



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 |
|----------------|--|--|
| 5B073200 | «Стандарттау, сертификаттау және метрология» | 1. Математика 2. Физика 3. Квалиметрия 4. Өнімді сынау, бақылау және қауіпсіздігі |

1. Сұрақ кітапшасындағы тестер келесі пәндерден тұрады:

1. Математика
2. Физика
3. Квалиметрия
4. Өнімді сынау, бақылау және қауіпсіздігі

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. $A = \begin{pmatrix} 4 & 1 & -1 \\ 2 & -4 & 6 \\ 1 & 2 & -1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 1 \\ -3 & 1 & 7 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$. $A + B$ матрицасының мәні:

A) $\begin{pmatrix} 7 & 3 & 0 \\ -1 & -3 & 13 \\ 2 & 3 & 1 \end{pmatrix}$

B) $\begin{pmatrix} 7 & 1 & 0 \\ 3^0 & 3 & 13^1 \\ 2^1 & 5^0 & 2 \end{pmatrix}$

C) $\begin{pmatrix} 7 & 1 & 0 \\ -3^0 & -3 & 13 \\ 2 & 5 & 2^0 \end{pmatrix}$

D) $\begin{pmatrix} 7 & 1 & 0 \\ -1 & -3 & 13 \\ 2 & 5 & 1 \end{pmatrix}$

E) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ -1 & -3 & 13 \\ 2 & 3 & 1 \end{pmatrix}$

F) $\begin{pmatrix} 7 & 1 & 0 \\ -1 & -3 & 3 \\ 3 & 5 & 1 \end{pmatrix}$

G) $\begin{pmatrix} 7 & 1 & 0 \\ -1 & -3 & 1 \\ 2 & 3 & 1 \end{pmatrix}$

2. Келесі матрицалардың қосындысын табуға болады:

A) $A_{1 \times 2}$ және $B_{3 \times 2}$

B) $A_{3 \times 2}$ және $B_{2 \times 2}$

C) $A_{2 \times 3}$ және $B_{1 \times 3}$

D) $A_{3 \times 1}$ және $B_{3 \times 1}$

E) $A_{2 \times 3}$ және $B_{3 \times 2}$

F) $A_{1 \times 3}$ және $B_{1 \times 2}$

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

- A) $3\sqrt[4]{81}$
- B) -3^2
- C) $9 \cdot 3^{-1}$
- D) $3^0 \cdot 9$
- E) $3 \log_3 9$

4. $\vec{a} = \{0; 0; 2\}$ векторының ұзындығы тең:

- A) 1
- B) $3\sqrt{27}$
- C) 2
- D) $\sqrt[3]{8}$
- E) $\sqrt{4}$
- F) $\sqrt{9}$
- G) $\sqrt{7}$

5. $\vec{a} = \{1; -2; 3\}$ векторының модулі:

- A) $\sqrt{14} \cdot \ln 1$
- B) $\sqrt{14} \cdot \lg 10$
- C) $\sqrt{14} \cdot \ln 1$
- D) $2\sqrt{14}$
- E) $\sqrt{14} \cdot \lg 1$
- F) $\sqrt{14} \cdot 2^0$
- G) $\sqrt{14}$

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

- A) $(3; -5)$
- B) $(-1; 0)$
- C) $(0; -1)$
- D) $\left(-1; \frac{1}{2}\right)$
- E) $\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$
- F) $(-2; 1)$

7. $9y - z - 2 = 0$ жазықтығы:

- A) Ox өсіне параллель
- B) $B(-4; 1; -2)$ нүктесі арқылы өтеді
- C) нормаль векторы $\vec{n} (9; -2; -2)$
- D) Oz өсіне параллель
- E) $A(4; 0; -2)$ нүктесі арқылы өтеді
- F) нормаль векторы $\vec{n} (0; 9; -1)$

8. $y''' + y'' + 6y' = 3y^7$ дифференциалдық теңдеуінің реті:

- A) $3 \cdot \log_3 3$
- B) $6 \ln e$
- C) $2 \cdot \log_3 3^2$
- D) $3 \log_3 3^2$
- E) $3 \cdot 10^0$
- F) $3 \ln e$

9. Oy өсіне параллель жазықтық:

- A) $4x - 5y + 3z + 1 = 0$
- B) $4x + 3z + 1 = 0$
- C) $4y + 5 = 0$
- D) $3y + 7 = 0$
- E) $2x - 3y + 1 = 0$

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

- A) 5-тен кіші
- B) 5-тен үлкен
- C) 4-тен үлкен
- D) 3-ке тең
- E) 3-тен кіші
- F) 5-ке тең

11. Фокустарының арақашықтығы $2c = 10$, ал төбелерінің арақашықтығы $2a = 8$ болатын гиперболаның теңдеуі:

A) $9x^2 - 16y^2 = 144$

B) $9x^2 - 16y^2 = -144$

C) $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$

D) $16x^2 - 9y^2 - 144 = 0$

E) $9x^2 - 16y^2 - 144 = 0$

F) $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$

12. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2}$ шегінің мәні:

A) $\sqrt{2} \cdot \ln e$

B) $2^0 \cdot 5$

C) $2^{-1} \cdot \lg 10$

D) 2^{-1}

E) $\log_2 \sqrt{2}$

13. $f(x) = \sin^3 x$ функциясының $f'(x)$ туындысы:

A) $3 \sin^2 x \cos x$

B) $\frac{3}{2}(1 - \cos 2x) \cos x$

C) $3 \sin^2 x \cos^2 x$

D) $\frac{3}{2}(1 + \cos 2x) \cos x$

E) $3 \sin 2x \sin x$

14. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4}$ шегінің мәні:

A) 0,25

B) $-0,25 \cdot 7$

C) $0,25 \cdot 10$

D) $-0,25 \cdot 10^0$

E) $-0,25 \cdot 10$

F) $0,25 \cdot 10^0$

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

A) $2,5 \cdot \lg 100$

B) $2,5 \cdot 2^0$

C) $2,5 \cdot \lg 10$

D) $2,5 \cdot \ln \sqrt{e}$

E) $2,5 \cdot \ln e$

F) $2,5 \cdot \ln 1$

G) $2,5^0 \cdot 2$

16. $\frac{1}{\pi} \int_0^1 \frac{2dx}{\sqrt{1-x^2}}$ интегралының мәні:

A) $3^0 \log_3 3$

B) $3^{-1} \log_3 27$

C) $\log_3 27$

D) 3^0

E) $-\log_3 27$

F) $\log_3 27$

G) $\log_3 3$

17. $\int_0^2 4x^3 dx$ интегралының мәні:

A) 4^4

B) 4^{-4}

C) 4^2

D) 4^{-2}

E) $4^2 \cdot 4^0$

F) 4^0

18. Сызықтарымен шектелген фигураның ауданы:

$$y = \cos x, y = 0, x = 0, x = \frac{\pi}{2}$$

A) $-\sqrt[3]{64} \cdot (\sqrt{16})^{-1}$

B) $-\sqrt[4]{16}$

C) $(\sqrt{16})^{-1}$

D) $-\sqrt[3]{64}$

E) $\sqrt[3]{64} \cdot (\sqrt{16})^{-1}$

F) $\sqrt{\frac{1}{8}} \cdot \sqrt[4]{16}$

19. $3x^2y + xy^5 - 7 = 0$ айқындалмаған функциясының y'_x туындысы:

A) $y' = \frac{y(6x + y^4)}{x(3x + 5y^4)}$

B) $y' = -\frac{-6xy - y^5}{3x^2 - 5xy^4}$

C) $y' = -\frac{6xy + y^5}{3x^2 + 5xy^4}$

D) $y' = \frac{6xy - y^5}{3x^2 - 5xy^4}$

E) $y' = \frac{-6xy - y^5}{3x^2 + 5xy^4}$

20. $f(x,y) = x^2y + 2x + 3y - 1$ функциясы үшін $f''_{xy}(1;0)$ дербес туындысы мына аралықтарда жатады:

A) $(0; -1)$

B) $(-1; -3)$

C) $(-3; 3)$

D) $(0; 2]$

E) $(-1; 3)$

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

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

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

- A) $2^4 \cdot \log_2 4$
- B) $2 \cdot \log_2 16$
- C) $\log_2 4 + \log_2 32 + \log_2 2$
- D) $\sqrt{32}$
- E) $\sqrt[3]{8 \cdot 4^3}$
- F) $\log_2 32 \cdot 2^\circ$
- G) $\sqrt[3]{8}$

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

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

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

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

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

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

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

C) $S_n = 1 - \frac{1}{n+1}$

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

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

**Математика
ПӘНІ БОЙЫНША
СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**

Физика

1. Нормаль (центрге тартқыш) үдеу:

A) $a_n = \omega^2 R$

B) $\vec{a} = (2\pi\nu)^2 R$

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

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

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

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

2. Тангенциал (жанама) үдеу:

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

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

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

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

E) $a_\tau = \varepsilon R$

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

3. Қысымның өлшем бірлігі:

A) $\frac{H}{m^2}$

B) $\frac{kg}{m^2}$

C) $\frac{H}{cm}$

D) $\frac{H}{m}$

E) $\frac{H}{cm^2}$

F) Pa

4. Арнайы салыстырмалық теориясында қарастырылатын мәселелер:

A) кеңістіктің негізгі қасиеттері

B) ядрода жүретін ішкі үдерістер

C) молекулалар қозғалысы

D) атомдардың құрылысы

E) жұлдыздар мен жұлдыздар жүйесі

F) жарық жылдамдығының инварианттық принципі

G) қатты денелердің құрылысы

5. Қисық сызықты қозғалыс кезіндегі үдеу:

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

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

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

D) $\vec{a} = \frac{d^2\vec{v}}{dt^2}$

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

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

G) $\vec{a} = \frac{d\vec{r}}{dt}$

6. Ілгерілемелі қозғалыс жасайтын дененің кинетикалық энергиясы:

A) $T = \frac{m\vartheta^2}{2}$

B) $T = \frac{kx^2}{2}$

C) $T = mgh$

D) $T = \frac{mv^2}{2} + \frac{I\omega^2}{2}$

E) $T = \frac{I\omega^2}{2}$

F) $T = \frac{I\vartheta^2}{2}$

7. Ньютонның екінші заңына сәйкес, үдеу:

A) тең әсерлі күшке тәуелсіз

B) дене массасына тәуелсіз

C) тең әсерлі күшке тура пропорционал

D) тең әсерлі күшке кері пропорционал

E) тең әсерлі күшке кері бағытта

F) тең әсерлі күшпен бағыттас

8. Идеал жылу машинасының термиялық п.э.к:

A) $\eta = \frac{Q_1}{Q_1 - Q_2} \cdot 100\%$

B) $\eta = \left(1 - \frac{Q_1}{Q_2}\right) \cdot 100\%$

C) $\eta = \frac{A}{Q_2} \cdot 100\%$

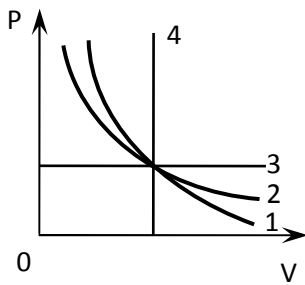
D) $\eta = \left(1 - \frac{Q_2}{Q_1}\right) \cdot 100\%$

E) $\eta = \frac{T_2 - T_1}{T_1} \cdot 100\%$

F) $\eta = \frac{A}{Q_1} \cdot 100\%$

G) $\eta = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1} \cdot 100\%$

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



- A) 2 $-\Delta T = 0$, $A = \Delta U$
- B) 2 $-\Delta T = 0$, $\Delta U = 0$
- C) 3 $-\Delta p = 0$, $A = p\Delta V$
- D) 3 $-\Delta p = 0$, $A = -\Delta U$
- E) 4 $-\Delta V = 0$, $A = 0$

10. Изохоралық процесс кезіндегі термодинамиканың бірінші бастамасы:

- A) $Q = \Delta U$
- B) $Q = 0$, $\Delta S = 0$
- C) $\Delta U = 0$, $Q = A$
- D) $Q = 0$, $A = \Delta U$
- E) $S = \text{const}$, $Q = 0$

11. Қатты денеге тән қасиеттер:

- A) Масса мен көлем тұрақтылығы
- B) Бөлшектері тепе-теңдік орындауына қатысты хаосты тербеледі
- C) Массаның өзгермеуі
- D) Пішін мен көлем тұрақтылығы
- E) Көпшілігі кристалдық құрылымға ие

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

- A) $A = \frac{mv^2}{2}$
- B) $A = \Delta E$
- C) $A = \oint \vec{F} \sigma d\vec{l}$
- D) $A = Q_0 \varepsilon$
- E) $A = Q_0 \oint \vec{E}_\sigma d\vec{l}$

13. Жазык конденсатор энергиясы:

A) $W = \epsilon\epsilon_0 Sd$

B) $W = \frac{\epsilon\epsilon_0 E^2}{2}$

C) $W = \frac{\pi\epsilon\epsilon_0 E^2}{2}$

D) $W = \frac{\epsilon\epsilon_0 E^2}{2} Sd$

E) $W = 2\pi\epsilon\epsilon_0 d$

F) $W = \epsilon\epsilon_0 SL$

14. Окшауланған зарядталған өткізгіш энергиясы:

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

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

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

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

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

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

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

15. Ток күші:

A) $I = dqdt$

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

C) $I = \int_S j dt$

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

E) $I = \int_S \vec{j} d\vec{S}$

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

A) $\frac{BS}{\cos \alpha}$

B) $\mu_0 \mu H S \cos \alpha$

C) $BS \cos \alpha$

D) BS

E) $BS \sin \alpha$

F) $\mu_0 \mu H S \sin \alpha$

G) $\frac{BS}{\sin \alpha}$

17. Катушкадағы өздік индукция ЭҚК-інің өрнегі:

A) $\varepsilon_s = -\frac{\Delta t}{\Delta \Phi}$

B) $\varepsilon_s = -L \left(\frac{\Delta I}{\Delta t}\right)^2$

C) $\varepsilon_s = -L \frac{\Delta I}{\Delta t}$

D) $\varepsilon_s = L \frac{\Delta I}{\Delta t}$

E) $\varepsilon_s = -L \frac{\Delta I^2}{\Delta t}$

F) $\varepsilon_s = \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$

18. Электр қозғаушы күшінің өлшем бірлігі:

A) $1 \text{ Дж} \cdot \text{Кл}^{-1}$

B) 1 Гн

C) 1 Дж/В

D) 1 Дж

E) $1 \text{ Н} \cdot \text{м} \cdot \text{Кл}^{-1}$

F) 1 Вт

G) $1 \text{ (Вт} \cdot \text{с)} \cdot \text{Кл}^{-1}$

19. Серіппесін тең етіп екіге бөлгеннен кейінгі серіппелі маятниктің периоды:

- A) $\sqrt{2}$ артады
- B) $\sqrt{2}$ есе кемиді
- C) 2 есе артады
- D) 1, 414 есе кемиді
- E) 4 есе кемиді
- F) 1, 414 есе артады

20. Магнит ағыны:

- A) $\Phi = \oint_{(S)} \vec{E} d\vec{S}$
- B) $\Phi = B \cdot S$
- C) $\Phi = \oint_{(S)} D_n dS$
- D) $\Phi = E S \cos \alpha$
- E) $\Phi = \oint_{(S)} B_n dS$

21. Магнит өрісінің пайда болуы:

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

22. Өшетін электрлік тербелістің теңдеуі:

- A) $\frac{d^2q}{dt^2} + 2\beta \frac{dq}{dt} + \omega_0^2 q = 0$
- B) $\frac{d^2q}{dt^2} + \frac{R}{L} \cdot \frac{dq}{dt} + \frac{1}{LC} q = \frac{E_0}{L} \sin \omega t$
- C) $m \frac{d^2x}{dt^2} + \frac{r}{m} \cdot \frac{dx}{dt} + \frac{k}{m} x = 0$
- D) $L \frac{d^2q}{dt^2} + R \cdot \frac{dq}{dt} + \frac{1}{C} q = 0$
- E) $\frac{d^2q}{dt^2} + \frac{R}{L} \cdot \frac{dq}{dt} + \frac{1}{LC} q = 0$
- F) $\frac{d^2x}{dt^2} + \omega_0^2 x = 0$
- G) $m \frac{d^2x}{dt^2} + \frac{r}{m} \cdot \frac{dx}{dt} + \frac{k}{m} x = \frac{F_0}{m} \sin \omega t$

23. Өшу коэффициенті:

- A) $\beta = \frac{r}{2m}$
- B) $\beta = \frac{R}{2C}$
- C) $\beta = \frac{R}{2L}$
- D) $\beta = \frac{R}{L}$
- E) $\beta = \frac{r}{2l}$

24. Өткінші жарық үшін Ньютон сақиналарының радиустары:

- A) $r_k = (kR\lambda)^{1/2}$
- B) $2hn \cos \beta = 2k \frac{\lambda}{2}$
- C) $r_k = 2k \frac{\lambda}{2}$
- D) $r_k = (2k+1) \frac{\lambda}{2}$
- E) $2hn \cos \beta = (2k+1) \frac{\lambda}{2}$

25. Кеңістіктік когерентті толқындарды алу әдістері:

- A) Максвелл әдісі
- B) Юнг әдісі
- C) Призма
- D) Тербелмелі контур
- E) Дифракциялық тор
- F) Френель бипризмасы
- G) Френель айналары

Физика
ПӘНІ БОЙЫНША
СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ

Квалиметрия

1. Шығындалатын бұйымдар қатары:

- A) Көмір, газ,
- B) Бензин, химиялық өнімдер
- C) Шикізаттар және табиғи отын
- D) Пайдалы тыңайтқыштар
- E) Кондитерлік бұйымдар, банкідегі консервілер, оралған тағам өнімдері
- F) Құрылыс материалдары, медицина препараттары
- G) Парфюмерлі косметикалық тауарлар, өнеркәсіптік буып-түйілген өнімдер

2. Сапаны басқару функциялары:

- A) Персоналды ынталандыру
- B) Сапа үйірмелері
- C) Қызметкерлердің біліктілігін арттыру
- D) Сапаны қамтамасыз ету және сараптау
- E) Сапа шығындарын есептеу
- F) Өнім сапасын талдау

3. Сапаны жақсарту әдістері:

- A) Сапаны бақылау
- B) Сапаны жандандыру
- C) Стратегия қабылдау
- D) Сертификаттау
- E) Инфрақұрылымдар құру
- F) Стандарттау

4. Ақаулық деңгейді есептеуге қолданатын шамалар:

- A) Ақау салмақтылық коэффициенті
- B) Қолданушылық коэффициенті
- C) Қайталанушылық коэффициенті
- D) Салмақтылық коэффициенті
- E) Анықталған ақаулар саны

5. Сапаны жедел басқару функциялары:

- A) Салыстырмалы
- B) Басқару сұлбасын құрастыру
- C) Жоспарлау сапасы
- D) Сызықтық функция
- E) Сапа көрсеткіштерін нормалау

6. Квалиметриядағы баллдық бағалауда қойылатын талаптар:

- A) Тағайындалуы
- B) Жекешілік
- C) Жанашылдық
- D) Интервалдық шкаламен
- E) Сарапшылар аралық жаңғырту

7. Дельфи әдісінің негізгі ерекшеліктері:

- A) Субъектілік факторлардың сенімсіздігі
- B) Төменгі деңгейдегі пікірдің сәйкестілігі
- C) Беделді эксперттердің ықпалы
- D) Ұжыммен пікір алмастыру
- E) Көп сатылы
- F) Жасырын

8. Салмақтылық еселігін анықтау:

- A) Анықтаушылық әдіс
- B) Кластық әдіс
- C) Эквиваленттік арақатынас әдісі
- D) Федюкин З.К. әдісі
- E) Лебедева В.Г. әдісі
- F) Сарапшылық әдіс

9. Кешенді сапа көрсеткішінің түрлері:

- A) Сапаның интегралды көрсеткіші
- B) Қауіпсіздік
- C) Сенімділік, тасымалдау
- D) Базалық, тағайындау
- E) Эстетикалық
- F) Жекелеген, жиынтық

10. Өнімнің циклдік процестері мыналар болып табылады:

- A) Сынау
- B) Экономикалық көрсеткіштерді талдау, өнімнің құжаттарын тексеру
- C) Өзін-өзі бақылау әдістері
- D) Сапа жүйесі
- E) Сапа басқару процестерін ұйымдастыру
- F) Сапаны жақсарту

11. Сапаға байланысты шығындардың топтарға жіктелуі:

- A) Технологиялық құжаттарды талдау, енгізу және технологиялық құжаттар
- B) Шығындарды реттеу
- C) Ақаудың пайда болмауын ескерту, зерттеуді болдырмау
- D) Ақауды болдырмау, ақаудың пайда болуын ескерту, өнімдерді техникалық қамтамасыздандыру, өзгертулер енгізу және технологиялық құжаттар, өндірістік ортадағы басқа да құжаттар
- E) Шығындарды жіктеу

12. Сапа аймағында келесідей әрекеттерді белгілеуге болады:

- A) Бірыңғай заңды талаптар қою
- B) Мекеме стандарттарын дайындау нәтижесінде өнімнің дайындау процесін басқару
- C) Өнімнің сапасын көтеруге қатысты бағдарламалар дайындау
- D) Сапа көрсеткіштері бойынша өндірісті жоспарлау үрдісін қадағалау, жоспарлардың орындалуын әкімшіліктік бақылау
- E) Фирма талаптарына сәйкес тексерудің бірыңғай процестері, статистикалық әдістер

13. Мотивация:

- A) Квалификацияны үдемелі төмендету
- B) Квалификацияны төмендету
- C) Квалификацияны тұрақты ету
- D) Сапаға жетуге күресу
- E) Квалификацияны жақсарту
- F) Квалификацияны алға жылжыту
- G) Квалификацияны үнемі жоғарылату

14. Халықтың қажеттіліктерін орындау мақсатымен қызметтер сфераларында пайдаланатын өнімдер:

- A) Білім салалары
- B) Әлеуметтік өнім
- C) Техникалық тиімді қызмет
- D) Өндірістік–техникалық өнім
- E) Мәдени, денсаулық сақтау
- F) Тегін қызмет
- G) Ақылы қызметтер

15. Өнім сапасын басқару принципінің элементтері:

- A) Басқару объектісі
- B) Сапа тұзағы
- C) Өнім, өнеркәсіп
- D) Сапа жобасы
- E) Сапа бағдарламасы
- F) Әсер ету механизмі
- G) Субъект

16. Өнімді бақылау түрлері:

- A) Сынақ
- B) Конвейер, ағын
- C) Шашыратылған, ағын
- D) Кешенді
- E) Қатар, жинақтық
- F) Ағын, қатармен
- G) Жолдық

17. Экономикалық категория бойынша сапа түсініктері:

- A) Өнім қасиеттерінің жиынтығы
- B) Бастауыш прогресс
- C) Сыртқы түр
- D) Тұтынушы құны, құн
- E) Тауардың сенімділігі
- F) Тиімділік, пайда, баға
- G) Материалдық қызығушылық

18. Эргономиканың қазіргі қағидалары:

- A) Маңыздылық қағидасы
- B) Оңтайлы орналастырылудың қағида
- C) Функционалдық ұйымның қағидасы
- D) Біртектілік қағидасы
- E) Маңыздылық қағидасы
- F) Қалыпсыз орналастырылудың қағидасы

19. Өнімнің сапасын бағалаудың өндірістік мақсатына жатады:

- A) Шикізат, материал және комплектілік бұйымдардың сапасы
- B) Өнім сапасының тұрақтылығы
- C) Өнімді нарықтық бағалау
- D) Өнімнің техникалық деңгейлері
- E) Өнім сапасының жаңартылуы
- F) Өнімді өндірістік бағалау

20. Интегралды сапа көрсеткішін есептеу үшін қолданады:

- A) Өнімді шығаруға кеткен күрделі шығындар
- B) Салмақтылық еселігінің арифметикалық көрсеткіші
- C) Соманың пайдалы нәтижесінің мәндері
- D) Қор жинақтау көрсеткіші
- E) Әртүрлі өнімнің саны
- F) Қолданушылық коэффициентінің нәтижелері
- G) Сапа индексінің мәндері

21. Әртекті өнім үшін ақаулар индексінің өрнегі:

$$A) \alpha_n = \frac{C_n}{\sum_{n=1}^S C_n}$$

$$B) K_y = \frac{\sum_{i=1}^m K_{n\theta_i}}{m}$$

$$C) I_{kv} = \prod_{n=1}^N (K_n)^{\alpha_n}$$

$$D) Q = \frac{\sum_{i=1}^n g_i}{\sum_{i=1}^n \frac{g_i}{Q_i}}$$

$$E) I_\theta = \sum_{n=1}^N \alpha_n \sqrt{R_\theta}$$

$$F) q_C = \frac{C_T}{B}$$

22. Өнім сапасын бағалауда сипатталады:

- A) Персоналды оқыту шығындары
- B) Тұтынушы топтары
- C) Нысанның әркелкі топтары
- D) Бағалау сипаттамасы
- E) Жеткізу құны
- F) Нысанның біркелкі топтары
- G) Ресурсиымдылықты бағалау

23. Участоктың жұмыс істеу сапасын сипаттайтын көрсеткіш:

A) $Q_i = \frac{x_i}{x_i^{(n)}}$

B) $I_{ki} = \frac{\sum_{n=1}^S \beta_n * K_{oi}}{\sum_{k=1}^M \beta_k * K_{\sigma}}$

C) $P_i = x_i / (x_i + y_i)$

D) $I_{kv} = \prod_{n=1}^N (K_n)^{\alpha_n}$

E) $W_i = P_i \cdot Q_i$

24. Бағалаудың сапалық әдістемелік мазмұны:

- A) Тұтынушылар тобынан алгоритм әрекеті
- B) Бағалау қатысушыларына толық мінездеме
- C) Сарапшыларды таңдаудағы нұсқау әдісі
- D) Тұтынушы тобына нұсқау
- E) Жағдайдың бағалау сипаттамасы

25. Сапаның сандық нәтижесін бағалауда ақауға қатысты квалиметриядағы барлық әдістерге қажет:

- A) Интегралды әдіс
- B) Салыстырмалы әдіс
- C) Нақты әдіс
- D) Жақын әдіс
- E) Жеңіл әдіс

**Квалиметрия
ПӘНІ БОЙЫНША
СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**

Өнімді сынау, бақылау және қауіпсіздігі

1. Өткізілу орны мен жағдайларына байланысты сынақ түрлері:

- A) Механикалық
- B) Қалыпты
- C) Стендтік
- D) Полигонды
- E) Зертханалық

2. Зертханада өткізілетін әрбір сынақ, калибрлеу немесе сынақ топтамасының немесе калибрлеудің ұсынылатын нәтижелері мынадай болуы керек:

- A) Дұрыс емес
- B) Айқын
- C) Субъективті
- D) Жақындатылған
- E) Көмескі

3. Сертификаттық сынау:

- A) Объектінің қоршаған ортаға қауіпсіздігін анықтау
- B) Өнімнің нарықтағы сұраныстық деңгейін анықтау
- C) Сыртқы факторлар әсерінен өнімнің ауытқуын төмендету
- D) Үлгілерді халықаралық сынау зертханаларында тексеру
- E) Сыртқы факторлар әсерімен өнімнің сапалық сипаттамаларын алу
- F) Үлгілерді әртүрлі сынау тәсілдерімен зерттеу

4. TQM сапа менеджмент жүйесінде қолданылатын стандарттар:

- A) MEMCT
- B) РОСС RU.9001/21
- C) NRT, NUr
- D) ИСО 9000
- E) QS 9000
- F) ИСО 14000

5. Сынау процесінің негізгі элементтері:

- A) Тәуелсіздік
- B) Норматив
- C) Құзіреттілік
- D) Эталон
- E) Құжаттама
- F) Объект
- G) Әдіс

6. Механикалық динамикалық сыртқы әсер ету факторлары:

- A) Соққы
- B) Акустикалық шу
- C) Газ бен бу
- D) Жылуөткізгіш
- E) Термиттер, кемірткіштер
- F) Ылғал

7. Соққы арқылы механикалық сыртқы әсер ету факторлары:

- A) Аэродинамикалық, сейсмикалық
- B) Электрондық, протондық
- C) Баллистикалық, жарылыс толқындық
- D) Электромагниттік өрістік, электрлік
- E) Сынғыштық, иілгіштік

8. Климаттық сыртқы әсер ету факторлары:

- A) Арнайы орта
- B) Атмосфералық қысым
- C) Жанармай
- D) Зең, ашытқы
- E) Электромагниттік өріс
- F) Аэродинамикалық қыздыру

9. Шық пен қырау түскендегі бұйымның жұмысқа жарамдылығын сынау кезінде орындалатын іс-әрекеттер:

- A) Рокквель әдісі арқылы бұйымның қаттылығын анықтайды
- B) Камерадан алғанда арнайы машинамен бұрайды
- C) Қалыпты климаттық жағдайда электр кернеуін жібереді
- D) Бұйым мен материалдардың соққыға төтеп беруін қадағалайды
- E) Шық пен қырау пайда болғанда электрлік шамаларды бақылайды
- F) Камерада жоғары күшпен сығады

10. Шаң камераларын сипаттайтын негізгі параметрлер:

- A) Салыстырмалы ылғалдылық
- B) Камераның циркуляциялық режимі
- C) Жұмыс ортасының қысымы
- D) Электрлік қоректену көзі
- E) Салқындату қарқыны
- F) Камераның сыйымдылығы

11. Камералар қамтамасыз етеді:

- A) Бақылау-өлшеу құралдарына еркін қолжетімділікті
- B) Құрылғының серпімді ілгегін орнатуды
- C) Габаритті өлшемдерді алуды
- D) Бұрауға сынау сызбасын сызуды
- E) Сыртқы жазу құрылғыларын қосу мүмкіндіктерін
- F) Сынау режимдерін дайындау және ұстап тұруды
- G) Электромагниттік, электродинамикалық тербелістерді тіркеуді

12. Тұйықталған кеңістіктегі ылғал ауаны алу тәсілдері:

- A) Физикалық ерітінділер
- B) Тұздық қоспалар
- C) Химиялық қосылыстардың сұйық ерітінділері
- D) Циркуляциялау
- E) Құмның көтерілуі

13. Шетелдік тұман камераларының маркалары:

- A) SST-2
- B) UST-3
- C) SST-3
- D) USC-2
- E) UST-2
- F) SS-1000

14. Үдеудің пайда болуына байланысты центрифуга категориялары:

- A) $0,50 \text{ м/с}^2$ дейінгі үдеу
- B) 2500 м/с^2 дейінгі үдеу
- C) $0,009 \text{ м/с}^2$ дейінгі үдеу
- D) 5980 м/с^2 дейінгі үдеу
- E) 500 м/с^2 дейінгі үдеу
- F) 1000 м/с^2 дейінгі үдеу
- G) 250 м/с^2 дейінгі үдеу

15. Сенімділік көрсеткішін қарастырғанда ажырата алу керек:

- A) Сағат, минут
- B) Жиіліксіз, жиілікті
- C) Жиілік
- D) Көрсеткіш аты
- E) Математикалық модель

16. Өнімнің сипаттаушы қасиеттеріне байланысты сапа көрсеткіш топтары:

- A) Келесі сынау жүргізуге қажетті жағдайды таңдау
- B) кг, балл шынайы өлшемдер
- C) Шикізат, жанармай, энергия, материалды экономды қолдану
- D) Эргономикалық, эстетикалық, транспартабельді, экологиялық
- E) Жөндеуге жарамдылық, сақталғыштық, төзімділік

17. Сандық-аналогты түрлендірудің сипаттамасы мен коэффициенті:

- A) Түрлендіру қателігі
- B) Өзараалмасымдылық
- C) Сезгіштік қабілеттілігі
- D) Базалық басқару
- E) Сандық басқару
- F) Түрлендіру коэффициенті
- G) Сезгіштік коэффициенті

18. Қосымша интерфейстік функциялар:

- A) RL сырттай және жергілікті басқару
- B) DC құралды тазарту
- C) L мәндерді қабылдау
- D) SH шығару-беру құралын қосу
- E) TE ақпарат тарату
- F) АН қабылдағыш құралды қолдану
- G) DT құралды іске қосу

19. Автоматтандырылған сынау жабдықтарының негізгі бөліктерінің функциялары:

- A) Ауыспалы жүйелермен үйлесімділігін құру
- B) Сынау орнына объектіні бекіту
- C) Сынау нәтижелерін хаттамаға түсіру
- D) Сынау объектісінің моделін құру
- E) Сынаудың берілген бағдарламасын орындау
- F) Сынау нәтижелерін тіркеу

20. Сынақ нәтижелері дәлдігінің сипатамалары:

- A) Қайталанғыштық
- B) Орын басушылық
- C) Үйлесімділік
- D) Жаңғыртушылық
- E) Аралық дәлдік

21. Сынау нәтижесі дәлдігі:

- A) Сынау нәтижесінің эталонды мәнге жақындығы
- B) Сынау нәтижесінің эталонды мәннен ауытқуы
- C) Бір орталықта жүргізілген сынау нәтижелерінің ауытқуы
- D) Бір орталықта жүргізілген сынау нәтижелерінің сәйкестігі
- E) Тәуелсіз жүргізілген сынау нәтижелерінің жақындығы
- F) Тәуелсіз жүргізілген сынау нәтижелерінің орын басуы
- G) Тәуелсіз жүргізілген сынау нәтижелерінің айырмашылығы

22. Механикалық сынау нәтижелерін өңдеуде гипотезаларды статистикалық тексеру критерийлері:

- A) Ньютон критерийі
- B) Вейбулл критерийі
- C) Ом критерийі
- D) Гнеденко критерийі
- E) Фишер критерийі
- F) Стьюдент критерийі
- G) Степан критерийі

23. Сынаудың қосымша техникалық құралдары:

- A) Іске қосу
- B) Микрометрлік
- C) Жүк түсіру
- D) Жұдырықшалы
- E) Жүктеме өлшеу
- F) Сынау объектісін бекіту
- G) Нәтижелерді тіркеу, жазу

24. Тексерілетін шамалардың типіне қарай бақылау түрлері:

- A) Таңдаулы бақылау
- B) Физикалық қасиеттерді бақылау
- C) Микро және макроқұрылымдарды бақылау
- D) Пассивті бақылау
- E) Өзіндік бақылау

25. Бұйымның техникалық деңгейі келесі жолмен бағаланады:
- A) Бұйым температурасы 100 % өзгерту
 - B) Бұйым көрсеткіші аналогтан $\pm 3\%$ ауытқыса, әлемдік деңгейге сәйкес
 - C) Сынаулар жағдайын 90% өзгерту
 - D) Бұйым көрсеткіші 82% тұрақталады
 - E) Бұйым көрсеткіші 3% нашарласа сапа 1-ші категориямен бағаланады
 - F) Бұйым көрсеткіші 8% тұрақталады

**Өнімді сынау, бақылау және қауіпсіздігі
ПӘНІ БОЙЫНША
СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**