



Құрметті студент!

2018 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.
- Тандаған 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.

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.

Жоғары математика

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

- A) $60/5$
- B) $-60/5$
- C) $-12/2$
- D) -6
- E) $24/2$
- F) $\sqrt{9}$
- G) 24

2. $5(y''')^2 - 3y'' \cdot y^{IV} = 0$ дифференциалдық теңдеуінің реті:

- A) 4
- B) $\sqrt{16}$
- C) -1
- D) 3
- E) -4
- F) 5

3. $7x - 2y + 3 = 0$ түзуінің бұрыштық коэффициенті:

- A) 2,5
- B) $7/2$
- C) $14/4$
- D) $2/3$
- E) 3,5

4. $4x^2 + y^2 - 100 = 0$ эллипстің үлкен жарты осі тең:

- A) $0,1 \cdot 100$
- B) $0,005 \cdot 10^{-3}$
- C) $0,5 \cdot 10^{-3}$
- D) $0,5 \cdot 10^{-2}$
- E) $0,05 \cdot 10^{-2}$

5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + 4x - 15}{4x^2 + 3x - 21}$ шегінің мәні:

- A) 4
- B) 8
- C) 24/3
- D) 3/4
- E) $\sqrt{9/16}$
- F) $\sqrt{9}/4$

6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 7x + 9}{3x^2 - 4x - 15}$ шегінің мәні:

- A) $1/\sqrt{9}$
- B) $\sqrt{36}$
- C) 1/10
- D) 2/20
- E) 0,1

7. $y = \arctg \sqrt{x}$ функциясының $y'(1)$ туындысы:

- A) 1/4
- B) $\sqrt{36}$
- C) 21/3
- D) 14/2
- E) 5/20
- F) 9

8. x_0 нүктесіндегі функцияның өсім формуласы:

- A) $\Delta y = f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)$
- B) $\Delta y = y - y_0$
- C) $\Delta x = x - x_0$
- D) $\Delta y = f(\Delta x + x_0) - f(x_0)$
- E) $\Delta y = f(\Delta x) - f(x_0)$
- F) $\Delta y = f(x_0) - f(x_0 + \Delta x)$
- G) $\Delta y = f(x_0 + \Delta x) + f(x_0)$

9. Интегралды есептеңіз: $\int_1^4 \sqrt{x} dx$

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

10. $\int_0^1 \frac{xdx}{(1+x)^3}$ интегралының мәні:

- A) $1/\sqrt{64}$
- B) 1/8
- C) 24/4
- D) $\sqrt{36}$
- E) 2/16
- F) 6

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

- A) 0,25
- B) 24/4
- C) 2/8
- D) 1/4
- E) 12/2
- F) $\sqrt{36}$

12. $Z = 7x^3y - \sqrt{xy}$ функциясы берілген. A(1;1) нүктесіндегі Z'_y -тің мәні:

- A) 39/3
- B) 16/8
- C) 13/2
- D) $13/\sqrt{4}$
- E) 6,5

13. $Z = 4x^2 - 2y^2x + 6y - 5$ функциясы берілген. $A(1;1)$ нүктесіндегі Z'_y -ті

есепте:

A) 2

B) $12/3$

C) $20/5$

D) $8/2$

E) 2^1

F) 4

G) $\sqrt{8}$

14. $3y'' + 5y' - 2y = 0$ теңдеуінің жалпы шешімін табыңыз:

A) $y = c_1e^x + c_2e^{2x}$

B) $y = c_1e^{\frac{1}{3}x} + c_2e^{-\frac{6}{3}x}$

C) $y = c_1e^{\frac{1}{3}x} + c_2e^{\frac{4}{2}x}$

D) $y = c_1e^{-\frac{1}{3}x} + c_2e^{2x}$

E) $y = c_1e^{\frac{1}{3}x} + c_2e^{2x}$

F) $y = c_1e^{-\frac{1}{3}x} + c_2e^{-2x}$

15. $yy' + x = 0$ теңдеуінің шешімі:

A) $\frac{x}{y} = c^2$

B) $x^2 + y^2 = xC$

C) $x^2 + y^2 - c^2 = 0$

D) $\frac{x^2}{y} = c^2$

E) $x^2 + y^2 = c^2$

16. Теңдеуді шешіңіз: $y'' = 2 \sin 2x$

- A) $y = \sin 2x + C_1x + C_2$
- B) $y = -\frac{1}{2} \sin \sqrt{4}x + C_1x + C_2$
- C) $y = -2^{-1} \cos 2x + C_1x + C_2$
- D) $y = 2 \sin 2x + C_1x + C_2$
- E) $y = -2 \sin 2x + C_1x + C_2$
- F) $y = -\frac{1}{2} \sin 2x + C_1x + C_2$
- G) $y = -2^{-1} \sin 2x + C_1x + C_2$

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

- A) $y = \frac{1}{6x^{-3}} - \sin x + C_1x + C_2$
- B) $y = 3x^3 - \sin x + C_1x + C_2$
- C) $y = 6x^3 - \cos x + C_1x + C_2$
- D) $y = \frac{x^3}{6} - \sin x + C_1x + C_2$
- E) $y = \frac{x^3}{6} - \sqrt{1} \sin x + C_1x + C_2$

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

- A) $y = e^x(C_1 + C_2e^{2x})$
- B) $y = C_1e^{-3x} + C_2e^{-5x}$
- C) $y = C_1e^x + C_2e^{3x}$
- D) $y = C_1e^x + e^{3x} + C_2$
- E) $y = C_1e^{-x} + C_2e^{3x}$
- F) $y = C_1e^{3x} + C_2e^{5x}$
- G) $y = C_1e^{-x} + C_2e^{-3x}$

19. Дәрежелік қатардың $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n (x+1)^n}{3n^2}$ жалпы мүшесі келесі өрнек:

A) $\frac{n^{-2} (x+1)^n}{3 \cdot 2^{-n}}$

B) $\frac{2^n (x+2)^n}{3n^2}$

C) $\frac{(x+1)^n}{3n^2}$

D) $\frac{2^n}{3n^2}$

E) $\frac{2^n (x+1)^n}{3n^2}$

F) $\frac{2^n}{3n^2 (x+1)^{-n}}$

G) $\frac{2^n (x+1)^n}{3}$

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

A) 24/6

B) 1

C) $\sqrt{1}$

D) 12/2

E) 2/3

F) 6

21. $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots$ қатарының қосындысы:

A) 3/3

B) 9/3

C) 3

D) 2

E) 2/2

22. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n+1}{4n} \cdot x^n$ дәрежелік қатарының жинақтылық радиусы:

- A) $R = \frac{4}{3}$
- B) $R = 1$
- C) $R = \infty$
- D) $1/2$
- E) $R = 0$
- F) $R = \frac{3}{4}$

23. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{6^n x^n}{2n+3}$ дәрежелік қатардың жинақталу интервалы:

- A) $\left(-\frac{1}{6}; \frac{1}{6}\right)$
- B) -6
- C) $\frac{1}{6}$
- D) $\left(-\frac{2}{6}; \frac{2}{6}\right)$
- E) $-\frac{1}{6}$
- F) $(-6; 6)$

24. Жәшікте 4 ақ және 5 қызыл шар бар. Кездейсоқ жағдайда бір шар алынды. Алынған шардың қызыл болу ықтималдығы:

- A) $4/18$
- B) $\sqrt{25}/14$
- C) $10/18$
- D) $6/27$
- E) 0
- F) $5/9$
- G) $15/27$

25. $x_1 = -10$, $x_2 = 10$, $x_3 = 20$ және $p_1 = 0,1$, $p_2 = 0,4$, $p_3 = 0,5$ берілген.

$D(x)$ мәні:

- A) $8,1 \cdot 10^3$
- B) $810 \cdot 10^{-1}$
- C) $0,081 \cdot 10^3$
- D) $8,1 \cdot 10^2$
- E) $0,81 \cdot 10^{-2}$
- F) 0,81
- G) $0,81 \cdot 10^2$

**Жоғары математика
ПӘНІ БОЙЫНША
СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**

Физика

1. Қысымның өлшем бірлігі:

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

B) $\frac{kg}{m \cdot c}$

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

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

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

F) Pa

2. Тангенциал (жанама) үдеу:

A) $a_\tau = \varepsilon R$

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

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

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

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

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

3. Нормаль (центрге тартқыш) үдеу:

A) $a_n = \omega^2 R$

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

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

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

E) $a_\tau = \varepsilon R$

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

4. Қисық сызықты қозғалыс кезіндегі үдеу:

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

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

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

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

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

5. Арнайы салыстырмалық теориясында қарастырылатын мәселелер:

A) атомдардың құрылысы

B) уақыттың негізгі қасиеттері

C) кеңістіктің негізгі қасиеттері

D) жұлдыздар мен жұлдыздар жүйесі

E) қатты денелердің құрылысы

F) ядрода жүретін ішкі үдерістер

6. Күш:

- A) дене өлшемін өзгертпейді
- B) дененің импульсын өзгертеді
- C) дене үдеуіне кері пропорционал
- D) дене пішінін өзгертпейді
- E) дене жылдамдығын өзгертпейді
- F) денеге үдеу береді
- G) дене жылдамдығын өзгертеді

7. Жұмыс пен қуаттың өлшем бірліктері:

- A) $[A]=\text{кг м}^2/\text{с}^2$; $[N]=\text{кг м}^2/\text{с}^3$
- B) $[A]=\text{кг м}^2/\text{с}^3$; $[N]=\text{кг м}^2/\text{с}^2$
- C) $[A]=\text{Дж}\cdot\text{с}$; $[N]=\text{Вт}/\text{с}$
- D) $[A]=\text{Дж}$; $[N]=\text{Вт}$
- E) $[A]=\text{Н}\cdot\text{м}^2$; $[N]=\text{Н}\cdot\text{мс}$

8. Бір атомды идеал газдың ішкі энергиясының өзгерісі:

- A) $\Delta U = \frac{5m}{2\mu} R\Delta T$
- B) $\Delta U = \frac{3m}{\mu} R\Delta T$
- C) $\Delta U = \frac{3m}{2\mu} R\Delta T$
- D) $\Delta U = \nu R\Delta T$
- E) $\Delta U = \frac{3m}{2\mu} R(T_2 - T_1)$

9. Реал процестер қайтымсыз болғандықтан, энтропияға қатысты келесі түрдегі тұжырым жасауға болады:

- A) Тұйық жүйедегі процестер ең ықтимал күйлерден ықтималдылығы аз күйлерге қарай жүреді
- B) Тұйық жүйедегі барлық процестер жүйенің энтропиясының кемуіне алып келеді
- C) Нәтижесінде тек жылудың түрленуі ғана байқалатын дөңгелек процестің болуы мүмкін емес
- D) Тұйық жүйедегі процестер микрокүйлер санының өсу бағытында жүреді
- E) Энергияның түрленуі, термодинамикалық процестердің өту бағытын анықтауға мүмкіндік бермейді
- F) Тұйық жүйедегі процестер ықтималдылығы аз күйлерден ықтималдылығы көп күйлерге қарай, күйдің ықтималдылығы максимум болғанға дейін жүреді
- G) Тұйық жүйедегі процестер микрокүйлер санының кему бағытында жүреді

10. Идеал газдың ішкі энергиясы:

- A) процесс нәтижесінде жүйе бастапқы күйіне қайтып келгенде өзгереді
- B) жүйенің таңдап алынған күйінің қалай өзгергеніне тәуелді
- C) газ молекулаларының тек потенциалдық энергиясынан тұрады
- D) термодинамикалық жүйенің бір мағыналық функциясы болып табылады
- E) жүйенің таңдап алынған күйінің қалай өзгергеніне тәуелді емес

11. Изотермиялық процесс кезінде:

- A) $Q = A + \Delta U$
- B) $Q = A$
- C) $A = 0$
- D) $V = const$
- E) $A = V dp$
- F) $p = const$

12. Жазық конденсатордың электростатикалық өрісінің энергиясының көлемдік тығыздығы:

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

B) $\omega = \frac{C^2\phi}{4\pi}$

C) $\omega = \frac{q}{2C}$

D) $\omega = \frac{\phi q^2}{2C}$

E) $w = \frac{1}{2}\varepsilon\varepsilon_0 E^2$

F) $\omega = \frac{C\phi^2}{2}$

13. Конденсатор астарларының арақашықтығы $d=0,8$ мм және астарларының арасы слюдамен ($\varepsilon=7$) толтырылған. Конденсаторды потенциалдар айырымы $U = 200$ В зарядтағанда, конденсатор астарларындағы зарядтың беттік тығыздығы:

A) $\sigma=155,0\cdot 10^{-7}$ Кл/м²

B) $\sigma=15,5\cdot 10^{-4}$ Кл/м²

C) $\sigma=15,5\cdot 10^{-6}$ Кл/м²

D) $\sigma=15,5$ мкКл/м²

E) $\sigma=155,0\cdot 10^{-8}$ Кл/м²

14. Сыйымдылықтары C_1, C_2 және C_3 тізбектей жалғанған үш конденсатордан тұратын тізбектің жалпы сыйымдылығы:

A) $C = C_2(C_3 + C_1 + C_2)$

B) $C = C_2C_3 + C_1C_3 + C_1C_2$

C) $\frac{1}{C} = C_2C_3 + C_1C_3 + C_1C_2$

D) $\frac{1}{C} = \frac{C_2C_3 + C_1C_3 + C_1C_2}{C_1C_2C_3}$

E) $C = \frac{C_1C_2C_3}{C_2C_3 + C_1C_3 + C_1C_2}$

F) $\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3}$

15. Электр өрісі энергиясының көлемдік тығыздығы:

A) $\omega = \frac{BH}{2}$

B) $\omega = \frac{\mu\mu_0 B^2}{2}$

C) $\omega = j \cdot E$

D) $\omega = \frac{\varepsilon\varepsilon_0 E^2}{2}$

E) $\omega = \rho \cdot j^2$

F) $\omega = \gamma \cdot E^2$

16. Тоғы бар дөңгелек өткізгіштің центріндегі магнит өрісі:

A) $B = \frac{\mu\mu_0}{4\pi} \frac{2I}{R}$

B) $dB = \frac{\mu\mu_0}{4\pi} \frac{I}{R^2} dl$

C) $dB = \frac{\mu\mu_0}{4\pi} \frac{Idl \sin d\alpha}{r^2}$

D) $B = \frac{\mu\mu_0 I}{4\pi R} \int_0^\pi \sin \alpha d\alpha$

E) $dB = \frac{\mu\mu_0 I}{4\pi R} \sin \alpha d\alpha$

17. Ұзындығы $l=50$ см және диаметрі $d=5$ см катушка $N=1500$ орамнан тұрады. Катушкамен $I=1$ А ток өтеді. Оның көлденең қимасының ауданынан өтетін магнит ағынын анықтаңдар:

A) $\Phi = 11,1 \text{ мВб}$

B) $\Phi = 11,1 \cdot 10^{-5} \text{ Вб}$

C) $\Phi = 11,1 \cdot 10^{-2} \text{ Вб}$

D) $\Phi = 11,1 \text{ мкВб}$

E) $\Phi = 11,1 \cdot 10^{-1} \text{ Вб}$

18. Индуктивтілігі L соленоидтан I ток күші өтеді. Соленоидтың орам сандарын 3 есе арттырсақ:

- A) $\Phi_2 = \Phi_1$
- B) $W_2 = W_1$
- C) $B_2 = 3B_1$
- D) $L_2 = L_1$
- E) $L_2 = 9L_1$
- F) $\Phi_2 = 3\Phi_1$
- G) $L_2 = 3L_1$

19. Электр сыйымдылығы 1 мкф конденсатордан және индуктивтігі 1 мГн катушкадан тұратын контурдың тербеліс жиілігі:

- A) $0,503 \cdot 10 \text{ Гц}$
- B) $5,03 \text{ кГц}$
- C) $50,3 \cdot 10^2 \text{ Гц}$
- D) $5,03 \cdot 10^4 \text{ Гц}$
- E) $50,3 \cdot 10^3 \text{ Гц}$
- F) $5,03 \cdot 10^{-3} \text{ Гц}$
- G) $5,03 \cdot 10^3 \text{ Гц}$

20. Индукцияланған электр өрісінің ерекшеліктері:

- A) сыртқы магнит өрісінің кернеулік векторының бағыты өзгергенде
- B) күш сызықтары тұйықталмаған
- C) магнит өрісінің энергетикалық сипаттамасы потенциал
- D) контур арқылы өтетін магнит индукция ағынының өзгеруінен
- E) магнит өрісінің өзгеруінен пайда болады
- F) күш сызықтары тұйықталған

21. Өзара индуктивтілік факторлары:

- A) күш сызықтары тұйықталмаған
- B) контурдың формасы
- C) ток күші
- D) контур өлшемдері
- E) потенциал
- F) күш сызықтары тұйықталған
- G) ортаның магнит өтімділігі

22. Өшетін механикалық тербелістің теңдеуі:

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

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

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

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

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

23. Өшу коэффициенті:

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

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

C) $\beta = \frac{R}{2C}$

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

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

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

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

24. Өткінші жарық үшін Ньютон сақиналарының радиустары:

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

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

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

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

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

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

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

25. Өткінші жарық үшін жазық параллель пластинкадағы жарық интерференциясының күшею және әлсіреу шарттары:

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

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

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

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

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

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

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

**Физика
ПӘНІ БОЙЫНША
СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**

Органикалық химия

1. Нуклеофильді реагенттер:

- A) NO^+
- B) OH^-
- C) R-OH
- D) H^+
- E) AlCl_3
- F) NH_2
- G) SO_3

2. Органикалық заттардың құрамына кіретін С және Н басқа элементтер:

- A) Оттегі
- B) Азот
- C) Кадмий
- D) Ванадий
- E) Мыс
- F) Темір

3. Құрамында күкірті бар органикалық қосылыстар

- A) Тиоэфирлер
- B) Гидросульфаттар
- C) Гидросульфиттер
- D) Сульфидтер
- E) Сульфаттар

4. Қаныққан көмірсутектерге тән қасиет

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

5. Жоғары алкандар:

- A) $\text{C}_{17}\text{H}_{36}$
- B) C_6H_{14}
- C) C_8H_{16}
- D) $\text{C}_{20}\text{H}_{42}$
- E) $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$
- F) $\text{C}_{12}\text{H}_{26}$

6. Негізгі тізбегі бес көміртегі атомынан тұратын C_7H_{16} изомерлері

- A) 2, 4-диметилгексан
- B) 3-метилгексан
- C) 2, 2-диметилпентан
- D) 2, 3-диметилпентан
- E) 3, 3-диметилпентан

7. Алкендерге жататын қосылыстар:

- A) C_4H_8
- B) C_6H_{14}
- C) C_3H_8
- D) C_2H_6
- E) C_2H_2
- F) C_3H_4

8. Алкендер:

- A) C_8H_{16}
- B) C_2H_4
- C) C_2H_2
- D) C_6H_{14}
- E) CH_4
- F) $C_{10}H_{20}$

9. Алкендерге тән реакциялар

- A) Поликонденсациялану
- B) Орынбасу
- C) Полимерлену
- D) Алмасу
- E) Этерификация

10. C_5H_{12} изомерлері:

- A) 2, 2-диметилбутан
- B) 2, 2, 3, 3-тетраметилпентан
- C) циклопентан
- D) тетраметилметан
- E) циклобутан
- F) 2-метилпентан

11. Пропанның дихлортуындылары:

- A) 2-хлорпропан
- B) 1,2-дихлорпропан
- C) 1,3-дихлорпропан
- D) 2,2-дихлорпропан
- E) 3,4-дихлорпентан
- F) 2,3-дихлорбутан
- G) 1-хлорпропан

12. Молекуласында тек қана біріншілік көміртегі атомдарында ОН тобы бар көпатомды спирттер:

- A) Этандиол-1,2
- B) Пропандиол-1,3
- C) Пропандиол-1,2
- D) Этиленгликоль
- E) Пентандиол-1,3
- F) Глицерин
- G) Пропантриол-1,2,3

13. Этил спирті әрекеттеседі:

- A) бромды сумен
- B) мыс (II) гидроксидімен
- C) калий гидроксидімен
- D) бесхлорлы фосформен
- E) натриймен
- F) сірке қышқылымен
- G) Ag_2O аммиакты ертіндісімен

14. Геминальды галогеналкандар:

- A) 2,4-дииодбутан
- B) 1,2-дибромэтан
- C) 1,1-дихлорпропан
- D) 2,2-дихлорбутан
- E) 1-иод-1-хлорпропан

15. Метанолды алуға болады:

- A) Этиленнің гидратациясынан
- B) Метанның сумен әрекеттесуінен
- C) Формальдегидті тотықтыру арқылы
- D) Формальдегидті тотықсыздандыру жолымен
- E) CO мен H_2 әрекеттесуінен
- F) Метанальды тотықсыздандыру арқылы

16. Теріс мезомерлі эффект (-М) көрсететін қосылыстар:

- A) Анилин
- B) Фенол
- C) Бензальдегид
- D) Нитробензол
- E) н-бутан
- F) Бензол
- G) Толуол

17. Теріс мезомерлі эффект (-М) көрсететін қосылыс:

- A) Нитробензол
- B) Винилхлорид
- C) Нитроэтан
- D) Бромметан
- E) Фенол
- F) Толуол

18. Нитроалкандардың басқа органикалық заттармен қоспасы қолданылады:

- A) пластмасса өндірісінде
- B) нитроарендерді алу үшін
- C) пластмассаларды ерітуде
- D) парфюмерлік бұйымдар алуда
- E) жарылғыш заттар алуда

19. Сулы ертінділері лакмусты көк түске бояйды:

- A) нитрогексан
- B) аммиак
- C) 2-пропанамин
- D) нитробензол
- E) фенилдиазонийхлориді
- F) нитропентан

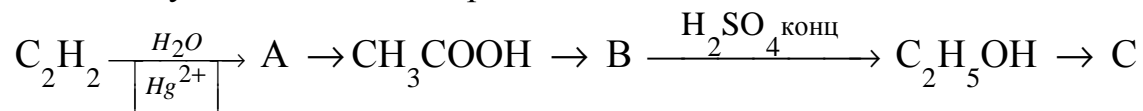
20. Сірке альдегидін алу әдістері:

- A) $CH_3CH_2OH \xrightarrow{O}$
- B) $CH_2 = CH_2 + H_2O \rightarrow$
- C) $CH_2 = CH_2 + O_2 \xrightarrow{Cu-Pd}$
- D) $C_2H_5OH + H_2O \xrightarrow{H^+}$
- E) $CH_3(COO)_2Ca \rightarrow$
- F) $CO_2 + H_2O \rightarrow$
- G) $CH_3CH(OH)CH_3 + O \rightarrow$

21. Карбонил тобындағы α -орындағы сутек атомының қатысуымен жүретін реакциялар:

- A) $HCHO + NaHSO_3 \rightarrow$
- B) $HCHO + CH_3MgI \rightarrow$
- C) $CH_3CHO + NH_2OH \rightarrow$
- D) $C_2H_5COC_2H_5 + Cl_2 \rightarrow$
- E) $CH_3CH_2CH_2CHO + Br_2 \underline{OH}$
- F) $CH_3CH_2CH_2CHO + Br_2 \underline{P}$

22. Айналудағы А, В, С заттары:



- A) формальдегид
- B) этилацетат
- C) құмырсқа қышқылы
- D) сірке альдегиді
- E) диэтил эфиірі

23. α -оксикарбон қышқылын алуға болады:

- A) қаныққан карбон қышқылының гидратациясынан
- B) оксинитрил гидролизінен
- C) оксиальдегидтермен гликольдерді тотықтыру арқылы
- D) қанықпаған карбон қышқылын каталикалық тотықтыру арқылы
- E) қанықпаған карбон қышқылының гидратациясынан
- F) α -нитроспирттің гидролизінен
- G) қанықпаған карбон қышқылын гидролиздеу арқылы

24. Суда жақсы ереді:

- A) пропан қышқылы
- B) пальмитин қышқылы
- C) капрон қышқылы
- D) май қышқылы
- E) сірке қышқылы

25. Май қатарының қанықпаған қышқылдары:

- A) Лиолен қышқылы
- B) Май қышқылы
- C) Пропион қышқылы
- D) Метакрил қышқылы
- E) Лиол қышқылы

**Органикалық химия
ПӘНІ БОЙЫНША
СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**

Көмірсутекті шикізаттарды өңдеу технологиясы (сала бойынша)

1. Энергия қорларының негізгі түрлері:

- A) Уран
- B) Көмір
- C) Минералдар
- D) Тұздар
- E) Әк тас
- F) Торф

2. Мұнайдың құрамына кіретін көмірсутектердің түрлері:

- A) Метан, бутан, гександы, гептанды, октанды көмірсутектер
- B) Қаныққан, қанықпаған көмірсутектер
- C) Көмірсутектердің барлық топтары
- D) Церезиндер, циклогександар, алкилнафтендер, C_nH_{2n} көмірсутектер
- E) Әр түрлі көмірсутектердің жоғары цетанды компоненттері
- F) Төмен - және жоғары молекулалық, нафтенді - ароматты, бензолды - толуолды көмірсутектер
- G) Шайырлы және асфальт тәрізді заттар қоспалары

3. Мұнайдағы арендер:

- A) Бензол және оның гомологтары
- B) Циклопропан
- C) Парафин
- D) Қалыпты церезин
- E) Циклобутан
- F) Қатты парафин

4. Мұнайлардың жіктелуі (классификациясы):

- A) Синергетикалық
- B) Физхимиялық
- C) Генетикалық
- D) Технологиялық
- E) Техникалық
- F) Отындық

5. Ілеспе газдарды ылғалдан құрғатуға қолданылады:

- A) Қышқыл
- B) Конденсат
- C) Этиленгликоль
- D) Натр тотығы
- E) Фенол
- F) Пропиленгликоль
- G) Триэтиленгликоль

6. Мұнайды тұрақтандырудың мақсаты:

- A) Жеңіл бензин фракцияларының жоғалуын болдырмау
- B) Судың тұнбаға түсуінің алдын алу
- C) Мазут бөлінуінің алдын алу
- D) Қоршаған ортаны ластамау
- E) Бензиннің тұнбаға түсуінің алдын алу

7. Азеотропты және экстрактивті ректификацияны қолданады:

- A) Мұнайды көпфазалы, бірфазалы айдауда
- B) Мұнайды көпретті айдауда
- C) Майлы фракциялар алуда
- D) Жоғары жиіліктегі жеке көмірсутектерді алуда
- E) Мұнайды ұшқыштығының әр түрлілігіне негізделген жеке фракцияларға бөлуде

8. Электродегидраторлардың негізгі түрлері:

- A) Горизонталді
- B) Бір қабатты
- C) Цилиндрлі тік
- D) Көлбеу
- E) Шар тәріздес

9. Меркаптансыздандыру процес(тер)і:

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

10. Газ қысымын анықтайтын аспап(тар):

- A) Тягомер
- B) Танометр
- C) Барометр
- D) Манометр
- E) Түрлендіргіш
- F) Вакуумметр

11. Газдардың жылулық күйін анықтайтын термодинамикалық қасиет(тер):

- A) Жылусыйымдылық
- B) Жану жылуы
- C) Жылубергіштік
- D) Жылуөткізгіштік
- E) Энтропия
- F) Энтальпия
- G) Шық нүктесі

12. Қаныққан көмірсутектерді өңдеу кезінде алынатын изобутанды фракция:

- A) Амилді спирт алу шикізаты
- B) Пиролиз процесінің шикізаты
- C) Бутилкаучук алу шикізаты
- D) Изопренді каучук алу шикізаты
- E) Сұйытылған тұрмыстық газ компоненті

13. Мұнай өнімдерін күкіртті қосылыстардан тазарту:

- A) гидрокрекинг
- B) гидротазарту
- C) деасфальттау
- D) гидрокүкіртсіздендіру
- E) висбрекинг
- F) изомерлеу

14. Шикізатты термиялық түрленуде тығыздау реакциясының механизмі:

- A) тығыздау қанықпаған көмірсутектер түзе отырып ыдырау механизмі бойынша өтеді
- B) алкилнафтендердің, жанама тізбектердің олефин және нафтен түзе отырып ыдырау механизмі бойынша өтеді
- C) химиялық тұрақты өнімдер түзу арқылы өтеді
- D) әр түрлі екі олефиндер түзе отырып сақинаның ыдырау механизмі бойынша өтеді
- E) өтуі ароматты көмірсутектердің болуына негізделген, олар кейін шайырларға, асфальтендер мен карбоидтерге айналады
- F) радикалды-тізбекті механизм бойынша өтеді
- G) карбоний – ионды механизм бойынша өтеді

15. Баяу кокстеу процесінің мақсаты:

- A) қатты көміртекті тотықсыздандырғыш
- B) жоғары октанды бензин
- C) майлы фракция
- D) аз күкіртті кокс
- E) мұнай коксын

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

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

17. Мұнайды алғашқы өңдеу қондырғыларында жылу алмастырғыштардың қолданылу аумағы:

- A) Қыздыру
- B) Шынықтырушы аппарат
- C) Буландыру
- D) Конденсациялау
- E) Қатыру

18. Мұнайды алғашқы өңдеу қондырғыларында қолданылатын жылуалмастырғыштар топтары:

- A) Ауамен салқындату
- B) Кристалдау
- C) Тікелей араласумен
- D) Батырмалы
- E) Шынықтыру
- F) Спиральды
- G) Пластиналы

19. Каталитикалық крекинг реакторының негізгі аумағы:

- A) тұндыру, бөлу, өртеу
- B) сепарациялық, булауыш, конденсация
- C) шикізатты араластыру желісі , катализатордың қайнау қабаты, циклондар аумағы
- D) регенерирлеу, абсорбциялық
- E) булау, масса алмасу
- F) тұрақтандыру, адсорбциялық, алынбалы

20. Құбырлы пеш тағайындалуы:

- A) Бір ағынды екінші, салқындатылатын, ағынның жылуы есебінен қыздыру
- B) Жылу алмасатын екі орта арасындағы жылу алмасуды оларды бөліп тұратын бет арқылы өткізу
- C) Ректификация және абсорбция процестерінде бу (газ) немесе сұйықтық ағындарының жанасуын қамтамасыз ету
- D) Жоғарытемпературалық қыздыру мен сұйық және газтәріздес мұнай өнімдерінің реакциялық түрленулерін өткізу
- E) Арнайы салқындатушы агентті қолданумен сұйық ағынды салқындату немесе буларды конденсациялау
- F) Жылу тасымалдағышпен көмірсутекті шикізатты қыздыру

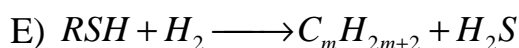
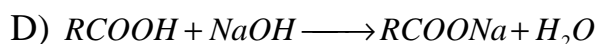
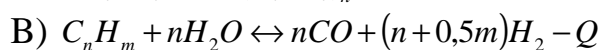
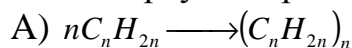
21. Газгольдерлер:

- A) Ұңғымалардан келген мұнайдан алдын ала суды айыруға арналған
- B) Тұйықталған газтаратушы жүйедегі газ қысымын теңестіруге арналған резервуар
- C) Ұңғымалардан келген мұнайдан газды айыруға арналған аппараттар
- D) Мұнайгазсулы ағынның араласуының алдын алып, құбырлардағы гидравликалық кедергіні төмендетуге арналған
- E) Мұнайдарды терең тұзсыздандыруға арналған құрылғылар

22. Жоғары температураларда нафтенді көмірсутектерге неғұрлым тән түрленулер:

- A) Кез келген циклдену дәрежелі дара ядролы көмірсутектер іс жүзінде ыдырауға ұшырамайды
- B) Төмен температуралар мен жоғары қысымдар төменмолекулалы олефиндердің тығыздалу реакцияларының өтуіне ықпал етеді
- C) Циклоолефиндер мен ароматты көмірсутектер түзілумен сақиналардың дегидрленуі
- D) Моноциклді нафтендердің олефиндер немесе парафин-диолефинге ыдырауы
- E) Көмірсутек атомының саны төрттен жоғары болатын көмірсутектерге крекингтің қалыпты температураларында ыдырау тізбектің ортасында өткізіледі
- F) Ұзын бүйірлік тізбектері бар ароматты көмірсутектер деалкилденуге бейім болады

23. Көмірсутектердің термиялық ыдырау реакциялары:



24. Висбрекинг процесі:

- A) Ароматты көмірсутектер алуда қоланылады
- B) Гудрондардың тұтқырлығын төмендету мақсатында өткізіледі
- C) Мұнайды терең өңдеудің көп қолданылатын түрі
- D) Қанықпаған газтәріздес көмірсутектер алу мақсатында өткізіледі
- E) Гудрондарды терең емес өңдеуің ең қарапайым тәсілі
- F) Мұнайлық кокс алуда қоланылады
- G) Электродтар өндірісінің шикізатын алу тәсілінің бірі

25. Қайнаушы қабатта үздіксіз кокстеу кезінде орын алатын процестер:
- A) Реактор толған соң шикізат ағымы басқа камераға ауыстырылады
 - B) Ыдырау өнімдері реакция аумағынан үздіксіз шығарылады, қалдық ауырайды
 - C) Ұшқыш заттардың бөлінуі мен жүретін пісіру
 - D) Ыдырау мен тығыздану өнімдерінің түзілуі
 - E) Қыздырылған шикізат жоғары температураға дейін қыздырылған қозғалушы инертті жылутасымалдағышпен жанасады
 - F) Бу фазасында болатын өнімдердің екінші ыдырау реакциялары мен тығыздалу реакциялары

**Көмірсутекті шикізаттарды өңдеу технологиясы (сала бойынша)
ПӘНІ БОЙЫНША
СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**