



## Құрметті студент!

2018 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<br>2. Физика<br>3. Пайдалы қазба кен орындарының геологиясы<br>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.  $A = \begin{pmatrix} 5 & 7 & 1 \\ 5 & 3 & -1 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & -2 & 4 \\ 3 & -5 & 3 \end{pmatrix}$ .  $A + B$  матрицасының мәні:

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

B)  $\begin{pmatrix} 6 & 9 & 2 \\ 6 & 1 & 3 \\ 4 & -3 & 6 \end{pmatrix}$

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

D)  $\begin{pmatrix} 6 & 9 & 2 \\ 6 & 1 & 3 \\ 2^2 & -2 & 6 \end{pmatrix}$

E)  $\begin{pmatrix} 6 & 9 & 2 \\ 6 & 1 & 2 \\ 4 & -3 & 3 \end{pmatrix}$

F)  $\begin{pmatrix} 6 & 3^2 & 2 \\ 5 & 1 & 3 \\ 4 & -3 & 6 \end{pmatrix}$

2. Жол-матрица:

A)  $\begin{pmatrix} 1_2 \\ -2 \\ 6 \end{pmatrix}$

B)  $\begin{pmatrix} 1 & 4 & 0 \\ 3 & -2 & 1 \\ 8 & 6 & 0 \end{pmatrix}$

C)  $\begin{pmatrix} 5 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix}$

D)  $\begin{pmatrix} 5 \\ -3 \end{pmatrix}$

E) (0 7)

F) (8 5 -9)

G)  $\begin{pmatrix} 2 & 7 & 6 \\ -2 & 0 & -4 \end{pmatrix}$

3.  $\begin{vmatrix} 1 & 0 & 5 \\ 3 & -2 & 1 \\ 1 & 6 & 0 \end{vmatrix}$  анықтаушының мәні:

A)  $-47 \cdot \ln e$

B)  $47 \cdot \sqrt{4}$

C)  $47 \cdot \ln 1$

D)  $47 \cdot \log_2 4$

E)  $-47 \cdot \sqrt{4}$

4.  $\vec{a} = \{3; -4; 2\}$  векторының модулі:

A)  $\sqrt{29} \cdot \log_2 2$

B)  $\sqrt{29} \cdot \lg 2$

C)  $\sqrt{29} \cdot \ln l$

D)  $\sqrt{29} \cdot 2$

E)  $\sqrt{29} \cdot \ln 1$

F)  $\sqrt{29} \cdot \lg 10$

5.  $\vec{a}$  векторының  $Ox$  өсімен жасайтын бұрышы  $\phi$  болса, онда:

A)  $\cos \phi = \frac{\text{пр}_x \vec{a}}{|\vec{a}|}$

B)  $|\vec{a}| = \frac{\text{пр}_{\vec{a}} x}{\cos \phi}$

C)  $\cos \phi = \frac{\text{пр}_{\vec{a}} x}{|\vec{a}|}$

D)  $|\vec{a}| = \frac{\text{пр}_x \vec{a}}{\cos \phi}$

E)  $\text{пр}_{\vec{a}} x = |\vec{a}| \cos \phi$

F)  $\text{пр}_x \vec{a} = |\vec{a}| \cos \phi$

6.  $x - 2y + 1 = 0$  түзуінде жататын нүкте:

A)  $(0; -1)$

B)  $(-1; 0)$

C)  $\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$

D)  $(3; -5)$

E)  $\left(-1; \frac{1}{2}\right)$

F)  $(-3; -1)$

7.  $Ox$  өсімен  $45^\circ$  бұрыш жасайтын түзу (-лер):

A)  $y = x$

B)  $3x + y - 8 = 0$

C)  $x - y - 5 = 0$

D)  $2x - 2y + 1 = 0$

E)  $x + 3y - 1 = 0$

F)  $y = -x + 5$

8. Екінші ретті дифференциалдық теңдеу:

A)  $y'' + xy' = 7$

B)  $y' + 5x = e^{4x}$

C)  $y'' = \sin 9x$

D)  $y' = x^2 + 6x - 8$

E)  $y' + 5x = y'x$

F)  $y' = 2 - \cos y$

G)  $(4+x)y' = x^2 - 1$

9. Жазықтықтағы түзу теңдеуі:

A)  $x = \frac{x_1 + x_2}{2}; y = \frac{y_1 + y_2}{2}$

B)  $y = kx + b$

C)  $y^2 = 2px$

D)  $y = 2px^2$

E)  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

10.  $F(1;0)$  нүктесінен және  $x = 2$  түзуінен бірдей аралықта орналасқан нүктелердің геометриялық орнының теңдеуі:

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

B)  $y^2 = -2x + 3$

C)  $y^2 - 2x + 3 = 0$

D)  $y^2 = 2(x + 3)$

E)  $y^2 + 3 = -2x$

11.  $(x+4)^2 + (y-3)^2 = 25$  шеңбері үшін:

A)  $R = 5$

B)  $(-2;0)$  нүктесі шеңбердің бойында

C) центр  $(0;0)$  нүктеде

D)  $(-2;0)$  нүктесі шеңбердің ішінде

E) центр  $(-4;3)$  нүктеде

12.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(x+2) - \ln 2}{x}$  шегі:

A) 1-ден кіші

B)  $\frac{1}{2}$ -ге тең

C)  $\frac{1}{2}$ -ден үлкен

D) 1-ден үлкен

E)  $\log_4 4$

F)  $\frac{1}{2}$  - кіші

13.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sin 5x}$  шегінің мәні:

A)  $2^0 \cdot \ln \sqrt[5]{2}$

B)  $2^0 \cdot \lg \sqrt[5]{2}$

C)  $2^0 \cdot \log_2 \sqrt[5]{2}$

D)  $2 \cdot 10^{-1}$

E)  $2^0 \cdot \ln \sqrt[5]{e}$

14.  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 6x + 9}{x^2 - 9}$  шектің мәні:

A)  $\log_2 2^0$

B)  $\ln e$

C)  $\log_2 2$

D)  $\lg 10^0$

E)  $\ln e^0$

15.  $y = 5x^3 - 2x^2 + 3x - 4$  функциясы туындысының  $x_0 = 1$  нүктесіндегі мәні:

A)  $14 \cdot \ln e$

B)  $14 \cdot \log_2 4$

C)  $14 \cdot \log_2 \sqrt[5]{2}$

D)  $14 \cdot 10^{-1}$

E)  $14 \cdot \ln e^{-1}$

F)  $14 \cdot \lg 100$

16.  $\int_1^e \frac{1 + \ln x}{x} dx$  интегралының мәні:

- A)  $0,15 \cdot 10$
- B)  $15 \cdot 10^{-1}$
- C)  $(1,5)^{\circ} \cdot (1,5)^{-1}$
- D)  $0,15 \cdot 10^{-1}$
- E)  $15 \cdot 10^{-2}$

17. Сызықтарымен шектелген фигураның ауданы:  $y=5x$ ,  $x=2$ ,  $y=0$ :

- A)  $0,1 \cdot 10$
- B)  $10^3 \cdot (10^{-1})^2$
- C) 10
- D)  $(100)^{-1} \cdot 10$
- E)  $0,1 \cdot \sqrt{10}$
- F)  $10^3$
- G)  $10^{-1}$

18.  $\int_{-1}^1 (2x + 1) dx$  интегралының мәні:

- A)  $(\sqrt{2})^2 : 2$
- B)  $2^{-1} \cdot 8$
- C)  $(\sqrt{2})^4 : 2$
- D)  $(2^1 \cdot 2^{\circ})^2$
- E)  $(2^{-4}) : 2$
- F)  $2^{-1} \cdot 2^3$
- G)  $(2^{-1})^2 \cdot 8$

19.  $z = \ln(x^3 + y^3)$  функциясының  $x = 0$ ,  $y = 1$  болғандағы мәнін біле отырып,  $\ln(0,09^3 + 0,99^3)$  жуық мәні:

- A)  $-3 \cdot 10^{-3}$
- B)  $0,3 \cdot 10^2$
- C)  $-\log_2 8$
- D)  $0,03 \cdot 10^2$
- E)  $-0,03$
- F) 0,01
- G)  $-10^{-3}$



20.  $u(x, y, z) = x^2 + y^2 + z^2$  функциясы және  $M(1,1,1)$  нүктесі берілген:

A)  $\left(\frac{\partial x}{\partial y}\right)_M = -2$

B)  $\left(\frac{\partial u}{\partial z}\right)_M = 2$

C)  $(\text{gradu})_M = 2\vec{i} - 2\vec{j} + 2\vec{k}$

D)  $\left(\frac{\partial u}{\partial x}\right)_M = -2$

E)  $\text{gradu} = 2x\vec{i} + 2y\vec{j} + 2z\vec{k}$

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

A)  $\ln 1$

B)  $\sqrt{4}$

C) 4

D)  $0,02 \cdot 10^2$

E) -2

F)  $-\sqrt{4}$

G)  $4\ln 1$

22.  $3 \int_0^2 d \int_0^1 (x^2 + 2y) dx$  интегралының мәні:

A)  $2^\circ \sqrt{7^2}$

B)  $2 \cdot \log_4 4^7$

C)  $7 \cdot \log_7 4$

D)  $\log_4 7$

E)  $4 \cdot \sqrt{7}$

F)  $7^{-1} \cdot 49$

23.  $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 5} + \dots$  Сандық қатары үшін дұрыстұжырым:

A)  $\lim_{n \leftarrow -\infty} u_n = 1$

B)  $S_n = 1 + \frac{1}{n}$

C)  $\lim_{n \leftarrow -\infty} S_n = 1$

D)  $u_n = \frac{n}{(n-1)(n+1)}$

E)  $u_n = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$

F)  $u_n = \frac{1}{(n+1)(n+2)}$

G)  $\lim_{n \leftarrow -\infty} S_n = \frac{1}{n+1}$

24.  $\frac{x}{3 \cdot 2} + \frac{x^2}{3^2 \cdot 3} + \frac{x^3}{3^3 \cdot 4} + \frac{x^4}{3^4 \cdot 5} + \dots$  дәрежелік қатары үшін дұрыс тұжырым (-дар):

A)  $R = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n}{a_{n+1}} = 3$

B)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n}{a_{n+1}} = \frac{1}{3}$

C)  $R = \frac{a_n}{a_{n+1}}$

D)  $a_n = \frac{x^n}{3^{n-1} \cdot n}$

E)  $a_n = \frac{1}{3^n \cdot (n+1)}$

F)  $u_n = \frac{1}{3^n \cdot (n-1)}$

25. Кошидің радикалдық белгісі бойынша  $\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{3n}{4+n} \right)^n$  :

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

**Математика  
ПӘНІ БОЙЫНША  
СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**

## Физика

1. Қысымның өлшем бірлігі:

- A)  $\frac{\text{кг}}{\text{м}^2}$
- B) Па
- C)  $\frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$
- D)  $\frac{\text{Н}}{\text{см}}$
- E)  $\frac{\text{Н}}{\text{м}}$
- F)  $\frac{\text{кг}}{\text{м} \cdot \text{с}}$

2. Нормаль (центрге тартқыш) үдеу:

- A)  $a_\tau = \frac{dv}{dt}$
- B)  $a_n = \omega^2 R$
- C)  $\vec{a} = \vec{a}_\tau + \vec{a}_n$
- D)  $a_\tau = \varepsilon R$
- E)  $\vec{a} = \tau \frac{d\vec{v}}{dt} + v \frac{d\vec{\tau}}{dt}$
- F)  $\vec{a} = \frac{\Delta\vec{r}}{\Delta t}$

3. Арнайы салыстырмалық теориясында қарастырылатын мәселелер:

- A) ядрода жүретін ішкі үдерістер
- B) атомдардың құрылысы
- C) жұлдыздар мен жұлдыздар жүйесі
- D) молекулалар қозғалысы
- E) жарық жылдамдығының инварианттық принципі
- F) кеңістіктің негізгі қасиеттері

4. Тангенциал (жанама) үдеу:

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

$$B) \vec{a} = \tau \frac{d\vec{v}}{dt} + v \frac{d\vec{\tau}}{dt}$$

$$C) a_\tau = \frac{dv}{dt}$$

$$D) \vec{a} = R \frac{d\omega}{dt}$$

$$E) a_\tau = \varepsilon R$$

5. Қысық сызықты қозғалыс кезіндегі үдеу:

$$A) a_\tau = \frac{dv}{dt}$$

$$B) \vec{a} = \frac{\Delta \vec{r}}{\Delta t}$$

$$C) \vec{a} = \frac{d\vec{\tau}}{dt}$$

$$D) \vec{a} = \frac{d\vec{v}}{dt} + \frac{d\vec{\tau}}{dt}$$

$$E) \vec{a} = \vec{a}_\tau + \vec{a}_n$$

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

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

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

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

$$D) a_n = \frac{2S}{t}$$

$$E) a_n = g$$

7. Траекторияның 1 нүктесінен 2 нүктесіне дейінгі бөлігінде күш жұмысы:

A)  $A = \frac{P^2}{2m}$

B)  $A = \int_0^v mvdv$

C)  $A = \int \vec{F} \cdot \vec{v} dt$

D)  $A = \frac{I\omega^2}{2}$

E)  $A = Fscos\alpha$

8. Изотермиялық процесс:

A) газ көлемі артқанда қысымы кемиді

B) қоршаған ортамен жылу алмасуынсыз өтеді

C) көлемнің температураға қатынасы тұрақты шама

D) қысымның температураға қатынасы тұрақты шама

E) тұрақты температурада өтеді

F) кез келген жағдайда өтеді

9. Температурасы  $27^\circ\text{C}$  азот молекулаларының ( $\text{N}_2$ ) ықтимал  $V_{\text{ЫКТ}}$  жылдамдығы:

A)  $v_{\text{ЫКТ}} = 422\text{ м/с}$

B)  $v_{\text{ЫКТ}} = 1519,2\text{ км/сағ}$

C)  $v_{\text{ЫКТ}} = 423\text{ км/сағ}$

D)  $v_{\text{ЫКТ}} = 0,423\text{ м/с}$

E)  $v_{\text{ЫКТ}} = 17691\text{ км/сағ}$

F)  $v_{\text{ЫКТ}} = 424\text{ км/сағ}$

10. Газдағы тасымалдау құбылыстары:

A) ішкі үйкеліс

B) поляризация

C) дисперсия

D) комптон эффект

E) холл эффектiсi

11. 1 кг сутектегі молекулалар саны және зат мөлшері:

A)  $3,01 \cdot 10^{27}$ ;  $0,5 \cdot 10^2$  моль

B)  $30,1 \cdot 10^{25}$ ;  $0,5 \cdot 10^3$  моль

C)  $0,301 \cdot 10^{26}$ ; 0,5 моль

D)  $3,01 \cdot 10^{27}$ ;  $0,5 \cdot 10^3$  моль

E)  $3,01 \cdot 10^{26}$ ; 0,5 кмоль

12. Сыйымдылықтары  $C_1, C_2$  және  $C_3$  тізбектей жалғанған үш конденсатордан тұратын тізбектің жалпы сыйымдылығы:

A)  $\frac{1}{C} = C_2 C_3 + C_1 C_3 + C_1 C_2$

B)  $C = C_1 + C_2 + C_3$

C)  $C = \frac{C_1 C_2 C_3}{C_2 C_3 + C_1 C_3 + C_1 C_2}$

D)  $C = C_2 C_3 + C_1 C_3 + C_1 C_2$

E)  $\frac{1}{C} = \frac{C_2 C_3 + C_1 C_3 + C_1 C_2}{C_1 C_2 C_3}$

F)  $\frac{1}{C} = \frac{C_1 C_2 C_3}{C_2 C_3 + C_1 C_3 + C_1 C_2}$

G)  $\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3}$

13. Ток күші:

A)  $I = \frac{ne\langle v \rangle}{S}$

B)  $I = \int_S q dS$

C)  $I = ne\langle v \rangle$

D)  $I = \int_S j dt$

E)  $I = ne\langle v \rangle S$

F)  $I = dq dt$

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

A)  $A = Q_0 \varepsilon$

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

C)  $A = Q \Delta \varphi$

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

E)  $A = \Delta E$

F)  $A = \frac{kx^2}{2}$

15. Өткізгіштерді параллель қоссақ, онда олардың толық кедергісі:

A)  $R = R_0 (1 + \alpha \cdot t^0)$

B)  $\frac{1}{R} = R_1^{-1} + R_2^{-1} + \dots + R_n^{-1}$

C)  $R_n = \sum_{i=1}^n \frac{1}{R_n}$

D)  $R = \rho \frac{l_1}{S_2}$

E)  $R = R_1 - R_2 - R_3 - \dots - R_n$

F)  $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n}$

G)  $R = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$

16. Магнит өріс энергиясының көлемдік тығыздығын анықтайтын формула:

A)  $w = \frac{\mu_0 \mu H^2}{2} = \frac{B H}{2}$

B)  $w = \frac{2\mu_0 \mu H^2}{4} = \frac{2B H}{4}$

C)  $W = \frac{L I^2}{2}$

D)  $w = \frac{W^2}{2}$

E)  $w = \frac{W}{2}$

F)  $w = \frac{V}{W}$

G)  $W = \frac{C U^2}{2}$



17. Тоғы бар дөңгелек өткізгіштің центріндегі магнит өрісі:

A)  $B = \mu\mu_0 \frac{I}{2R}$

B)  $dB = \frac{\mu\mu_0}{2} \frac{Idl \sin \alpha}{r^2}$

C)  $B = \frac{\mu\mu_0}{4\pi} \frac{I}{R^2} \int_0^{2\pi R} dl$

D)  $dB = \frac{\mu\mu_0}{4\pi} \frac{I}{R^2} dl$

E)  $dB = \frac{\mu\mu_0}{4\pi} \frac{Idl \sin d\alpha}{r^2}$

F)  $B = \frac{\mu\mu_0}{4\pi} \frac{2l}{R}$

G)  $dB = \frac{\mu\mu_0 I}{4\pi R} \sin \alpha d\alpha$

18. Магнит моментінің өрнегі:

A)  $d\vec{B} = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{I [a \vec{l}\vec{r}]}{r^3}$

B)  $d\vec{F} = I [d\vec{l} \vec{B}]$

C)  $P_m = I \frac{\pi d^2}{4}$

D)  $\vec{F} = Q [\vec{v} \vec{B}]$

E)  $\vec{P}_m = I \vec{S} n$

F)  $P_m = I \pi r^2$

G)  $\vec{F} = 2 e [\vec{v} \vec{B}]$

19. Ферромагнетиктер:

A) темір

B) азот

C) су

D) алюминий

E) сутегі

F) мыс

G) кобальт

20. Магнит өрісінің пайда болуы:

- A) қозғалыстағы электр зарядтардың маңында пайда болады
- B) электр өрісінің өзгеруінен пайда болады
- C) денелердің қозғалысы нәтижесінде пайда болады
- D) қозғалмайтын электр зарядтардың айналасында пайда болады
- E) күш сызықтары тұйықталмаған
- F) тогы бар өткізгіш маңында пайда болады
- G) бағыттаушы күш әсер етпейді

21. Магнит ағыны:

- A)  $\Phi = \oint_{(S)} D_n dS$
- B)  $\Phi = B \cdot S$
- C)  $\Phi = BS \cos \alpha$
- D)  $\Phi = D \cdot I$
- E)  $\Phi = ES \cos \alpha$
- F)  $\Phi = \oint_{(S)} B_n dS$

22. Өшетін электрлік тербелістің теңдеуі:

- A)  $L \frac{d^2 q}{dt^2} + R \cdot \frac{dq}{dt} + \frac{1}{C} q = 0$
- B)  $m \frac{d^2 x}{dt^2} + \frac{r}{m} \cdot \frac{dx}{dt} + \frac{k}{m} x = \frac{F_0}{m} \sin \omega t$
- C)  $m \frac{d^2 x}{dt^2} + \frac{r}{m} \cdot \frac{dx}{dt} + \frac{k}{m} x = 0$
- D)  $\frac{d^2 q}{dt^2} + \frac{R}{L} \cdot \frac{dq}{dt} + \frac{1}{LC} q = 0$
- E)  $\frac{d^2 x}{dt^2} + \omega_0^2 x = 0$
- F)  $\frac{d^2 q}{dt^2} + 2\beta \frac{dq}{dt} + \omega_0^2 q = 0$

23. Гармониялық тербеліс жасайтын нүктенің толық энергиясы:

A)  $W = \frac{m \cdot \omega_0^2 A}{2} \sin(\omega_0 t + \frac{\pi}{2})$

B)  $W = \frac{m \cdot \omega_0^2 A^2}{2} \sin^2(\omega_0 t + \alpha)$

C)  $W = \frac{m \cdot \omega_0^2 A^2}{2}$

D)  $W = \frac{2\pi^2 m A^2}{T^2}$

E)  $W = 2\pi^2 m A^2 \nu^2$

24. Жарық толқындарының поляризациялануы:

A) Дихроматтық пластиналар

B) Дифракциялық тор арқылы өткенде

C) Жарық екі ортаның шекарасында шағылғанда және сынғанда

D) Турмалин пластинкасынан өткенде

E) Қосарланып сындыратын кристалдарда

25. Серпімді толқынның белгілері:

A) кеңістікте уақыт бойынша таралады

B) қатты денелер мен сұйықтарда

C) вакуумде пайда болады

D) ортаның кедергісіне тәуелді емес

E) кеңістіктің белгілі бір аймағында локализацияланады

F) плазма

G) гармониялық заң бойынша өзгереді

**Физика**  
**ПӘНІ БОЙЫНША**  
**СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**

## Пайдалы қазба кен орындарының геологиясы

1. Пайдалы қазба кенорындары жіктемелімінің бірліктері (таксондары):

- A) Руда
- B) Пайдалы қазба
- C) Серия
- D) Класс
- E) Тип

2. Метаморфталған кенорындар пайдалы қазбалары:

- A) Тас көмір
- B) Алмас
- C) Фосфорит
- D) Графит
- E) Гипс
- F) Темірлі кварцит
- G) Браунит-гаусманит

3. Гидротермалық-шөгінді (стратиформдық) кенорын типтері:

- A) Анартасты тақтатас
- B) Қыш саз
- C) Галенит-сфалерит
- D) Доломитті қатқабат
- E) Темір-көмір

4. Алаңдық мору қыртысы кенорындарының құрылымдық-морфологиялық ерекшеліктері:

- A) Астау тәрізді
- B) Шекарасы күрделі
- C) Желек тәрізді
- D) Үстірт тәрізді
- E) Ер тәрізді
- F) Күмбез тәрізді

5. Жапсарманы мору қыртысы кенорындарының құрылымдық-морфологиялық ерекшеліктері:

- A) Қатпарлар болуы
- B) Гипс түзілімдерінің болуы
- C) Карст түзілімдерінің болуы
- D) Ерітінділерді тасымалдаушылар болуы
- E) Еритін таужыныстар болуы

6. Шашылымдарда шоғырланған минералдар қасиеті:

- A) Ерігіштігі
- B) Кристалдануы
- C) Жіктілігі
- D) Мөлдірлігі
- E) Жоғары тығыздығы
- F) Физикалық беріктігі

7. Механикалық шөгінді кенорындар жаралуының геологиялық жағдайлары:

- A) Минералдардың түсі бойынша сұрыпталуы
- B) Минералдардың тығыздығы бойынша сұрыпталуы
- C) Минералдардың симметриясы бойынша сұрыпталуы
- D) Минералдардың дәмі бойынша сұрыпталуы
- E) Минералдардың кластарға сұрыпталуы

8. Табиғи резервуарлардың негізгі типтері:

- A) Тұтас (массивті)
- B) Диапирлік
- C) Линзалық
- D) Қабаттық
- E) Дайкалық
- F) Литологиялық шектелген
- G) Желілік

9. Хромиттің негізгі тұтынушылары:

- A) Химиялық өнеркәсіп
- B) Шөгінді жиналу
- C) Жылдамдатқыш
- D) Металлургия
- E) Геохронология
- F) Антикоррозиялық қаптама

10. Вольфрам мен молибденнің өнеркәсіптік минералдары:

- A) Молибденит
- B) Амфибол
- C) Ортоклаз
- D) Вольфрамит
- E) Шеелит
- F) Кальцит
- G) Альмандин

11. Қорғасын кенорындарының өнеркәсіптік типтері:

- A) Горст
- B) Грабен
- C) Скарндық
- D) Ығыспа
- E) Бастырма
- F) Гидротермалық шөгінді
- G) Гидротермалық полутоногендік

12. Қорғасынның өнеркәсіптік минералдары:

- A) Гипс
- B) Галенит
- C) Гюбнерит
- D) Джемсонит
- E) Гематит

13. Сирек жер элементтердің минералогиясы:

- A) Альбит
- B) Паризит
- C) Ксенотим
- D) Кальцит
- E) Азурит
- F) Монацит

14. Ниобий мен тантал кенорындарының түрлері:

- A) Шашылымдық
- B) Дайкалық
- C) Магмалық
- D) Метаморфтық
- E) Коллоидтық
- F) Жапсарлық

15. Асыл тастардың жіктелімі:

- A) Зергерлік
- B) Лабрадор
- C) Кварц
- D) Әшекей
- E) Қаптама
- F) Азурит

16. Бейметалл пайдалы қазбаларды бағалаудың ерекшеліктері:

- A) Физикалық қасиеттері
- B) Жайғасу жайы
- C) Химиялық қасиеттері
- D) Ауданы
- E) Күйі мен құрамы

17. Фосфат шикізатының минералдық жаралымдары:

- A) Сиенит
- B) Кальцит
- C) Калийапатит
- D) Пегматит
- E) Магнезит
- F) Гранит

18. Калий тұздарының өнеркәсіпте қолданылуы:

- A) Тыңайтқыш
- B) Машина жасау
- C) Электротехника
- D) Авиация
- E) Газтазарту
- F) Каустика
- G) Су тазарту

19. Каспий маңы мұнайлы-газды провинциясы негізгі кенорындарының мысалдары:

- A) Теңіз
- B) Қашаған
- C) Құмкөл
- D) Самотлор
- E) Жезқазған
- F) Маракаиб
- G) Бушвельд

20. Пайдалы қазбалардың өнеркәсіптік типтері анықталады:

- A) Минералдар класы
- B) Қаттылығы
- C) Топырақ қабаты
- D) Агрегаттары
- E) Тотығу белдемі
- F) Тотыққандығы
- G) Жарылғыштығы

21. Плутоногендік гидротермалық кенорындар геологиялық жағдайлары:

- A) Силикаттардың болмауы
- B) Руда таралу тереңдігі 1-2 км
- C) Тектоникалық жарылымдар
- D) Жырықшылық
- E) Карбонаттар болуы
- F) Саз таужыныстар

22. Кемпірсай хромит кенорындарының кен-геологиялық сипаттамасы:

- A) Жанартау аппараты
- B) Лакколит пішінді
- C) Күрделі некк
- D) Антиклинор
- E) Дайкалар жүйесі
- F) Жасы соңғы каледондық
- G) Әр бағытты жарылымдар

23. Вольфрам мен молибденнің кондициялық көрсеткіштері:

- A) 16 %
- B) 35 %
- C) 0,3-2 %
- D) 0,01-1 %
- E) 2-4 г/т

24. Көмірдің топтық құрамын анықтайтын компоненттер:

- A) Гумин қышқылдары
- B) Күкірт қышқылы
- C) Фульвоқышқылдар
- D) Нитраттар
- E) Тұз қышқылы

25. Платформалық көмірлі алаптардың ерекшеліктері:

- A) Мұраланған ойыстар
- B) Флексура
- C) Антиклин
- D) Горст
- E) Синклин
- F) Грабен

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



## Жер қойнауын пайдалану негіздері

1. Көп таралған пайдалы қазба түріне жатады:

- A) Саз бен құм
- B) Саздар, титан қорымдары
- C) Бағалы заттары бар құмдар
- D) Жентектастар мен саз
- E) Құм, малтатастар
- F) Алтын, мысты құмдармен құмтастар
- G) Минералды сулар, тас көмір

2. Қара металдарға жататын пайдалы қазбалар:

- A) Мырыш пен мыс
- B) Темір мен марганец
- C) Темір мен титан
- D) Құрылыстық материалдар
- E) Таскөмір, жанғыш тақтатас

3. Шашыранды кенорындардың негізгі пайдалы қазбалары:

- A) Рутил, ильменит
- B) Ванадий, титан
- C) Хром, марганец
- D) Қалайы, молибден
- E) Никель, кобальт
- F) Сидерит, каолинит

4. Мұнай қоры өлшемі:

- A) карат
- B) үштік унция
- C) килограмм
- D) тонна
- E) баррель
- F) испандық галлон

5. Тау-кен бөлінісі қолданылмайтын жұмыс сатысы:

- A) Барлау жұмыстары
- B) Игерулік барлау жұмыстары
- C) Аймақтық геологиялық зерттеулер
- D) Өндіру жұмыстары
- E) Бірлескен барлау мен өндіру
- F) Бағалау жұмыстары
- G) Іздеу жұмыстары

6. Сапасы грамм/тоннамен өлшенетін пайдалы қазбалар:
- A) Алтын
  - B) Вольфрам
  - C) Платина
  - D) Фосфор
  - E) Темір
7. Сапасы бір тонна рудадағы металдық грамдық мөлшерімен өлшенеді:
- A) Ниобий, бор
  - B) Бор, галий
  - C) Тантал, фосфор
  - D) Титан, вольфрам
  - E) Алтын, күміс
  - F) Слюда, асбест
8. Орны толмайтын шығындар:
- A) Офисті жалдауға, ақпараттық пен консультациялық шығындар
  - B) Транспорттық шығындар
  - C) Геологиялық ақпараттарды сатып алуға жіберілген шығындар
  - D) Контракты күшіне енгенге шейінгі жер қойнауын пайдаланушы жұмсаған шығындар
  - E) Контракт мәселелері орындалу кезіндегі шығындар
  - F) Контракт іс-шарасына қатысы жоқ шығындар
9. Жер қойнауын геологиялық зерттеудің сатыларына кірмейді:
- A) Өндіру және өңдеу
  - B) Игерулік барлау
  - C) Аймақтық геологиялық зерттеулер
  - D) Барлау жұмыстары
  - E) Кенорынын іздеу және бағалау
10. Іздеу жұмыстары кезінде анықталатын пайдалы қазбалар мөлшері:
- A)  $P_1 P_2$  – категориялары бойынша есептелген қорлар
  - B) Болжамдық ресурс
  - C) Перспективтік ресурс
  - D) Өндірілетін және барланған ресурс
  - E)  $P_3$  – категориясы бойынша есептелген қорлар

11. Сапасы кристалл мөлшері, тазалығы, түсімен айқындалатын пайдалы қазба түрі:

- A) Лағыл
- B) Барит
- C) Асбест, слюда
- D) Боксит
- E) Бриллиант
- F) Целестин
- G) Зүбаржат

12. Жалпы таралған пайдалы қазбаларға жатады:

- A) Саздар, титан қорымдары
- B) Минералды сулар, тас көмір
- C) Бағалы заттары бар құмдар
- D) Саз бен құм
- E) Жентектастар мен саз
- F) Металл пайдалы қазбалар
- G) Құм, малталар

13. Пайдалы қазбаны пайдаланудың экономикалық дәрежесін анықтайды:

- A) Металл шикізат сапасы және ерекше қасиеті
- B) Пайдалы қазбаның технологиялық сапасы
- C) Пайдалы қазбаның сапасы
- D) Минералдық шикізаттың мөлшері
- E) Кенорынның географиялық орыны

14. Жер қойнауындағы бағаланған пайдалы қазбалар мөлшерін анықтайды:

- A)  $C_3$  – категориялары бойынша есептелген қорлар
- B) Өндірілетін ресурс
- C)  $P_1 P_2$  – категориялары бойынша есептелген қорлар
- D)  $P_3$  – категориялары бойынша есептелген қорлар
- E) Өндірілетін және барланған ресурс
- F) Барланған ресурс

15. Жер қойнауын пайдалану құқығы беріледі:

- A) Алмастырылып
- B) Жемқорлықпен
- C) Көшіріліп
- D) Мердігерлікпен
- E) Тасымалданып

16. Экологиялық бақылау нысанасына жатады:

- A) Жанармай құбырының сақталуы мен тасымалдануы
- B) Жерасты таукен үңгімелері
- C) Ауыл арасындағы жолдар
- D) Жер бедерінің табиғи қалпының сақталуы
- E) Пайдалы қазбалардың қоры
- F) Кенбілінімдер

17. Жер қойнауын қорғау негізін жер қойнауын толық және дәл зерттеу құрайды:

- A) Инвестициялық
- B) Геологиялық
- C) Палеонтологиялық
- D) Гуманитарлық
- E) Археологиялық
- F) Атмосфералық

18. Тұран мұнай-газ провинциясы құрамына кіретін мұнай-газды облыстар:

- A) Кавказ – Маңғыстау
- B) Жетібай – Құмкөл
- C) Солтүстік Үстірт
- D) Маңғыстау – Бозашы
- E) Солтүстік – Кавказ
- F) Атасу - Моинты

19. Роялтидің мөлшерін белгілейді:

- A) Мердігерлер
- B) Жер иесі
- C) ҚР үкіметі
- D) Ұлттық компания
- E) Жергілікті тұрғындар
- F) Құзіретті органдар
- G) Жергілікті атқарушы орган

20. Табиғи және ілеспе газды кәдеге жарату дегеніміз:

- A) Газдарды пластқа кері айдау
- B) Атмосфераға шығарулар
- C) Тауар өніміне дейінгі дайындауға пайдалану
- D) Олардың қорын есептеу
- E) Технологиялық мұқтаждықтар үшін жинау
- F) Кәсіпшілік жинауды қамтамасыз ету

21. Ұңғымаларды консервациялауға қажетті даярлық жұмыстарына әдістемелік көмек пен кеңестер беретін қызмет түрі:
- A) Сервистік қызмет
  - B) Құқықтық бақылау
  - C) Техникалық қауіпсіздік
  - D) Экологиялық бақылау
  - E) Төтенше жағдайларды алдын алу
22. Жер қойнауын пайдалану саласындағы арнайы салықтар:
- A) Көлік құралы салығы
  - B) Үстеме табыс салығы
  - C) Корпоративтік салық
  - D) Жер салығы
  - E) Әлеументтік салығы
  - F) Мүлік салығы
  - G) Қол қойылған бонус
23. Коммерциялық табу бонусы төленеді:
- A) Мыстың алынатын қорына
  - B) Жер қойнауындағы есептелген газ қорына
  - C) Өндірілген мұнай қорына
  - D) Кенорынды игергенге
  - E) Өңделген қорларға
  - F) Жер қойнауындағы барланған қорға
  - G) Қорғасын мен мырыштың есептелген қорына
24. Жер қойнауын пайдаланушылардың арнайы төлемдері мен салықтары:
- A) Жер қойнауы салығы
  - B) Көлік құралдары салығы
  - C) Үстеме табыс салығы
  - D) Рента салығы
  - E) Бонустар

25. Қол қойылатын бонус-ол:

- A) Мұнай кенорнына барлау жүргізу контрактісін алу алдында төленетін төлем
- B) Конкурсқа қажетті материалдарды өткізу үшін төлейтін төлем
- C) Жер қойнауын пайдалану құқығын алу үшін төлейтін біржолғы төлем
- D) Өндірілетін пайдалы қазбаға төленетін біржолғы төлем
- E) Келісім-шартқа қол қойылу үшін төленетін төлем
- F) Конкурстық келісімдерді жүргізу үшін төленетін төлем
- G) Геологиялық ақпаратқа төленетін төлем

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