



Құрметті студент!

2017 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
5B072400	«Технологиялық машиналар және жабдықтар»	1. Математика 2. Физика 3. Инженерлік графика 4. Технологиялық машиналарды жинақтау және пайдалану

1. Сұрақ кітапшасындағы тестер келесі пәндерден тұрады:
 1. Математика
 2. Физика
 3. Инженерлік графика
 4. Технологиялық машиналарды жинақтау және пайдалану
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 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. Жол-матрица:

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

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

C) $(0 \ 7)$

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

E) $(8 \ 2 \ -9 \ 1)$

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

2. $A = \begin{pmatrix} -3 & 4 & 0 \\ 4 & 5 & 1 \\ -2 & 3 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 5 & 7 & 1 \\ 5 & 3 & -1 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$. $A + B$ матрицасының мәні:

A) $\begin{pmatrix} 2 & 11 & 1 \\ 9 & 8 & 0 \\ -1 & 5 & 6 \end{pmatrix}$

B) $\begin{pmatrix} 2 & 11 & 1 \\ 3 & 2 & 0 \\ -3^0 & 5 & 6 \end{pmatrix}$

C) $\begin{pmatrix} 2 & 11 & 6^0 \\ 3 & 8 & 0 \\ -1 & 5 & 6 \end{pmatrix}$

D) $\begin{pmatrix} 2 & 11 & 1 \\ 9 & 2^3 & 0 \\ -1 & 5 & 2 \end{pmatrix}$

E) $\begin{pmatrix} 2 & 11 & 1 \\ 3^2 & 8 & 0 \\ -1 & 4 & 6 \end{pmatrix}$

3. $\vec{a} = \{2; -1; 3\}$ және $\vec{b} = \{1; 3; 2\}$ векторларының скалярлық көбейтіндісі мына аралықта:

- A) [6; 8]
- B) [4; 6]
- C) [3; 5]
- D) [10; 12]
- E) [9; 11]
- F) [5; 7]

4. Скалярлық көбейтіндінің қасиеттері:

- A) $\vec{a} \cdot (\vec{b} + \vec{c}) = \vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{a} \cdot \vec{c}$
- B) $\vec{a} \cdot (m\vec{b}) = -m(\vec{b} \cdot \vec{a})$
- C) $(m\vec{a}) \cdot \vec{b} = -\vec{b} \cdot (m\vec{a})$
- D) $\vec{b} \cdot \vec{a} = \vec{a} \cdot \vec{b}$
- E) $(m\vec{a}) \cdot \vec{b} = \vec{a} \cdot (m\vec{b}) = m(\vec{a} \cdot \vec{b})$
- F) $(\vec{b} + \vec{c}) \cdot \vec{a} = \vec{a} \cdot \vec{b} - \vec{a} \cdot \vec{c}$
- G) $\vec{b} \cdot \vec{a} = -\vec{a} \cdot \vec{b}$

5. Жазықтықтағы кесіндіні берілген λ қатынаста бөлетін нүктенің координатасы:

- A) $x(1 + \lambda) = x_1 + \lambda x_2$, $y(1 + \lambda) = y_1 + \lambda y_2$
- B) $x = \frac{x_1 + \lambda x_2}{\lambda}$, $y = \frac{y_1 + \lambda y_2}{\lambda}$
- C) $x = \frac{x_1 + \lambda x_2}{1 + \lambda}$, $y = \frac{y_1 + \lambda y_2}{1 + \lambda}$
- D) $x(1 + \lambda) = x_1 + x_2$, $y(1 + \lambda) = y_1 + y_2$
- E) $1 + \lambda = \frac{x_1 + \lambda x_2}{x}$, $1 + \lambda = \frac{y_1 + \lambda y_2}{y}$

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

- A) 0° бұрыш жасайды
- B) 90° бұрыш жасайды
- C) 45° бұрыш жасайды
- D) 30° бұрыш жасайды
- E) параллель
- F) бірдей бұрыштық коэффициентке ие

7. Жинақтылықтың қажетті шарты орындалатын қатар:

- A) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2 - 80}{n + 90}$
- B) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2n-1}{2n+5} \right)^n$
- C) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+9}{(3n-1)(n-7)}$
- D) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n^2 - 8}{n^3}$
- E) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2}{n-13}$

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

- A) $a_1 = 2^2$
- B) $a_2 = -2^3$
- C) $a_3 = 2^3$
- D) $a_3 = 2^0$
- E) $a_1 = -3^0$
- F) $a_2 = -2^3$

9. $y = 5x + 7$ және $y = \frac{2}{3}x + 1$ түзулерінің арасындағы бұрыштың

аралығы:

- A) $[0^\circ; 15^\circ]$
- B) $[90^\circ; 120^\circ]$
- C) $[45^\circ; 60^\circ]$
- D) $[60^\circ; 90^\circ]$
- E) $[0^\circ; 30^\circ]$

10. Нақты осі $a = 2\sqrt{5}$, ал эксцентриситеті $\varepsilon = \sqrt{1,2}$ болатын гипербола теңдеуі:

A) $\frac{x^2}{20} + \frac{y^2}{4} = 1$

B) $x^2 - 4y^2 = 20$

C) $x^2 - 5y^2 = 20$

D) $\frac{x^2}{20} + \frac{y^2}{4} = -1$

E) $x^2 - 5y^2 - 20 = 0$

11. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$. берілген гиперболаның эксцентриситеті:

A) 0,25

B) $0,25 \cdot \sqrt{25}$

C) $2,5\sqrt{0,25}$

D) $0,25 \cdot 2$

E) $0,25 \cdot \lg 25$

F) $4 \cdot 0,25$

G) $5 \cdot 0,25$

12. $y = \arcsin^2 5x$ функциясының туындысы:

A) $y = \frac{10 \arcsin 5x}{\sqrt{1-x^2}}$

B) $y = \frac{10 \arcsin 5x}{\sqrt{1-25x^2}}$

C) $y = \frac{10 \arcsin 5x}{\sqrt{1+25x^2}}$

D) $y = \frac{10 \arcsin 5x}{\sqrt{1-(5x)^2}}$

E) $y = \frac{2 \arcsin 5x}{\sqrt{1-25x^2}} \cdot 5$

F) $y = -\frac{10 \arcsin 5x}{\sqrt{1-25x^2}}$

13. $y = \sqrt{x} - \frac{1}{x^2}$ функциясының туындысының $x_0 = 1$ нүктесіндегі

мәнін табындар:

- A) $2,5 \cdot \ln \sqrt{e}$
- B) $2,5 \cdot \lg 10$
- C) $2,5^0 \cdot 2$
- D) $2,5 \cdot \ln 1$
- E) $2,5 \cdot \ln e$
- F) $2,5 \cdot \log_2 4$
- G) $2,5 \cdot 2^0$

14. Егер $f(x) = (1 + \sqrt[3]{x})^3$ болса, онда $f'(1)$ мәні:

- A) $2 \cdot \log_3 1$
- B) $2^{\log_2 4}$
- C) $2^{\log_3 9}$
- D) $2 \cdot \lg 1$
- E) $2 \cdot \log_2 4$

15. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 3x}{x^2}$ шегі:

- A) 10-ға тең
- B) 8-ге тең
- C) 8-ден үлкен
- D) 10-нан кіші
- E) 9-дан үлкен

16. $f(x) = \frac{1}{x^2}$ функциясының алғашқы функциясы:

A) $-\frac{1}{x^2}$

B) $-\frac{1}{x} + cx$

C) $-\frac{1}{x} + 6x + C$

D) $-\frac{1}{x} + 6x^2$

E) $-\frac{1}{x} + C$

F) $-\frac{1}{x} + 7$

G) $-\frac{1}{x} + 6$

17. $\int \frac{\ln x}{x} dx$ интегралы:

A) $2^{-1} \ln x + C$

B) $\ln^2 x + C$

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

D) $2^{-1} \ln^2 x + C$

E) $-\ln^2 x + C$

18. $\int_0^{\pi/4} \frac{15 dx}{\cos^2 x}$ интегралының мәні:

A) $\operatorname{tg} 0$

B) $15 \cdot \cos \frac{\pi}{4}$

C) $15 \cdot \cos 0$

D) $\operatorname{tg} \frac{\pi}{2}$

E) $15 \cdot \sin \frac{\pi}{4}$

F) $15 \cdot \cos \frac{\pi}{2}$

19. $z = \sin x - \cos y$ функциясының $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ нүктесіндегі дербес

туындыларының қосындысы $z'_x + z'_y$:

- A) -2
- B) $6 \ln \sqrt[3]{e}$
- C) $6 \cdot 10^2$
- D) 6
- E) 0,02
- F) $\ln \sqrt[3]{e}$

20. $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 0 \end{pmatrix}$ матрицасының рангы:

- A) $3 \cdot \log_2 2$
- B) $3 \cdot \ln 1$
- C) $3 \cdot \ln l$
- D) $3 \cdot \log_2 4$
- E) $3 \cdot \lg 100$
- F) $3 \cdot \log_2 9$

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

- A) 0,02
- B) 4
- C) $\ln l$
- D) $-\sqrt{4}$
- E) $4 \ln l$
- F) -2
- G) $\sqrt{4}$

22. $f(x,y) = x^2y + 2x + 3y - 1$ функциясы үшін $f'_x(0,0)$ нүктесіндегі дербес туындысының мәні:

- A) $-\log_3 9$
- B) $\sqrt{4}$
- C) $-\sqrt{4}$
- D) 2
- E) $\log_9 3$
- F) -2
- G) $\sqrt{4} \log_3 9$

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

біртектілік дәрежесі:

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

24. $\int_0^1 x^2 dx \int_0^3 y^2 dy \int_0^4 z^2 dz$ интегралының мәні:

- A) $\sqrt{32 \cdot 4}$
- B) $32\sqrt{4}$
- C) $\log_2 32$
- D) $4\sqrt{32}$
- E) $32 \cdot \log_2 4$
- F) $\log_{32} 2$
- G) $\sqrt{32}$

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

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

**Математика
ПӘНІ БОЙЫНША
СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**

Физика

1. Лездік жылдамдық модулі:

A) $v = \frac{ds}{dt}$

B) $v = v_0 + at$

C) $v = at$

D) $v = gt$

E) $v = \frac{2s}{t}$

2. Жылдамдық пен үдеудің өлшем бірлігі:

A) $[v] = \text{км}^2/\text{с}; [a] = \text{км}^2/\text{с}^2$

B) $[v] = \text{м}/\text{с}^2; [a] = \text{м}/\text{с}$

C) $[v] = \text{м}^2/\text{с}; [a] = \text{м}/\text{с}^2$

D) $[v] = \text{м}/\text{с}; [a] = \text{м}/\text{с}^3$

E) $[v] = \text{м}/\text{с}^3; [a] = \text{м}/\text{с}^3$

F) $[v] = \text{м}/\text{мин}; [a] = \text{м}/\text{мин}^2$

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

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

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

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

D) $A = \int_1^2 F ds \cos \alpha$

E) $A = \frac{Iv^2}{2}$

F) $A = \int_0^v mvdv$

4. Масса:

A) Айналмалы қозғалыс кезінде дененің инерттілігінің өлшемі болып табылады

B) Дененің гравитациялық қасиеттерін сипаттайды

C) Ілгерілемелі қозғалыс кезінде дененің инерттілігінің өлшемі болып табылады

D) Дененің кеңістіктегі алатын көлемін сипаттайтын шама

E) Масса үдеуге тәуелді

F) Скаляр шама

5. Айналмалы қозғалыс үшін динамиканың негізгі заңы:

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

B) $\vec{F} = m\vec{g}$

C) $\vec{M} = \frac{d\vec{L}}{dt}$

D) $\vec{M} = I \frac{d\vec{\omega}}{dt}$

E) $\vec{M} = I\vec{\varepsilon}$

6. Сақталу қасиеті бар физикалық шамалар:

A) уақыт

B) қысым

C) масса

D) импульс

E) энергия

7. Дененің бірқалыпты айналу периоды:

A) $T = \varphi_0 t$

B) $T = nv$

C) $T = \frac{2\pi}{\omega}$

D) $T = \varphi t$

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

F) $T = \frac{2\pi R}{v}$

8. Изотермиялық процесс:

A) газ көлемі артқанда қысымы кемиді

B) газ қысымы мен көлемінің көбейтіндісі тұрақты шама

C) көлемнің температураға қатынасы тұрақты шама

D) қысымның температураға қатынасы тұрақты шама

E) тұрақты температурада өтеді

9. Егер жүйе 1 күйден 2 күйге тепе-тең түрде өтетін болса, онда энтропияның өзгерісі:

$$A) \Delta S_{1 \rightarrow 2} = \int_1^2 \frac{\delta Q + \delta A}{T}$$

$$B) \Delta S_{1 \rightarrow 2} = \int_1^2 \frac{\delta U + \delta A}{T}$$

$$C) \Delta S_{1 \rightarrow 2} = \int_1^2 \frac{\delta U}{T}$$

$$D) \Delta S_{1 \rightarrow 2} = \int_1^2 \frac{\delta A}{T}$$

$$E) \Delta S_{1 \rightarrow 2} = \int_1^2 \frac{dT}{Q}$$

$$F) \Delta S_{1 \rightarrow 2} = \int_1^2 \frac{pdv}{dT}$$

10. Пуассон теңдеуі:

$$A) \frac{p}{T} = const$$

$$B) pV = const$$

$$C) C_V = \frac{dU_M}{dt}$$

$$D) \frac{V}{T} = const$$

$$E) V = const$$

$$F) T^\gamma p^{1-\gamma} = const$$

11. Сұйықтың тұтқырлық коэффициенті:

$$A) \eta = S \frac{dv}{dh}$$

$$B) \eta = \frac{1}{3} \frac{m}{V} \langle v \rangle \langle \lambda \rangle$$

$$C) \eta = \frac{5}{3} p \langle v \rangle l$$

$$D) \eta = -\frac{1}{3} C_v p \langle v \rangle \langle \lambda \rangle$$

$$E) \eta = \frac{p}{\gamma}$$

12. Электрлік ығысу үшін интеграл түрдегі Гаусс теоремасы:

A) $\int_s \vec{D} d \vec{S} = \int_V \rho d V$

B) $\nabla \vec{D} = \rho$

C) $\vec{D} = \varepsilon_0 \vec{E} + \vec{p}$

D) $\oint_s \vec{D} d \vec{S} = \int_V \frac{d Q}{d V} d V$

E) $\vec{D} = \varepsilon_0 \vec{E} - \vec{p}$

F) $\oint_s \varepsilon \varepsilon_0 \vec{E} d \vec{S} = \int_V \rho d V$

13. Ток тығыздығы мен өлшем бірлігі:

A) $j = e n u, [Кл/м/с]$

B) $j = \frac{1}{\rho} E \cdot S, [В/м]$

C) $j = I U t, [АВс]$

D) $j = \frac{I}{S}, [А/м^2]$

E) $j = \frac{q}{S t}, [А/м^2]$

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

A) $\sqrt{9} \cdot 10^9 H$

B) $\sqrt{81} \cdot 3 \cdot 10^9 H$

C) $81 \cdot 10^9 H$

D) $310^9 H$

E) $\sqrt{3} \cdot 3 \cdot 10^9 H$

F) $9 \cdot 10^9 H$

G) $\sqrt{9} \cdot 3 \cdot 10^9 H$

15. Өткізгіштерді параллель қоссақ, онда олардың толық кедергісі:

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

16. Екі параллель токтардың өзара әсер күші:

- A) $F = Q [\vec{v} \vec{B}]$
 B) $dF = I B dl \sin \alpha$
 C) $dF = I [d\vec{l} \vec{B}]$
 D) $dF = \frac{\mu_0 I_1 I_2 dl}{2 \pi b}$
 E) $dF = \frac{\mu_0 \mu 2I_1 I_2}{4 \pi b^2} dl$
 F) $F_{\sigma} = \frac{\mu_0 I_1 I_2}{2 \pi b}$
 G) $F_{\sigma} = \frac{\mu_0 \mu I_1 I_2 dl}{2 \pi \mu b}$

17. Бор магнетронының өрнегі:

A) $\mu_B = \frac{e h}{4\pi m}$

B) $\mu_B = \frac{e^2 h}{4\pi e m}$

C) $w_L = \frac{e B}{2 m}$

D) $\frac{P_m}{L} = \frac{e}{2 m}$

E) $\frac{P_m}{L} = \frac{2 e}{m}$

F) $\mu_B = \frac{e \hbar}{2 m}$

G) $X_M = \frac{C}{T}$

18. Электрон магнит өрісіне перпендикуляр бағытта ұшып кіргенде оның қозғалысына қолдануға болатын өрнек:

A) $r = \frac{qB}{m v}$

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

C) $v = \frac{qr}{m}$

D) $r = \frac{qv}{mB}$

E) $r = \frac{mv}{qB}$

F) $v = \sqrt{ar}$

19. Физикалық маятниктің тербеліс периодын есептеп табуға болатын өрнек:

A) $I = \frac{ml^2}{12}$

B) $mg l = \frac{2\pi^2 I}{T}$

C) $J = \frac{T^2 mgl}{4\pi^2}$

D) $l = \frac{4\pi^2 J}{mg T^2}$

E) $mg l = \frac{2\pi I}{T^2}$

F) $l = \frac{Tg}{2\pi}$

G) $l = \frac{T^2 g}{4\pi^2}$

20. Электромагнитті толқынның дифференциалдық теңдеуі:

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

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

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

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

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

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

G) $\Delta \vec{E} = v^2 \Delta \vec{H}$

21. Индуктивтігі 0,5 мГн тербелмелі контур 300 м толқын ұзындығына сәйкестелген. Контур конденсаторының электр сыйымдылығы:

- A) $0,51 \cdot 10^{-10} \text{ Ф}$
- B) $51 \cdot 10^{-12} \text{ Ф}$
- C) $5,1 \cdot 10^{-10} \text{ Ф}$
- D) $51 \cdot 10^{-9} \text{ Ф}$
- E) $510 \cdot 10^{-12} \text{ Ф}$
- F) $5,1 \cdot 10^{-12} \text{ Ф}$
- G) $5,1 \cdot 10^{-11} \text{ Ф}$

22. Вин заңы бойынша $r_{\lambda,T}$ функциясының максимумына сәйкес келетін λ_{\max} толқын ұзындығының T температурадан тәуелділігі:

- A) $R_T^e = A_T R_e$
- B) $\lambda_{\max} = \frac{b}{T}$
- C) $\sigma = \frac{R_e}{T^4}$
- D) $\frac{R_e}{\sigma} = T^4$
- E) $\lambda_{\max} T = b$
- F) $\frac{R_{\nu,T}}{r_{\nu,T}} = A_{\nu,T}$

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

- A) $5,7 \cdot 10^{-12} \text{ м}$
- B) $5,7 \cdot 10^{-11} \text{ м}$
- C) $5,7 \cdot 10^{-10} \text{ м}$
- D) $5,7 \cdot 10^{-9} \text{ м}$
- E) $57 \cdot 10^{-12} \text{ м}$

24. Сыртқы фотоэффект үшін Эйнштейн теңдеуін көрсетіңіз:

A) $h\nu = A + \frac{m\nu_{\max}^2}{2}$

B) $h\nu = E_n - E_m$

C) $\nu_{\text{кыз}} = \frac{A}{h}$

D) $eU = \frac{m\nu_{\max}^2}{2}$

E) $h\frac{c}{\lambda} = A + \frac{m\nu_{\max}^2}{2}$

25. Электрон индукциясы 8 мТл болатын магнит өрісінде радиусы $0,5 \text{ см}$ шеңбер бойымен қозғалады. Электронның де Бройль толқынының ұзындығы ($h = 6,62 \cdot 10^{-34} \text{ Дж}\cdot\text{с}$; $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$):

A) 103 нм

B) 103 пм

C) $103 \cdot 10^{-12} \text{ м}$

D) $0,103 \text{ нм}$

E) $1,03 \text{ пм}$

F) $103 \cdot 10^{-9} \text{ м}$

G) $0,103 \cdot 10^{-9} \text{ м}$

Физика
ПӘНІ БОЙЫНША
СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ

Инженерлік графика

1. Сызба болуы тиіс:

- A) дәлдікпен
- B) қайтымды
- C) ерекше
- D) боялған
- E) көрінетін
- F) әдемі

2. Кеңістікте нүктені тұрғызуға арналған координаталар:

- A) диаметр
- B) координаталар басы
- C) радиус
- D) абсцисса
- E) аппликата
- F) катет
- G) гипотенуза

3. Жазықтықты бейнелеу тәсілдері:

- A) профиль түзулер
- B) қиылысатын түзулер
- C) бір түзуде жатпайтын үш нүкте арқылы
- D) горизонталь түзулер
- E) айқас түзулер
- F) параллель түзулер

4. Айналу беттері:

- A) цилиндр
- B) конус
- C) квадрат
- D) призма
- E) куб
- F) сфера
- G) пирамида

5. Беттерді беру тәсілдері:

- A) потенциалды
- B) кинематикалық
- C) сфералық
- D) мәтіндік
- E) графикалық
- F) биквадратты
- G) квадрат

6. Пішімдердің қандай түрлерін горизонталь және вертикаль орналастыруға болады:

- A) A4
- B) A2
- C) B2
- D) B1
- E) A3
- F) B3

7. Бұрыштық өлшемдер түрлері:

- A) секунд
- B) диаметр
- C) жергілікті
- D) градус
- E) қиғаш сызық
- F) түзу сызық

8. Мазмұнына қарай кескіндер бөлінеді:

- A) көріністер
- B) карталар
- C) элементтер
- D) жоспар
- E) тіліктер

9. Сызбаны түрлендіру тәсілдері :

- A) кеңістікте алмастыру
- B) жазықтықты көшіру
- C) жазық-параллель жылжыту
- D) жазықтықты қиылыстыру
- E) проекция жазықтығын алмастыру

10. Тұтас жуан негізгі сызықтың қолданылуы:

- A) көрінетін өту сызықтары
- B) өлшемдік сызық
- C) көрінбейтін сызық сырты
- D) оңашаланған қима контуры
- E) көрінетін контур сызықтары
- F) қабаттасқан қима сызығы

11. Қарапайым тіліктер:

- A) қабаттасқан
- B) қиғаш
- C) сатылы
- D) профиль
- E) фронталь

12. Тіліктердің қиюшы жазықтықтардың санына байланысты түрлері:

- A) қиғаш
- B) қабаттасқан
- C) жергілікті
- D) көлбеген
- E) горизонталь

13. Бұранданың құрылымдық және технологиялық элементтері:

- A) бұранданың шала ойымы
- B) бұранда диаметрі
- C) бұранданың сілемі
- D) бұранда көрінісі
- E) сыртқы диаметрі
- F) қиық жиек
- G) құбыр бұрандасы

14. Ажырамайтын біріктіру түрі:

- A) дәнекерлеу
- B) бұрамасұқпа
- C) бұрама
- D) болтты
- E) бұрандамалық

15. Трапециялық бұранданың белгіленуі:

- A) M20x1
- B) Tr40x6-7e
- C) S80x20
- D) Tr20x8-8e
- E) Tr40x6-7H

16. Мәтіндік конструкторлық құжаттар:

- A) техникалық шарттар
- B) нобай
- C) тетік сызбасы
- D) құрастыру сызбасы
- E) құрама сызба
- F) жалпы сызба

17. Тетік нобайы – бұл:

- A) қолмен орындалған сызба
- B) құрама сызбаның көшірмесі
- C) компьютердің көмегімен орындалған сызба
- D) тетіктің жеке элементтерінің өлшемдері арасындағы пропорция сақталатын сызба
- E) масштабы дәл сақталмаған сызба

18. Жинақ түрлері:

- A) негізгі көрініс
- B) толқынды сызық
- C) қордағы бөлшектер
- D) циркуль жинағы
- E) бұранда сызбасы
- F) өлшеуіш апаратура жинағы
- G) тетік сызбаы

19. Бұрмалау коэффициенттерінің қатынасына байланысты аксонометриялық проекциялар түрлері:

- A) изометриялық
- B) биквадратты
- C) овалды
- D) эллипстік
- E) қисық сызықты
- F) параметрлік

20. Профиль деңгейлік түзудің орналасу жолдары:

- A) Профиль кесіндісі профиль жазықтыққа нақты шамада
- B) Горизонталь көлбеуінің қимасы OZ осіне параллель
- C) Горизонталь кесіндісі бейінді жазықтыққа жалған шамада
- D) Горизонталь көлбеуінің қимасы OY осіне параллель
- E) Горизонтальдың фронталь жазықтыққа тілігі нақты шамада
- F) Горизонталь көлбеуінің бұрышы OY осіне параллель

21. Кеңістіктегі денелерді жазықтыққа проекциялау әдістері:

- A) жазықтықты проекциялау
- B) моделді проекциялау
- C) қиғаш проекциялау
- D) параллель проекциялау
- E) центрлік проекциялау

22. Үш жазықтық жүйесінде тік бұрышты проекциялау тәсілімен А нүктесінің жазықтықтағы бейнесі қандай проекциялармен анықталады:

- A) көлденең
- B) горизонталь
- C) профиль
- D) көлбеу
- E) қисық
- F) фронталь
- G) метрикалық

23. Горизонталь, фронталь, профиль проекциялар қашықтықта орналасқан нүктенің координатасы:

- A) E(40;40;40)
- B) A(20;25;25)
- C) A(20;20;20)
- D) A(35;20;25)
- E) A(40;20;20)
- F) C(30;30;30)

24. Сызықтық жайылатын беттер:

- A) тор
- B) цилиндр
- C) сфера
- D) призма
- E) үшбұрыш
- F) шеңбер
- G) сақина

25. Экцентрлік сфералар тәсілін қолдану талаптары:
- A) беттердің осьтері дербес жағдайды құрайды
 - B) беттердің екеуінің де симметрия жазықтығы ортақ
 - C) қиюшы центрлес сфералар тәсілі
 - D) беттер проекциялар жазықтығының біріне параллель
 - E) қосымша сфералар қиылысады
 - F) беттердің айналу осьтері қиылысады
 - G) проекциялар жазықтығының біріне перпендикуляр

**Инженерлік графика
ПӘНІ БОЙЫНША
СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**

Технологиялық машиналарды жинақтау және пайдалану

1. ТҚК және АЖ бойынша жұмыстарды орындау кезінде тыйым салынады:

- A) реттеуді жүргізуге
- B) жөндеушілердің электрлік қосылыстар жөндеуін орындауға
- C) тесіктердің қолдармен сәйкес келуін тексеруге
- D) электрлік қосылыстар жөндеуін орындауға
- E) майды ауыстыруға

2. Электржабдық үшін тексеру кезінде қолданылатын параметрлер мен әдістер:

- A) еркін тербелістер әдісі
- B) жұмыс сұйықтығы температурасының параметрі
- C) радиациялы әдіс
- D) ультрадыбыстық әдіс
- E) ядерлі әдіс
- F) изотопты әдіс

3. Тау-кен машиналарының эргономикалық қасиеттерінің кешенді көрсеткіштері:

- A) гигиеналық
- B) психофизиологиялық
- C) энергетикалық
- D) технологиялық
- E) антропометриялық

4. Жабдықтың істен шығуындағы типтер:

- A) Жеңіл істен шығу
- B) Функционалды істен шығу
- C) Параметрлік істен шығу
- D) Орташа істен шығу
- E) Ақырындап істен шығу
- F) Тұрақты істен шығу
- G) Араласқан істен шығу

5. Тау-кен машиналарын жинақтау кезінде құжаттардың түрлері:

- A) Жинақтау
- B) Техникалық
- C) Технологиялық
- D) Қорытынды
- E) Конструкторлық

6. Жабдықтарды жинауды ұйымдастырудың формалары:

- A) аз мөлшерде габариттік
- B) ұсақ сериялы
- C) ірі сериялы
- D) ағындық
- E) жаппай
- F) ірі габариттік

7. Машина бөлшектерінің ұзақ мерзімділігінің негізгі көрсеткіштері:

- A) Беріктік
- B) Жұмысқа жарамдылық
- C) Атқарым
- D) Қаттылық
- E) Төзімділік

8. Тау-кен машинасының конструктивтік көрсеткіштері мен оның пайдалану көрсеткіштері арасындағы сапалық және сандық байланысты анықтаудағы сынамалар:

- A) динамикалық
- B) қабылдау
- C) реттеу
- D) статикалық
- E) жүргізіп жаттықтыру

9. Тау-кен машиналары мен жабдықтарын пайдалану кезінде жоғары еңбек өнімділігі:

- A) тау-кен машиналарына техникалық қызмет көрсету
- B) жабдықты бұзу
- C) жақсы желдету
- D) машиналар мен механизмдер, технологиялық үрдісті дайындаудан өнімді қайта өңдеуге дейін
- E) машиналарды пайдалану

10. Пластикалық майлау материалдарының жұмыс істеу қабілеті мен негізгі бағалау көрсеткіштері:

- A) тұтқырлық
- B) пенетрация
- C) механикалық тұрақтылық
- D) беріктік шегінің жылжуы
- E) температура тұтануы
- F) көмірсутектердің құрамы

11. Іргетас тербелісін азайтудағы шаралар:

- A) машинаның айналатын бөліктерін теңдестіреді
- B) грунтты тіреулермен бекітеді
- C) стационарлы машиналардың бөліктер теңдестіріледі
- D) іргетасты кірпіш төсеммен бекітеді
- E) іргетасты кірпіш төсеммен ірілендіреді
- F) машинаның айналатын бөліктерінің теңгерімсіздігін жүргізеді
- G) машинаның қозғалмайтын бөліктерін теңдестіреді

12. Бұйымның сенімділік шарты:

- A) жөндеуге жарамдылық
- B) тоқтаусыз жұмыс істеу ықтималдығымен $P(t)$
- C) зерттелетін уақыт аралығындағы машина бойынша істен шығудың жалпы саны n
- D) ТҚ және Ж орташа және меншікті жиынтық еңбек сыйымдылығы
- E) машинаның жоспарлы-ескерту жөндеулерінде тұру уақыты $T_{ППР}$
- F) ұзақ мерзімділік
- G) дайындық және техникалық пайдалану коэффициенті

13. Бөлшектің бұзылуындағы үдерістер:

- A) жөндеу
- B) беттерді молекулярлық басып алу
- C) күнделікті ТҚК
- D) микрокесу
- E) бірнеше реттік пластикалық деформациялану

14. Машина үздіксіз жұмыс жасау үшін түйіндерді майлау:

- A) жылына 1 рет
- B) аптасына 3 рет
- C) жылына 2 рет
- D) күніне 2 рет
- E) 12 сағатта 1 рет
- F) ауысымда 1 рет

15. Тау-кен машиналарының техникалық диагностикалаудың виброакустикалық әдісі:

- A) байыту
- B) желдету
- C) жүктеу
- D) су төгу
- E) жүру
- F) роторлық
- G) тау-кен шахталық

16. Әр түрлі тектегі ақаулар әсерінен болатын, техникалық күйді анықтайтын диагностикалық белгілер:

- A) ішкі
- B) құрылымдық
- C) сыртқы
- D) физикалық
- E) пайдалану
- F) вибрациялық

17. Ажыратылған қосулар:

- A) Сваркалау
- B) Клеевые
- C) Клепан
- D) Шлицевтік
- E) Резьбтік

18. Тау-кен және тасымалдау жабдықтары бөлшектері бұзылуының түрлері:

- A) сыну
- B) моральды тозу
- C) иілу
- D) қажалу
- E) айналу
- F) питтинг

19. Бөлшек қосылыстарындағы ақаулар:

- A) қосылу мен байланыстағы қаттылықтың бұзылуы
- B) саңылаудың кішіреюі
- C) бос беттер коррозиясы
- D) эрозиялық тозу
- E) материал құрылымы мен қасиеттерінің өзгеруі
- F) отырғызылудың бұзылуы

20. Мойынтіректің тіректерін герметизациялау үшін нені қолданады:

- A) киіз сақина
- B) манжеталар
- C) аксиальды лабиринтті нығыздау
- D) сальниктер
- E) шаңұстағыш (пыльник)
- F) түйісусіз нығыздау
- G) майшағыстырушы сақиналар

21. Пайдаланылған майды механикалық қоспалар мен судан босату арқылы тотықсыздандырады:

- A) адсорбциямен
- B) тұндырумен
- C) абсорбциямен
- D) коагуляциямен
- E) электролизбен
- F) сүзгілеумен
- G) центрифугирлеу

22. Пайдаланылған барлық май топтарындағы механикалық қоспалардың мөлшері:

- A) 2 %
- B) ≤ 1 %
- C) 6 %
- D) 0,9 %
- E) 0,5 %
- F) 5 %
- G) 7 %

23. Пайдаланылған барлық май топтарында су мөлшері құрауы мүмкін:

- A) 10 %
- B) 5 %
- C) 12 %
- D) 14 %
- E) 7 %
- F) 3 %
- G) 2 %

24. Тербеліс подшипниктерінің негізгі ақаулықтарына жатқызуға болады:

- A) роликтердегі жорғалағыштар
- B) кетіктер және сепаратор сынықтары
- C) кетіктер және ішкі сақина сынығы
- D) қосымша беттер бетінің кетіктері
- E) қаптама деформациясы
- F) майлаудың ластануы

25. Қондырмалардың негізгі топтары:

- А) депресаторлар – қату температурасын арттыратын қондырмалар
- В) қаттылықты арттыратын
- С) майлардың пенетрациясын арттыратын пенертациялық
- Д) майдың жабысқақтығын азайтатын қондырмалар, антикоррозиялық, жуушы, майлардың антикөбіктік қасиеттерін азайтатын
- Е) майдың жабысқақтығын арттыратын қондырмалар, антикоррозиялық, жуушы, майлардың антикөбіктік қасиеттерін арттыратын
- Ғ) майдың тұтқырлығын жоятын
- Г) тұтқыр, тұтқырлықты арттыратын қоюландыратын қондырмалар
- Н) депресаторлар – қату температурасын азайтатын қондырмалар

**Технологиялық машиналарды жинақтау және пайдалану
ПӘНІ БОЙЫНША
СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**