

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

1. $(e^x)'$ функциясының туындысы

- A) e^x
- B) $-e^x$
- C) e^{-x}
- D) e
- E) $\frac{1}{x}$

2. $f(x) = 3x$ функциясының алғашқы функциясы

- A) $3^3 + C$
- B) $-3x + C$
- C) $-1,5x + C$
- D) $1,5x^2 + C$
- E) $1,5x + C$

3. Интегралды есептеу $\int \left(3x^5 + \frac{7}{2\sqrt{x}} \right) dx$

- A) $\frac{1}{2}x + 7\sqrt{8} + C$
- B) $\frac{2}{2}x^2 + 14\sqrt{x} + C$
- C) $\frac{2}{2}x^2 + \sqrt{x} + C$
- D) $\frac{1}{2}x^4 - 7\sqrt{x} + C$
- E) $\frac{1}{2}x^6 + 7\sqrt{x} + C$

4. $(x^2 - 3x + 2)'$ функциясының туындысы

- A) $2x + 2$
- B) $x^2 - 3$
- C) $3 - 2x$
- D) -3
- E) $2x - 3$

5. $(u + v)'$ қосындысының туындысы

- A) $u' + v'$
- B) $u' - v'$
- C) $u' \pm v'$
- D) $u' \cdot v \pm u \cdot v'$
- E) $u' \cdot v + u \cdot v'$

6. 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

7. Ұзындығы 10 см кесінді жазықтықты қияды, және де оның ұштары жазықтықтан 3 см және 2 см қашықтықта жатыр. Берілген кесінді мен жазықтық арасындағы бұрыштың шамасы

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

8. AB және PQ екі айқыш түзулері берілген. Егер P және Q нүктелері AB кесіндісінің ұштарынан бірдей қашықтықта жатса, онда бұл түзулердің арасындағы бұрыштың шамасы

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

9. $y = 5x^2 + 2$, 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) $y = \sqrt{\frac{x-2}{5}}$

10. Берілген кесіндінің бір ұшы α жазықтығында, ал екіншісі одан 6 см қашықтықта жатыр. Берілген кесіндінің ортасынан α жазықтығына дейінгі қашықтық

A) 3 см

B) 5 см

C) 4 см

D) 6 см

E) 2 см

11. Логарифмнің негізгі тепе-теңдігі:

A) $a^{\log_a b} = b$

B) $a^x = b$

C) $\log_a b^n = n \log_a b$

D) $\log_a 1 = 0$

E) $\log_a a = 1$

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

A) 30°

B) 60°

C) 90°

D) 45°

E) 180°

13. KM сәулесі α және β параллель жазықтықтарын сәйкесінше M_1 және M_2 , ал KP сәулесі - P_1 және P_2 нүктелерінде қияды. Егер $KM_1 = 8\text{ см}$, $M_1P_1 : M_2P_2 = 4 : 9$ болса, онда M_1M_2 кесіндісінің ұзындығы

- A) 15 см
- B) 16 см
- C) 18 см
- D) 12 см
- E) 13 см

14. 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

15. $\int_1^e \frac{1}{x} dx$ интегралының мәні

- A) $\ln e^x$
- B) 1
- C) $\frac{e^2}{2}$
- D) e
- E) 0

16. Конустың жасаушысы 10 см, табанының радиусі 8 см Онда конустың көлемі

- A) $63\pi \text{ м}^3$
- B) $64\pi \text{ м}^3$
- C) $150\pi \text{ м}^3$
- D) $144\pi \text{ м}^3$
- E) $128\pi \text{ м}^3$

17. Цилиндрдің осьтік қимасының және табанының аудандары сәйкесінше 30 м^2 және $9\pi \text{ м}^2$. Онда цилиндрдің көлемі

- A) $35\pi \text{ м}^3$
- B) $25\pi \text{ м}^3$
- C) $15\pi \text{ м}^3$
- D) $40\pi \text{ м}^3$
- E) $45\pi \text{ м}^3$

18. Цилиндрдің биіктігі 8 дм, табанының радиусы 5 дм. Цилиндрді жазықтықпен қиғандағы қимасы квадрат. Бұл қимадан цилиндр осыне дейінгі қашықтық

- A) 5 дм
- B) 6 дм
- C) 7 дм
- D) 4 дм
- E) 3 дм

19. Қиық конустың табандарының радиустары 3 дм және 7 дм, жасаушысы 5 дм. Онда осьтік қимасының ауданы

- A) 20 дм^2
- B) 35 дм^2
- C) 30 дм^2
- D) 45 дм^2
- E) 25 дм^2

20. Қиық конустың табандарының радиустары 3 м және 6 м, ал биіктігі 4 м болса, онда жасаушысы

- A) 5 м
- B) 7 м
- C) 8 м
- D) 6 м
- E) 9 м

1-БЛОК: Жалпы кәсіптік пән бойынша тест аяқталды.

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

1. Идеал газдың ішкі энергиясы

A) $U = \frac{3}{2} \frac{m}{M} RT$

B) $U = \frac{2}{3} \frac{m}{M} RT$

C) $U = \frac{1}{2} \frac{m}{M} RT$

D) $U = Q + A$

E) $U = (W_k + W_p)N$

2. Электр өрісінің потенциалы

A) $\varphi = \frac{W}{q}$

B) $\varphi = \frac{U}{d}$

C) $\varphi = \frac{d}{U}$

D) $\varphi = const$

E) $\varphi = \frac{U}{W}$

3. Егер газдың температурасы 17°C болса, аргон атомының кинетикалық энергиясы

A) 600 Дж

B) $0,06 \cdot 10^{-22}$ Дж

C) $6 \cdot 10^{-21}$ Дж

D) $61 \cdot 10^{-22}$ Дж

E) $6 \cdot 10^{21}$ Дж

4. $j = \frac{\varepsilon \varepsilon_0 d \vec{E}}{dt}$

A) Кернеу резонансы

B) Токтар резонансы

C) Айнымалы ток

D) Тұрақты ток

E) Ығысу тогының тығыздығы

5. Кескіннің сызықтық өлшемінің нәрсенің сызықтық өлшеміне қатынасына тең физикалық шама

- A) Фокус аралығы
- B) Нәрсенің кескінге дейінгі қашықтығы
- C) Сыну көрсеткіші
- D) Айнаның ұлғайтуы
- E) Фокустық қашықтығы

6. Заряды 15нКл, сыйымдылығы 3пФ конденсатордың энергиясы

- A) 0,37мкДж
- B) 370мкДж
- C) 37,5мкДж
- D) 3,75 Дж
- E) 0,375мкДж

7. Беттік аудан бірлігінен жиілік интервалының бірлік енінде шығатын сәулелік қуаты

- A) Сәулелену қабілеті
- B) Жұту қабілеті
- C) Энергетикалық жарқырауы
- D) Абсолют қара дене
- E) Сәуле шығару қабілеті

8. Сұйықтың жұғуы

- A) Сұйық бетінің ыдыс жиегінде майысуы
- B) Сұйық молекулаларының бір-біріне тартылу күші қатты дене молекулаларының тартылу күшінен артық болуы
- C) Сұйықтың қатты денемен немесе басқа сұйықтықпен жанасуы кезінде пайда болуы
- D) Сұйықтардың капиллярларға тартылуы
- E) Сұйықтардың капиллярдан итеріліп шығарылуы

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

10. Томсон формуласы

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

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

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

D) $T = 2\sqrt{LC}$

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

11. Ток күшінің лездік мәні

A) $i = U_0 \sin(\omega t + \varphi_2)$

B) $i = I_0 \cos \omega t$

C) $I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}$

D) $I_0 = \frac{\mathcal{E}}{r}$

E) $I = \frac{P}{U \cos \varphi}$

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. Кирхгофтың бірінші ережесі

A) $\sum I_i = 0$

B) $\sum \mathcal{E}_i = \sum U_j$

C) $\sum I_1 = I_2 + I_3$

D) $\sum J_i = \sum E_i$

E) $\sum J = \sum U_i$

14. Атом ядросының басқа ядромен, элементар бөлшектер және гамма-кванттармен өзара әсерлесуі кезіндегі түрлендіру

- A) Радиактивтік
- B) Электр зарядының сақталуы
- C) Ядролық бөліну
- D) Ядролық реакция
- E) Нейтрондардың көбеюі

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

- A) 231К
- B) 276К
- C) 237К
- D) 288К
- E) 287К

16. 120В кернеуге есептелген 25 ваттық электр шамын кернеуі 220В электр жүйесіне қосқанда, ол шамның қуаты

- A) 0,084 Вт
- B) 84 Вт
- C) 0,84 Вт
- D) 16 Вт
- E) 840 Вт

17. Газ 300 Дж жылу мөлшерін алады, оның ішкі энергиясы 200 Дж-ға артады. Газдың атқарған жұмысы

- A) -500Дж
- B) 600Дж
- C) -100Дж
- D) 500Дж
- E) 100Дж

18. 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

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

- A) 1,25 В/м
- B) 0,25 В/м
- C) 0,025 В/м
- D) 250 В/м
- E) 25 В/м

20. 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) $15 \cdot 10^{-18}$

Бір немесе бірнеше дұрыс жауабы бар тапсырмалар

21. Өткізгіштерді параллель жалғау белгілері

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

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

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

D) $U = U_1 + U_2 + \dots + U_n$

E) $R = R_1 + R_2 + \dots + R_n$

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

G) $q_1 = q_2 = q_3 = \dots = q$

H) $q = q_1 + q_2 + q_3$

22. Протонның массасы

A) $m_p = 1,6749 * 10^{-27} \text{ кг}$

B) $m_p = 1,6726 * 10^{-27} \text{ кг}$

C) $m_p = 1,00866 \text{ м.а.б.}$

D) $m_p = 1,00728 \text{ м.а.б.}$

E) $m_p = 939,56 \text{ МэВ}$

23. Температуралық шкалалар қолданылады

A) Реперлік шкаласы

B) Абсолют шкаласы

C) Реомюр шкаласы

D) Фаренгейт шкаласы

E) Термометрлік шкаласы

F) Томсон шкаласы

G) Цельсий шкаласы

H) Больцман шкаласы

24. Алып планеталар

A) Жер

B) Шолпан

C) Юпитер

D) Меркурий

E) Сатурн

F) Марс

G) Уран

H) Нептун

25. Линзадан алынған кескіннің кемшіліктері

- A) Сфералық абберация
- B) Хроматтық абберация
- C) Астигматизм
- D) Жорамал кескін
- E) Голография
- F) Параксиаль болуы
- G) Рефлекторлық
- H) Дисторсия

26. Денелердің массалар центрі арқылы өтетін инерция моменті

- A) $J = mR$
- B) $J = \frac{1}{3}mR^3$
- C) $J = mR^2$
- D) $J = \frac{1}{12}mR$
- E) $J = \frac{2}{5}mR^2$
- F) $J = \frac{1}{2}mR^2$
- G) $J = \frac{mR^2}{2}$
- H) $J' = J + ma^2$

27. Конденсаторларды параллель жалғау белгілері

- A) $q_1 = q_2 = q_3 = \dots = q$
- B) $U = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$
- 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) $q = q_1 + q_2 + q_3 \dots + q_n$
- F) $q = q_1 + q_2 + q_3$
- G) $C = C_1 + C_2 + C_3 + \dots + C_n$

28. Электр тогының жұмысы

A) $A = Fs$

B) $A = I^2 R$

C) $A = \frac{U^2 t}{R}$

D) $A = IRt$

E) $A = U \cdot q$

F) $A = \frac{U}{R}$

G) $A = UIt$

H) $A = \varepsilon - Ir$

29. Конденсатор энергиясы

A) $W_{эл} = \frac{SU^2}{2d}$

B) $W_{эл} = \frac{2q}{U}$

C) $W_{эл} = \frac{qU}{2}$

D) $W_{эл} = k \frac{q}{\varepsilon r^2}$

E) $W_{эл} = \frac{CU^2}{2}$

F) $W_{эл} = \frac{\varepsilon \varepsilon_0 U^2}{2}$

G) $W_{эл} = \frac{U}{2d}$

H) $W_{эл} = \frac{q^2}{2C}$

30. Макроденелердегі молекулалар саны

A) $N = \nu N_A$

B) $N = m_0 N_A$

C) $N = \frac{N_A}{M}$

D) $N = MN_A$

E) $N = \frac{m}{M} N_A$

F) $N = \frac{V_{\text{тамиы}}}{V_0}$

G) $N = \frac{m}{M} R$

H) $N = \frac{N}{V}$

Жағдаяттық тапсырмалар
1-жағдаят
Бір дұрыс жауабы бар 5 тапсырма



Суретте қасқыр мен қоянның күлкі бөлмесіндегі бақылайтын жағдайлары.

31. Сфералық айнаның формуласы

A) $\frac{1}{d} + \frac{1}{f} = -\frac{1}{F}$

B) $\frac{H}{h} + \frac{f}{d} = \frac{1}{F}$

C) $\frac{1}{d} + \frac{1}{f} = \frac{1}{F}$

D) $\frac{1}{d} - \frac{1}{f} = -\frac{1}{F}$

E) $\frac{H}{h} - \frac{f}{d} = \frac{1}{F}$

32. Егер $d > 0, f > 0, F > 0$ жинағыш линзада кескін

- A) Ұлғайтылған
- B) Кішірейтілген
- C) Теріс
- D) Жорамал
- E) Нақты

33. Суреттегі қасқыр мен қоянның айнадағы кескіні

- A) Кішірейтілген, түзу
- B) Үлкейтілген, жалған
- C) Үлкейтілген, төңкерілген
- D) Жалған, кішірейтілген
- E) Төңкерілген, нақты

34. Қасқыр мен қоянның айнаға дейінгі және айнадан қасқыр мен қоянның кескініне дейінгі қашықтығы

A) $d = f$

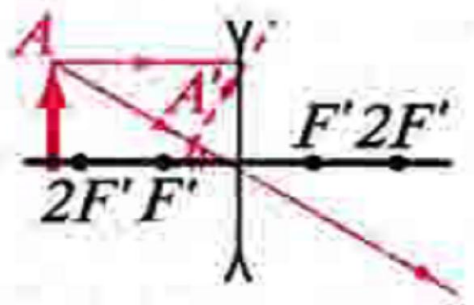
B) $d \neq -f$

C) $d = -f$

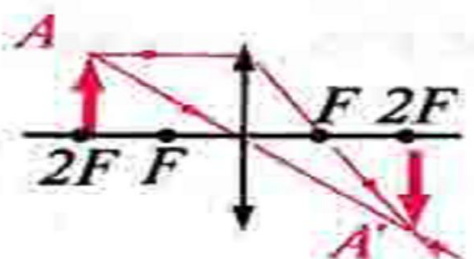
D) $d = 0$

E) $d \neq 0$

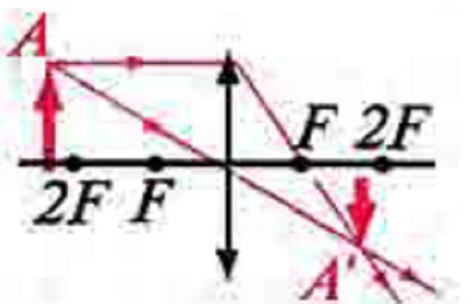
35. Линзадағы кескіні: кішірейтілген, шын, төңкерілген



A)



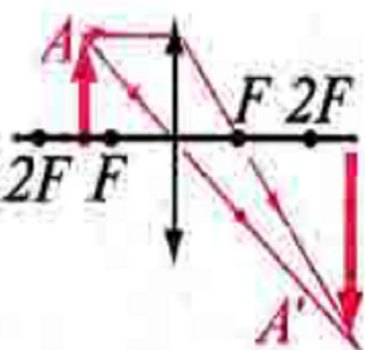
B)



C)



D)



E)

2-жағдаят
Бір дұрыс жауабы бар 5 тапсырма



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

36. Сұйықтың барлық көлемінде және тұрақты температурада өтетін булану

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

37. 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

38. 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) $L = \lambda \cdot m$

39. Суреттегі ыдыстың қақпағында су тамшыларының жиналуы

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

40. Суреттегі өтіп жатқан құбылыс

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

2-БЛОК: Арнайы пән бойынша тест аяқталды.