

$$C) \int_a^b f(x)dx = F(c) - F(a)$$

$$D) \int_a^b f(x) = F(a) - F(a)$$

$$E) \int_a^b f(x)dx = F(a) - F(a)$$

17. В нүктесі ADC үшбұрышы жазықтығында жатпайды. М, N және Р нүктелері – сәйкесінше ВА, ВС және BD кесінділерінің орталары және ADC үшбұрышының ауданы 48см^2 болса, MNP үшбұрышының ауданы

$$A) 40\text{см}^2$$

$$B) 14\text{см}^2$$

$$C) 12\text{см}^2$$

$$D) 8\text{см}^2$$

$$E) 16\text{см}^2$$

18. М нүктесінен ABC дұрыс үшбұрышының әрбір төбесіне дейінгі ара қашықтық 4 см. Егер $AB=6$ см болса, М нүктесінен ABC жазықтығына дейінгі ара қашықтықтың мәні:

$$A) 2 \text{ см}$$

$$B) 9 \text{ см}$$

$$C) 0,2 \text{ см}$$

$$D) 4,6 \text{ см}$$

$$E) 6 \text{ см}$$

19. Конус табанындағы шеңбердің ұзындығы 45 дм, ал жасаушысының ұзындығы 8 дм. Онда конустың бүйір бетінің ауданы

$$A) 220 \text{ дм}^2$$

$$B) 310 \text{ дм}^2$$

$$C) 190 \text{ дм}^2$$

$$D) 200 \text{ дм}^2$$

Е) 180 дм^2

20. Конус табанынындағы шеңбердің ұзындығы 10 см, ал жасаушысының ұзындығы 9 см. Онда конустың бүйір бетінің ауданы

А) 22 см^2

В) 30 см^2

С) 19 см^2

Д) 45 см^2

Е) 18 см^2

1-БЛОК: Жалпы кәсіптік пән бойынша тест аяқталды.

2-БЛОК: Арнайы пән
Физика
Бір дұрыс жауабы бар тапсырмалар

1. Заттың сұйық күйден газ күйіне, газ күйінен сұйық күйге өтуі

- A) Кебу, қайнау
- B) Булану, конденсация
- C) Сублимация, десублимация
- D) Кристалдану, балқу
- E) Булану, қайнау

2. Ауаның ылғалдылығын өлшейтін құрал

- A) Калориметр
- B) Манометр
- C) Динамометр
- D) Психрометр
- E) Барометр

3. Релятивистік импульс өрнегі

A) $t = \frac{t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$

B) $v = \frac{v_1 + v_2}{1 + \frac{v_1 v_2}{c^2}}$

C) $p = \frac{m_0 v}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$

D) $t = \frac{t_0}{\sqrt{1 + \frac{v^2}{c^2}}}$

E) $m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$

4. Тербеліс фазалары сәйкес келетін нүктелердің геометриялық орны

- A) Толқындық сан
- B) Толқын шебі
- C) Толқындық қозғалыс
- D) Бойлық толқындар
- E) Толқындық бет

5. Жер тобындағы планеталар

- A) Меркурий, Юпитер, Нептун, Жер
- B) Сатурн, Марс, Плутон, Уран, Жер
- C) Меркурий, Марс, Шолпан, Жер
- D) Харон, Марс, Фобос, Деймос, Жер
- E) Титан, Марс, Шолпан, Нептун, Жер

6. Егер мольдік масса $32 \cdot 10^{-3}$ кг/моль болса, бір молекуланың массасы

- A) $56 \cdot 10^{26}$ кг
- B) $0,53 \cdot 10^{-26}$ кг
- C) 56 кг
- D) $5,3 \cdot 10^{-26}$ кг
- E) $560 \cdot 10^{26}$ кг

7. Бастапқы көлемі $0,40 \text{ м}^3$ газ изотермиялық жолмен сығылады. Соңғы көлемі $0,20 \text{ м}^3$ болғанда, оның қысымы $4 \cdot 10^5$ Па болса, газдың бастапқы қысымы

- A) $15 \cdot 10^{-5}$ Па
- B) $2 \cdot 10^5$ Па
- C) $15 \cdot 10^3$ Па
- D) $0,02 \cdot 10^{-5}$ Па
- E) $200 \cdot 10^{-5}$ Па

8. Айнымалы токтың орташа қуаты

A) $P = U_m I_m \cos(\omega t - \varphi)$

B) $P = \frac{I_0}{\sqrt{2}}$

C) $P = \frac{U_0}{\sqrt{2}}$

D) $P = 2\pi\sqrt{LC}$

E) $P = \frac{\varepsilon\varepsilon_0 dE}{dt}$

9. Дененің жылдамдығының өзгеру жағдайы

- A) Механиканың негізгі мәселесінің өзгеруі
- B) Денеге түсірілген қорытқы күш оның қозғалысының өзгеруі
- C) Тұйық жүйеде барлық денелердің импульстерінің өзгеруі
- D) Денелердің тепе-теңдікте болу шарттары
- E) Дененің кинетикалық энергиясының өзгеруі

10. ЭҚК-і 2В және ішкі кедергісі 0,5 Ом болатын ток көзінің қысқа тұйықталуы

- A) 14А
- B) 24А
- C) 4А
- D) 40А
- E) 0,04А

11. $T=267\text{K}$ температура Цельсий шкаласы бойынша қандай температураға сәйкес

- A) 160°C
- B) -16°C
- C) 16°C
- D) -6°C
- E) 6°C

12. Жарық сәулесінің тұжырымдамасы

- A) Екі ортаның шекарасына бағытталған жарық сәулесінің жүру бағытының өзгеру құбылысы
- B) Денелік бұрыштың геометриялық осі жарық шоғы алып өтетін энергияның таралу бағытын береді
- C) Сәулелер кездескенде бір-бірінің әрі қарай таралуына әсер етпейді
- D) Кеңістіктің бір нүктесінен екінші нүктесіне ең аз уақыт кететін жолмен жүреді
- E) Мөлдір емес дененің артындағы кеңістіктің жарық энергиясы түспейтін аумақ

13. Аспандағы көршілес екі бұлт әр аттас зарядтармен зарядталған. Зарядтың шамасы 20 кулонға тең. Олардың ара қашықтығы 10 км. Осы бұлттардың тартылу күші

- A) $40 \cdot 10^{-4}\text{H}$
- B) $3,6 \cdot 10^{-4}\text{H}$
- C) $36 \cdot 10^{-4}\text{H}$
- D) $3,6 \cdot 10^4\text{H}$
- E) $36 \cdot 10^6\text{H}$

14. Тізбек бөлігі үшін Ом заңы

A) $I = \frac{q}{U}$

B) $I = I_1 + I_2 + \dots + I_n$

C) $I = \frac{U}{R}$

D) $I = \frac{q}{t}$

E) $I = \frac{E}{R + r}$

15. Газдың көлемін тұрақты етіп алып, оны 474 К температураға дейін қыздырғанда, қысымы екі есе артты. Газдың бастапқы температурасы

A) 231K

B) 276K

C) 237K

D) 288K

E) 287K

16. Судың ішіне ($\epsilon=81$) нүктелік заряд 10^{-8} Кл орналасқан. Осы зарядтан 2,1 м жердегі электр өрісінің кернеулігі

A) 1,25В/м

B) 0,25В/м

C) 0,025В/м

D) 250В/м

E) 25В/м

17. Ұста балғасымен дайындаманы соғып қалғанда, балға тежелген кездегі үдеу модулі бойынша 200 м/с^2 -қа тең болады. Егер балғаның бастапқы жылдамдығы 10 м/с болса, соққының созылу уақыты

A) 50 с

B) 0,05 с

C) 5 с

D) 0,5 с

E) 0,005 с

18. Заряд кернеулігі 2В/м болатын электр өрісінде күш сызығы бойымен 0,2 м-ге орын ауыстырсын. Осы нүктелер арасындағы потенциалдар айырымы

A) 0,04В

B) 0,4В

C) 4В

D) 14В

E) 40В

19. Қыздырғыш лампа арқылы 0,8 А ток өтеді. Лампа қылының қимасы арқылы 1 с ішінде өтетін электрондар саны

- A) $5 \cdot 10^{18}$
- B) $15 \cdot 10^{18}$
- C) $0,5 \cdot 10^{18}$
- D) $5 \cdot 10^{-18}$
- E) $15 \cdot 10^{-18}$

20. Қайнау температурасында 5 кг эфир буын алу үшін қанша жылу мөлшері (эфирдің меншікті булану жылуы 0,4Дж/Кг) жұмсалады?

- A) $2 \cdot 10^6$ Дж
- B) 2,6Дж
- C) 6мДж
- D) $2 \cdot 10^{-6}$ Дж
- E) 4МДж

Бір немесе бірнеше дұрыс жауабы бар тапсырмалар

21. Конденсаторларды тізбектей жалғау белгілері

- A) $q_1 = q_2 = q_3 = \dots = q$
- B) $q = q_1 + q_2 + q_3 \dots + q_n$
- C) $U = U_1 = U_2 = U_3 = \dots = U_n$
- D) $\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \dots + \frac{1}{C_n}$
- E) $C = C_1 + C_2 + C_3 + \dots + C_n$
- F) $q = q_1 + q_2 + q_3$
- G) $U = U_1 - U_2 - U_3 - \dots - U_n$
- H) $U = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$

22. Температура артса сұйықтың кебу процесінің өзгерісі

- A) өзгермейді
- B) кемиді
- C) артады
- D) өзгереді
- E) төмендейді
- F) жоғарылайды

23. Заттың магниттік қасиеттерімен ерекшеленеді

- A) Магнетон
- B) Парамагнетик
- C) Магнетиктер
- D) Ториод
- E) Магниттік
- F) Диамагнетик
- G) Магниттелгіштік
- H) Ферромагнетиктер

24. Элементар бөлшектердің массалары мен тыныштық энергиясына қарай топтары

- A) Лептондар
- B) Мюондар
- C) π -мезон
- D) Мезондар
- E) Электрон
- F) Бариондар
- G) Кварктар
- H) Глюондар

25. Ғарыштық жылдамдықтар

A) $v_1 = 7,9 \frac{км}{с}$

B) $v_1 = 3 * 10^8 \frac{м}{с}$

C) $v_3 = 16,7 \frac{км}{с}$

D) $v_2 = 7,9 \frac{км}{с}$

E) $v_3 = 11,2 \frac{м}{с}$

F) $v_1 = 7,9 \frac{м}{с}$

G) $v_2 = 11,2 \frac{км}{с}$

H) $v_2 = 11,2 \frac{м}{с}$

26. Магнит ағынының өлшем бірлігі

A) $1Тл$

B) $\frac{Н}{А \cdot м}$

C) $1Вб$

D) $1Вб \cdot 1м^2$

E) $1Тл \cdot 1м^2$

F) Гн

27. Ұзындық бірліктері

A) км

B) Ферми

C) 1дптр

D) Ом*м

E) м

F) см

28. Лазерлік сәулеленудің негізгі ерекшеліктері

A) Орташа қуатты

B) Қуаты аз

C) Жоғары дәрежедегі когеренттілік

D) Монохроматты

E) Сәулелердің аса қуаттылығы

F) Шоқтың қатаң бағытталуы

29. α, β, γ – ыдырауы

A) ${}^A_ZX \rightarrow {}^A_ZX + \gamma$

B) ${}^A_ZX \rightarrow {}^{A-4}_{Z-2}Y + {}^4_2He$

C) ${}^A_ZX \rightarrow {}^{A}_{Z+1}Y - {}^0_{-1}e$

D) ${}^A_ZX \rightarrow {}^{A}_{Z+1}Y + {}^0_{-1}e$

E) ${}^A_ZX \rightarrow {}^A_ZX - \gamma$

F) ${}^A_ZX \rightarrow {}^{A-4}_{Z-2}Y - {}^4_2He$

30. Математикалық және серіппелі маятниктердің периоды

A) $T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{g}}$

B) $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{k}}$

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

D) $T = 2\pi \sqrt{\frac{g}{m}}$

E) $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$

F) $T = \frac{v}{1}$

G) $T = \frac{2\pi}{\omega_0}$

H) $T = 2\pi \sqrt{\frac{k}{l}}$

Жазғаяттық тапсырмалар
1-жазғаят
Бір дұрыс жауабы бар 5 тапсырма



1 тапсырма: Отта тамақ дайындауға қойылған. Тамақ дайын болғанға дейінгі байқалатын құбылыстар.

31. Суреттегі өтіп жатқан құбылыс

- A) Конденсация
- B) Кебу
- C) Булану
- D) Балқу
- E) Сублимация

32. Булану жылуының заттың түріне және сыртқы шарттарға тәуелділігін сипаттайтын шама

A) $L = Q \cdot m$

B) $L = \frac{Q}{m}$

C) $L = \frac{A}{\Delta S}$

D) $L = \sigma \cdot \Delta S$

E) $L = \lambda \cdot m$

33. Сұйықтың барлық көлемінде және тұрақты температурада өтетін булану

- A) Қайнау нүктесі
- B) Булану
- C) Кебу
- D) Қайнау
- E) Кризистік температура

34. Сұйық молекулаларының бір-біріне тартылу күші қатты дене молекулаларының өзара тартылғанына қарағанда әлсіз болса

- A) Сұйық жұғады
- B) Сұйық жұқпайды
- C) Сұйық аққыш
- D) Сұйық қайнайды
- E) Сұйық қатады

35. Суреттегі ыдыстың қақпағында су тамшыларының жиналуы

- A) Қайнау
- B) Булану
- C) Кебу
- D) Десублимация
- E) Конденсация

2-жағдаят
Бір дұрыс жауабы бар 5 тапсырма



Суреттегі қозғалысты бақылау арқылы физикалық заңдылықтар бақылау.

36. Мұз үстімен жүріп бара жатқан адамның табаны мен мұз арасында үйкеліс күші

- A) Өте көп
- B) Еркін жүреді
- C) Мүлдем жүрмейді
- D) Әлсіз
- E) Өте аз

37. Нормаль қысым күші

- A) Бір дене екінші дененің бетімен қозғалған кезде пайда болатын күші
- B) Үйкеліс коэффициенті жанасатын беттердің күйіне тәуелсіз
- C) Материалдар тегіне байланысты болмайды
- D) Үйкелістің түріне байланысты болады
- E) Дененің өзі жанасып тұрған бетке тік бағытта түсіретін күші

38. Бастапқы жылдамдықсыз еркін түсетін дененің 3с ішінде жүретін жолы

- A) 4,5м
- B) 45м
- C) 6,2м
- D) 8,3м
- E) 5,4м

39. Сырғанау барысында қолды денеге жинау үшін жасалатын жұмыс

- A) Тұйық жүйеде
- B) Дененің импульс моменті
- C) Кинетикалық энергиясының кемуі
- D) Инерцияның центрден тепкіш күшіне қарсы
- E) Айналмалы қозғалыс ескерілмейді

40. Моменттер ережесі

A) $M = J + ma^2 + J$

B) $M_1 + M_2 + \dots + M_n = 0$

C) $M = \frac{mR^2}{2} + Jn + V$

D) $M = mR^2 + ma$

E) $M = \frac{ml^2}{4} + Ja$

2-БЛОК: Арнайы пән бойынша тест аяқталды.