



Құрметті студент!

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

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

Мамандық шифры	Мамандықтың атауы	Жауап парағының 6-9 секторларындағы пәндер реті
5B070300	«Ақпараттық жүйелер»	1. Математикалық талдау 2. Физика 3. Ақпараттар жүйелер негіздері 4. Ақпараттық жүйедегі мәліметтер базасы

1. Сұрақ кітапшасындағы тестер келесі пәндерден тұрады:

1. Математикалық талдау
2. Физика
3. Ақпараттар жүйелер негіздері
4. Ақпараттық жүйедегі мәліметтер базасы

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.

Математикалық талдау

1. Егер $\lim_{x \leftarrow x_0} f(x)$ және $\lim_{x \leftarrow x_0} \phi(x)$ шектері бар болса, онда мына теңдіктер

орынды болады:

- A) $\lim_{x \rightarrow x_0} (k \cdot \phi(x)) = k \cdot \lim_{x \rightarrow x_0} \phi(x)$
- B) $\lim_{x \rightarrow x_0} (f(x) + \phi(x)) = \lim_{x \rightarrow x_0} f(x) + \lim_{x \rightarrow x_0} \phi(x)$
- C) $\lim_{x \rightarrow x_0} (f(x) \cdot \phi(x)) = \lim_{x \rightarrow x_0} f(x) \cdot \lim_{x \rightarrow x_0} \phi(x)$
- D) $\lim_{x \rightarrow x_0} (f(x) + \phi(x)) = \lim_{x \rightarrow x_0} \phi(x)$
- E) $\lim_{x \rightarrow x_0} (f(x) + \phi(x)) = \lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$
- F) $\lim_{x \rightarrow x_0} (f(x) - \phi(x)) = \lim_{x \rightarrow x_0} f(x) - \lim_{x \rightarrow x_0} \phi(x)$
- G) $\lim_{x \rightarrow x_0} (f(x) \cdot \phi(x)) = \lim_{x \rightarrow x_0} f(x) - \lim_{x \rightarrow x_0} \phi(x)$

2. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{x}$ шегі тең болатын сан:

- A) 4
- B) $\cos \frac{\pi}{2}$
- C) ∞
- D) 5
- E) $\frac{1}{3}$

3. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{\sqrt{2+x}}$ шегі тең:

- A) $\ln e^3$
- B) 0
- C) $\ln 2$
- D) 16
- E) 3
- F) $\ln 1$
- G) $\frac{0}{2}$

4. Берілген функциялардың туындылары үшін дұрыс формулалар:

A) $(\operatorname{tg} x)' = -\frac{1}{\cos^2 x}$

B) $(\sin x)' = \operatorname{tg} x$

C) $(\sin x)' = -\cos x$

D) $(\operatorname{tg} x)' = \frac{1}{\sin^2 x}$

E) $(\cos x)' = \sin x$

F) $(\sin x)' = \cos x$

G) $(\cos x)' = -\sin x$

5. Дифференциалдаудың дұрыс дережелері:

A) $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v + uv'}{u}$

B) $(u \cdot v)' = u'v - v'$

C) $(u + v)' = u' + v'$

D) $(u + v)' = u'v'$

E) $(u \cdot v)' = u'v + uv'$

F) $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v + uv'}{v^2}$

G) $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$

6. $\int_0^2 dx \int_0^4 dy$ интегралының мәні мына аралықта жатады:

A) $[9, \infty)$

B) $(-1, 5)$

C) $[-9, 0]$

D) $(-9, 9)$

E) $(0, 5]$

7. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{\alpha}}$, ($\alpha > 0$) сандық қатары үшін мына тұжырым дұрыс болады:

- A) $\alpha > 1$ болса қатар шартты жинақсыз
- B) кез келген α – нің мәнінде қатар жинақты
- C) $\alpha > 1$ болса қатар жинақсыз
- D) $\alpha = 1$ болса, онда қатар жинақсыз
- E) $\alpha < 1$ болса, онда қатар жинақсыз
- F) кез келген α – нің мәнінде қатар жинақсыз
- G) $\alpha = 1$ болса қатар жинақты

8. $\frac{1}{4} + \frac{3}{7} + \frac{5}{10} + \dots$ қатарының жалпы мүшесі:

- A) $\frac{2n}{n+3}$
- B) $\frac{2n-1}{3n+1}$
- C) $\frac{n+2}{n+3}$
- D) $\frac{1}{3n+1}(2n-1)$
- E) $\frac{2n}{3n+1} - \frac{1}{3n+1}$

9. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 - n + 5}{n^2 + 1}$ шегі тең болатын сан:

- A) $\ln e^5$
- B) $\ln e^3$
- C) $\log_3 27$
- D) $(\sqrt{5})^2$
- E) 1
- F) 5
- G) 0

10. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 - n + 5}{n^2 + 1}$ табылған шектің жатқан аралығы:

- A) $[5, \infty)$
- B) $[1, 4]$
- C) $(-5, 0)$
- D) $(-\infty, 4]$
- E) $(-\infty, 2]$
- F) $[4, 6]$
- G) $(-5, -1)$

11. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{x^2-9}$ табылған шектің жатқан аралығы:

- A) $(-5; 0)$
- B) $(-\infty, 4]$
- C) $[4, 6]$
- D) $(-5; -1)$
- E) $(0, 4)$
- F) $[0, 4]$

12. $y = \frac{3x}{x+2}$ функциясы үшін $x = -2$ нүктесі:

- A) нүктеде функция анықталмайды
- B) минимум нүктесі
- C) 1-ші текті үзіліс нүктесі
- D) иілу нүктесі
- E) максимум нүктесі
- F) II текті үзіліс нүктесі
- G) үзіліс нүктесі

13. $f(x) = 7^{3-x^2}$ функцияның туындысы:

A) $7x \cdot 7^{3-x^2} \cdot \ln 7$

B) $7^{3-x^2} \cdot \ln 7$

C) $(3-x^2) \cdot 7^{3-x^2} \cdot \ln 7$

D) $3x \cdot 7^{3-x^2} \cdot \ln 7$

E) $-\frac{2x \ln 7}{7^{x^2-3}}$

F) $-2x \cdot 7^{3-x^2} \cdot \ln 7$

14. $\int \frac{3x^3 - 2x}{x^3} dx$ анықталмаған интегралдың алғашқы функциялары:

A) $3x + \frac{2}{x} + 3$

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

C) $3x + \frac{2}{x} + C$

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

E) $3x^2 - \frac{2}{x^2} + C$

F) $\frac{2}{x^2} + C$

15. $\int \sin(3-3x) dx$ анықталмаған интегралдың алғашқы функциялары:

A) $-\cos(1-x) + C$

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

C) $-\operatorname{ctg}(1-x) + C$

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

E) $\frac{1}{3} \cos(3-3x) + C$

F) $\frac{1}{3} \cos(3-3x) + 3$

16. $\int_0^1 x^2 dx$ анықталған интегралдың мәні жатқан аралықтар:

- A) $(-5, -1)$
- B) $(-\infty, -1]$
- C) $(-1, 1)$
- D) $(-5, 3)$
- E) $(-\infty, 2]$

17. $\int_1^2 (x-2)^2 dx$ анықталған интегралдың мәні жатқан аралықтар:

- A) $(-\infty, -1]$
- B) $(-5, -1)$
- C) $(-\infty, 2]$
- D) $[1, 8)$
- E) $(-1, 1)$
- F) $(-5, 3)$

18. $f = 2xy^3 - 9$ функциясының $\frac{\partial^2 f}{\partial x^2}$ - екінші ретгі дербес туындысының

$M_0(1;1)$ нүктесіндегі мәні мына аралықта жатады:

- A) $[1, 8)$
- B) $(-1, 1)$
- C) $(-\infty, 2]$
- D) $(5, 15)$
- E) $(-5, -1)$
- F) $(1, +\infty)$

19. $z = e^{xy}$ функциясы үшін дұрыс табылған дербес туындылары:

- A) $z'_y = (x + y)e^{xy}$
- B) $z''_{xx} = yxe^{xy}$
- C) $z'_x = ye^{xy}$
- D) $z'_y = xe^{xy}$
- E) $z''_{xx} = y^2 e^{xy}$

20. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 5x + 4}{x - 1}$ табылған шектің жатқан аралығы:

- A) $(-\infty, -5]$
- B) $[4, 6]$
- C) $[-4, 4]$
- D) $(5, \infty)$
- E) $(-\infty, 4]$

21. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x - 1}$ шегі тең:

- A) $\ln e^3$
- B) $(\sqrt{3})^2$
- C) 6
- D) 4
- E) 0

22. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+2}{x} \right)^x$ шегі тең болатын сан:

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

23. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - x - 6}{x^2 - 6x + 9}$ шегі тең:

- A) $\frac{1}{0}$
- B) 0
- C) $\frac{1}{9}$
- D) $\frac{6}{5}$
- E) $\frac{1}{2}$
- F) 1

24. $y' - 2x = 0$, $y(0) = 3$ Коши есебінің шешімі:

A) $y - 3 = x^2 + \cos \frac{\pi}{2}$

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

C) $y = 2 - x^2$

D) $y = 3 + x$

E) $y = 2x$

F) $y = 3x$

25. $y'' - 4y' + 13y = 0$ теңдеуінің шешімі:

A) $y = C_1 e^{2x} \cos 3x + C_2 e^{2x} \sin 3x$

B) $y = C_1 e^{2x} + C_2 e^{3x}$

C) $y = (C_1 x + C_2) e^{2x}$

D) $y = (C_1 x + C_2) \sin x$

E) $y = (C_1 x + C_2) e^{3x}$

F) $y = C_1 \cos 3x + C_2 \sin 3x$

**Математикалық талдау
ПӘНІ БОЙЫНША
СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**

Физика

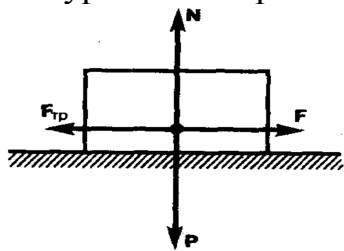
1. Скалярлық шама:

- A) Кинетикалық энергия
- B) Күш
- C) Импульс моменті
- D) Бұрыштық жылдамдық
- E) Бұрыштық үдеу
- F) Күш моменті

2. Ньютонның бірінші заңының толық анықтамасы:

- A) Кез келген дене өзінің тыныштық күйін немесе түзу сызықты қозғалысын сыртқы денелер әсер етсе де сақтайды
- B) Кез келген дене өзінің тыныштық күйін сақтайды
- C) Кез келген дене өзінің тыныштық күйін немесе түзу сызықты қозғалысын үнемі сақтайды
- D) Денеге әсер ететін күштердің қорытқы күші нольге тең болса, онда дене тыныштық күйін немесе бірқалыпты түзу сызықты қозғалысын сақтайды
- E) Кез келген дене тыныштық күйін немесе бірқалыпты түзу сызықты қозғалысын сыртқы денелердің әсері бұл күйді өзгерткенге дейін сақтайды
- F) Денеге әсер ететін күштердің векторлық қосындысы нольге тең болса, онда дене тыныштық күйін немесе бірқалыпты түзу сызықты қозғалысын сақтайды

3. Суретте келтірілген денеге әсер ететін үйкеліс күші:



- A) $F_{Tp} = \mu g$
- B) $F_{Tp} = \mu N$
- C) $F_{Tp} = P$
- D) $F_{Tp} = N$
- E) $F_{Tp} = \mu F$

4. Потенциалдық энергия:

- A) Шамасы жағынан бірлік уақыт ішінде жасалған жұмысқа тең
- B) Жүйенің күй функциясы
- C) Дене координаталарының және уақыттың функциясы
- D) Дене қозғалыс жылдамдығының функциясы
- E) Жүйенің конфигурациясына және сыртқы денелерге салыстырғандағы оның орнына тәуелді

5. Бірлік өлшемі Джоуль болып табылатын шамалар:

- A) Қуат
- B) Ауырлық күшінің потенциалдық энергиясы
- C) Қозғалыстағы дененің кинетикалық энергиясы
- D) Импульс моменті
- E) Инерция моменті
- F) Дене импульсі
- G) Күш моменті

6. Кинетикалық энергия:

- A) Әртүрлі санақ жүйелерде бірдей емес
- B) Дене координаталарының функциясы
- C) Қозғалыс пен өзара әсердің әртүрлі формаларының әмбебап (универсал) өлшемі
- D) Жүйенің күй функциясы
- E) Дене қозғалыс жылдамдығының функциясы
- F) Дененің ішкі энергиясы

7. Ілгерілемелі қозғалыс жасайтын дененің кинетикалық энергиясы:

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

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

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

D) $T = mgh$

E) $T = \int_0^{\vartheta} m\vartheta d\vartheta$

F) $T = \frac{p^2}{2m}$

8. Молекулалардың макроскопиялық параметрлері:

- A) Зат мөлшері
- B) Жылдамдық
- C) Концентрация
- D) Көлем
- E) Масса
- F) Кинетикалық энергия

9. Сұйықтың тұтқырлық коэффициенті:

- A) $\eta = \frac{1}{3} C_v p \langle v \rangle \langle \lambda \rangle$
- B) $\eta = \frac{5}{3} p \langle v \rangle l$
- C) $\eta = \frac{p}{\gamma}$
- D) $\eta = -\frac{1}{3} C_v p \langle v \rangle \langle \lambda \rangle$
- E) $\eta = S \frac{d v}{d h}$
- F) $\eta = \frac{1}{3} \frac{m}{V} \langle v \rangle \langle \lambda \rangle$

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

- A) $\Delta S_{1 \rightarrow 2} = \int_1^2 \frac{p dv}{dT}$
- B) $\Delta S_{1 \rightarrow 2} = S_2 - S_1$
- C) $\Delta S_{1 \rightarrow 2} = \int_1^2 \frac{\delta A}{T}$
- D) $\Delta S_{1 \rightarrow 2} = \int_1^2 \frac{\delta U}{T}$
- E) $\Delta S_{1 \rightarrow 2} = \int_1^2 \frac{\delta Q + \delta A}{T}$

11. Сұйықтың беттік керілуінің болуы себебі:

- A) Сұйық бос бетінің ауданын кішірейтуге тырысады
- B) Сұйықтың әрбір молекуласына оны қоршаған су молекулаларының тартылыс күші әсер етеді
- C) Беттік қабаттың температурасының жоғары болуына
- D) Жоғары қабаттың молекулаларының төменгі мәніне ұмытылатын төмен потенциалдық энергияның болуынан
- E) Сұйықтың жоғары қабатындағы молекулаларының потенциалдық энергиясы төменгі қабаттағыға қарағанда артық болуынан

12. Тізбек бөлігіне арналған Ом заңының формуласы:

- A) $I = \frac{q}{t}$
- B) $I = \frac{P}{U}$
- C) $I = J S$
- D) $I = \frac{1}{R/U}$
- E) $I = \frac{\varepsilon}{R+r}$
- F) $I = \frac{U}{R}$

13. Белгіленген бөлікте электр өрісінің жұмысы:

- A) $\Delta A = U \Delta I$
- B) $\Delta A = (\varphi_1 - \varphi_2) \Delta q$
- C) $\Delta A = (U_1 - U_2) \Delta t$
- D) $\Delta A = U \Delta t$
- E) $\Delta A = I \Delta \varphi$
- F) $\Delta A = \Delta \varphi_{12} I \Delta t$
- G) $\Delta A = UI \Delta t$

14. Ток тығыздығы мен өлшем бірлігі:

A) $j = \frac{q}{S t}, [A / m^2]$

B) $j = \frac{q \cdot t}{d S}, [Kл / m]$

C) $j = \frac{I}{S}, [A / m^2]$

D) $j = I U t, [A B c]$

E) $j = \frac{I^2}{S}, [A / m^2]$

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

G) $j = \frac{U}{S R}, [A / m^2]$

15. Вакуумдағы электростатикалық өріс үшін Гаусс теоремасы:

A) $\oint_S E_n dS = \frac{1}{\epsilon_0} \int_V \rho dV$

B) $\oint_S E dS = \frac{4\pi}{\epsilon_0} \int_V \varphi dV$

C) $\oint_S E_n dS = \frac{1}{\epsilon_0} \sum_{i=1}^n Q_i$

D) $\oint_S E dS = \frac{1}{\epsilon_0} \int_V Q r dV$

E) $\oint_S E dS = \frac{4}{\epsilon_0} \int_V m \rho dV$

F) $\oint_S E dS = Q_i$

G) $\oint_S E dS = \frac{1}{\rho \epsilon_0}$

16. Магнит индукциясының өлшем бірлігі:

- A) $\frac{\text{Ньютон}}{\text{метр} \cdot \text{Ампер}}$
 B) $\frac{\text{Ампер} \cdot \text{метр}}{\text{Кулон}}$
 C) $\frac{\text{Ампер}}{\text{метр}}$
 D) $\frac{\text{Ньютон} \cdot \text{метр}}{\text{Ампер} \cdot \text{метр}^2}$
 E) $\frac{\text{Ампер} \cdot \text{метр}}{\text{Кулон} \cdot \text{метр}^2}$
 F) $\frac{\text{Ньютон}}{\text{Кулон} \cdot \text{метр} / \text{секунд}}$
 G) $\frac{\text{Ньютон}}{\text{метр}}$

17. Соленоидтың магнит өрісі:

- A) $B = \frac{M_{\max}}{P_m}$
 B) $B = \mu_0 \mu n I \frac{R}{r}$
 C) $B = \mu_0 \frac{I}{2 R}$
 D) $B = \frac{\mu_0 N I}{l}$
 E) $B = \mu_0 n I \frac{R}{r}$
 F) $B = \mu_0 n I$
 G) $B = \mu_0 \frac{I}{2 \pi b}$

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

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

19. Математикалық маятниктің тербеліс периоды T_0 . Оның ұзындығын n есе арттырды. Тербеліс периоды неге тең болды:

- A) $(nT)^{1/2}$
- B) nT_0
- C) n/T_0
- D) n^2T_0
- E) $\sqrt{nT_0}$
- F) $\sqrt{T_0\delta}$
- G) T_0/\sqrt{n}

20. Индуктивтігі 1 мГн катушка мен диаметрлері 20 см, бір-бірінен 1 см қашықтықта орналасқан екі дөңгелек пластинадан тұратын ауа конденсаторы өзара параллель жалғанған. Контурдағы тербеліс периоды:

- A) $105 \cdot 10^{-7} \text{ c}$
- B) $1,05 \cdot 10^{-8} \text{ c}$
- C) $10,5 \cdot 10^{-9} \text{ c}$
- D) $10,5 \cdot 10^{-7} \text{ c}$
- E) $105 \cdot 10^{-9} \text{ c}$
- F) $105 \cdot 10^{-8} \text{ c}$

21. Электромагнитті толқынның дифференциалдық теңдеуі:

- A) $\Delta \vec{E} = \frac{1}{v^2} \frac{\partial^2 \vec{E}}{\partial t^2}$
- B) $\Delta \vec{H} = \frac{1}{v^2} \frac{\partial^2 \vec{H}}{\partial t^2}$
- C) $\Delta \vec{H} = \frac{1}{v^2} \Delta \vec{E}$
- D) $\Delta \vec{E} = v^2 \frac{\partial^2 \vec{E}}{\partial t^2}$
- E) $\Delta \vec{H} = v^2 \frac{\partial^2 \vec{H}}{\partial t^2}$
- F) $\frac{\partial^2 E_y}{\partial x^2} = v^2 \frac{\partial^2 E_y}{\partial t^2}$

22. Қалыңдығы x жұтқыш затқа кірерде және шығарда жазық монохроматты жарық толқындарының интенсивтіліктерінің байланысы:

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

B) $I = \frac{1}{2} I_{\text{мад}} \cos^2 \alpha$

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

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

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

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

A) $5,7 \cdot 10^{-10}$ м

B) $57 \cdot 10^{-12}$ м

C) 5,7 пм

D) 570 пм

E) 57 пм

24. Радиактивтік ыдырау заңының өрнегі:

A) $T_{1/2} = \frac{\ln 2}{\lambda}$

B) $\Delta m = [Zm_p + (A - Z)m_n] - m_{\text{я}}$

C) $E_{\sigma} = [Zm_p + (A - Z)m_n - m_{\text{я}}]c^2$

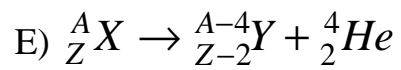
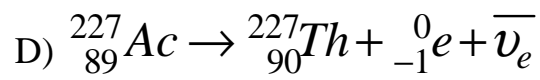
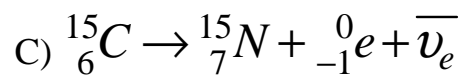
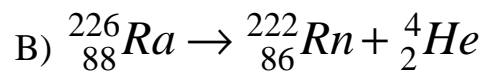
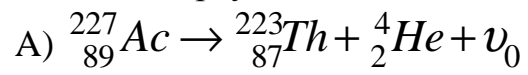
D) $N = N_0 e^{-\lambda t}$

E) $dN = -\lambda N dt$

F) $\ln \frac{N}{N_0} = -\lambda t$

G) $N = N_0 \exp(-\lambda t)$

25. α -ыдырау:



**Физика
ПӘНІ БОЙЫНША
СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**

Ақпараттық жүйелер негіздері

1. Битпен бағаланатын Шеннон энтропиясының формуласын көрсетіңіз:

A) $H = -\log_2 P_i$

B) $H = \log N$

C) $H = -C \sum_{i=1}^n P_i \log_2 P_i$

D) $H = -\log N$

E) $H = -\sum_{i=1}^N p_i \log_2 p_i$

2. Алфавит символдары екі сапалық белгісі бар. Егер ол алфавиттің 5 элементінен тұратын комбинациясынан құралса, онда ақпарат мөлшері:

A) $I = 2^5$

B) $I = 1/2 \log_2 5$

C) $I = \log_{10} 32$

D) $I = \log_{10} N^m = \log_{10} 2^5$

E) $I = \log_{10} 2^5$

F) $I = \log_2 5^2$

G) $I = 1/5 \log_2 2$

3. Алфавит символдары бес сапалық белгісі бар. Алфавиттің 3 элементінен тұратын комбинациясындағы бір хабарламаға келетін ақпарат мөлшері:

A) $I = \log_{10} 3$

B) $I = \log_2 3^5$

C) $I = 3 \log_2 5$

D) $I = 1/3 \log_2 5$

E) $I = \log_2 5^3$

F) $I = 5^3$

G) $I = \log_2 3^5$

4. Сигналды бейнелеудің уақыттық түрі:

$$A) \delta(t) = \begin{cases} \infty, nпу & t = \xi_1 \\ 0, nпу & t \neq \xi_1 \end{cases}$$

$$B) \int_{-\infty}^0 \delta(t - \xi_1) dh = 1$$

$$C) \int_{-\infty}^{\infty} \delta(t - \xi_1) dt = 1$$

$$D) \delta(0) = \begin{cases} \infty, nпу & t = \xi_0 \\ 0, nпу & t \neq \xi_1 \end{cases}$$

$$E) \delta(t) = \begin{cases} 1, nпу & t = \xi_1 \\ 0, nпу & t \neq \xi_1 \end{cases}$$

5. Динамикалық сигналдар:

A) Физикалық күйінің өзгерісі

B) Физикалық объектілердің қалыпты жағдайы

C) Қатты денеде, сұйықтықта, газда иілгіштік күші қалып күй өрісінің өзгеруі

D) Магнитофондық жазба

E) ЭеМ жадының күйі

6. Кеңінен таралған сандық модуляция түрлері:

A) Жиілікті-импульстік

B) Аперидоты

C) Енді-кодтық

D) Дельта

E) Логарифмдік

F) Амплитудалы-фазалық

G) Дифференциальды

7. Хаффман әдісі:

A) Хабар көзінің энтропиясы максималды энтропияға теңеспейді

B) Хабардың әріптері азаю ықтималдылығына байланысты негізгі бағанға орналасады

C) Екілік символдардың орташа санын минимумдауға болады

D) Тиімді кодтау Фурье теоремасына негізделеді

E) Соңғы екі әріп қосымша әріптерге біріктіріліп, қосынды ықтималдылыққа теңестіріледі

F) Біріктіруге қатыспаған әріптердің ықтималдылығы қайтадан азаю ықтималдылығына қарай орналасады

G) Екілік символдардың орташа санын хабардың статикалық қасиеттерін ескере отырып, минимумдауға болады

8. Префикс талаптарына сай: бастапқы комбинациялар ешбір комбинациялар кодымен сәйкес келмейді

- A) Шеннона–Фэнно
- B) Фэнно- Шеннон
- C) Клаузиус
- D) Котельников
- E) Фурье
- F) Хаффман
- G) Дерихле

9. Энтропия анықтамасы:

- A) таңдау белгісіздігінің өлшемі
- B) ақпарат белгісіздігінің өлшемі
- C) ақпараттың күтпегендік жағдайы
- D) ақпараттың көзінің ақпарат беру қабілеті
- E) есептің анықталмағандық дәрежесі
- F) заттың жылылық құрылысының ықтималдығы
- G) ақпараттың дәрежесімен күтпегендік жағдайы

10. Бірретік қателіктерді түзейтін Хэмминг коды берілген. Қабылдаушы жақта келесідей кодтық комбинация қабылданса, қатесі бар разрядтың номерін анықтаңыз:

k k n k n n n

1 0 0 1 0 0 1

a₂a₃a₄a₅a₆a₇

- A) 4-ші разрядтта қателік жіберілді
- B) 2-ші разрядтта қателік жіберілмеді
- C) 3-ші разрядтта қателік жіберілді
- D) 3-ші разрядтта қателік жіберілмеді
- E) 2-ші разрядтта қателік жіберілді
- F) 5-ші разрядтта қателік жіберілмеді

11. Егер де X,Y хабарлар ансамблі берілген болып, олар байланыссыз болса, онда энтропия қалай анықталады:

- A) $H(X, Y) = H(Y) + H(X)$
- B) $H(X, Y) < H(X) + H(Y)$
- C) $H(X, Y) = H(X) - (Y)$
- D) $H(x, y) = H(x) + H(y)$
- E) $(X, Y) + H(X) \leq H(Y)$

12. Тасымалдаушы $V = V_0 \cos(\omega_0 t + \phi_0)$ және негізгі сигнал $x(t)$ болса амплитудалық модуляциядағы модульденген сигнал үшін дұрыс теңдеуді көрсетіңіз:

- A) $V_{am} = [V_0 \Delta x(t)] \cos(\omega_0 t + \phi_0)$
- B) $V_{am} = V_0 [(\Delta V / V_0)x(t) + 1] \cos(\omega_0 t + \phi_0)$
- C) $V_{am} = V_0 [1 + x(t)] \cos(\omega_0 t + \phi_0)$
- D) $V_{am} = V_0 \cos[\omega_0 t + \phi_0 + \Delta \phi x(t)]$
- E) $V_{am} = V_0 [1 + x(t)] \sin(\omega_0 t + \phi_0)$

13. Сигналдардың модуляция тәсілдері:

- A) Амплитудалық, жиіліктік, фазалық модуляциялар
- B) Синусоидалық модуляция, программалық
- C) Жиіліктік модуляция, синусоидалық
- D) Амплитудалық модуляция, жанама
- E) Фазалық модуляциялар
- F) Фазалық модуляция, программалық
- G) Жиіліктік

14. Энтропия түсінігін грек тілінен аударғанда қандай мағынаны береді:

- A) шартты, шартсыз
- B) байланыстыру, ерекшелу
- C) қабылдау
- D) өзгерту
- E) жіберу, қабылдау
- F) айналдыру
- G) қабылдау, қолдану

15. Минималды кодтық ара қашықтық d_0 болғанда, кедергіге тұрақты кодпен табылатын қателіктердің еселігін анықтаңыз:

- A) 5 $d_0=5$ үшін
- B) 1 $d_0=3$ үшін
- C) 1 $d_0=3$ үшін
- D) 3 $d_0=5$ үшін
- E) 5 $d_0=6$ үшін
- F) 9 $d_0=10$ үшін

16. Кедергіге тұрақты кодпен түзетелетін қателіктерін еселігін көрсетіңіз, егер минималды кодтық ара қашықтық d_0 :

- A) 1 $d_0=3$ үшін
- B) 5 $d_0=7$ үшін
- C) 2 $d_0=3$ үшін
- D) 3 $d_0=5$ үшін
- E) 4 $d_0=6$ үшін
- F) 5 $d_0=9$ үшін

17. Дұрыс анықтаманы көрсетіңіз:

- A) Белгілі пішінді импульс базасы оның спектрінің кішіреюмен кішірейеді
- B) Белгілі пішінді импульс базасы оның спектрінің кішіреюмен өзгермейді
- C) Белгілі пішінді импульс базасы тұрақты шама.
- D) Белгілі пішінді импульс базасы импульс ұзақтығының үлкеюмен кішірейеді
- E) Белгілі импульс базасы импульс ұзақтығының үлкеюмен кішірейеді
- F) Белгілі пішінді импульс базасы оның ұзақтығының үлкеюмен үлкейеді

18. Үзіліссіз амплитудалық-импульстық модуляцияның теңдеуін көрсетіңіз (АИМ):

- A) $U = U_0 + \Delta U \cdot x(t)$
- B) $\tau_u = \tau_{u0} + \Delta \tau_u \cdot x(t)$
- C) $h = h_0 + \Delta h \cdot x(t)$
- D) $\tau_u = \Delta \tau_u \cdot x(t) + \tau_{u0}$
- E) $\tau_u = \tau_{u0} + x(t) \cdot \Delta \tau_u$
- F) $\tau_u = \tau_{u0} + x(t) + \Delta \tau_u$

19. Көп пайдаланылатын жиіліктер:

- A) 22, 11кГц
- B) 22, 05 кГц
- C) 11, 025кГц
- D) 77, 3кГц
- E) 44, 1 кГц
- F) 55, 5 кГц

20. Бит өлшем бірлігі қолданылады:

- A) дәлдікті анықтауда
- B) базалық функцияларда
- C) сегіздік жүйеде
- D) меншікті ақпарат өлшемінде
- E) ақпаратты жіберу жылдамдығын есептеуде

21. Артықтық:

A) $R = 1 - \frac{n_0}{n}$

B) $R = \int_{-\infty}^{\infty} (\xi) \delta(t - \xi)$

C) $R = \frac{n - n_0}{n}$

D) $R = X_a - X(f)$

E) $R = \frac{1}{a} X\left(\frac{f}{a}\right)$

F) $R = \bar{I}(V, U) - V_T I(V, U)$

22. Импульс базасы:

A) $B = \tau \cdot \Delta f + 0$

B) $B = \tau \cdot \Delta f + 1$

C) $B = \tau \cdot \Delta f - 1$

D) $B = \tau \cdot \Delta f / 1$

E) $B = \tau \cdot \Delta f \cdot 1$

23. Егер кодтың ақпараттық бөлігі белгілі болса онда тексеруші символдар шамасы мына формуламен анықталады:

A) $p_j = X + \sum_{i=1}^{n_u} p_{ij} a_i$

B) $p_j = p_{1j} a_1 - p_{2j} a_2 + \dots + p_{nj} a_{nu}$

C) $p_j = p_{1j} a_1 + p_{2j} a_2 + \dots + p_{nuj} a_{nu}$

D) $p_j = p_{1j} a_1 + p_{2j} a_2 + \dots - p_{nuj} a_{nu}$

E) $p_j = \sum_{i=1}^{n_u} p_{ij} a_i + p_m$

F) $p_j = \sum_{i=1}^{n_u} p_{ij} a_i - C_0$

24. Тиімді кодтардың атқаратын қызметі:

A) байланыс арналарындағы ақпаратты сандық есептеу жүйесінің символдарымен белгілеу

B) сигналды кванттау үшін

C) байланыс арналарынан ақпаратты цифрлық түрге келтіру

D) ақпараттарды бұрмалауды қалпына келтіру үшін

E) екілік жүйеге келтіру

25. Есептеулерді таңдау критерийіне сәйкес келетін дискреттеу қадамдарындағы әртүрлі моделдер қарастырылады:

- A) Экстраполяциялық
- B) Кванттық
- C) Статистикалық
- D) Интерполяциялық
- E) Жиілік
- F) Жуықталған

**Ақпараттық жүйелер негіздері
ПӘНІ БОЙЫНША
СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**

Ақпараттық жүйедегі мәліметтер базасы

1. Объект дегеніміз:

- A) Процесс немесе құбылыстың абстракциясы
- B) Өзінің қасиеттерімен сипатталады
- C) Пәндік облыс
- D) Процестің сипаты
- E) Граф түрінде беріледі

2. 1:1 жазуы келесіні білдіреді:

- A) «Көп көпке» байланысы
- B) Бір жазбаға екінші кестенің бір жазбасы сәйкес келеді
- C) «Бір көпке» байланысы
- D) Сұраныстарды өңдеуде қолданылады
- E) Атрибут типі
- F) Пәндік облыстың көрсетілуі

3. Фильтрлеу операциясы:

- A) Белгілі бір шарт бойынша деректерді сұрыптайды
- B) Баспаға шығарады
- C) Макростарды құрады
- D) Белгілі бір шарт бойынша деректерді сүзіп алады
- E) Қажетті жазбаларды таңдайды
- F) Бір немесе бірнеше шарттар бойынша деректерді сүзіп алады

4. Мәліметтер сөздігінің құрамы:

- A) Мәліметтерді көрсету форматтары
- B) Базалық тіл
- C) Қолданушының сұраныстары
- D) Мәліметтер базасы
- E) МББЖ
- F) Қорғау кодтары
- G) Сараптау жүйесі

5. Базалық тіл:

- A) МББЖ іске асырады
- B) Қосымша мен МББЖ арасында интерфейсті іске асырады
- C) Декларативті болып табылады
- D) Қажетті элементті табу функциясын қолдайды
- E) Арифметикалық операцияларды орындауға мүмкіндік береді

6. Мәліметтер базасы:

- A) Техникалық құралдар кешені
- B) Есептеу жүйесінде сақталатын деректер массиві
- C) Есептеу жүйесі
- D) Объекттер жиынын бейнелейтін, аты бар деректер жиынтығы
- E) Мәліметтер банкінің құрамына кіреді

7. Мәліметтер базасының мақсаты:

- A) Қосымшаның жұмысын басқарады
- B) Теориялық-жиындық қатынастармен жұмыс
- C) Объекттер жиынын бейнелейтін деректерді сақтау үшін
- D) Қолданушының ақпараттық қажеттілігін қанағаттандыру
- E) Тек қана логикалық қатынастармен жұмыс
- F) Шынайы өмірдің бөлігі
- G) Жүйелік буфердің бір бөлігі

8. Қосымша дегеніміз:

- A) Қолданбалы есепті өңдеуде қолданылады
- B) Программалау жүйелерін қолданады
- C) Қызмет етуші персонал
- D) Желідегі компьютерлер жиыны
- E) Есептеу жүйесі

9. Мәліметтер базасындағы схема қызметі:

- A) Мәліметтер базасын жалпы физикалық сипаттау
- B) Операциялық жүйенің құрамына кіреді
- C) Қосымшаға қол жеткізу құралы
- D) Объекттердің аттарын, атрибуттар мен байланыстарын көрсетеді
- E) Мәліметтердің байланысын көрсетеді
- F) Сақталатын деректердің жалпы логикалық суреттелуі
- G) Жазбалар орналасатын жадына көрсетеді

10. Мәліметтерді өзгерту кезінде бүтіндікті бақылау:

- A) Қосымша кестеге кез келген мәнді енгізуге болады
- B) Сыртқы кілттер өзгертіледі
- C) Каскадты жаңартуды қолдану
- D) Егер бағынышты жазбалар бар болса, өзгерту бұғатталады (блокировка)
- E) Бағынышты жазбалары жоқ жазбалар өзгертіледі

11. Бүтіндік шектеулерінің мысалы:

- A) Маскілеу
- B) Мәндер диапазоны
- C) Атрибуттың типі мен форматы
- D) Архивтеу
- E) Хабарламалар аутентификациясы
- F) Кілттік өріс мәндерінің қайталануы
- G) Міндетті атрибуттарда бос мәннің болмауы

12. Stud_id бағаның кемуі бойынша сұрыптайтын оператор:

- A) SELECT Stud_id FROM STUD ORDER BY Stud_id ASC
- B) SELECT * FROM STUD ORDER BY Stud_id ASC
- C) SELECT Stud_id, Stud_name FROM STUD ORDER BY Stud_id DESC
- D) SELECT * FROM STUD ORDER BY Stud_id DESC
- E) SELECT Stud_id, Stud_name FROM STUD GROUP BY Stud_id
- F) SELECT Stud_id FROM STUD ORDER BY Stud_id DESC
- G) SELECT Stud_name FROM STUD ORDER BY Stud_id

13. 3 пен 5 арасындағы бағалары бар студенттерді таңдайтын оператор:

- A) SELECT * FROM VED WHERE oценка BETWEEN 3 Or 5
- B) SELECT Stud_id FROM VED WHERE oценка BETWEEN 3 And 5
- C) SELECT Stud_id, Name FROM VED WHERE oценка BETWEEN 3 And 5
- D) SELECT * FROM VED WHERE oценка IN 3 Or 5
- E) SELECT * FROM VED WHERE oценка LIKE 3 And 5
- F) SELECT * FROM VED WHERE oценка LIKE 3 Or 5

14. WHERE конструкциясы:

- A) Агрегаттық функцияларды біріктіреді
- B) Өрістерді біріктіреді
- C) Бағандарды өсуі бойынша орналастырады
- D) Шарт қолданады
- E) Шарт қоюға мүмкіндік береді
- F) Берілген шарт орындалатын жолдарды шығарады

15. Астана немесе Алматы қалаларына сәйкес өрістерді шығаратын оператор:

- A) SELECT * FROM SITY WHERE Name IN(Алматы AND Астана)
- B) SELECT * FROM SITY WHERE Name LIKE(A%)
- C) SELECT * FROM SITY WHERE Name IN(Алматы, Астана)
- D) SELECT * FROM SITY WHERE Name LIKE (Алматы, Астана)
- E) SELECT Sity_id FROM SITY WHERE Name IN(Алматы, Астана)
- F) SELECT * FROM SITY WHERE Name IN(Алматы OR Астана)

16. Иерархиялық модельде:

- A) Деректер өріс – сегмент – жазба түрінде беріледі
- B) Қатынас-атрибут қолданылады
- C) Деректер өріс – қатынас – жиын түрінде беріледі
- D) Деректер сегмент – жазба түрінде беріледі
- E) Деректер жазба – жиын түрінде беріледі
- F) Деректер қатынас – жазба түрінде беріледі

17. 3 курс студенттері туралы ақпаратты шығаратын оператор:

- A) `SELECT * FROM stud WHERE course_id = 3;`
- B) `SELECT stud_id, name, course_id FROM stud WHERE course_id = 3;`
- C) `SELECT stud_id, name, course_id FROM stud LIKE course_id = 3;`
- D) `SELECT stud_id FROM stud LIKE 3;`
- E) `SELECT stud_id, name FROM stud WHERE course_id = 3;`

18. Иерархиялық модельде сегменттер арасындағы байланыстар:

- A) Бастапқы – бастапқы
- B) Атомарлы
- C) Шебер – деталь
- D) Бастапқы – кірістірілген
- E) Кірістірілген – бастапқы
- F) Алғашқы – соңғы

19. Студенттердің тізімін алфавит бойынша шығару операторы:

- A) `SELECT Stud_name FROM STUD GROUP BY Stud_name`
- B) `SELECT Stud_id, Stud_name FROM STUD ORDER BY Stud_name ASC`
- C) `SELECT Stud_id, Stud_name FROM STUD GROUP BY Stud_name`
- D) `SELECT Stud_id, Stud_name FROM STUD ORDER BY Stud_name`
- E) `SELECT * FROM STUD WHERE Stud_name LIKE A OR Я`
- F) `SELECT * FROM STUD WHERE Stud_name LIKE A AND Я`

20. Макростардың қолданылуы:

- A) Белгілі бір шарт бойынша деректерді сұрыптайды
- B) Web-бетте орналастырылған html-код
- C) Visual Basic тілінде жазылған командалар тізбегін орындайды
- D) Деректерді көрнекі түрде шығару
- E) Клиент пен сервер арасында интерфейс жасайды
- F) Базадағы барлық деректер сақталатын объект
- G) Қайталанатын операцияларды автоматтандыру
- H) Стандартты процедуралардың орындалуын ықшамдайды

21. `SELECT * FROM Stud WHERE Ocenka = (SELECT AVG (Ocenka) FROM Stud WHERE Data=10.05.13)` операторының нәтижесі:
- A) Шартқа жауап беретін Stud кестесінің барлық өрістері шығарылады
 - B) 10.05.13 күнінен басқа алынған бағаларды шығарады
 - C) Тек қана 10.05.13 күні алынған бағаларды шығарады
 - D) 10.05.13 күні алынған бағалардың орташасына тең болатын жазбалар
 - E) Барлық бағалардың орташасын шығарады
 - F) 10.05.13 күнінен басқа алынған бағалардың орташасы шығарылады
 - G) Нәтижелік өріс біреу ғана болады
 - H) Қиылысқан сұраныс болып табылады
22. Логикалық жобалау кезеңінде:
- A) Физикалық жобалау жасалады
 - B) МБ қолдану сферасы анықталады
 - C) Бағдарламалар пакеті үшін схема бөлшектері анықталады
 - D) Ақпаратты жинау орындалады
 - E) Концептуалды жобалау жасалады
 - F) Логикалық модель жасалады
 - G) МББЖ таңдалады
 - H) МББЖ бағытталған схема құрылады
23. Байланысқан өрістерді каскадты жаңарту арқылы:
- A) Кілттік өрістегі деректерді жаңартуға рұқсат етіледі
 - B) Барлық индекстер өшіріледі
 - C) Бағынышты кестедегі жазбалар да жаңартылады
 - D) Тіл драйверін орнату орындалады
 - E) Іс-әрекет сілтемелік бүтіндікпен байланысады
 - F) Бағынышты кестедегі жазбалар да өшіріледі
 - G) Тек қана кілттік өріс жаңартылады
 - H) Тек қана сыртқы кілт жаңартылады
24. Концептуалды жобаны құру тәсілі:
- A) Кодтауды қолдану арқылы жүзеге асырылады
 - B) «Мән-атрибут-байланыс» формасын қолданумен байланысты
 - C) Мәліметтер базасының схемасын қалыптастырумен байланысты
 - D) Мәліметтерді реляциялық модель терминінде сипаттаумен байланысты
 - E) Мәліметтерді қысуды қолдану арқылы жүзеге асырылады
 - F) Объекттерді қатынастар, ал қасиеттерін – атрибуттар түрінде сипаттаумен байланысты
 - G) Қолданбалы программаның блок схемасын құрумен байланысты
 - H) Схема бөлшектерін жобалау арқылы жүзеге асырылады

25. Физикалық жазбаның форматы мен құрылымы анықталады:
- A) Деректер элементінің типі арқылы
 - B) Қызметтік деректер арқылы
 - C) Архивтеу тәсілімен
 - D) Кодталған элементтер арқылы
 - E) Элементтерді әртүрлі қосымшаларда қолдану ерекшелігімен
 - F) МББЖ таңдау кезеңінде
 - G) Элементтердің мәндерінің таралуымен
 - H) МБ құру кезеңінде

**Ақпараттық жүйедегі мәліметтер базасы
ПӘНІ БОЙЫНША
СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**