



Құрметті студент!

2017 жылы «Техникалық ғылымдар және технологиялар - 2» 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
5B072100	«Органикалық заттардың химиялық технологиясы»	1. Жоғары математика 2. Физика 3. Органикалық химия 4. Көмірсутекті шикізаттарды өңдеу технологиясы (сала бойынша)

- Сұрақ кітапшасындағы тестер келесі пәндерден тұрады:
 - Жоғары математика
 - Физика
 - Органикалық химия
 - Көмірсутекті шикізаттарды өңдеу технологиясы (сала бойынша)
- Тестілеу уақыты – 180 минут.
Тестіленуші үшін тапсырма саны - 100 тест тапсырмалары.
- Таңдаған жауапты жауап парағындағы пәнге сәйкес сектордың тиісті дөңгелекшесін толық бояу арқылы белгілеу керек.
- Есептеу жұмыстары үшін сұрақ кітапшасының бос орындарын пайдалануға болады.
- Жауап парағында көрсетілген секторларды мұқият толтыру керек.
- 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.

Жоғары математика

1. Екінші ретті анықтауыш $\begin{vmatrix} 5 & -1 \\ -4 & 1 \end{vmatrix}$ тең:

- A) 0
- B) $0,1 \cdot 10^{-1}$
- C) $1 \cdot 10^{-2}$
- D) $0,01 \cdot 10^2$
- E) 1

2. Матрицаның M_{12} миноры төмендегі $\begin{pmatrix} 2 & 2 & 3 \\ 3 & 7 & -1 \\ 0 & 2 & 4 \end{pmatrix}$:

- A) $48/3$
- B) 12
- C) $\sqrt{9}$
- D) $24/6$
- E) $36/4$

3. $5x - 4y + 2 = 0$ түзуінің бұрыштық коэффициенті:

- A) 1,5
- B) $3/2$
- C) $1/8$
- D) 1,25
- E) $5/4$
- F) $10/8$

4. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ гипербола фокусы тең:

A) $-0,5 \cdot 10^{-2}$

B) $-0,05 \cdot 10^2$

C) $0,5 \cdot 10^{-1}$

D) $0,05 \cdot 10^2$

E) $-0,5 \cdot 10^1$

F) $0,005 \cdot 10^3$

G) $0,5 \cdot 10^2$

5. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x - 1}$ функциясының шегі:

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

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

C) $0,02 \cdot 10^{-2}$

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

E) $0,02 \cdot 10^3$

6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^3 - 6x^5 + 1}{3x^5 + 3x^3 - x}$ функциясының шегі:

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

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

C) $-\frac{1}{2}$

D) $-0,02 \cdot 10^3$

E) $-0,2 \cdot 10^1$

F) $-\frac{1}{2^{-1}}$

G) -2

7. $\int_0^4 \frac{dx}{\sqrt{x}}$ интегралды есепте:

- A) $\sqrt{16}$
- B) 12
- C) $56/7$
- D) $24/3$
- E) 8
- F) 4

8. $y = xe^x$ функциясының $x=0$ нүктесіндегі екінші ретті туындысы:

- A) $14/2$
- B) 7
- C) $4/2$
- D) 2
- E) $21/3$
- F) $6/3$

9. $t = 1$ болғанда $\begin{cases} x = \sqrt{t} \\ y = 2t^2 \end{cases}$ функциясының туындысы $y'(t = 1)$:

- A) $14/7$
- B) $\sqrt{64}$
- C) $12/6$
- D) 2^3
- E) 8

10. $\int_0^{\frac{\pi}{8}} \cos 4x dx$ анықталған интеграл:

- A) 0,25
- B) $24/4$
- C) $\sqrt{36}$
- D) 0
- E) $18/3$

11. Интегралды есептеңіз: $\int_0^3 \sqrt{x+1} dx$

- A) 24/12
- B) 14/3
- C) 14/6
- D) 21/9
- E) $7\sqrt{4} / \sqrt{9}$
- F) 7/3
- G) $14 / \sqrt{9}$

12. $z = x^2 - xy + y^2 + 3x - 2y + 1$ функциясын экстремумға зерттеңіз:

- A) $Z_{\min} = -\frac{8}{6}$
- B) $Z_{\min} = (-4) \cdot 3^{-1}$
- C) $Z_{\min} = \frac{4}{3}$
- D) $Z_{\min} = -\frac{4}{3}$
- E) $Z_{\max} = -\frac{4}{3}$
- F) $Z_{\min} = -\frac{3}{4}$
- G) $Z_{\min} = \frac{3}{4}$

13. $A(1; -1; 1)$ нүктесінде $x^2 + 2y^2 + 3z^2 - 6 = 0$ бетіне жүргізілген жанама жазықтық теңдеуі мынадай:

- A) $x - 2y + 3z - 6 = 0$
- B) $2(x-1) - 4(y+1) + 6(z-1) = 0$
- C) $x + 2y - 3z - 6 = 0$
- D) $3z = x - 2y - 6$
- E) $x - 2y + 3z + 6 = 0$

14. Теңдеуді шешіңіз: $y'' - 7y' + 10y = 0$

- A) $y = C_1 \sin 5x + C_2 \cos 5x$
- B) $y = (C_1 + xC_2) \cdot e^{2x}$
- C) $y = C_1 \sin 2x + C_2 \cos 2x$
- D) $y = C_1 e^{2x} + C_2 e^{5x}$
- E) $y = (C_1 + xC_2) \cdot e^{5x}$
- F) $y = e^{2x} (C_1 \sin 5x + C_2 \cos 5x)$

15. Теңдеуді шешіңіз: $y'' + 3y' = 0$

- A) $y = C_1 e^{3x} + C_2$
- B) $y = C_1 e^{-3x} + C_2$
- C) $y = (C_1 + C_2 x) \cdot e^{-\sqrt{3}x}$
- D) $y = C_1 + C_2 e^x$
- E) $y = C_1 / e^{3x} + C_2$
- F) $y = C_1 e^{-6/2x} + C_2$

16. $y'' = 4x$ дифференциалдық теңдеудің жалпы шешімі мынадай:

- A) $y = x^3 \left(e^{4x} + \frac{C}{x} \right)$
- B) $y = \frac{1}{2} x^4 + Cx^2$
- C) $y = \frac{1}{16e^{-4x}} + C_1 x + C_2$
- D) $y = \frac{1}{16} e^{4x} + C_1 x + C_2$
- E) $y - \frac{1}{16} e^{4x} - C_1 x = C_2$

17. $y'' - 4y' + 3y = 0$ дифференциалдық теңдеудің жалпы шешімі мынадай:

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

B) $y = C_1 e^{-3x} + C_2 e^{-5x}$

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

D) $y = e^{3x} (C_1 e^{-2x} + C_2)$

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

F) $y = C_1 e^{3x} + C_2 e^{5x}$

G) $y = C_1 e^{-x} + C_2 e^{3x}$

18. Теңдеуді шешіңіз: $y'' = x + \sin x$

A) $y = 3x^2 - \sin x + C_1 x + C_2$

B) $y = \frac{x^2}{3} + \cos x + C_1 x + C_2$

C) $y = \frac{1}{6x^{-3}} - \sin x + C_1 x + C_2$

D) $y = \frac{x^3}{6} - \sqrt{1} \sin x + C_1 x + C_2$

E) $y = \frac{x^3}{6} - \sin x + C_1 x + C_2$

19. $\sum_{n=0}^{\infty} 3^n$ (1). $\sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^n$ (2). $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$ (3) қатарларының қайсысы жинақты қатар:

A) $\sqrt{9}$

B) 1 және 3

C) 2 және 3

D) 4/2

E) 8/4

F) 3

G) 2

20. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{5^n x^n}{2n+1}$ дәрежелік қатарының жинақтылық радиусы:

A) $12\sqrt{4}$

B) 5

C) $\frac{1}{5}$

D) $\frac{45}{9}$

E) 5^{-1}

F) $\sqrt{25}$

G) $\frac{5}{3}$

21. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{nx^n}{3^n 2^{n-1}}$ дәрежелік қатардың жинақталу интервалы тең:

A) $(-6 \cdot 10^{-2}; 6 \cdot 10^{-2})$

B) $(-0,6; 0,6)$

C) $(-60 \cdot 10^{-3}; 60 \cdot 10^{-3})$

D) $(-0,6 \cdot 10^{-1}; 0,6 \cdot 10^{-1})$

E) $(-0,06 \cdot 10^2; 0,06 \cdot 10^2)$

F) $(-6; 6)$

22. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n (x+1)^n}{n^3}$ дәрежелік қатардың бесінші мүшесі тең:

A) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+1)^5}{n^3}$

B) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{(x+1)^n}{n^3}$

C) $\frac{(x+1)^5}{5^3}$

D) $-\frac{(x+1)^5}{125}$

E) $-\frac{5(x+1)^5}{n^3}$

F) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^5 \frac{(x+1)^5}{n^3}$

23. Қатардың қосындысын табыңыз. $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots$:

A) $3/3$

B) 4

C) 2

D) $9/3$

E) 1

F) $6/2$

G) 3

24. Кездейсоқ шама X мына үлестіру функциялары берілген

$$F(x) = \begin{cases} 0, & \text{егер } x \leq 0, \\ 3x^2 + 2x, & \text{егер } 0 < x \leq 1, \\ 1, & \text{егер } x > 1 \end{cases}$$

X кездейсоқ шамасының математикалық үмітін табыңыз:

- A) $4/2$
- B) $18/3$
- C) $12/2$
- D) $\sqrt{9}$
- E) $2\sqrt{9}$
- F) 6

25. Емтихан кезінде студент жоспар бойынша қойылатын 50 сұрақтың 30-на дайындалған. Емтиханда берілген 3 сұрақтың екеуіне жауап беру ықтималдығы тең:

- A) $0,432 \cdot 10^{-3}$
- B) $432 \cdot 10^{-3}$
- C) $0,00432 \cdot 10^2$
- D) $0,432 \cdot 10^2$
- E) $4,32 \cdot 10^{-3}$
- F) $0,64 \cdot 10^{-3}$

**Жоғары математика
ПӘНІ БОЙЫНША
СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**

Физика

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

- A) Координата жүйесіндегі Лоренц түрлендірулері
- B) Салыстырмалылық принципін жалпылайтын 1-постулат
- C) Эйнштейннің релятивистік салыстырмалылық принципі
- D) Қозғалыс теңдеуінің ковариантты шарты
- E) Салыстырмалылық принципін жалпылайтын 2-постулат
- F) Салыстырмалылық принципі

2. Скалярлық шама:

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

3. Күш:

- A) дене өлшемін өзгертпейді
- B) дене жылдамдығын өзгертеді
- C) дененің импульсын өзгертеді
- D) дене пішінін өзгертпейді
- E) денеге үдеу береді

4. Орташа жылдамдық модулі:

A) $\langle v \rangle = \frac{|\Delta r|}{\Delta t}$

B) $v = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \left(\frac{|\Delta r|}{|\Delta t|} \right)$

C) $v = v_0 + at$

D) $v = v_0 - at$

E) $v = at$

F) $v = gt$

5. Сақталу қасиеті бар физикалық шамалар:

- A) масса
- B) қуат
- C) энергия
- D) салмақ
- E) уақыт
- F) импульс

6. Потенциалдық энергия:

- A) Қозғалыс пен өзара әсердің әртүрлі формаларының әмбебап (универсал) өлшемі
- B) Денеге басқа денелер немесе өрістер тарапынан болатын механикалық әсердің өлшемі болып табылады
- C) Дененің ішкі энергиясы
- D) Дене координаталарының және уақыттың функциясы
- E) Жүйенің күй функциясы
- F) Шамасы жағынан бірлік уақыт ішінде жасалған жұмысқа тең
- G) Дене қозғалыс жылдамдығының функциясы

7. Уақыттың dt мезетінде F күші өндіретін қуат:

- A) $N = Fa$
- B) $N = \frac{dA}{dt}$
- C) $N = IE$
- D) $N = mgt$
- E) $N = \frac{Fdr}{dt}$
- F) $N = F\vartheta$
- G) $N = Ft$

8. Изохоралық процесс кезінде:

- A) $A > 0$
- B) $A = 0$
- C) $Q = A$
- D) $p = const$
- E) $A < 0$
- F) $A = V dp$

9. Идеал газдың МКТ негізгі теңдеуі:

A) $\frac{m}{\mu} RT = PV$

B) $p = \frac{1}{3} n m_0 \bar{v}^2$

C) $p = \frac{2}{3} n \bar{E}_k$

D) $n_0 = \frac{P}{RT}$

E) $\bar{E} = \frac{3}{2} RT$

F) $p = \frac{2}{3} n \frac{m_0 \bar{v}^2}{2}$

10. Газдағы тасымалдау құбылыстары:

- A) фотоэффект
- B) жылу өткізгіштік
- C) дисперсия
- D) холл эффектісі
- E) диффузия
- F) поляризация
- G) ішкі үйкеліс

11. Температурасы 300 К, қысымы 1 мПа болатын идеал газ молекулаларының концентрациясы ($k = 1,38 \cdot 10^{-23}$ Дж / К):

A) $2,42 \cdot 10^{15} \text{ м}^{-3}$

B) $242 \cdot 10^{17} \text{ м}^{-3}$

C) $242 \cdot 10^{15} \text{ м}^{-3}$

D) $2,42 \cdot 10^{17} \text{ м}^{-3}$

E) $0,242 \cdot 10^{20} \text{ см}^{-3}$

12. Кернеулік пен потенциал арасындағы байланыс:

- A) $E = -grad \nabla \phi$
 B) $E = -\nabla W$
 C) $\phi = \frac{E}{qq_0}$
 D) $\phi = E \cdot qq_0$
 E) $E = -\nabla \phi$
 F) $E = (\frac{\partial}{\partial x} \vec{i} + \frac{\partial}{\partial y} \vec{j} + \frac{\partial}{\partial z} \vec{k}) \phi$
 G) $E = -grad \phi$

13. Тізбек бөлігі үшін Ом заңы (ток көзі болмаған жағдайда):

- A) $I = \frac{U}{R}$
 B) $I = jt$
 C) $I = qt$
 D) $I = Pt$
 E) $I = Q\Delta\phi$
 F) $I = UR$

14. Электр өрісі энергиясының көлемдік тығыздығы:

- A) $\omega = \frac{\epsilon\epsilon_0 E^2}{2}$
 B) $\omega = \gamma \cdot E^2$
 C) $\omega = \frac{BH}{2}$
 D) $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$
 E) $\omega = \frac{ED}{2}$

15. Жазық конденсатор энергиясы:

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

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

C) $W = \epsilon\epsilon_0 SL$

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

E) $W = \epsilon\epsilon_0 Sd$

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

G) $W = \frac{\epsilon\epsilon_0 SU^2}{2d}$

16. Магнит өрісіндегі тоғы бар раманы айналдырушы күш моменті:

A) $\vec{M} = [I_m \vec{B}]$

B) $\vec{M} = [\vec{P}_m \vec{B}]$

C) $M = I S B \sin \alpha$

D) $\vec{M} = I S \vec{n}$

E) $\vec{M} = I S \sin \alpha$

F) $\vec{M} = [\vec{P}_m \vec{L}]$

17. Тұйық контурды қиып (тесіп) өтетін магнит ағынының өзгерісі келесі жағдайларда болады:

- A) Магнит ағынының өзгерісі тыныштықтағы контур маңындағы магнит өрісінің стационарлығымен байланысты
- B) Уақытқа қатысты тұрақты магнит өрісінде контурдың немесе оның бөліктерінің орнын ауыстыру салдарынан магнит ағыны өзгереді
- C) Өткізгіштер және олармен қоса еркін заряд тасымалдаушылары магнит өрісінде қозғалған кезде магнит ағыны өзгереді
- D) Өткізгіштер және олармен қоса еркін заряд тасымалдаушылары уақытқа қатысты тұрақты электр өрісінде қозғалған кезде магнит ағыны өзгереді
- E) Контурды қиып (тесіп) өтетін магнит ағынының өзгерісі тыныштықтағы контурдағы электр өрісінің өзгерісімен байланысты
- F) Өткізгіштер және олармен қоса еркін заряд тасымалдаушылары стационар электр өрісінде қозғалған кезде магнит ағыны өзгереді
- G) Магнит ағынының өзгерісі электр өрісінің стационарлығымен байланысты

18. Индуктивтілігі $0,5$ мГн соленоидтың магнит өрісінің энергиясы 16 мДж. Соленоидтан өтетін ток күші:

- A) $0,8$ кА
- B) $0,8$ А
- C) $0,008$ кА
- D) 8 А
- E) $8\ 000$ мА

19. Ферромагнетиктер:

- A) кобальт
- B) алюминий
- C) сутегі
- D) азот
- E) мыс

20. Өзара индуктивтілік факторлары:

- A) магнит өрісінің өзгеруі
- B) ток күші
- C) потенциал
- D) контурдың формасы
- E) күш сызықтары тұйықталған

21. Магнит ағыны:

A) $\Phi = \oint_{(S)} D_n dS$

B) $\Phi = \oint_{(S)} B_n dS$

C) $\Phi = ES \cos \alpha$

D) $\Phi = B \cdot S$

E) $\Phi = \oint_{(S)} \vec{E}_n d\vec{S}$

F) $\Phi = D \cdot I$

G) $\Phi = \oint_{(S)} \vec{E} d\vec{S}$

22. Өшетін механикалық тербелістің теңдеуі:

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

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

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

D) $\frac{d^2 q}{dt^2} + \frac{R}{L} \cdot \frac{dq}{dt} + \frac{1}{LC} q = \frac{E_0}{L} \sin \omega t$

E) $\frac{d^2 x}{dt^2} + 2\beta \frac{dx}{dt} + \omega_0^2 x = 0$

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

23. Өшетін электрлік тербелістің теңдеуі:

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

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

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) $\frac{d^2q}{dt^2} + \frac{R}{L} \cdot \frac{dq}{dt} + \frac{1}{LC} q = \frac{E_0}{L} \sin \omega t$

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

24. Өткіңші жарық үшін жазық параллель пластинкадағы жарық интерференциясының күшею және әлсіреу шарттары:

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

B) $r_k = k \frac{\lambda}{2}$

C) $2hn \cos \beta = 2k \frac{\lambda}{2}$

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

E) $2hn \cos \beta = k \lambda$

25. Серпімді толқынның белгілері:

A) ортаның кедергісіне тәуелді емес

B) вакуумде пайда болады

C) кеңістіктің белгілі бір аймағында локализацияланады

D) қатты денелер мен сұйықтарда

E) газдарда, сұйықтарда, қатты денелерде пайда болады

Физика
ПӘНІ БОЙЫНША
СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ

Органикалық химия

1. Қаныққан біріншілік карбкатиондар:

- A) Аллил
- B) Этил
- C) Изобутил
- D) Бутил
- E) Пропил

2. Электрофильді реагенттер

- A) OH^-
- B) NH_2
- C) NO^+
- D) Cl^-
- E) H^+
- F) AlCl_3

3. Көмірсутек:

- A) C_2H_2
- B) HCOOH
- C) CH_3COOH
- D) CH_3Cl
- E) C_6H_{14}
- F) CH_3OH
- G) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

4. Ацетиленнің гомологтары:

- A) гексен
- B) метан
- C) пропил
- D) пентин
- E) пропин
- F) пропен
- G) этен

5. Қаныққан көмірсутектерге тән қасиет

- A) Орынбасу реакциясына түседі
- B) Молекуласында тек σ -байланыстары бар
- C) Қосылу реакциясына түседі
- D) Көміртегі атомы sp^2 гибридтелген
- E) Бром суын түссіздендіреді
- F) Калий перманганатымен тотығады
- G) Көміртек атомдары өзара σ - және π -байланыспен байланысқан

6. Алкандар:

- A) C_6H_6
- B) C_7H_{14}
- C) C_2H_4
- D) C_7H_{16}
- E) C_5H_{12}

7. Алкендер:

- A) CH_3COOH
- B) C_2H_4
- C) C_2H_6
- D) C_3H_8
- E) C_6H_{14}

8. Табиғи каучуктің құрамына кіреді:

- A) 2-метил-1,3-бутадиен
- B) Бутадиен-1,3
- C) Метилдивинил
- D) Пропилен
- E) Хлоропрен
- F) Пропин
- G) Изобутилен

9. Гексанның изомерлері

- A) 2, 2-диметилпентан
- B) 2,2-диметилбутан
- C) 2-метилгексан
- D) 2, 3, 4-триметилпентан
- E) 2-метилбутан
- F) 2-метилпентан
- G) 2, 3-диметилбутан

10. Хлорсутектің Марковников ережесі бойынша қосылуы тән

- A) пентен-1
- B) пропенге
- C) пропанға
- D) октанға
- E) циклобутанға

11. Глицерин әрекеттеседі

- A) натрий
- B) жаңа дайындалған мыс (II) гидроксиді
- C) озон
- D) бром суымен
- E) тұз қышқылы
- F) азот қышқылы
- G) калий гидросульфаты

12. Көпатомды спирттер

- A) $CH_3CH_2CH(OH)CH_2OH$
- B) $HO-C_2H_5 - C_2H_5-OH$
- C) CH_3OH
- D) $CH_3CH(OH)CH_3$
- E) CH_3CH_2OH
- F) $CH_3CH_2CH_2OH$

13. Геминьальды галогеналкандар

- A) 1,1-дихлорпропан
- B) 2,4-дидиодбутан
- C) 3,4-дихлоргептан
- D) 1,2-дидбромэтан
- E) 1,2-дидиодпропан

14. Айналулардағы $X_1 \xrightarrow{H_2O, H^+, t^0} X_2 \xrightarrow{HBr} X_3$ заттары

- A) этен, этанол, бромэтан
- B) этин, этан қышқылы, бромэтан
- C) пропен, пропанол-2, 2-бромпропан
- D) этилен, этил спирті, бромэтан
- E) пропин, пропандиол-1,2, 1,2дидбромпропан

15. Этил спирті әрекеттеседі

- A) мыс (II) гидроксидімен
- B) бесхлорлы фосформен
- C) сірке қышқылымен
- D) бромды сумен
- E) калий гидроксидімен
- F) натриймен

16. Жаңа орынбасушыны орто- жағдайға бағыттаушылар:

- A) CHO
- B) COOH
- C) NO₂
- D) CN
- E) H-
- F) OH-

17. Электрофильді орынбасу реакциялары тән

- A) Этанол
- B) Бутадиен
- C) Фенол
- D) Этилен
- E) Ацетилен
- F) Бромметан

18. 2-метилбутанды нитрлеу реакциясы

- A) радикалдық механизммен жүреді
- B) алынған өнім пластмасса өндірісінде қолданылады
- C) концентрлі азот қышқылы қатысында өтеді
- D) иондық механизммен жүреді
- E) 2-метил-2-нитробутан түзіледі
- F) сұйылтылған азот қышқылымен қыздыру қатысында жүреді

19. Диметиламиннің метиламиннен айырмашылығы

- A) Газ тәрізді зат
- B) Күшті негіздік қасиет көрсетеді
- C) Алифатты амин
- D) Қайнау температурасы жоғары
- E) Тұз қышқылымен әрекеттеседі
- F) Азотты қышқылмен әрекеттеспейді

20. Ациклді карбонилді қосылыстар түзетін конденсациялану реакциясы:

- A) Кляйзен бойынша
- B) Күрделі эфирлі
- C) Бензоинді
- D) Перкин бойынша
- E) Кротонды
- F) Клеменсен бойынша

21. Галоформды реакцияға түсетін карбонилді қосылыс:

- A) Диэтилкетон
- B) Ацетальдегид
- C) Формальдегид
- D) Ацетон
- E) Бутанон

22. Альдоль-Кротон конденсациясына түсе алмайтын қосылыс:

- A) HCHO
- B) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$
- C) 2,2- Диметилбутаналь
- D) CH_3CHO
- E) Ацетон
- F) $(\text{CH}_3)\text{CHCHO}$

23. Карбон қышқылдарына тән реакция

- A) Кучеров реакциясы
- B) Ферменттік ашу
- C) Амидтердің түзілуі
- D) Полимерлену
- E) Металдармен және гидроксидтерімен әрекеттесу

24. Осы қосылыстардың көмегімен ацилдеу реакцияларын жүргізуге болады:

- A) Қышқыл ангидридi
- B) Метал ангидридi
- C) Қышқыл амидi
- D) Галогенангидрид
- E) Асқын тотық
- F) Галогеналкан
- G) Карбон қышқылы

25. Адипин қышқылын алу тәсілі:

- A) Циклогексанонның тотығуы CrO_2
- B) Алкенарендердің тотығуы арқылы
- C) Этилацетатпен натрий этоксидінің әрекеттесуі
- D) Кольбе- Шмидт реакциясы арқылы
- E) Циклогексанолдың тотығуы CrO_3
- F) Циангексанның екі сатылы тотығуы
- G) Бутадиеннің гидрокарбонилденуі

**Органикалық химия
ПӘНІ БОЙЫНША
СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**

Көмірсутекті шикізаттарды өңдеу технологиясы (сала бойынша)

1. Мұнай құрамындағы азотты қосылыстардың түрі:

- A) Парафин
- B) Хиолин
- C) Пиридин
- D) Церизин
- E) Акридин
- F) Тиофен

2. Мұнай эмульсияларының тұрақтылығын анықтайтын негізгі факторлар:

- A) Гетероатомдық қосылыстардың температурасы
- B) Аралас сұйықтық температуралары
- C) Көмірсутектер, эмульгаторлар мөлшері
- D) Сұйықтардың дисперстілік дәрежесі
- E) Эмульсияның болу уақыты, температурасы
- F) Механикалық қоспалардың болу уақыты
- G) Хлорлы тұздар мөлшері, қасиеті

3. Мұнайлардың жіктелуі (классификациясы):

- A) Отындық
- B) Технологиялық
- C) Техникалық
- D) Физикалық
- E) Генетикалық

4. Мұнайды өңдеудің негізгі әдістері:

- A) Жоғары молекулалық парафинді көмірсутектердің қоспасын алу
- B) Шайырлы және асфальт тәрізді заттардың қоспасымен көмірсутектер алу
- C) Жоғары және төмен қысыммен
- D) Отындық, отын-майлы, мұнай химиялық
- E) Біріншілік, екіншілік құрылым өзгертілген, майлы
- F) Терең және терең емес, отындық-майлы өңдеу

5. Мұнайды өңдеудің негізгі түрлері:

- A) Төмен қысымды
- B) Қайта өңдеу
- C) Жоғары қысымды
- D) Біріншілік
- E) Жасанды, қалыпты
- F) Төмен температуралы

6. Реактив отынының компоненті:

- A) Фракция 85-180°C
- B) Фракция 62-180°C
- C) Фракция 180-230°C
- D) Фракция 150-240°C
- E) Фракция 160-180°C

7. Сорғыштардың түрлері:

- A) Көпсатылы
- B) Плунжерлі
- C) Диафрагмалы
- D) Осьтік
- E) Поршеньді

8. Кокстеу түр(лер)і:

- A) Инертті тасымалдаушы бетінде
- B) Катализатордың жылжымалы қабатында
- C) Катализатордың қайнаған қабатында
- D) Қыздырылмайтын камераларда
- E) Тегіс қыздырушы кубтарда

9. Меркаптансыздандыру процес(тер)і:

- A) Сульфинол
- B) Магноформинг
- C) Ультраформинг
- D) Бендер
- E) Селексол
- F) Клаус
- G) Парекс

10. АВҚ (АВТ) процесінің негізгі мақсаты:

- A) Ауыр мұнай өнімдерін алу
- B) Сусыздандырылған мұнайды алу
- C) Вакуум дистилляттарын алу
- D) Отын және май фракцияларын алу
- E) Отын және май фракцияларын, мұнай химиялық шикізат алу
- F) Қатты қалдықтар алу
- G) Гидрогенизаттар алу

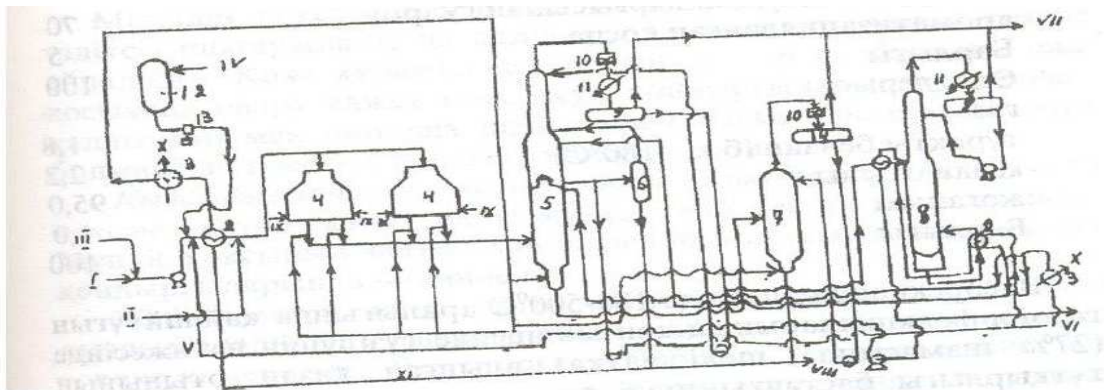
11. Жоғары октанды автомобиль бензиндерін өңдейтін процестер:

- A) Висбрекинг, термокрекинг
- B) Гидрокрекинг, платформинг
- C) ГФУ, термиялық крекинг
- D) Каталитикалық крекинг, риформинг
- E) Алкилдеу, изомерлеу

12. Ауыр мұнай қалдықтарын гидрокүкіртсіздендіру процесінің мақсаты:

- A) аз парафинді майлы фракцияларды алу
- B) жоғары октанды бензиндер алу
- C) майлардың тұтқырлық индексін жақсарту
- D) аз күкіртті мұнай өнімдерін алу
- E) аз шайырлы майлы фракцияларды алу
- F) ауыр мұнай қалдықтарынан күкірт, азот және оттегі құрамды қосылыстарды жою
- G) мұнай қалдықтарынан гетероатомды қосылыстарды жою

13. Қандай қондырғының технологиялық сызбасы:



- A) тұтқырлығы төмен қазандық отын алу
- B) изомерлеу
- C) баяу кокстеу
- D) термокрекинг
- E) полимерлеу
- F) пиролиз

14. Кокстеу процессінің негізгі түрлері:

- A) қалпына келтіруші кокстеу
- B) периодты кокстеу
- C) термоконтакттылы кокстеу
- D) тіке ағысты кокстеу
- E) жалған сұйытылған кокстеу
- F) баяу кокстеу

15. Мұнайды атмосфералы-вакуумды құбырлы қондырғыда айдау кезінде алынатын отынды фракция(лар):

- A) Гудрон (490°C – тан жоғары)
- B) Бензинді ($30 - 140^{\circ}\text{C}$)
- C) Дизельді ($240 - 350^{\circ}\text{C}$)
- D) Керосинді ($140 - 240^{\circ}\text{C}$)
- E) Ауыр дистиллят ($450 - 490^{\circ}\text{C}$)
- F) Орта дистиллят ($400 - 450^{\circ}\text{C}$)
- G) Мазут (350°C -тан жоғары)

16. Гидрогенизациялық процестерге негізделген гидрлеу реакциялары:

- A) парафинді көмірсутектерден сутегін ыдырату
- B) нафтенді көмірсутектерден сутегін ыдырату
- C) азот құрамды қосылыстарға сутегін қосып алу
- D) күкіртті қосылыстарға сутегін қосып алу
- E) олефиндер мен ароматты қосылыстардың қанықпаған байланыстары бойынша сутегін қосып алу

17. Ауыр мұнай қалдықтарын гидрокүкіртсіздендіру процесінің мақсаты:

- A) Күкірт, азот, оттекті қосылыстардан тазарту
- B) Жоғары октанды бензин алу
- C) Майлардың тұтқырлық индексін жақсарту
- D) Аз парафинді мұнай қалдықтарын алу
- E) Аз шайырлы май фракцияларын алу

18. Каталитикалық крекинг қондырғысының негізгі секциялары:

- A) Реакторлы, ректификациялық, регенерациялық
- B) Лифтреакторлы, регенеративті, ректификациялық
- C) Газдарды бөлу, тұрақтандыру және адсорбция
- D) Шикізатты дайындау, реакторлы-регенеративті, фракционерлеу
- E) Өнімдерді бөлу, газдарды тазарту, катализаторды бөлу
- F) Газдарды регенерациялау, стабилизациялау және адсорбция
- G) Гидротазарту, айналмалы газды тазарту, реакторлы

19. Каталитикалық крекинг реакцияларының механизмі:

- A) Изомерленуші
- B) Дециклденуші
- C) Карбоний- катионды
- D) C-C байланыстың үзілуі
- E) Дегидрленуші
- F) Көмірсутектердің ыдырауы
- G) Радикальды-тізбекті

20. Мұнайлық отындардың басқа отындар түрлерімен салыстырғанда артықшылық(тар)ы:

- A) Алынған отындық фракцияларды араластыру жеңілдігі
- B) Отын тығыздығын реттеу оңайлығы
- C) Тасымалдау, сақтау және толтыру оңайлығы
- D) Отын энергиясын максималды пайдалануға мүмкіндік беретін жоғары жану жылуы
- E) Тасымалдау кезінде көлемін сақтау оңайлығы
- F) Отындар тұтқырлығын анықтау және реттеу жеңілдігі
- G) Агрегаттық күйін сақтау жеңілдігі

21. Мұнайдың органикалық пайда болу теориясын қарастырған:

- A) В. В. Вебер
- B) В. Б. Порфирьев
- C) В. Д. Соколов
- D) Н. Б. Вассоевич
- E) Д. И. Менделеев
- F) П. Н. Кропоткин

22. Газ күйін анықтайтын заң(дар):

- A) Ломоносов теориясы
- B) Ван дер Ваальс
- C) Шарль мен Гей-Люссак
- D) Бойль-Мариотт
- E) Арндт-Эйлер
- F) Ньютон

23. Бензин фракциясын гидротазартудағы айналымдағы сутек құрамды газдың (СКГ) шикізатқа қатынасы:

- A) $700 \text{ м}^3/\text{м}^3$
- B) $300 \text{ м}^3/\text{м}^3$
- C) $5000 \text{ м}^3/\text{м}^3$
- D) $1900 \text{ м}^3/\text{м}^3$
- E) $1800 \text{ м}^3/\text{м}^3$

24. Материалдық баланс:

Берілгені: % масс.

Шикізат 100,0

Барлығы: 100,0

Алынғаны:

1. Газ 16,5

2. Этилен 29,5

3. C₃ 16,2

4. C₄ 11,2

5. Бензин C₅-200°C 20,8

6. Конденсат фр.>200°C 5,5

Барлығы: 100,0

А) каталитикалық изомерлеу

В) алкендерді өндіру

С) термиялық крекинг

Д) каталитикалық риформинг

Е) деасфальтизаттау

Ғ) депарафинизациялау

25. Алкилдеу процесінің реакторларының типтері:

А) салқындатқышы бар реактор

В) сутегі қолданатын реактор

С) қатты жылутасымалдаушысы бар реактор

Д) шикізатты идеал ығыстыратын реактор

Е) шикізаттың қозғалысы бар реактор

Ғ) сұйық фазалы катализаторы бар реактор

Көмірсутекті шикізаттарды өңдеу технологиясы (сала бойынша)

**ПӘНІ БОЙЫНША
СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**