



Құрметті студент!

2018 жылы «Техникалық ғылымдар және технологиялар - 3» 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
5B072900	«Құрылыс»	1. Математика 2. Физика 3. Құрылыс материалдары 4. Құрылыс өндірісінің технологиясы I

1. Сұрақ кітапшасындағы тестер келесі пәндерден тұрады:

1. Математика
2. Физика
3. Құрылыс материалдары
4. Құрылыс өндірісінің технологиясы I

2. Тестілеу уақыты – 180 минут.

Тестіленуші үшін тапсырма саны - 100 тест тапсырмалары.

3. Тандаған 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 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. $\begin{vmatrix} \cos \alpha & \sin \alpha \\ -\sin \alpha & \cos \alpha \end{vmatrix}$ анықтаушының мәні:

- A) өрнек
- B) интервал
- C) натурал сан
- D) кесінді
- E) оң сан
- F) $\ln l$

2. Квадрат матрица:

A) $\begin{pmatrix} a_{11} \\ a_{21} \\ a_{31} \end{pmatrix}$

B) $\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \\ a_{31} & a_{32} \end{pmatrix}$

C) $\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}$

D) $\begin{pmatrix} a_{11} \\ a_{21} \end{pmatrix}$

E) $\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix}$

F) $\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \end{pmatrix}$

G) $\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} \end{pmatrix}$

3. $C = \begin{pmatrix} -3 & 1 & 4 & 2 \\ 7 & 1 & 5 & 6 \end{pmatrix}$, $D = \begin{pmatrix} 0 & 2 & 1 & -1 \\ 3 & 4 & -1 & 0 \end{pmatrix}$. $C - D$ матрицасының мәні:

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

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

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

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

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

4. Скалярлық көбейтіндінің қасиеттері:

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

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

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

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

5. $A(2, 2)$ және $B(5, -2)$ нүктелері берілген. \overline{AB} кесіндісінің ортасының ординатасы:

A) $\lg 100$

B) $\log_2 2$

C) $\lg 10$

D) $\log_2 1$

E) $\ln 5$

F) $\log_2 4$

6. $A_1x + B_1y + C_1z + D_1 = 0$ және $A_2x + B_2y + C_2z + D_2 = 0$ жазықтықтар жалпы теңдеуімен берілген:

A) егер $A_1A_2 + B_1B_2 + C_1C_2 = 0$, онда олар перпендикуляр

B) егер $A_1A_2 + B_1B_2 + C_1C_2 = 0$, онда олар параллель

C) егер $D_1 = D_2$, онда олар параллель

D) егер $\frac{A_1}{A_2} \neq \frac{B_1}{B_2} = \frac{C_1}{C_2}$ болса, онда олар параллель

E) егер $\frac{A_1}{A_2} = \frac{B_1}{B_2} = \frac{C_1}{C_2}$ болса, онда олар параллель

7. $9y - z - 2 = 0$ жазықтығы:

A) $A(4; 0; -2)$ нүктесі арқылы өтеді

B) Oz өсіне параллель

C) нормаль векторы $\vec{n}(9; -2; -2)$

D) Ox өсіне параллель

E) $B(-4; 1; -2)$ нүктесі арқылы өтеді

F) $C(7; 0; -12)$ нүктесі арқылы өтеді

G) Oy өсіне параллель

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

A) $(-3; -1)$

B) $(3; -5)$

C) $(0; \frac{1}{2})$

D) $(\frac{1}{2}; \frac{1}{2})$

E) $(0; -1)$

F) $(-1; \frac{1}{2})$

G) $(-2; 1)$

9. $\frac{x^2}{64} - \frac{y^2}{36} = 1$ гиперболасы үшін дұрыс тұжырымдар:

- A) $y = \pm \frac{3}{4}x$ асимптота теңдеулері
- B) $\varepsilon = 10/8$ эксцентриситет
- C) $F_1(-10; -10)$, $F_2(10; 10)$ фокустар
- D) $x = \pm 64/10$ директриса теңдеуі
- E) $F_1(0; -10)$, $F_2(0; 10)$ фокустар
- F) $\varepsilon = 4/3$ эксцентриситет

10. $M_1(1; 1; 0)$, $M_2(-4; 0; 3)$ екі нүктенің арақашықтығы:

- A) $\sqrt{35} \cdot \log_2 2$
- B) $\sqrt{35} \cdot \log_2 4$
- C) $\sqrt{35} \cdot \log_3 10$
- D) $\sqrt{35} \cdot \ln 1$
- E) $\sqrt{35} \cdot \ln l$

11. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 7x}{x}$ шегінің мәні:

- A) $49 \cdot \ln e$
- B) $49 \cdot \log_2 2$
- C) $49 \cdot \ln \sqrt[7]{e^2}$
- D) $49 \cdot \lg 10$
- E) $49 \cdot \ln \sqrt[7]{e}$
- F) $49 \cdot \lg \sqrt[7]{10}$
- G) $49 \cdot \ln 1$

12. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{9x^2 - 8x - 1}{4x^2 - 3x - 1}$ шегінің мәні жататын аралық:

- A) $[9; 10]$
- B) $[1; 3]$
- C) $[4; 6]$
- D) $[5; 7]$
- E) $[2; 4]$
- F) $[3; 5]$
- G) $[6; 8]$

13. Егер $f(x) = x^3 - 3x^2 + 3x + 2$ болса, онда $f'(0)$ мәні:

A) $3^0 \cdot 9$

B) 3

C) $\sqrt[4]{3^4} \cdot \lg 10$

D) $\lg 3$

E) $3^2 \cdot 9^{-1}$

F) 3^0

14. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x}{\sin 5x}$ шегінің мәні:

A) $0,4 \cdot 10^0$

B) $0,4 \cdot \ln e$

C) $0,2 \cdot 10^0$

D) $\sqrt{0,04}$

E) $0,4 \cdot 10^{-2}$

15. $\int 5^x dx$ интегралы:

A) $-\frac{5^x}{\ln 5} + C$

B) $-5^x \ln^{-1} 5 + C$

C) $\frac{5^x}{\ln 5} + C$

D) $5^x \ln^{-1} 5 + C$

E) $\frac{5^x}{2 \ln \sqrt{5}} + C$

16. $\int \frac{dx}{3+7x^2}$ интегралы:

A) $\frac{1}{\sqrt{7}} \cdot \frac{1}{\sqrt{3}} \operatorname{arctg} \frac{\sqrt{7}x}{3} + C$

B) $\frac{1}{\sqrt{7}} \cdot \frac{1}{\sqrt{3}} \operatorname{arctg} \sqrt{\frac{7}{3}}x + C$

C) $\frac{1}{\sqrt{21}} \operatorname{arctg} \frac{x}{\sqrt{3}} + C$

D) $\frac{1}{\sqrt{21}} \operatorname{arctg} \frac{\sqrt{7}x}{\sqrt{3}} + C$

E) $\frac{1}{\sqrt{7}} \operatorname{arctg} \frac{\sqrt{7}x}{\sqrt{3}} + C$

F) $\frac{1}{\sqrt{21}} \operatorname{arctg} \frac{7x}{\sqrt{3}} + C$

G) $\frac{1}{\sqrt{7}} \cdot \frac{1}{\sqrt{3}} \operatorname{arctg} \frac{\sqrt{7}x}{\sqrt{3}} + C$

17. $y = 2x^3$, $x = 0$, $x = 4$, $y = 0$ сызықтарымен шектелген фигураның ауданы:

A) $64 \cdot \sqrt{4}$

B) $\sqrt{4} \log_4 2$

C) $-\log_2 4$

D) $64 \log_2 4$

E) 128

18. $z = \sin x \sin y$ функциясының дербес туындыларының қосындысы

$z'_x + z'_y =$:

A) $\sin(x + y)$

B) $\sin x \cos y - \cos x \sin y$

C) $\cos x \cos y (\operatorname{ctgy} - \operatorname{ctgx})$

D) $\cos x \cos y (\operatorname{tgy} + \operatorname{tgx})$

E) $\cos x \sin y + \sin x \cos y$

19. $z = \sin(2x - 3y^2)$ функциясының толық дифференциалы $dz =$:

- A) $2 \cos(2x - 3y^2) [dx - 3y dy]$
- B) $2 \cos(2x - 3y^2) [dx - 6y dy]$
- C) $2 [\cos(2x - 3y^2) dx + 3y \cos(2x - 3y^2) dy]$
- D) $2 \cos(2x - 3y^2) dy - 6y \cos(2x - 3y^2) dx$
- E) $2 \cos(2x - 3y^2) [dx + 3y dy]$
- F) $2 \cos(2x - 3y^2) dx + 6y \cos(2x - 3y^2) dy$

20. $Z = x^2 + xy + y^2 - 2x$ функциясының $A(-1; 2)$ нүктесіндегі Z'_x -нің мәні:

- A) $-\sqrt{4} \ln e$
- B) $\sqrt{4}$
- C) $-\sqrt[3]{64}$
- D) $\sqrt[3]{8}$
- E) $-\sqrt[3]{8}$
- F) $4 \ln e$
- G) $-2^0 \cdot 2^1$

21. Нөлдік өлшемдегі біртекті функция (-лар):

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

22. $\int_0^1 dx \int_0^2 dy \int_0^4 xz dz$ мәні:

- A) $0,8 \cdot 10$
- B) $0,8 \cdot 0,1$
- C) $0,8 \cdot (\sqrt{10})^2$
- D) $0,8 \cdot 10^0$
- E) $0,8 \cdot 10^3$
- F) $0,8 \cdot 10^{-2}$
- G) $0,8 \cdot \sqrt{100}$

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

- A) $u_n = \frac{1}{3^n \cdot (n-1)}$
- B) $R = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n}{a_{n+1}} = 3$
- C) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_{n+1}}{a_n} = \frac{1}{3}$
- D) $a_n = \frac{1}{3^n \cdot (n+1)}$
- E) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n}{a_{n+1}} = \frac{1}{3}$
- F) $a_n = \frac{x^n}{3^{n-1} \cdot n}$

24. Даламбер белгісі бойынша $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^{n-1}}{n!}$ қатары:

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

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

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

Математика
ПӘНІ БОЙЫНША СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ

Физика

1. Тангенциал (жанама) үдеу:

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

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

C) $a_\tau = \varepsilon R$

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

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

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

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

2. Нормаль (центрге тартқыш) үдеу:

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

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

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

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

E) $\vec{a} = (2\pi v)^2 R$

F) $a_\tau = \varepsilon R$

3. Қысымның өлшем бірлігі:

- A) $\frac{H}{cm}$
- B) $\frac{kg}{cm^2}$
- C) $\frac{H}{m}$
- D) $\frac{kg}{m \cdot c}$
- E) Pa
- F) $\frac{H}{cm^2}$

4. Қисық сызықты қозғалыс кезіндегі үдеу:

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

5. Арнайы салыстырмалық теориясында қарастырылатын мәселелер:

- A) кеңістіктің негізгі қасиеттері
- B) молекулалар қозғалысы
- C) уақыттың негізгі қасиеттері
- D) ядрода жүретін ішкі үдерістер
- E) жұлдыздар мен жұлдыздар жүйесі

6. Кинетикалық энергия:

- A) Өртүрлі санақ жүйелерде бірдей емес
- B) Шамасы жағынан бірлік уақыт ішінде жасалған жұмысқа тең
- C) Жүйенің күй функциясы
- D) Дене координаталарының функциясы
- E) Дене қозғалыс жылдамдығының функциясы

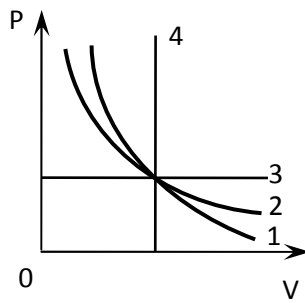
7. Кез келген инерциалды санақ жүйесінде барлық физикалық құбылыстар бірдей өтеді:

- A) Салыстырмалылық принципі
- B) Уақыт жүрісінің бәсеңдеу релятивистік эффектісі
- C) Жарық жылдамдығының инварианттылығы туралы принципі
- D) Координата жүйесіндегі Лоренц түрлендірулері
- E) Эйнштейннің релятивистік салыстырмалылық принципі
- F) Қозғалыс теңдеуінің ковариантты шарты
- G) Салыстырмалылық принципін жалпылайтын 1-постулат

8. Молекуланың орташа арифметикалық жылдамдығы:

- A) $\sqrt{\frac{3RT}{M}}$
- B) $\sqrt{\frac{2RT}{M}}$
- C) $\sqrt{\frac{8N_A kT}{\pi\mu}}$
- D) $\sqrt{\frac{3RT}{m_1}}$
- E) $\sqrt{\frac{2kT}{m_0}}$
- F) $\sqrt{\frac{2RT}{m_1}}$

9. $m = \text{const}$ кезіндегі идеал газдағы (1-4) процестердегі сәйкестікті анықтаңдар:



- A) 3- $\Delta p=0$, $A = p\Delta V$
 B) 3- $\Delta p=0$, $A=0$
 C) 1- $\Delta p=0$, $Q=0$
 D) 2- $\Delta T=0$, $A = \Delta U$
 E) 1- $Q=0$, $A = -\Delta U$

10. Газ молекулаларының жылдамдықтарының Максвелл таралуына сүйеніп молекуланың орташа квадраттық жылдамдығының өрнегі:

- A) $v = \sqrt{\frac{8RT}{\pi M}}$
 B) $v = \sqrt{\frac{2kT}{m_0}}$
 C) $v = \sqrt{\frac{3kT}{m_0}}$
 D) $v = \sqrt{\frac{6RT}{M}}$
 E) $v = \sqrt{\frac{2RT}{M}}$

11. Больцман заңының өрнегі:

- A) $p_h = n_{0h} k$
 B) $p_h = p_0 e^{-\frac{Mg}{RT} \Delta h}$
 C) $n_{0h} = n_0 e^{-mgh(kT)^{-1}}$
 D) $n = n_0 e^{-\frac{mgh}{kT}}$
 E) $n/n_0 = e^{-\frac{mgh}{kT}}$

12. Әрқайсысы 1 Кл болатын екі зарядтың вакуумдағы бір-бірінен 1 м қашықтықта әсерлесу күші:

- A) $81 \cdot 10^9 \text{ H}$
- B) $\sqrt{81} \cdot 10^9 \text{ H}$
- C) $\sqrt{3} \cdot 3 \cdot 10^9 \text{ H}$
- D) $\sqrt{81} \cdot 3 \cdot 10^9 \text{ H}$
- E) $\sqrt{9} \cdot 10^9 \text{ H}$
- F) $\sqrt{9} \cdot 3 \cdot 10^9 \text{ H}$
- G) 310^9 H

13. Өткізгіштерді параллель қоссақ, онда олардың толық кедергісі:

- A) $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n}$
- B) $R_n = \sum_{i=1}^n \frac{1}{R_n}$
- C) $\frac{1}{R} = \sqrt{\left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_n}\right)^2}$
- D) $R = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$
- E) $R = R_0 (1 + \alpha \cdot t^0)$
- F) $R = \rho \frac{l_1}{S_2}$

14. Ток күші:

- A) $I = \int_S j dt$
- B) $I = dq dt$
- C) $I = \int_S \vec{j} d\vec{S}$
- D) $I = \int_S q dS$
- E) $I = ne \langle v \rangle$
- F) $I = \frac{ne \langle v \rangle}{S}$

15. Астарларының арасы слюдамен ($\varepsilon = 7$) толтырылған жазық конденсатор потенциалдар айырымы $U=150$ В ток көзіне қосылып бойына $g = 10$ нКл заряд жинаған. Конденсатор астарының ауданы $S=100$ см². Конденсатор астарларының арақашықтығы:

- A) $d=92,9$ м
- B) $d=929$ мкм
- C) $d=9290$ мкм
- D) $d=9290 \cdot 10^{-6}$ м
- E) $d=9,29$ мм

16. Магнит өрісі кернеулік векторының циркуляциясы:

- A) $\oint_L \vec{H} d\vec{l} = 2n \sum_{i=1}^n \frac{I_i}{2n}$
- B) $\vec{I} = \chi \vec{H}$
- C) $\mu = 1 + \chi$
- D) $\vec{H} = \frac{\vec{B}}{\mu_0} + \vec{I}$
- E) $\oint \vec{I} d\vec{l} = \sum_{i=1}^n I_i$
- F) $\oint_L \frac{\vec{B}}{\mu_0 \mu} d\vec{l} = \sum_{i=1}^n I_i$

17. Магнит өрісіндегі тоғы бар раманы айналдырушы күш моменті:

- A) $M = I S B \sin \alpha$
- B) $\vec{M} = [I_m \vec{B}]$
- C) $M = P_m B \sin \alpha$
- D) $\vec{M} = I S \sin \alpha$
- E) $\vec{M} = I S \vec{n}$
- F) $\vec{M} = R S \vec{n}$
- G) $\vec{M} = [\vec{P}_m \vec{L}]$

18. Ұзындығы 4 м, бойымен 6 А ток өтетін түзу өткізгіш индукциясы 0,25Тл біртекті магнит өрісінде индукция сызықтарымен 30^0 бұрыш жасай орналасқан. Өткізгішке әсер ететін күш:

- A) 3000 мН
- B) 0,003 кН
- C) 30 мН
- D) 3 мН
- E) 3 кН
- F) 0,3 кН
- G) 300 мН

19. Тербелмелі контур конденсаторының пластиналарының арасын екі есе арттырғанда контур тербелісінің периоды:

- A) $0,14 \cdot \sqrt{100}$ есе артады
- B) 1, 41 есе артады
- C) 1, 41 есе кемиді
- D) 2 есе артады
- E) $\sqrt{2}$ есе кемиді
- F) $\sqrt{2}$ артады
- G) 2 есе кемиді

20. Магнит өрісінің пайда болуы:

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

21. Индукцияланған электр өрісінің ерекшеліктері:

- A) контур арқылы өтетін магнит индукция ағынының өзгеруінен
- B) сыртқы электр өрісінің кернеулігі артқанда
- C) күш сызықтары тұйықталмаған
- D) магнит өрісінің энергетикалық сипаттамасы потенциал
- E) сыртқы магнит өрісінің кернеулік векторының бағыты өзгергенде

22. Өшетін электрлік тербелістің теңдеуі:

$$A) L \frac{d^2 q}{dt^2} + R \cdot \frac{dq}{dt} + \frac{1}{C} q = 0$$

$$B) m \frac{d^2 x}{dt^2} + \frac{r}{m} \cdot \frac{dx}{dt} + \frac{k}{m} x = \frac{F_0}{m} \sin \omega t$$

$$C) m \frac{d^2 x}{dt^2} + \frac{r}{m} \cdot \frac{dx}{dt} + \frac{k}{m} x = 0$$

$$D) \frac{d^2 x}{dt^2} + \omega_0^2 x = 0$$

$$E) m \frac{d^2 x}{dt^2} + r \frac{dx}{dt} + kx = 0$$

$$F) \frac{d^2 q}{dt^2} + 2\beta \frac{dq}{dt} + \omega_0^2 q = 0$$

$$G) \frac{d^2 q}{dt^2} + \frac{R}{L} \cdot \frac{dq}{dt} + \frac{1}{LC} q = 0$$

23. Өшу коэффициенті:

$$A) \beta = \frac{R}{2L}$$

$$B) \beta = \frac{r}{m}$$

$$C) \beta = \frac{R}{C}$$

$$D) \beta = R(2L)^{-1}$$

$$E) \beta = \frac{r}{2l}$$

$$F) \beta = \frac{r}{2m}$$

24. Кеңістіктік когерентті толқындарды алу әдістері:

A) Френель бипризмасы

B) Дифракциялық тор

C) Тербелмелі контур

D) Юнг әдісі

E) Френель айналары

F) Призма

25. Өткінші жарық үшін Ньютон сақиналарының радиустары:

A) $r_k = \sqrt{(2k-1)R} \frac{\lambda}{2}$

B) $\frac{m\lambda}{2 \sin \varphi}$

C) $r_k = \sqrt{kR\lambda}$

D) $r_k = (2k+1) \frac{\lambda}{2}$

E) $r_k = (kR\lambda)^{1/2}$

F) $2hn \cos \beta = (2k+1) \frac{\lambda}{2}$

Физика
ПӘНІ БОЙЫНША СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ

Құрылыс материалдары

1. Стандартты құжаттар:

- A) Өндіріс бұйрығы
- B) Зертханалық журнал
- C) Кәсіпорындық стандарты
- D) Технологиялық нобайы
- E) Қазақстан Республикасының стандарты
- F) Басшының баяндамасы

2. Құрылыс материалдардың отқа төзімділігі бойынша түрлері:

- A) Органикалық
- B) Жанбайтын
- C) Жанатын
- D) Жылу доғарғыш
- E) Минералды
- F) Жоғары температурада өңделген
- G) Керамикалық

3. Материалдардың жылу өткізгіштігіне әсер ететін факторлар:

- A) Ұнтақтау дәрежесі
- B) Кеуектілігі
- C) Мөлдірлігі
- D) Құрылымы
- E) Беріктігі
- F) Қаттылығы

4. Тасты бұйымдарының фактура көріністері:

- A) Түссіз
- B) Сулы
- C) Ақ
- D) Жолақты
- E) Ерігіш

5. Магмалық тау жыныстардың бөлінуі:

- A) Талшықты
- B) Төгілме
- C) Тереңдік
- D) Ұяшықты
- E) Конгломератты
- F) Түйіршікті
- G) Шөгінді

6. Отқа төзімді керамикалық бұйымдар шикізаты:

- A) Корунд
- B) Отқа төзімді балшық
- C) Металл
- D) Гранит
- E) Ағаш қалдықтары
- F) Вулкандық шыны
- G) Бетон

7. Керамикалық кірпіш өлшемдері, мм:

- A) 250x100x65
- B) 30,5x30,5x1
- C) 250x120x88
- D) 100x100x100
- E) 288x138x65
- F) 30x30x1,5
- G) 160x40x40

8. Шыныны жылтыратқыштар:

- A) Селитра
- B) Силикатты желім
- C) Жеңіл балқитын саз
- D) Кварцты құм
- E) Алюминий сульфаты
- F) Натрий сульфаты

9. Шыныға түс берушілер

- A) Керамзит ұнтағы
- B) Алюмосиликаттар
- C) Доменді шлак
- D) Кобальт қосылыстар
- E) Марганец қосылыстары
- F) Хризотил – асбест
- G) Темір қосылыстар

10. Болатты легирлейтін негізгі химиялық элементтер:

- A) Кремнезем
- B) Мыс
- C) Шыны
- D) Кварц
- E) Алюминий
- F) Селен

11. Прокатты профильдердің негізгі түрлері:

- A) Квадратты кесінді
- B) Әсем
- C) Стерженьді
- D) Гидроизоляциялық
- E) Қалың
- F) Парақты

12. Гипстің қатаюы бойынша бөлінуі:

- A) Баяу қататын
- B) Тез қататын
- C) Суда еритін
- D) Қатпайтын
- E) Ұсақ түйіршікті
- F) Қалыпты қататын
- G) Майда ұнтақталған

13. Ангидридті цемент маркалары:

- A) 500
- B) 200
- C) 150
- D) 50
- E) 250
- F) 1000
- G) 1500

14. Цемент тастың коррозиядан қорғау әдістері:

- A) Этримигитті енгізу
- B) Қатаю процесін жылдамдату
- C) Тастың тығыздығын жоғарылату
- D) C_3A полимерін жоғарылату
- E) Бос CaO мөлшерін төмендету
- F) Сульфатты су ерітінділерді сіңіру

15. Ақ цемент шикізаты:

- A) Металл
- B) Таза әктас
- C) Бетон
- D) Ақ саз
- E) Каолин

16. Қожды сілтілі бетонның қатаю әрекеттілігін арттырады:
- A) Қышқыл
 - B) Күйдіру
 - C) Ұнтақталған қож
 - D) Майда дәнді құм
 - E) Сазды компонент
17. Бетонның құрылыстық көрсеткіштері:
- A) Капиллярлар
 - B) Цемент шығыны
 - C) Кластары
 - D) Ақау болуы
 - E) Кеуектері
18. Толтырғыш түрі бойынша бетон топталады:
- A) Аязға төзімді силикатты
 - B) Органикалық
 - C) Цементтің негізінде
 - D) Тығыз толтырғыш негізінде
 - E) Кеукеті толтырғыш негізінде
19. Құрғақ құрылыс араласпалардың тиімділігі:
- A) Тасымалдау шығын төмен
 - B) Толтырғыштардың фракциялары көп
 - C) Отқа төзімді
 - D) Аязға төзімді
 - E) Біртектілігі жоғары
 - F) Тығыздығы төмен
 - G) Еңбектің өнімділігі жоғары
20. Асбестіцементтік бұйымдар қасиеттері тәуелді:
- A) Асбест маркасына
 - B) Ылғалдылық дәрежесіне
 - C) Аязға төзімділігіне
 - D) Құрамындағы су мөлшеріне
 - E) Кептіру процестің тәртібіне
21. Ағаш бұйымдарды оттан сақтайды:
- A) Клинкер ұнтағы
 - B) Хлор аммоний
 - C) Сілтілі шыны
 - D) Керамзит
 - E) Күкірт қышқылды аммоний

22. Пластмасса толықтырғыштары:

- A) Мрамор
- B) Ағаш шпоны
- C) Гипс
- D) Металл жоңқалары
- E) Гранит
- F) Ағаш жоңқалары

23. Битум түзетін қосылыстар:

- A) Минералды мақта
- B) Күкірт
- C) Майлы фракциялар
- D) Гранит
- E) Шайыр
- F) Қатты бөлік

24. Тиімді дыбысжұтқыш бұйымдар конструкциясы:

- A) Гранит негізінде
- B) Парақты шыны
- C) Гипспен байланысқан
- D) Портландцементпен байланысқан
- E) Әк-кремнеземді
- F) Металлды

25. Жасанды ақ пигмент:

- A) Бор
- B) Аллюминий ұлпасы
- C) Қорғасын тұздары
- D) Мырыш тотығы
- E) Титан тотығы

**Құрылыс материалдары
ПӘНІ БОЙЫНША СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**

Құрылыс өндірісінің технологиясы I

1. Техникалық нормалау:

- A) жұмысшының өнімділігі
- B) ауысымдық өнімділік
- C) еңбек сыйымдылық
- D) еңбекті ұйымдастыру
- E) уақыт нормасы
- F) механизмдер шығыны

2. Дайындық кезеңінде жүзеге асырылады:

- A) ұстындарды орнату
- B) іргетастарды құру
- C) тұрақты коммуникацияларды орнату
- D) қабырға панельдерін орнату
- E) уақытша жолдарды орналастыру
- F) аумақты жоспарлау
- G) жабындарды орнату

3. Технико-экономикалық көрсеткіштер:

- A) еңбек шығындары
- B) нормалар мен бағалар
- C) құрылыстың басталуы
- D) еңбекті ұйымдастыру
- E) материалдарды жеткізу шығындары

4. Теміржол көлігінің негізгі жылжымалы құрамының түрлері:

- A) цистерналар
- B) изотермиялық вагоны
- C) жартылай вагондар
- D) резервуарлар
- E) платформалар

5. Топырақты қопсытады:

- A) мұздақ
- B) құмайт
- C) орманды
- D) саздақ
- E) сазды
- F) құмды

6. Топырақты тығыздау түрлері:

- A) тасымалдау
- B) дірілдетіп таптау
- C) қазу
- D) шашырату
- E) араластыру
- F) шайқау

7. Колонкалар арасындағы қашықтық байланысты:

- A) көзделген ор тереңдігіне
- B) негіздің беріктігіне
- C) құламалардың беріктігіне
- D) топырақтардың қатуына
- E) жұмыс өндірісінің температуралық шарттарына
- F) жұмыс өндірісінің гидрогеологиялық шарттарына

8. Топырақты жасанды бекіту әдістері:

- A) битумдау
- B) вакуумды
- C) цементтеу
- D) тебенді сүзгілеу
- E) технологиялық
- F) силикаттау
- G) электроосмосты

9. Топырақты өндіру кезінде ең маңызды болып табылатын қасиеті:

- A) қопсығыштық
- B) тұтасуы
- C) салмағы
- D) құрғақтылығы
- E) тығыздығы

10. Жер астында топырақты тесу әдісінде құбырлардың диаметрі:

- A) 1700 мм
- B) 1800 мм
- C) 700 мм
- D) 1500 мм
- E) 1420 мм
- F) 200 мм
- G) 100 мм

11. Қысқы бетондау жағдайында қалыпты критикалық беріктікке әсер ететін факторлар:

- A) конструкцияның орналасуы
- B) тұтас құймалы конструкция түрі
- C) конструкцияның қолданылуы
- D) салынатын ғимараттың түрі
- E) қолданылатын құрал-жабдықтар
- F) бетонды ұстау жағдайы

12. Топырақтың өсімдікті қабаты алынбайды:

- A) топырақ сапасыз болса
- B) балшықты және сулы жерлерде
- C) механизмдер жеткіліксіз болса
- D) іргетас түріне қарай
- E) механизмдердің түріне қарай
- F) ордың жоғарғы жағынан ені 1 м болса

13. Жер жұмыстарының операцияларын орындауда, сапа бақылауының құрамы:

- A) осьтерді бөлу жұмыстарын әзірлеу
- B) экскаватормен қайта көмуді орындау
- C) жер үсті суларын қайтару және беттік жоспарлау
- D) қазаншұңқырлардың пішінін және осьтерін бөлуін қабылдау
- E) қазаншұңқырлардың геометриялық өлшемдері
- F) еңістердің құламалығы бақылау

14. Темірбетон қадаларының шегенделуіне қарай бөлінуі:

- A) көлденең арматурамен
- B) жұмысшы санымен
- C) жинақтаушы мамандар санымен
- D) қаңқасыз темірбетонмен
- E) кернеуленген бойлық арматурамен
- F) қаңқалы темірбетонмен
- G) кернелмеген бойлық арматурамен

15. Қолданылатын тас түрлеріне байланысты қолданылатын қалау түрлері:

- A) ұсақ блокты
- B) шой бетонды
- C) өңделген
- D) ерітінділі
- E) температурлы

16. Құрылыс алаңында тұтас құймалы темірбетонды конструкцияларды құрастырған кезде орындайтын операциялар:

- A) қалыпта жеке өзекше арматура тоқымаларын орнату
- B) блоктарды орнату арқылы
- C) қалыптарға дайын қаңқалар мен торларды орнату
- D) жанасқан пісіру элементтерін айқастыра байланыстыру
- E) доғалы пісіру арқылы өзекті байланыстар

17. Нүктелі жанаспалы дәнекерлеу әдісінің артықшылықтары:

- A) еңбек өнімділігінің төмендігі
- B) жұмыстың өнімділігі жоғары
- C) жалғанған элементтердегі жапсар сапасының жоғарылығы
- D) электродқа жұмсалатын металл шығынының жоқтығы
- E) жұмыстың әмбебаптығы

18. Бетон конструкцияларын негізгі электржылыту әдістері бөлінеді:

- A) ішекті
- B) ішкі
- C) иілімді
- D) толассыз әдіс
- E) сырттағы

19. Бетондаудың кешенді үрдісіндегі көп еңбек сыйымдылықты талап ететін жұмыс:

- A) қоспалар қосу арқылы бетондау
- B) қалып
- C) жылытқыштарды орнату
- D) бетонды тығыздау
- E) бетонды күту
- F) бетонды дайындау
- G) арматура

20. Инфрақызыл сәулелермен жылыту әдісінде қолданылатын сәуле шағылдырғыштар түрі:

- A) нүктелі
- B) үшбұрышты
- C) трапеция тәрізді
- D) төртбұрышты
- E) түзу сызықты
- F) сфералық
- G) параболидты

21. Инфрақызыл сәулелермен жылыту әдісінде инфрақызыл қондырғысы мен жылытылатын бет арасындағы қашықтық:

- A) 2,5 м
- B) 1,5 м
- C) 2 м
- D) 1,2 м
- E) 1,0 м
- F) 1,1 м
- G) 0,5 м

22. Құрамалы темірбетон конструкцияларында жапсарлармен жүргізілетін негізгі үрдістер:

- A) құралдармен қамтамсыз ету
- B) жапсарларды тұтастау
- C) фермаларды жинақтау
- D) коррозиядан қорғау
- E) арматураны дәнекерлеу

23. Конструкцияларды жинақтауға дайындық жұмыстары:

- A) уақытша бекітулерді алу
- B) соңғы бекіту
- C) уақытша күшейту
- D) ғимараттарды қабылдау
- E) пайдалануға дайындау
- F) ірілендіріп жинау

24. Қыш тақтайшалы жабындар қолданылатын шатырлардың құлама еңісі:

- A) 70%
- B) 40%
- C) 60%
- D) 50%
- E) 80%
- F) 30%

25. Қыш тақтайшаларының түрлері:

- A) битумды
- B) жазық таспалы
- C) мастикалы
- D) асбестцементті
- E) орамалы
- F) рубероидты
- G) кертпе штампталған

**Құрылыс өндірісінің технологиясы I
ПӘНІ БОЙЫНША СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**