



Құрметті студент!

2017 жылы «Техникалық ғылымдар және технологиялар - 1» бағытындағы мамандықтар тобының бітіруші курс студенттеріне Оқу жетістіктерін сырттай бағалау 4 пән бойынша өткізіледі.

Жауап парақшасын өз мамандығыңыздың пәндері бойынша кестеде көрсетілген орын тәртібімен толтырыңыз.

Мамандық шифры	Мамандықтың атауы	Жауап парағының 6-9 секторларындағы пәндер реті
5B070600	«Геология және пайдалы қазбалар кен орындарын барлау»	1. Математика 2. Физика 3. Пайдалы қазба кен орындарының геологиясы 4. Жер қойнауын пайдалану негіздері

1. Сұрақ кітапшасындағы тестер келесі пәндерден тұрады:

1. Математика
2. Физика
3. Пайдалы қазба кен орындарының геологиясы
4. Жер қойнауын пайдалану негіздері

2. Тестілеу уақыты – 180 минут.

Тестіленуші үшін тапсырма саны - 100 тест тапсырмалары.

3. Таңдаған жауапты жауап парағындағы пәнге сәйкес сектордың тиісті дөңгелекшесін толық бояу арқылы белгілеу керек.

4. Есептеу жұмыстары үшін сұрақ кітапшасының бос орындарын пайдалануға болады.

5. Жауап парағында көрсетілген секторларды мұқият толтыру керек.

6. Тест сынағы аяқталғаннан кейін сұрақ кітапшасы мен жауап парағын аудитория кезекшісіне өткізу қажет.

7. - Сұрақ кітапшасын ауыстыруға;
- Сұрақ кітапшасын аудиториядан шығаруға;
- Анықтама материалдарын, калькуляторды, сөздікті, ұялы телефонды қолдануға
қатаң тиым салынады!

8. Студент тест тапсырмаларында берілген жауап нұсқаларынан болжалған дұрыс жауаптың барлығын белгілеп, толық жауап беруі керек. Толық жауапты таңдаған жағдайда студент ең жоғары 2 балл жинайды. Жіберілген қате үшін 1 балл кемітіледі. Студент дұрыс емес жауапты таңдаса немесе дұрыс жауапты таңдамаса қателік болып есептеледі.

Математика

1. $C = \begin{pmatrix} 8 & -1 \\ 3 & 0 \\ 2 & -2 \end{pmatrix}$, $D = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 2 & 4 \\ 7 & -3 \end{pmatrix}$. $C - 2D$ матрицасының мәні:

A) $\begin{pmatrix} 12 & 3 \\ 1 & -8 \\ 12 & 4 \end{pmatrix}$

B) $\begin{pmatrix} 12 & 3 \\ -1 & 8 \\ 12 & 4 \end{pmatrix}$

C) $\begin{pmatrix} 12 & -3 \\ -3 & -8 \\ -12 & 2^2 \end{pmatrix}$

D) $\begin{pmatrix} 12 & -3 \\ -2^0 & -8 \\ -12 & 2^2 \end{pmatrix}$

E) $\begin{pmatrix} 12 & -3 \\ -1 & -2^3 \\ -12 & 4 \end{pmatrix}$

F) $\begin{pmatrix} 12 & -3 \\ -1 & -8 \\ -12 & 4 \end{pmatrix}$

2. $A = \begin{pmatrix} 0 & 5 & -3 \\ 2 & 4 & 1 \\ 2 & 1 & 5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 2 \\ 1 & -3 & 1 \\ 4 & -1 & 1 \end{pmatrix}$. $A + B$ матрицасының мәні:

A) $\begin{pmatrix} 1 & 3 & -1 \\ 3 & 4^0 & 2 \\ 6^1 & 0 & 6 \end{pmatrix}$

B) $\begin{pmatrix} 1 & 3 & -1 \\ 2 & 1 & 1 \\ 6 & 0 & 6 \end{pmatrix}$

C) $\begin{pmatrix} 3 & 3 & -1 \\ 3 & 1 & 2 \\ 6 & 0 & 3 \end{pmatrix}$

D) $\begin{pmatrix} 1 & 3 & -1 \\ 2 & 1 & 2 \\ 6 & 0 & 3 \end{pmatrix}$

E) $\begin{pmatrix} 1 & 3 & -1 \\ 3 & 1 & 2 \\ 6 & 0 & 6 \end{pmatrix}$

F) $\begin{pmatrix} 3^0 & 3 & -1 \\ 3 & 1 & 2 \\ 6 & 0 & 6 \end{pmatrix}$

3. Векторларға сызықтық амал қолдану кезінде орындалатын қасиет:

A) $-\alpha(\vec{a} + \vec{b}) = \alpha\vec{a} - \alpha\vec{b}$

B) $(\alpha - \beta)\vec{a} = -\alpha\vec{a} - \beta\vec{a}$

C) $\alpha(\vec{a} + \vec{b}) = -(\vec{b} + \vec{a})\alpha$

D) $\vec{a} + \vec{b} = -\vec{b} + \vec{a}$

E) $\alpha(\vec{a} + \vec{b}) = \alpha\vec{a} + \alpha\vec{b}$

F) $\vec{a} + \vec{b} = \vec{b} + \vec{a}$

4. Скалярлық көбейтіндінің қасиеттері:

A) $\vec{b} \cdot \vec{a} = -\vec{a} \cdot \vec{b}$

B) $(m\vec{a}) \cdot \vec{b} = -\vec{b} \cdot (m\vec{a})$

C) $\vec{b} \cdot \vec{a} = \vec{a} \cdot \vec{b}$

D) $(\vec{b} + \vec{c}) \cdot \vec{a} = \vec{a} \cdot \vec{b} - \vec{a} \cdot \vec{c}$

E) $\vec{a} + (\vec{b} \cdot \vec{c}) = (\vec{a} + \vec{b}) \cdot (\vec{a} + \vec{c})$

F) $\vec{a} \cdot (\vec{b} + \vec{c}) = \vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{a} \cdot \vec{c}$

G) $\vec{a} \cdot (m\vec{b}) = -m(\vec{b} \cdot \vec{a})$

5. $Ax + By + Cz + 5 = 0$ және $2x - 3y + z + 5 = 0$ жазықтықтары A, B, C - ның сәйкес параллель мәндері:

A) 6, -9, -3

B) -6, 9, 3

C) -6, 9, -3

D) 2, -3, -1

E) 4, 6, -2

F) -4, -6, 2

6. $3x + 2y + 7 = 0$ және $3x + 2y - 9 = 0$ түзулері:

A) перпендикуляр

B) 90° бұрыш жасайды

C) 0° бұрыш жасайды

D) әртүрлі бұрыштық коэффициентке ие

E) параллель

F) 30° бұрыш жасайды

7. Жинақтылықтың қажетті шарты орындалатын қатар:

A) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+9}{(3n-1)(n-7)}$

B) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n-8)(5n^2+1)}{(9n^2-1)(5-n)}$

C) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2-80}{n+90}$

D) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^3-8n+5}{n^3+12n-1}$

E) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(1 + \frac{2}{n}\right)^n$

F) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2n-1}{2n+5}\right)^n$

8. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n^2}$ сандық қатарының мүшелері:

A) $a_3 = -3^{-2}$

B) $a_2 = 2^{-2}, a_1 = 2^0$

C) $a_3 = 2^3$

D) $a_1 = 2^2$

E) $a_2 = -2^3$

F) $a_2 = -2^3$

9. $A(0;3)$ нүктесі арқылы өтетін $3x - 2y + 7 = 0$ түзуіне параллель болатын түзу теңдеуі:

A) $3x - 2y = -6$

B) $2(x + 2) = 3y$

C) $-3x + 2y = -6$

D) $y - 3 = \frac{2}{3}x$

E) $3x + 2y = 6$

F) $3(x + 2) = 2y$

G) $y - 3 = \frac{3}{2}x$

10. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ эллипсінің фокусынан центріне дейінгі арақашықтық:

A) 5-ке тең

B) 3-тен үлкен

C) 5-тен үлкен

D) 3-тен кіші

E) 4-тен үлкен

F) 3-ке тең

11. Үлкен жарты осі 6-ға және кіші жарты осі 2-ге тең болатын гипербола теңдеуі:

A) $\frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{4} = -1$

B) $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{4} = 1$

C) $x^2 - 6y^2 - 36 = 0$

D) $36x^2 + 4y^2 = 144$

E) $4x^2 + 36y^2 = 1$

F) $4x^2 + 36y^2 = 144$

G) $\frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{4} = 1$

12. $\begin{cases} x = t^3 + 3t + 1 \\ y = 3t^5 + 5t^3 - 7 \end{cases}$ параметрлік функциясының $y'_x(1)$ туындысы:

- A) 5-ке тең
- B) 6-ға тең
- C) 6-дан үлкен
- D) 4-тен үлкен
- E) 6-дан кіші

13. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^3 + 4x - 2}{x^3 + 2x + 1}$ шегінің мәні:

- A) $5 \cdot 10^0$
- B) $0,05 \cdot 10^4$
- C) $0,05 \cdot 10^2$
- D) $0,05 \cdot 10$
- E) $5 \cdot 10^{-2}$

14. $y = x^4 - 2x^2 + 3$ функциясының $[-2; 2]$ кесіндісіндегі ең үлкен мәні:

- A) $\ln e^{11}$
- B) $11e$
- C) 11^2
- D) e^{11}
- E) $11 \cdot \lg 100$

15. Егер $f(x) = 3x - 2\sqrt{x}$ болса, онда $f'(1)$ мәні:

- A) $2^{-1} \cdot \ln e$
- B) $2 \cdot 5^0$
- C) $2^{-1} \lg 10$
- D) $2^0 \cdot \ln e$
- E) $2^0 \lg 10$

16. $\int \frac{dx}{2x-3}$ интегралының мәні:

A) $2^{-1} \cdot \sqrt{\ln^2 |2x-3|} + C$

B) $\ln \sqrt{2x-3} + C$

C) $\frac{1}{2} \ln |\sqrt{2x-3}| + C$

D) $\ln |2x-3| - C$

E) $\ln |2x-3| + C$

F) $2^{-1} \ln^2 |2x-3| + C$

G) $\frac{1}{2} \ln |2x-3| + C$

17. $\int_{-\frac{\pi}{4}}^0 \frac{dx}{\cos^2 x}$ интегралының мәні:

A) $\cos \pi$

B) $-\cos \pi$

C) $\cos \frac{\pi}{3}$

D) $2 \cos \frac{\pi}{4}$

E) $2 \cos \frac{\pi}{3}$

18. Сызықтарымен шектелген фигураның ауданы:

$y = x^2, x = 0, x = 3, y = 0$

A) $\sqrt[4]{81} \ln e$

B) $\sqrt[4]{81} \cdot \ln e^3$

C) $\sqrt[4]{81} \cdot \sqrt{9}$

D) $\ln e^9$

E) e^9

F) $\sqrt{9} \cdot \sqrt{81}$

G) $\ln e$

19. $z = \ln \operatorname{tg}(x + y)$ функциясының z''_{xy} дербес туындысы:

- A) $\frac{4 \cos(2x + 2y)}{\sin^2(2x + 2y)}$
 B) $\frac{4 \operatorname{ctg}(2x + 2y)}{\sin(2x + 2y)}$
 C) $-\frac{4 \operatorname{ctg}(2x + 2y)}{\sin(2x + 2y)}$
 D) $-\frac{4 \cos(2x + 2y)}{\sin^2(2x + 2y)}$
 E) $-\frac{4(\cos^2 2x + \sin^2 2x)}{\sin^2(2x + 2y)}$

20.
$$\begin{cases} 3x + 2y - 6z = 8 \\ -2x + 5y + 3z = 1 \\ x + 3y - 4z = 5 \end{cases}$$
 жүйенің шешімдерінің қосындысы мына аралықта

жатады:

- A) [3; 5]
 B) [1; 3]
 C) [7; 9]
 D) [8; 10]
 E) [4; 6]
 F) [5; 7]
 G) [6; 8]

21. $Z = 5xy - y^2$ функциясының M (1; -2) нүктесіндегі $Z'_x + Z'_y$ мәні:

- A) $-2 \ln \sqrt{e}$
 B) -2
 C) -2^0
 D) $-0,1 \cdot 10$
 E) $0,1 \cdot 10$
 F) $\ln \sqrt{e}$
 G) $0,1 \cdot 10^2$

22. $Z = 5x^2 - 3y^2x + 8y - 2$ функциясы берілген. $A(1;1)$ нүктесіндегі Z'_y -нің мәні:

- A) $0,02 \cdot 10^2$
- B) $-\sqrt{4}$
- C) 0,02
- D) $\ln 1$
- E) $4 \ln 1$
- F) $\sqrt{4}$

23. Егер $f(x, y) = \frac{y^3 - 3x^3}{2x^2y}$ функциясы біртекті болса, онда оның

біртектілік дәрежесі:

- A) $\log_3 9$
- B) $\log_5 1$
- C) $\ln 1$
- D) $\log_3 1$
- E) $\log_5 25$
- F) $3 \log_5 2$
- G) $5 \log_3 2$
- H) $\log_3 27$

24. $3 \int_0^1 dx \int_1^2 (x^2 + y^2) dy$ интегралының мәні:

- A) $2^{-1} \cdot 81$
- B) $2^2 \log_3 9$
- C) 81
- D) $2 \log_3 81$
- E) $2^0 \cdot 2^3$

25. $\sum_{n=1}^{\infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^{n^2}$ қатары Кошидің радикалдық белгісі бойынша:

- A) жинақсыз, өйткені $q = 3$
- B) жинақты
- C) жинақты, өйткені $q = 0$
- D) жинақсыз
- E) жинақсыз, өйткені $q > 1$
- F) жинақты, өйткені $q < 1$
- G) жинақты, өйткені $q = \frac{1}{2}$

**Математика
ПӘНІ БОЙЫНША
СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**

Физика

1. Қозғалмайтын остің маңында дене айналатын болса, онда үдеудің тангенциал құраушысы:

A) $a = \frac{v}{t}$

B) $a_\tau = \partial$

C) $a_\tau = \frac{d(\omega R)}{dt}$

D) $a = \frac{F}{m}$

E) $a_\tau = \frac{2S}{t}$

F) $a_\tau = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta v}{\Delta t}$

2. Қозғалмайтын остің маңында дене айналатын болса, онда үдеудің нормаль құраушысы:

A) $a = \frac{F}{m}$

B) $a_n = \frac{\omega^2 R^2}{R}$

C) $a_\tau = R\varepsilon$

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

E) $a_n = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta v^2}{\Delta t}$

3. Бірқалыпты өзгермелі қозғалыс кезіндегі нүкте жолының ұзындығы:

A) $S = r$

B) $S = vt$

C) $S = \int_0^t (v_0 + at) dt$

D) $S = v_0 t$

E) $S = v_0 t + \frac{at^2}{2}$

4. Материалдық нүкте:

- A) Барлық массасы бір нүктеге шоғырланған элементар дене
- B) Басқа денелерге дейінгі қашықтықпен салыстырғанда өлшемі ескерілмейтін дене
- C) Физикалық модель
- D) Массасы ескерілмейтін дене
- E) Өлшемі ескеріліп, массасы ескерілмейтін дене
- F) Басқа денелердің массаларымен салыстырғанда массасын ескермеуге болатын дене
- G) Өлшемі ескеріліп, массасы ескерілетін дене

5. Кез келген инерциалды санақ жүйесінде барлық физикалық құбылыстар бірдей өтеді:

- A) Салыстырмалылық принципі
- B) Қозғалыс теңдеуінің ковариантты шарты
- C) Салыстырмалылық принципін жалпылайтын 2-постулат
- D) Уақыт жүрісінің бәсеңдеу релятивистік эффектісі
- E) Жарық жылдамдығының инварианттылығы туралы принципі

6. Ньютонның бірінші заңының толық анықтамасы:

- A) Кез келген дене өзінің тыныштық күйін немесе шеңбер бойымен қозғалысын сыртқы денелер әсер етсе де сақтайды
- B) Денеге әсер ететін күштердің қорытқы күші нольге тең болса, онда дене тыныштық күйін немесе бірқалыпты түзу сызықты қозғалысын сақтайды
- C) Кез келген дене өзінің тыныштық күйін немесе түзу сызықты қозғалысын сыртқы денелер әсер етсе де сақтайды
- D) Кез келген дене өзінің тыныштық күйін немесе түзу сызықты қозғалысын үнемі сақтайды
- E) Кез келген дене өзінің тыныштық күйін сақтайды
- F) Кез келген дене өзінің бірқалыпты түзу сызықты қозғалысын сақтайды

7. Радиусы R шеңбер бойымен қозғалған нүктенің сызықты жылдамдығы:

A) $v = v_0 + at$

B) $v = at$

C) $\langle v \rangle = \left| \frac{\Delta r}{\Delta t} \right|$

D) $v = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \left(\frac{R\Delta\phi}{\Delta t} \right)$

E) $v = R \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \left(\frac{\Delta\phi}{\Delta t} \right)$

8. Бойль-Мариот заңы:

A) $pV = RT$

B) $\frac{P_1}{V_1} = \frac{P_2}{V_2}$

C) $\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$

D) $p = RT$

E) $\frac{P_1}{P_2} = \frac{V_2}{V_1}$

F) $P_1V_1 = P_2V_2$

9. Тұтқырлық үшін Ньютон заңы:

A) $\chi = \eta C_v$

B) $F = -\eta \frac{du}{dx} dS$

C) $dQ = \chi \frac{dT}{dx} dSt$

D) $F = -D \rho \frac{du}{dx} dS$

E) $dQ = -\chi \frac{dT}{dx} dS$

F) $M = -D \frac{dp}{dx} dS$

10. Идеал газдың ішкі энергиясы:

- A) термодинамикалық жүйенің бір мағыналық күй функциясы бола алмайды
- B) жүйенің таңдап алынған күйінің қалай өзгергеніне тәуелді
- C) жүйе температурасына тікелей тәуелді емес
- D) термодинамикалық жүйенің бір мағыналық функциясы болып табылады
- E) процесс нәтижесінде жүйе бастапқы күйіне қайтып келгенде өзгермейді
- F) жүйенің таңдап алынған күйінің қалай өзгергеніне тәуелді емес

11. Температурасы 300 К, қысымы 1 мПа болатын идеал газ молекулаларының концентрациясы ($k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ Дж} / \text{К}$):

- A) $242 \cdot 10^{17} \text{ м}^{-3}$
- B) $0,242 \cdot 10^{20} \text{ см}^{-3}$
- C) $2,42 \cdot 10^{15} \text{ м}^{-3}$
- D) $242 \cdot 10^{15} \text{ м}^{-3}$
- E) $2,42 \cdot 10^{-17} \text{ м}^{-3}$
- F) $24,2 \cdot 10^{23} \text{ см}^{-3}$

12. Оқшауланған зарядталған өткізгіш энергиясы:

- A) $W = \frac{q\phi^2}{2}$
- B) $W = \frac{C^2\phi}{4\pi}$
- C) $W = \frac{q^2}{2C}$
- D) $W = \frac{q}{2C}$
- E) $W = \frac{C\phi^2}{2}$
- F) $W = \frac{q\phi}{2}$

13. Тізбектің тұйықталған бөлігінде Q зарядтың орнын ауыстыру үшін жұмсалатын бөгде күштер жұмысы:

A) $A = Q_0 \mathcal{E}$

B) $A = \Delta E$

C) $A = mgh$

D) $A = Q\Delta\varphi$

E) $A = \oint \vec{F} \sigma d\vec{l}$

F) $A = Q_0 \oint \vec{E}_\sigma d\vec{l}$

14. Зарядталған конденсатор энергиясы:

A) $W = \frac{C^2 \phi}{4\pi}$

B) $W = \frac{C(\phi_1 - \phi_2)^2}{2}$

C) $W = \frac{\phi q^2}{2C}$

D) $W = \frac{q}{2C}$

E) $W = \frac{q\phi}{2}$

15. Жазық конденсатордың электр сыйымдылығы:

A) $C = \frac{2\pi \varepsilon_0 \varepsilon l}{\ln \frac{R_2}{R_1}}$

B) $\frac{1}{C} = \sum \frac{1}{C_R}$

C) $C = \frac{\varepsilon_0 \varepsilon S d}{d^2}$

D) $C = 4\pi \varepsilon_0 \varepsilon R$

E) $C = 4\pi \varepsilon_0 \varepsilon R^2$

F) $C = \frac{DS}{Ed}$

G) $C = \frac{\varepsilon_0 \varepsilon S}{d}$

16. Өріске перпендикуляр орналасқан ауданы 30 см^2 контурдың ішіндегі магнит ағыны $0,6 \text{ мВб}$. Контурдың ішіндегі өріс индукциясы:

- A) $0,02 \text{ кТл}$
- B) 20 кТл
- C) $0,2 \text{ Тл}$
- D) 200 мТл
- E) $0,0002 \text{ кТл}$

17. Ұзындығы $l=50 \text{ см}$ және диаметрі $d=5 \text{ см}$ катушка $N=1500$ орамнан тұрады. Катушкамен $I=1 \text{ А}$ тоқ өтеді. Катушка индуктивтілігі:

- A) $L=11,1 \cdot 10^{-1} \text{ Гн}$
- B) $L=11,1 \text{ нГн}$
- C) $L=11,1 \cdot 10^{-5} \text{ Гн}$
- D) $L=11,1 \cdot 10^{-3} \text{ Гн}$
- E) $L=11,1 \cdot 10^{-2} \text{ Гн}$
- F) $L=1,11 \cdot 10^{-4} \text{ Гн}$
- G) $L=11,1 \text{ мГн}$

18. Өткізгіш жазықтығының нормалі \vec{n} магнит индукциясының \vec{B} векторымен α бұрыш жасаса, ауданы S бет арқылы өтетін магнит ағыны:

- A) $\mu_0 \mu H S \sin \alpha$
- B) $\frac{B S}{\sin \alpha}$
- C) $\mu_0 \mu H S \cos \alpha$
- D) $\frac{B S}{\cos \alpha}$
- E) $B S \sqrt{1 - \sin^2 \alpha}$
- F) $B S \sin \alpha$
- G) $B S \cos \alpha$

19. Материалдық нүктенің гармоникалық тербелісінің дифференциалдық теңдеуі:

A) $\varepsilon \frac{d^2 x}{d t^2} = -k x$

B) $m \frac{d^2 x}{d t^2} = -x$

C) $m \frac{d^2 x}{d t^2} = -\omega_0^2 m x$

D) $m \frac{d^2 x}{d t^2} = -k x \varepsilon$

E) $\frac{d^2 x}{d t^2} = -\omega_0^2 m x$

F) $m \frac{d^2 x}{d t^2} = -k x$

20. Электромагнитті толқынның дифференциалдық теңдеуі:

A) $\Delta \vec{H} = \frac{1}{v^2} \Delta \vec{E}$

B) $\Delta \vec{E} = v^2 \frac{\partial^2 \vec{E}}{\partial t^2}$

C) $\Delta \vec{H} = \frac{1}{v^2} \frac{\partial^2 \vec{H}}{\partial t^2}$

D) $\Delta \vec{E} = \frac{1}{v^2} \frac{\partial^2 \vec{E}}{\partial t^2}$

E) $\frac{\partial^2 E_y}{\partial x^2} = \frac{1}{v^2} \frac{\partial^2 E_y}{\partial t^2}$

21. Нүкте $x = 3 \cos \frac{\pi}{2} t$ (м) заңдылығымен гармониялық тербелістер

жасайды. Максимал жылдамдық:

A) $v_{\max} = 4,71 \text{ м/с}$

B) $v_{\max} = 471 \text{ см/с}$

C) $v_{\max} = 0,471 \text{ м/с}$

D) $v_{\max} = 4,71 \text{ дм/с}$

E) $v_{\max} = 47,1 \text{ дм/с}$

22. Толқын ұзындығы 55,8 пм рентген сәулелері графит плитада шашырайды. Сонда түскен жарық бағытымен 60° бұрыш жасай шашыраған жарық толқынының ұзындығы:

A) $5,7 \cdot 10^{-12}$ м

B) $5,7 \cdot 10^{-9}$ м

C) $5,7 \cdot 10^{-10}$ м

D) 570 пм

E) 57 пм

F) $57 \cdot 10^{-12}$ м

G) 5,7 пм

23. Малюс заңына сәйкес поляризатордан екінші рет өткен жарық интенсивтілігі табиғи жарық интенсивтілігіне келесі түрде тәуелді:

A) $I = I_0 \cos^2 \alpha$

B) $I_0 = \frac{I}{e^{-\alpha x}}$

C) $\frac{I}{I_{\text{есм}}} = \frac{1}{2} \cos^2 \alpha$

D) $I = I_0 e^{-\alpha x}$

E) $I = \frac{1}{2} I_{\text{есм}} \cos^2 \alpha$

F) $\frac{I}{I_0} = e^{-\alpha x}$

G) $I_0 = \frac{I}{\cos^2 \alpha}$

24. Сутегі атомындағы электрон негізгі күйден бірінші қозған күйге өткенде атом қанша фотоэнергиясын жұтады және электронның сол күйдегі орбитасының радиусы

($E_1 = 13,6 \text{ эВ}$; $\hbar = 1,05 \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}$; $m_e = 9,11 \cdot 10^{-31} \text{ кг}$; $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$):

A) $1,02 \cdot 10^2 \text{ эВ}$; $212 \cdot 10^{-9} \text{ м}$

B) $102 \cdot 10^{-1} \text{ эВ}$; $0,212 \cdot \text{нм}$

C) $10,2 \text{ эВ}$; 212 нм

D) $10,2 \text{ кэВ}$; 212 нм

E) $102 \cdot 10^{-2} \text{ эВ}$; $212 \cdot \text{нм}$

F) $10,2 \text{ ГэВ}$; $212 \cdot \text{Гнм}$

G) $10,2 \text{ МэВ}$; 212 Мм

25. Калийге толқын ұзындығы 330 нм жарық түседі. Электрондар үшін тежеуші кернеуді табу керек.

$A = 3,2 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$, $h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}$, $c = 3 \cdot 10^8 \text{ м/с}$.

A) 1770 мВ

B) $17,7 \text{ В}$

C) $1,77 \text{ В}$

D) $17,7 \cdot 10^{-3} \text{ В}$

E) 177 мВ

F) $1,77 \cdot 10^{-3} \text{ В}$

G) $0,177 \cdot 10^{-3} \text{ мВ}$

Физика
ПӘНІ БОЙЫНША
СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ

Пайдалы қазба кен орындарының геологиясы

1. Соңғымагмалық кенорындардың жаралуы:

- A) Руда минералдардың кейін кристалдануы
- B) Силикаттардың бұрын кристалдануы
- C) Сингенезиз
- D) Метасоматоз
- E) Седиментация

2. Магнезийлі скарн пайдалы қазбалары:

- A) Хризотил-асбест
- B) Гранат
- C) Кальцит
- D) Людвигит-магнетит
- E) Альбит
- F) Кварц
- G) Пироксен

3. Алаңдық мору қыртысы кенорындарының құрылымдық-морфологиялық ерекшеліктері:

- A) Ер тәрізді
- B) Желек тәрізді
- C) Үстірт тәрізді
- D) Науа тәрізді
- E) Астау тәрізді

4. Инфильтрациялық (сіңбелік) мору кенорындарының жаралуы, олармен байланысты кендер:

- A) Анартастар
- B) Темір, марганец, уран
- C) Хлориттер
- D) Қатпарлар
- E) Жарылымдар
- F) Метасоматоз
- G) Кеуектерді толтыру

5. Химиялық шөгінді кенорындардың өнеркәсіптік типтері:

- A) Ферберит-гюбнерит
- B) Диорит-андезит
- C) Сидерит-шамозит-лимонит
- D) Альбит-олигоклаз
- E) Гранит-липарит
- F) Сильвин-галит
- G) Родохрозит-псиломелан-пирролюзит

6. Механикалық шөгінді кенорындар жаралуының геологиялық жағдайлары:

- A) Минералдардың ірілігі бойынша сұрыпталуы
- B) Минералдардың дәмі бойынша сұрыпталуы
- C) Минералдардың кластарға сұрыпталуы
- D) Минералдардың жіктілігі бойынша сұрыпталуы
- E) Минералдардың симметриясы бойынша сұрыпталуы

7. Қазақстандағы ең ірі темір кен орнындары:

- A) Қушоқы
- B) Нұрқазған
- C) Сарыбай
- D) Аят
- E) Жаңатас
- F) Жезқазған
- G) Лисаковск

8. Индустриялық шикізаттардың жіктелімі:

- A) Ауырлатқыштар
- B) Асыл, әшекей және техникалық тастар
- C) Қышқыл-сілті-оттөзімді материалдар
- D) Жеңілдеткіштер
- E) Тасқұймалар
- F) Тыңайтқыштыр

9. Марганец рудасының типтері:

- A) Фумаролла
- B) Лапилли
- C) Интрузиялық
- D) Карбонат
- E) Оксид
- F) Эффузиялық
- G) Пирокласт

10. Сүрманің өнеркәсіптік қолдану салалары:

- A) Тамақ өнеркәсібі
- B) Вагонжасау
- C) Тотығуға төзімді қорытпа
- D) Подшипник қорытпасы
- E) Тыңайтқыш
- F) Авиация
- G) Химия өнеркәсібі

11. Қорғасынның қолданылу салалары:

- A) Оқ-дәрі
- B) Баббит
- C) Тежегіш
- D) Тыңайтқыш
- E) Химия

12. Бериллийдің қасиеттері:

- A) Морттығы
- B) Қызыл түсі
- C) Жіктілігі
- D) Тығыздығының төмендігі
- E) Нейтрондарды ұстап қалуы
- F) Қаттылығының жоғарылығы

13. Алтын кенорындарының түрлері:

- A) Метаморфтық
- B) Морена
- C) Гидротермалық
- D) Көшпелі құм
- E) Карст
- F) Аллювий

14. Асыл тастардың жіктелімі:

- A) Зергерлік
- B) Лабрадор
- C) Қаптама
- D) Ортоклаз
- E) Малахит
- F) Кварц
- G) Азурит

15. Карбонат таужыныстардың қолдану салалары:

- A) Саздау
- B) Граниттеу
- C) Машинажасау
- D) Қант өндірісі
- E) Құрылыс

16. Кіші Қаратау алабы фосфорит кенорындары:

- A) Көкжон
- B) Тұйық
- C) Қаражал
- D) Жаңатас
- E) Шолақтау

17. Көмірлі түзілімдердің географиялық таралуы:

- A) Сауд Арабиясы
- B) Солтүстік Америка
- C) Арктика
- D) Еуропа
- E) Сирия
- F) Антарктида

18. Маңғыстау мұнайлы-газды провинциясы негізгі кенорындарының мысалдары:

- A) Қашар
- B) Қарағанды
- C) Өзен
- D) Құмкөл
- E) Жетібай
- F) Теңге

19. Парафин мөлшері бойынша мұнай түстері:

- A) Көмірлі
- B) Парафинсіз
- C) Газсыз
- D) Газды
- E) Аз парафинді
- F) Темірлі

20. Пайдалы қазбалардың өнеркәсіптік сорттары:

- A) Топырақ қабаты
- B) Қаттылығы
- C) Бастапқы құрамы
- D) Минералдар класы
- E) Тотыққандығы

21. Вулканогендік-гидротермалық кенорындар:

- A) Гидролиз
- B) Рудану тереңдігі 300-500 м-ге дейін
- C) Диафторез
- D) Андезит-дацит вулканизмі
- E) Трапп магматизмі

22. Борнит-халькопирит стратиформдық кенорындардың геологиялық құрылысы:

- A) Жабындық тақтатаc
- B) Желілер мен желішіктер
- C) Тақтатаc пен доломит
- D) Қатпарлар мен жарылымдар
- E) Силл және дайка денелері
- F) Сазтас қабаттары

23. Никель мен кобальт рудасының минералдық құрамы:

- A) Амфибол
- B) Гипс
- C) Каолинит
- D) Линнеит
- E) Кальцит
- F) Пентландит
- G) Пироксен

24. Никель мен кобальт рудасы өндірілетін елдер:

- A) Жаңа Жер
- B) Жаңа Гвинея
- C) Африка
- D) Жаңа Каледония
- E) Австралия
- F) Антарктида

25. Көмірдің өнеркәсіптік-генетикалық жіктелімі:

- A) Категориялар
- B) Майырылғыштығы
- C) Қаттылығы
- D) Морттығы
- E) Жіктілігі
- F) Түсі

**Пайдалы қазба кен орындарының геологиясы
ПӘНІ БОЙЫНША
СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**

Жер қойнауын пайдалану негіздері

1. Өз оқпанынан барлау мен өндіруге пайдаланатын қосалқы жерасты қазындылары тарамдалатын тау-кен қазындысы:

- A) Гезенк
- B) Бремсберг
- C) Шахта
- D) Шурф
- E) Квершлаг
- F) Штрек

2. Кең таралған пайдалы қазба түрі:

- A) Асыл тастар
- B) Әктастар
- C) Мұнай мен газ
- D) Таскөмір
- E) Құрылыс материалдары
- F) Тальк, пирофиллит

3. Геологиялық барлау жұмыстарын қаржыландыру көздері:

- A) Өнімнің өзіндік құны
- B) Мемлекеттік бюджет қаржысы
- C) Өнімді сату арқылы
- D) Шетелдік инвесторлар
- E) Таза табыс
- F) Минералды шикізатты ұлғайтуға бөлінген қаржы
- G) Жер қойнауын пайдаланушылар қаржысы

4. Жазылатын бонустың төлену мерізімі:

- A) Бір календарлық ай
- B) 30 күн
- C) 15 күн
- D) 100% контракт күшіне енген күннен бастап
- E) 90 күн
- F) 45 күн

5. Төлемдер түрі:

- A) Аукциондық
- B) Жер бөлікшесін пайдаланғаны үшін
- C) Көлік құралы
- D) Жарнама үшін
- E) Су ресурстарын пайдаланғаны үшін
- F) Кедендік

6. Теңіздегі және ішкі су айдындарда мұнай операциясын жүргізуді бекітеді:

- A) ҚР үкіметі
- B) Жергілікті атқарушы органдар
- C) Қоршаған ортаны қорғау жөніндегі уәкілетті органдар
- D) ҚР Үкіметі шешімімен бекітіледі
- E) Өнеркәсіптік қауіпсіздік жөніндегі органы
- F) Геология және жер қойнауын пайдалану комитеті
- G) Мұнай мен газ облысындағы уәкілетті органы

7. Жер қойнауын пайдаланушылар ішінде жүз пайыз акциясы мемлекетке жататын ұйым:

- A) Ұлттық компания
- B) (АҚ) «Қазмұнайгаз»
- C) Өндірістік компания
- D) Акционерлік қоғам
- E) (АҚ) «Қазақмыс»

8. Бонус дегеніміз:

- A) Үстеме табыс салығы
- B) Қосымша жеңілдік түрі
- C) Мүлік салығы
- D) Сыйлық
- E) Төлемдік құжат

9. Зерттеулері геофизикалық әдістермен міндетті түрде қосымшаланатын пайдалы қазба түрлері:

- A) Темір
- B) Вермикулит
- C) Таскөмір, жанғыш тақтатас
- D) Полиметалдар
- E) Асыл тастар
- F) Мұнай мен газ
- G) Құрылыстық материалдар

10. Сапасы кристалдар мөлшері, тазалығы және түсімен айқындалатын пайдалы қазба түрі

- A) Тау хрусталі
- B) Кальцит
- C) Топаз
- D) Боксит
- E) Алмас

11. Жалпы таралған пайдалы қазбалар:

- A) Мысты құмдар
- B) Алтын
- C) Емдік сулар
- D) Минералдық шикізаттар
- E) Саздар, титан қорымдары
- F) Тас көмір

12. Жер қойнауын пайдаланушы төлейтін салықтар:

- A) Таужыныстарды жинағаны үшін
- B) Қорды есептеген үшін
- C) Үлгі алғаны үшін
- D) Мұнай мен газды өндіргені үшін
- E) Газды тасымалдағаны үшін
- F) Алтынды өндіргені үшін
- G) Кенді тасымалдағаны үшін

13. Жер қойнауын пайдаланудың қауіпсіздігі дегеніміз:

- A) Жер қойнауын пайдалану операцияларын жүргізу кезіндегі техникалық қауіпсіздікті қамтамасыз ету
- B) Жұмысшылардың қауіпсіздік ережелерін сақтауды қадағалау
- C) Жер қойнауын пайдалану кезінде сақталатын қауіпсіздік ережелері жинағы
- D) Жер қойнауын пайдалану операцияларын жүргізу кезіндегі санитарлық-эпидемиологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету
- E) Жер қойнауын пайдалану операцияларын жүргізу кезіндегі экологиялық қауіпсіздікті сақтау
- F) Жер қойнауын пайдалану кезінде геологиялық процестерді тудырмау
- G) Жер қойнауын пайдалану операцияларын жүргізу алдында экологиялық, санитарлық-эпидемиологиялық қауіпсіздікті сақтау

14. Уәкілетті органның жер қойнауын зерттеу құқығы:

- A) Қорды есептеуді бақылау
- B) Жер қойнауын геологиялық зерттеу контрактісін жасау
- C) Алтын кенорындарын өндіруге контракт жасау
- D) Қордың мемлекеттік балансын жүргізу
- E) Жер қойнауын мемлекеттік зерттеу

15. Жер қойнауын пайдаланудағы жоғарғы технология:

- A) Пайдалы қазбаларды үнемді алу
- B) Пайдалы қазбаларды игеруде экологиялық технологияны пайдалану
- C) Компьютерлік технологияны пайдалану
- D) Ғарыштық әдістерді пайдалану
- E) Жер қойнауын пайдалануға жаңа операцияларды қосу
- F) Жер қойнауын пайдалану операцияларында жаңа технологияны пайдалану
- G) Жаңа технологияларды жасау мен енгізу

16. ҚР жер қойнауын пайдаланушы бола алады:

- A) Өңдеумен айналысатын бірлескен кәсіпкерлер
- B) Кенді тасмалдаушылар
- C) Пайдалы қазбаны өндірумен айналысып жатқандар
- D) Шетелдік компаниялар
- E) Кенді өңдеуші компания

17. Жер қойнауын пайдалану контрактісі жобасының міндетті түрде жасалатын сараптамалары:

- A) Геофизикалық
- B) Аналитикалық
- C) Экологиялық
- D) Геологиялық
- E) Гидрогеологиялық

18. Моделдік контракт дегеніміз:

- A) Контрактінің моделі
- B) Жер қойнауын пайдалану операциялардың жекелеген түрлерін жүргізу көрсетілетін келісім-шарт
- C) Келісім шарттар жобаларын әзірлеу кезінде негіз ретінде пайдаланылатын келісім шарт
- D) Контракт үлгісі
- E) Арнайы нысананың барлау контрактісі
- F) Арнайы нысананың өндіру контрактісі

19. Тау-кен бөлінісі дегеніміз:

- A) Барлау аумағының картограммасы
- B) Өндіруге берілген контрактының қосымшасы
- C) Барлауға берілген контрактының қосымшасы
- D) Өндіруге берілетін лицензияның түрі
- E) Өндіру аумағының картограммасы
- F) Бірлескен барлау мен өндіру аумағының сұлбалық пен сипаттамалық қосымшасы

20. Уәкілетті органның қоршаған ортаны қорғау саласындағы құзыреттілігіне жатады:

- A) Жер қойнауын үнемді мен кешенді пайдалануды бақылауды іске асыру
- B) Жер қойнауын зерттеу мен пайдаланудың мониторингін іске асыру
- C) Сырттан жұмыс күшін тартуды реттеу
- D) Жер қойнауын қорғаудың мемлекеттік бақылауын жүргізу
- E) Жер қойнауы нысаналарын консервациялауды жүргізуге мемлекеттік бақылау жүзеге асырады
- F) Жылдық жұмыс бағдарламаларың үйлестіру
- G) Жер қойнауы нысаналарын жоюға мемлекеттік бақылауды жүзеге асырады

21. Өндірілетін пайдалы қазба байлыққа салынатын салық:

- A) Өндіру бонусы
- B) Қосымша құн салығы
- C) Айналым салығы
- D) Табыс салығы
- E) Жазылатын бонус
- F) Рента салығы
- G) Үстеме табыс салығы

22. Жер қойнауын аймақтық геологиялық зертеудің қорытындысы:

- A) 1:500000 масштабы геологиялық карта
- B) Қорды есептеу
- C) 1:200000 масштабы геологиялық карта
- D) Ауданның болашағын бағалау
- E) Геологиялық карталар комплектісі
- F) Кенорынның болашағын бағалау

23. Кенорындарды төменгі рентабельді категорияға жатқызу тәртібін айқындайды:

- A) Премьер Министрдің шешімі
- B) Үкіметтің қаулысымен
- C) Салық комитеті
- D) Жер қойнауын зерттеу мен пайдаланушы уәкілетті органы
- E) ҚР Үкіметі

24. Жер қойнауын пайдаланушылардың арнайы төлемдері мен салықтары:

- A) Өнімді бөлудегі КР үлесі
- B) Үстеме табыс салығы
- C) Көлік құралдары салығы
- D) Бонустар
- E) Жер қойнауы салығы

25. Қол қойылатын бонус-ол:

- A) Конкурса қажетті материалдарды өткізу үшін төлейтін төлем
- B) Геологиялық ақпаратқа төленетін төлем
- C) Конкурстық келісімдерді жүргізу үшін төленетін төлем
- D) Көп таралған пайдалы қазба кенорнына қатысу үшін төленетін бір реттік төлем
- E) Жер қойнауын пайдалану құқығын алу үшін төлейтін біржолғы төлем
- F) Мұнай кенорнына барлау жүргізу контрактісін алу алдында төленетін төлем

**Жер қойнауын пайдалану негіздері
ПӘНІ БОЙЫНША
СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**