



## Құрметті студент!

2018 жылы «Техникалық ғылымдар және технологиялар - 5» 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. Жалпы химиялық технология 2. Химиялық технологияның негізгі процестері мен аппараттары 3. Алифатты қатар қосылыстарының органикалық химиясы 4. Негізгі органикалық синтездің химиялық технологиялары

1. Сұрақ кітапшасындағы тестер келесі пәндерден тұрады:
  1. Жалпы химиялық технология
  2. Химиялық технологияның негізгі процестері мен аппараттары
  3. Алифатты қатар қосылыстарының органикалық химиясы
  4. Негізгі органикалық синтездің химиялық технологиялары
2. Тестілеу уақыты - 180 минут.  
Тестіленуші үшін тапсырма саны - 100 тест тапсырмалары.
3. Таңдаған жауапты жауап парағындағы пәнге сәйкес сектордың тиісті дөңгелекшесін толық бояу арқылы белгілеу керек.
4. Есептеу жұмыстары үшін сұрақ кітапшасының бос орындарын пайдалануға болады.
5. Жауап парағында көрсетілген секторларды мұқият толтыру керек.

6. Тест аяқталғаннан кейін сұрақ кітапшасы мен жауап парағын аудитория кезекшісіне өткізу қажет.

7. - Сұрақ кітапшасын ауыстыруға;

- Сұрақ кітапшасын аудиториядан шығаруға;

- Анықтама материалдарын, калькуляторды, сөздікті, ұялы телефонды қолдануға

**қатаң тиым салынады!**

8. Студент тест тапсырмаларында берілген жауап нұсқаларынан болжалған дұрыс жауаптың барлығын белгілеп, толық жауап беруі керек. Толық жауапты таңдаған жағдайда студент ең жоғары 2 балл жинайды. Жіберілген қате үшін 1 балл кемітіледі. Студент дұрыс емес жауапты таңдаса немесе дұрыс жауапты таңдамаса қателік болып есептеледі.

**Жалпы химиялық технология**

1. Технологияның негізгі түрлері:

- A) Экологиялық
- B) Бейорганикалық
- C) Органикалық
- D) Химиялық
- E) Өндірістік
- F) Биологиялық
- G) Энергетикалық

2. Химиялық өндірістің сатысы:

- A) Реакцияның жылдамдығы.
- B) Химиялық айналдыру.
- C) Өнімді бөлу және тазарту.
- D) Өнімдерді реакция аймағынан шығару.
- E) Шикізатты дайындау.
- F) Химиялық реакция.

3. Г-Қ жүйесіндегі фазаның жанасу бетін арттыру әдісі:

- A) Грануланың қозғалмайтын беті арқылы газ ағынын жіберу
- B) Температураны және қысымды арттыру
- C) Реакция зонасына реагенттерді жіберу
- D) Реакция зонасынан өнімдерді шығару
- E) Катализаторларды қолдану

4. Экстенсивті термодинамикалық параметрлер

- A) Энтропия
- B) Қысым
- C) Метанол
- D) Энтальпия
- E) Энтальпия
- F) Гиббс энергиясы

5. Химия-технологиялық жүйе (ХТЖ) берілген сапалы және қажетті мөлшерде өнім өндіруге бағытталған:

- A) Физика-химиялық операциялардың жиынтығы.
- B) Шикізатты өнімге айналдырудағы технологиялық операциялар.
- C) Тиісті машиналар мен аппараттарда жүретін жылулық операциялардың жиынтығы.
- D) Аппараттарда жүретін жылулық операциялардың жиынтығы.
- E) Тиісті машиналар мен аппараттарда жүретін физикалық операциялардың жиынтығы.

6. Күрделі ХТЖ-де құрудың технологиялық принциптері:

- A) Шикізаттар мен энергияны тиімді қолдану.
- B) Катализаторларды зерттеу.
- C) Шикізаттарды толық өңдеу, қалдықтарды тазарту.
- D) Өндірістік қалдықтарды азайту.
- E) Жеке аппараттардың өнімділігін жоғарылату.

7. 117 Ашық жүйесі бар ХТЖ-да:

- A) Аппараттар арасындағы ағындардың бағыты кезекті.
- B) Барлық реагенттер процестің басына бірнеше рет қайтарылады.
- C) Процестің басына реагенттердің біреуі қайтарылады.
- D) Бір реагент процестің басына бірнеше рет қайтарылады.
- E) Процесс кезекті, қатарлас принципіалдық сызба-нұсқаларға сәйкес жүреді.
- F) Реагенттердің біреуі қалдық ретінде шығарылады.
- G) Реагенттердің біреуі ғана барлық аппараттар арқылы өтеді.

8. Өндірісті жобалау және жұмыс жасау кезінде қолданылатын сызба-нұсқа:

- A) Операторлық сызба-нұсқа.
- B) Негізгі өнімнің шығымын арттыру.
- C) Принципіалдық-технологиялық сызба-нұсқа.
- D) Технологиялық.
- E) Принципіалдық сызба-нұсқа.

9. Гомогенді катализдің негізгі кемшілігі:

- A) Жоғары температура
- B) Процестің қозғаушы күшінің аздығы
- C) Катализаторды регенерациялаудың қиындығы
- D) Активтену энергиясының жоғарылығы
- E) Төмен селективтілік
- F) Төмен айналу дәрежесі

10. Қатты катализатордың технологиялық сипаттасы:

- A) Қолжетімділік.
- B) Тұрақтылық.
- C) Әсердің селективтілігі.
- D) Активтілік.
- E) Жану температурасы.
- F) Арзан.
- G) Қажалуға тұрақтылық.

11. Күкірттің қос тотығын тотықтыру процесінің катализаторын уайтын қоспа:

- A) Аммиак
- B) Фтор
- C) Күкіртсутек
- D) Көміртек тотығы
- E) Көмірқышқыл газы
- F) Теллур

12. Катализатор ролі:

- A) Жанама реакциялардың жылдамдығын арттырады
- B) Жалпы реакцияның жылдамдығын төмендетеді
- C) Жалпы реакцияның активтену энергиясын төмендетеді
- D) Катализатор активтену энергияны арттырады
- E) Қарапайым реакцияларда катализатор қатыспайды
- F) Катализатор тек қана элементарлы реакцияға қатысады

13. Қатты шикізатты байытудың химиялық әдісі:

- A) Сорбция
- B) Гравитациялық байыту
- C) Экстракция
- D) Тарсылдату
- E) Флотация
- F) Электростатикалық байыту
- G) Күйдіру

14. Шикізатты байытудың механикалық әдісі:

- A) Елеу
- B) Қыздыру
- C) Тұндыру
- D) Күйдіру
- E) Буландыру
- F) Электромагниттік сеперация
- G) Гравитациялық бөлу

15. Ағаш құрамына кіретін қосылыс:

- A) Целлюлоза
- B) Бояғыштар
- C) Клетчатка
- D) Гемицеллюлоза
- E) Минералды тұздар
- F) Фруктоза

16. Газификация жолын анықтайтын қатты отынның қасиеттері:

- A) Органикалық күкірттің мөлшері
- B) Минералды заттардың мөлшері
- C) Бөлшек өлшемі
- D) Ылғал мен күлдің мөлшері
- E) Реакциялық қабілеті

17. Көмірді кокстеу температурасы:

- A) 273К.
- B) 1100°C.
- C) 1050°C.
- D) 500°C.
- E) 450°C.
- F) 700°C.

18. Бензин фракциясының температуралық интервалы

- A) 170<sup>0</sup>С дейін.
- B) 350<sup>0</sup>С дейін .
- C) 350-500<sup>0</sup>С.
- D) 220<sup>0</sup>С дейін.
- E) 140-170<sup>0</sup>С.
- F) 120-170<sup>0</sup>С.

19. Мазутты вакуумда айдағанда алынатын өнімдер:

- A) Керосин және лигроин фракциялары.
- B) Веретенді, машиналы фракциялар.
- C) Кокс, гудрон.
- D) Жеңіл және ауыр цилиндрлі фракциялар.
- E) Ауыр газойль, керосин фракциясы.
- F) Ауыр цилиндрлі және керосин фракциялары.
- G) Жеңіл газойль, бензин фракциясы.

20. Термокаталитикалық крекинг процесі жүргізіледі:

- A) Төмен температурада
- B) Катализатор қатысында жоғары температура және төмен қысымда
- C) Жоғары температурада
- D) Төмен температурада және төмен қысымда
- E) Термокрекингпен салыстырғында төмен температурада және қысымда
- F) Термокрекингпен салыстырғында жоғары температурада және қысымда
- G) Катализатор қатысында төмен температурада

21. Этиленді гидратациялау арқылы этанол алудың негізгі теңдеуі:

- A)  $C_2H_4 + H_2O \leftrightarrow C_2H_5OH + 113 \text{кДж}$
- B)  $C_2H_4 + H_2O \leftrightarrow C_2H_5OH + 90 \text{кДж}$
- C)  $C_2H_4 + H_2O_n \leftrightarrow C_2H_5OH + 45,6 \text{кДж}$
- D)  $C_2H_4 + H_2O \leftrightarrow C_2H_5OH + 45,6 \text{кДж}$
- E)  $C_2H_4 + H_2O \leftrightarrow C_2H_5OH + 120,3 \text{кДж}$
- F)  $C_2H_4 + H_2O_n \leftrightarrow C_2H_5OH + 45,5 \text{кДж}$
- G)  $C_2H_4 + H_2O_n \leftrightarrow nC_2H_5OH + 48,5 \text{кДж}$

22. Метанол өндірісінің технологиялық сызбаларындағы стадиялар:

- A) Арнайы синтез
- B) Метанол шикізатын тазалау және ректификациялау
- C) Синтез газдың синтезі
- D) Синтез газын күкірт қышқылымен өңдеу
- E) Метанолды концентрлеу
- F) Метанолды араластыру

23. Полиэтилен ( $t = 130-170$ ,  $P=3,5-4$  атм) алуда қолданылатын катализатор:

- A) Ауыспалы валентті металл сульфиді.
- B) Циглер гетерогенді коиплексті катализаторлар.
- C) Протонды қышқыл.
- D) Оттек.
- E) Тетрахлорид титан және үшэтилалюминий қоспасы .

24. Новолок шайыры өндірісінде қолданылатын катализаторлар:

- A) Сілтілер
- B) Тұз қышқылы
- C) Минералды тыңайтқыштар
- D) Қымыздық қышқылы
- E) Катализаторлар қолданылмайды

25. Резинаны вулкандауды жүргізу жағдайы:

A)  $t=125-180^{\circ}\text{C}$   $P=0.8-1.0$  МПа.

B)  $t=180-230^{\circ}\text{C}$   $P=0.8-1.0$  МПа.

C)  $t=180-280^{\circ}\text{C}$   $P=1.0-1.2$  МПа.

D)  $t=125-180^{\circ}\text{C}$   $P=0.3-0.6$  МПа.

E)  $t=135-180^{\circ}\text{C}$   $P=0.3-0.6$  МПа.

**Жалпы химиялық технология  
ПӘНІ БОЙЫНША СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**



**Химиялық технологияның негізгі процестері мен аппараттары**

1. Тұтқырлықтың кинематикалық коэффициентінің өлшем бірлігі:  
A)  $\text{н} \cdot \text{м}^2/\text{с}$ .  
B)  $\text{м}/\text{с}$ .  
C)  $\text{ст}$ .  
D)  $\text{м}^3/\text{с}$ .  
E)  $\text{с}/\text{см}$ .  
F)  $\text{Па} \cdot \text{с}$ .
  
2. Қозғалыс режимін сипаттайтын Рейнольдс ұқсастық саны:  
A) Сұйықтық тұтқырлығына кері пропорционал  
B) Газ қысымына кері пропорционал  
C) Ағын жылдамдығына кері пропорционал  
D) Сұйықтық тығыздығына кері пропорционал  
E) Сұйықтық температурасына кері пропорционал  
F) Құбыр диаметріне кері пропорционал
  
3. Құбыр арқылы ағынның турбулентті қозғалысында Рейнольдс ұқсастық саны мынадай мәндерді көрсетеді:  
A)  $Re > 100000$   
B)  $Re \leq 2300$   
C)  $Re \leq 1000$   
D)  $Re = 2300$   
E)  $Re > 10000$
  
4. Құбыр арқылы ағынның ламинарлы қозғалысында Рейнольдс ұқсастық саны көрсететін мәндер:  
A)  $Re = 2300 \div 10000$ .  
B)  $Re > 100000$ .  
C)  $Re > 10000$ .  
D)  $Re = 500$ .  
E)  $Re = 10000$ .  
F)  $Re \leq 2300$ .
  
5. Құбыр арқылы қозғалыста ағынға кедергілер туындайды:  
A) Сұйықтықтың температурасы кемігенде  
B) Сұйықтықтың тұтқырлығы кемігенде  
C) Сұйықтықтың жылдамдығы өзгергенде  
D) Сұйықтықтың тұтқырлығы артқанда  
E) Сұйықтықтың температурасы артқанда  
F) Сұйықтықтың тығыздығы артқанда

6. Сұйық орталарды араластыруды жүргізеді:

- A) Қысымды төмендету үшін
- B) Сұйықтықты сұйықтықта біркелкі майдалап тарату үшін
- C) Тұтқырлықты төмендету үшін
- D) Жылу және масса беру үдерістерін қарқындату үшін
- E) Сұйықтық көлемінде қатты бөлшектерді біркелкі тарату үшін

7. Жалған сұйылу үдерісінің негізгі технологиялық параметріне жатады:

- A) Тығыздық мәні
- B) Ауыспалы кезеңдегі жылдамдық
- C) Қысым өзгерісі
- D) Тұтқырлық мәні
- E) Температура өзгерісі
- F) Жылусыйымдылық мәні
- G) Көлем өзгерісі

8. Бірлік уақытта бірлік бет арқылы заттардың тасымалдануын сипаттайтын заң аталады:

- A) Молекулалық массаөткізгіштік заңы
- B) Фурье заңы
- C) Стефан-Больцман
- D) Навье-Стокс
- E) Конвективті диффузия заңы

9. Насос қуаттылығының өлшем бірлігі:

- A)  $\text{кг/м}^3$ .
- B)  $\text{Н/м}$ .
- C)  $\text{кВт}$ .
- D)  $\text{м}^3/\text{с}$ .
- E)  $\text{м}^2/\text{с}$ .
- F)  $\text{Дж/с}$ .
- G)  $\text{Н}\cdot\text{м/с}$ .

10. Кинетикалық энергия көбінесе қысым энергиясына айналады:

- A) Поршенді компрессорларда
- B) Ағынды компрессорларда
- C) Көлемдік компрессорларда
- D) Вакуум-насосстарда
- E) Остік компрессорларда
- F) Орталықтан тепкіш компрессорларда

11. Сүзу үдерісіндегі меншікті кедергінің өлшем бірлігі:

A)  $(\text{кг} \cdot \text{м} / \text{с}) \cdot \text{с} / \text{м}^2$ .

B)  $\text{Н} \cdot \text{с} / \text{м}^4$ .

C)  $(\text{кг} \cdot \text{м} / \text{с}^2) \cdot \text{с} / \text{м}^4$ .

D)  $\text{Н} \cdot \text{с} / \text{м}$ .

E)  $\text{Н} \cdot \text{с} / \text{м}^2$ .

F)  $\text{Н} \cdot \text{с} / \text{м}^3$ .

G)  $\text{Н} \cdot \text{с} \cdot \text{ағ} / \text{м}^3$ .

12. Стационар режим үшін температуралық өріс теңдеуі өрнектеледі:

A)  $t = f(y, z, \tau)$ .

B)  $t = f(x, y)$ .

C)  $t = f(x, y, z, \tau)$ .

D)  $t = f(x, z)$ .

E)  $t = f(x, y, z)$ .

13. Жылу алмасу үдерісінің негізгі заңдарына жатады:

A) Ньютон заңы

B) Дальтон заңы

C) Рауль заңы

D) Генри заңы

E) Фик заңы

14. Жылу беру коэффициентінің өлшем бірлігі:

A)  $\text{Вт} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{К}^{-1}$

B)  $\text{Вт} / \text{м}^2 \cdot \text{град}$

C)  $\text{Дж} / \text{кг} \cdot \text{К}$

D)  $\text{Дж} / \text{кг}$

E)  $\text{Вт} / \text{м}^2 \cdot \text{К}$

F) кВт

15. Толық температуралық тегеурін құралады:

A) Қоршаған ортаға жылу берудің термиялық кедергісінен

B) Қабырғаның температуралық тегеуріні бөлігінен

C) Орташа температуралық тегеуріннен

D) Суық тасымалдағыштың температуралық тегеуріні бөлігінен

E) Қабырғаның термиялық кедергісінен

F) Ыстық тасымалдағыштың температуралық тегеуріні бөлігінен

G) Ыстық жылу тасымалдағыштың термиялық кедергісінен

16. Қайнаған сұйықтықты буландырудан түзілген бу аталады:

- A) Екіншілей бу
- B) Өткір бу
- C) Біріншілей бу
- D) Тымық бу
- E) Қайнаған ерітінді буы
- F) Қыздырғыш бу
- G) Төмен қысымды бу

17. Электр энергиясын жылу энергиясына айналдыру әдісіне қарай бөлінетін электр пештері:

- A) Индукциялық пештер
- B) Доғалық пештер
- C) Құбырлы пештер
- D) Камералық пештер
- E) Муфелдік пештер
- F) Кедергі пештері

18. Егер үдерістің қозғаушы күші көлемдік концентрациялардың айырымы арқылы өрнектелсе, онда масса өту коэффициентінің өлшем бірлігі:

- A)  $\text{кг/м}^2 \cdot \text{с}$  (молдік үлес)
- B)  $\text{м}^2/\text{с}$
- C)  $\text{кг/м}^3 \cdot \text{с}$
- D)  $\text{с/м}$
- E)  $\text{кг/ м}^2 \cdot \text{с} \cdot (\text{кг/м}^3)$
- F)  $\text{м/с}$

19. Диффузия коэффициентінің өлшем бірлігі:

- A)  $\text{м}^2/\text{сағ}$
- B)  $\text{м/с}$
- C)  $\text{с/м}$
- D)  $\text{м}^3/\text{кг}$
- E)  $\text{м}^3/\text{с}$
- F)  $\text{м}^2 \cdot \text{с}^{-1}$

20. Сұйықтықтың тұрақты деңгейінде ыдыстың түбіндегі немесе қабырғасындағы саңылаудан ағып өтетін сұйықтықтың көлемдік жұмсалыу мөлшерін анықтайтын теңдеу өрнектеледі:

- A)  $V = f_0(2gH)^{1/2}$ .
- B)  $V = (2gH)^{1/2} f_0 \varphi \varepsilon$ .
- C)  $V = \varepsilon(2gH)^{1/2}$ .
- D)  $V = \alpha f_0(2gH)^{1/2}$ .
- E)  $V = f_0 \varepsilon \varphi (2gH)^{1/2}$ .

21. Бензол мен хлороформнан құралған сұйық қоспадағы бензолдың салыстырмалы массалық концентрациясы 0,788 кг бензол/кг хлороформ. Бензолдың массалық үлесін анықтаңыз.

- A)  $4,41 \cdot 10^{-1}$ .
- B)  $44,1 \cdot 10^{-3}$ .
- C) 0,441.
- D)  $441 \cdot 10^{-2}$ .
- E) 44,1.
- F)  $0,441 \cdot 10^3$ .
- G)  $44,1 \cdot 10^{-2}$ .

22. Массасы 800 кг дистиллят құрамындағы этил спиртінің мөлшері 590 кг. Дистиллят құрамындағы этил спиртінің массалық пайызы (%):

- A)  $0,738 \cdot 10^2$
- B)  $0,0738 \cdot 10^3$
- C)  $73,8 \cdot 10^{-2}$
- D) 738
- E)  $7,38 \cdot 10^2$

23. Мөлшері 1730 кг ацетонның судағы ерітіндісін хлорбензолмен экстракциялағанда 1682 кг экстракт алынады. Рафинат массасын (кг) анықтаңыз:

- A)  $4,8 \cdot 10^2$
- B)  $48 \cdot 10^{-2}$
- C) 4,8
- D)  $0,48 \cdot 10^3$
- E) 48
- F)  $0,048 \cdot 10^3$
- G)  $4,8 \cdot 10^{-1}$

24. Кептіргішке берілетін жалпы жылу мөлшері 142500 Вт құрайды. Қыздыратын будың меншікті конденсация жылуы 2122 кДж/кг, ылғалдылығы 6 %. Қыздыратын будың жұмсалыу мөлшері (кг/с):

- A) 0,714
- B) 714
- C)  $7,14 \cdot 10^{-1}$
- D) 71,4
- E)  $7,14 \cdot 10^{-2}$
- F)  $0,714 \cdot 10^{-1}$
- G)  $71,4 \cdot 10^{-2}$

25. Мөлшері 250 кг бастапқы ерітіндідегі еріген заттың массалық үлесі 0,0675. Буландырылған ерітіндідегі массалық үлесі 0,58. Ерітіндінің соңғы мөлшерін (кг) анықтаңыз:

- A)  $29,1 \cdot 10^{-2}$
- B)  $29,1 \cdot 10^{-1}$
- C)  $29,1 \cdot 10^{-2}$
- D) 29,1
- E)  $0,291 \cdot 10^2$

**Химиялық технологияның негізгі процестері мен аппараттары  
ПӘНІ БОЙЫНША СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**

**Алифатты қатар қосылыстарының органикалық химиясы**

1. Үш нөмеқлатура бойынша аталуы:



- A) диметилгексан
- B) 3, 4 – диметилпентан
- C) Диметилекбутилметан
- D) 1, 1, 2 – үшметилбутан
- E) Метилэтилизопропилметан
- F) 2, 3 – диметилпентан

2. Біріншілік алкил:

- A)  $\text{H}_3\text{C}-\text{HC}(\text{CH}_3)-$
- B)  $\text{H}_3\text{C}-\text{C}(\text{CH}_3)_2-$
- C)  $\text{H}_2\text{C}-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{CH}_2-$
- D)  $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-$
- E)  $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

3. Мезомерлі эффектiнiң қатысы анықталады:

- A) Еселiк байланыстардың қабысуы нәтижесiнде
- B) Сызықтық құрылыс нәтижесiнде
- C) Еселiк байланысы бар гетероатомдардағы бөлiнбеген электрон жұптары нәтижесiнде
- D) Орынбасарлар нәтижесiнде
- E) Тұйықталған еселiк байланыстар нәтижесiнде
- F) Циклдiк жүйе нәтижесiнде

4. Екіншілік галогеналкан:

- A)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{Cl}$
- B)  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{Br}$
- C)  $\text{CH}_3\text{Cl}$
- D)  $\text{CH}_3-\text{CHCl}-\text{C}_2\text{H}_5$
- E)  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CHBr}-\text{CH}_3$
- F)  $\text{CH}_3-\text{CHCl}-\text{CH}_3$

5. Құмырсқа қышқылын алу тәсілдері:

- A) Бутанның сұйық фазалы тотығуы
- B) Альдегидтің тотығуы
- C) Кольбе реакциясы
- D) Циклансірке қышқылының гидролизі
- E) Натрий формиатының қызуы
- F) Сірке қышқылды ашу

6. Карбон қышқылы:

- A)  $H_3C - COOH$
- B)  $C_6H_{13}OH$
- C)  $C_6H_5 - C_3H_7$
- D)  $C_3H_{11}OH$
- E)  $C_4H_9OH$
- F)  $H_3C - CH_2COOH$
- G)  $H - COOH$

7. Екіншілік алкилдер:

- A)  $CH_3-$
- B)  $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH(CH_3) -$
- C)  $CH_3 CH_2 CH_2 -$
- D)  $CH_3 - CH(CH_3) - CH(CH_3) -$
- E)  $CH_3 - C(CH_3)_2 -$
- F)  $CH_3 - CH(CH_3) -$

8. Екіншілік нитро қосылыстары:

- A)  $CH_3CH_2CH_2NO_2$
- B)  $CH_3 - CH(NO_2)CH_3$
- C)  $CH_3NO_2$
- D)  $CH_3 - CH_2NO_2$
- E)  $H_2C = CH - NO_2$

9. Оңай бөлінетін топ:

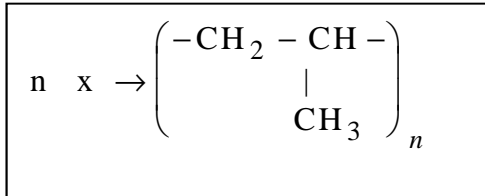
- A)  $- Br$
- B)  $- NO_2$
- C)  $H_2O$
- D)  $- Cl$
- E)  $- OH$



10. Карбон қышқылдарының ең маңызды өкілдері:

- A) Тұз қышқылы
- B) Қымыздық қышқылы
- C) Глицерин қышқылы
- D) Хлорлы қышқыл
- E) Ментол қышқылы
- F) Амин қышқылы

11. Белгісіз қосылыс:



- A) Пропен
- B) Дивинил
- C) Метилэтилен
- D) Изопрен
- E) Ацетилен
- F) Этилен
- G) Пропилен

12. Алкендер реакциялары:

- A) қосылу
- B) орынбасу
- C) элимерлену
- D) полимерлену
- E) дегидротациялау
- F) нитрлеу
- G) гидролиз

13. Бутен-2 алудағы шикізат:

- A) Екіншілік бутил спирті
- B) Этилкарбинол
- C) Изопропилкарбинол
- D) Диэтилкарбинол
- E) Пропил карбинол

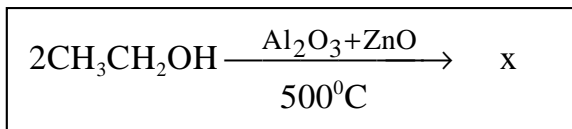
14. Изобутил және үшіншілік бутил спирттерінен суды бөлгенде түзілетін алкен:

- A) Метилпропен
- B) Симметриясыз диметилэтилен
- C) Метилпропен
- D) Метилпропан
- E) Метилацетилен
- F) Метилэтилен
- G) Метилэтан

15. Метаннан бірсатыда алуы:

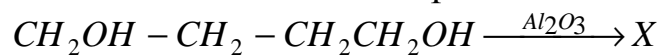
- A) ацетальдегид
- B) пропан
- C) ацетилен
- D) этанол
- E) формальдегид
- F) этан
- G) пропанол

16. Соңғы өнім:



- A) Бутадиен
- B) Изопентан
- C) Изобутан
- D) Метилпропан
- E) Дивинил
- F) Бутилен
- G) Изопрен гомологы

17. Реакция нәтижесінде түзілетін өнім:



- A) дивинил деп аталады
- B) орынбасу реакцияларына жеңіл түседі
- C) каучук алуға пайдаланылады
- D) алкендерге жатады
- E) аллендерге жатады
- F) алкиндерге жатады
- G) алғаш рет Кучеров синтездеді

18. Оларды алу үшін Гриньяр реактиві қолданылатын қосылыстар:

- A) Біріншілік спирттер
- B) Екіншілік спирттер
- C) Пропилен
- D) Карбон қышқылдарының амиді
- E) Нитрил қышқылы
- F) Галогеноалкан

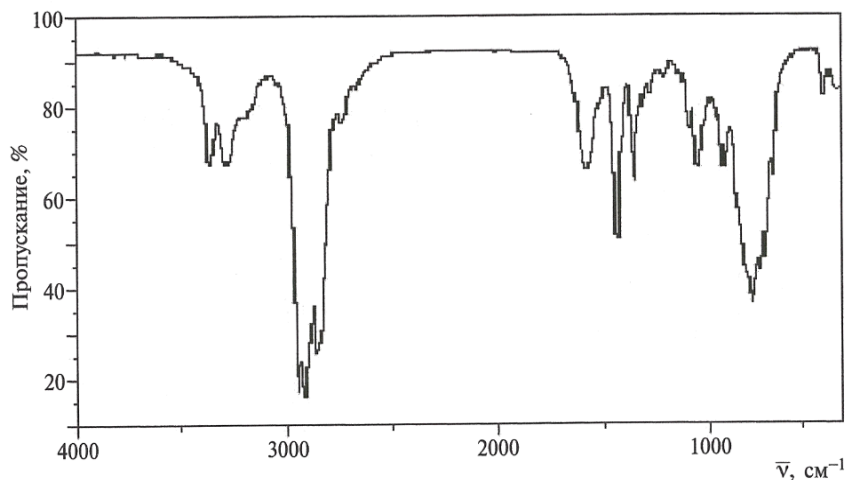
19. Спирттердің маңызды өкілдері:

- A) Глицерид
- B) Пропаналь
- C) Метанол
- D) Трет-бутиловый спирт
- E) Н-пропанол

20. Электрофилдік қасиет көрсете алады:

- A) Оң зарядті иондар
- B) Бос радикалдар
- C) Атомдар
- D) Полярлы байланысы бар бейтарап молекулалар
- E) Электрондар
- F) Ядро

21. Біріншілік аминтобының ығысуы:

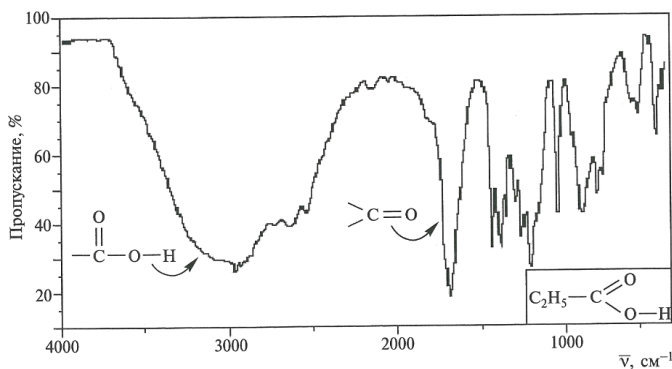
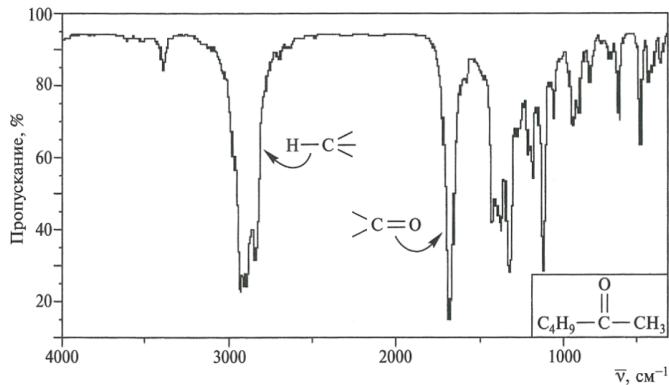


- A) 1650-1500  $\text{cm}^{-1}$  аймағында әлсіз сіңіру сызықтарының болуы
- B) 960-650  $\text{cm}^{-1}$  аймағында сіңіру сызықтарының болуы
- C) 3500-3300  $\text{cm}^{-1}$  аймағында бір сіңіру сызықтарының болуы
- D) 960-650  $\text{cm}^{-1}$  аймағында кең сіңіру сызықтарының болуы
- E) 1650-1500  $\text{cm}^{-1}$  аймағында интенсивті сіңіру сызықтарының болуы

22. С.В. Лебедев әдісі бойынша дивинил алуға қажетті шикізат:

- A) Спирт-ректификат
- B) Метан
- C) Метилкарбинол
- D) Этанол
- E) Пропилен

23. Ароматты емес құрылымды карбонилді қосылыстардың ИК-спектрлерінің сипаттары:



- A) 3700-2800  $\text{cm}^{-1}$  аймақта күшті сіңіру сызықтарының болуы
- B) 900-650  $\text{cm}^{-1}$  аймақта күшті сіңіру сызықтарының болмауы
- C) 900-650  $\text{cm}^{-1}$  аймақта күшті сіңіру сызықтарының болуы
- D) 3700-2800  $\text{cm}^{-1}$  аймақта күшті сіңіру сызықтарының болмауы
- E) 1600-1300  $\text{cm}^{-1}$  аймақта күшті сіңіру сызықтарының болуы

24. Жоғарылау қышқылдық қасиет көрсететін Бренстед қышқылдары:

- A) 4 - хлорбутан қышқылы
- B) Метилсірке қышқылы
- C) 2 - метоксипропан қышқылы
- D) 3 - метил-бутан қышқылы
- E) 2 - метилбутан қышқылы
- F) 2 - метилпропан қышқылы

25. Реакция өнімдерінің дұрыс атаулары:



- A) Сірке қышқылының метил эфирі және натрий хлориді
- B) Диметил эфирі және натрий хлориді
- C) Метилацетат және натрий хлориді
- D) Метил этаноат және натрий хлориді
- E) Сірке қышқылының этилді эфирі
- F) Этилацетат және натрий хлориді
- G) Этан және натрий хлориді

**Алифатты қатар қосылыстарының органикалық химиясы  
ПӘНІ БОЙЫНША СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**

**Негізгі органикалық синтездің химиялық технологиялары**

1. Парафиндерді изопарафиндерден бөлуге болады

- A) тиомочевинамен
- B) негіз
- C) күкірт қышқылымен
- D) тазаланған карбамидпен
- E) мочевиनाмен

2. Негізгі органикалық синтез және мұнай химия технологиясындағы шикізат көзі

- A) табиғи газ
- B) әктас
- C) рудалар
- D) жер
- E) құм

3. Жолай газдарды пиролиздеу арқылы ацетиленді алудағы процестің басқа түрі

- A) пиролиз реакторларында регенеративті типті қозғалмалы қондырғылармен ауыспалы қыздырылатын жану өнімдерімен бірге реакциянды қоспада жылуын береді
- B) төмен температура ағымындағы пиролиз
- C) тотықсыздандыру
- D) тотықтыру пиролизі
- E) электролиздегі пиролиз
- F) сұйықтық пиролиз процесіндегі ағымда жүреді

4. Бутанды бутиленге дейін тотықтырып, дегидрлеу процесіндегі сутектің акцепторы:

- A) алюминий
- B) иод
- C) фтор
- D) молибден
- E) қорғасын алюминий
- F) иод пен оттегі қоспасы

5. Лебедев әдісіндегі жанама өнімдер:

- A) жоғарғы қышқылдар
- B) жоғарғы кетондар
- C) сутегі
- D) жоғарғы олефиндер
- E) бутилен
- F) алкандар

6. Лебедев әдісінің бастапқы шикізаты:

- A) сірке қышқылы
- B)  $\text{CH}_3\text{OH}$
- C) этанол
- D) метанол
- E) ацетон

7. Олефиндердің параформалинмен сірке қышқылында әрекеттесуі нәтижесінде түзілетін өнімдер:

- A) октан
- B) изопрен
- C) алкан-1,3-диол
- D) 3-алкилоксан-4-ол ацетаты
- E) 3,4-диалкил-1,3-диоксан

8. 4,4-диметил-1,3-диоксанның каталитикалық ыдырауы нәтижесінде түзілетін өнімдер-

- A) полидиоксан
- B) 2-метилбутадиен-1,3 және формальдегид
- C) ксилол
- D) бензол
- E) бутадиен-1,3 және формальдегид
- F) толуол

9. Бензолды хлорлау барысындағы жанама өнімдер

- A) полихлорбензол
- B) нафталин
- C) п-дихлорбензол
- D) дифенил
- E) дихлоран
- F) о-дихлорбензол

10. Бензолды хлорлауға қажет катализатор:

- A) алюминий хлориді
- B) магний хлориді
- C) кальций хлориді
- D) азот хлориді
- E) мырыш хлориді
- F) натрий хлориді

11. Метанолды синтез-газынан алу процесіндегі катализаторларға улы болатын заттар:

- A) неон
- B) аргон
- C) азот
- D) оттегі
- E) Күкірт диоксиді
- F) сутек
- G) меркаптандар

12. 1 тонна шикізаттан 250 л спирт алуға болады

- A) алмұрттан
- B) жаңқадан
- C) күріштен
- D) ағаш ұнтағынан
- E) қызанақтан
- F) картоптан
- G) бидайдан

13. Хлоргидрин және дихлоргидрин глицеринінің сабындау реагенті

- A) бром хлориді
- B) күйдіргіш натрий ерітіндісі
- C) хлор
- D) су
- E) йод хлориді
- F) кальций хлоридінің ерітіндісі

14. Глицеринді алудың өнідірістік әдісі

- A) хлорлы әдістер
- B) аллилді спиртті қолдану арқылы
- C) дибромциклогексанның сілтілі гидролизімен
- D) этилхлорид қолдану арқылы
- E) фенилдиазон хлоридінің сулы ыдырауы
- F) бесхлорды әдістер
- G) гидратациямен циклогексеннің гидратациясы



15. Этиленнің ацетальдегидке дейін тотығу жылдамдығын анықтайтын факторлар

- A) катализатор құрамы
- B) реактор өлшемдері
- C) қысым
- D) реактор өнімділігі
- E) температура
- F) ортаның қышқылдығы
- G) этилен мен тотығушы агент қатынастары

16. Этиленнің ацетальдегидке дейін айналуы салыстырмалы түрде бір қалыпты мына температурада өтеді:

- A) 70
- B) 120
- C) 60
- D) 115
- E) 90
- F) 110

17. Пропанның тотығуы нәтижесінде алынатын өнімдер

- A) формальдегид
- B) ацетальдегид
- C) валериан альдегиді
- D) изоамил спирт
- E) валериан қышқылы
- F) амил спирті
- G) метанол

18. Жоғары карбон қышқылын алу үшін қажет шикізат

- A) бензин фракциясы
- B) тазартылған қатты мұнай парафині
- C) газ конденсаты
- D) қоңыр-көмір парафині
- E) изобутанол
- F) көміртек және сутек тотығы негізінде синтездеп алынған парафин

19. Парафиннің жоғарғы карбон қышқылына дейін тотығу реакциясының оптималді реакция ұзақтығы:

- A) 0,2 кгс/см<sup>2</sup>
- B) 1,5 кгс/см<sup>2</sup>
- C) 0,3 кгс/см<sup>2</sup>
- D) 0,8 кгс/см<sup>2</sup>
- E) 1,0 кгс/см<sup>2</sup>

20. Натрий тұзы қатысында метил эфирі мен адипин қышқылының электролизі беретін өнім-

A) себацин қышқылының диметил эфирі

B) шарап қышқылының диметил эфирі

C) фумар қышқылының диметил эфирі

D) малон қышқылының диметил эфирі

E)  $2 \text{NaOOC}-(\text{CH}_2)_4-\text{COOCH}_3 \longrightarrow \text{CH}_3\text{OOC}-(\text{CH}_2)_8-\text{COOCH}_3 + 2 \text{CO}_2$

F) малейн қышқылының диметил эфирі

G) эрук қышқылының диметил эфирі

21. Перфторэтиленді полимеризациялаудағы өнімдерді өнеркәсіпте атайды -

A) винипласт

B) корунд

C) тефлон

D) поливинилфторид

E) полифторэтилен

22. Сұйық фазалы ацетилен мен цианисті сутектің өзара әсерлесу жағдайлары:

A) процестің температурасы  $100^\circ\text{C}$ , қысым  $3 \text{ кгс/см}^2$

B) процестің температурасы  $40^\circ\text{C}$ , қысым 1 атм

C) процестің температурасы  $200^\circ\text{C}$ , қысым 200 атм

D) процестің температурасы  $20^\circ\text{C}$ , қысым  $3 \text{ кгс/см}^2$

E) процестің температурасы  $75^\circ\text{C}$ , қысым 1 атм

F) процестің температурасы  $85^\circ\text{C}$ , қысым 1 атм

G) процестің температурасы  $100^\circ\text{C}$ , қысым  $1 \text{ кгс/см}^2$

23. Ацетилен мен цианисті сутектің өзара әрекеттесуінің бу фазалық жағдайы

A) процестің температурасы  $200^\circ\text{C}$ , қысым 200 атм

B) процестің температурасы  $100^\circ\text{C}$ , қысым  $1 \text{ кгс/см}^2$

C) процестің температурасы  $200^\circ\text{C}$ , қысым  $3 \text{ кгс/см}^2$

D) процестің температурасы  $400^\circ\text{C}$ , қысым 1 атм

E) процестің температурасы  $500^\circ\text{C}$ , қысым 1 атм

F) процестің температурасы  $100^\circ\text{C}$ , қысым  $3 \text{ кгс/см}^2$

G) процестің температурасы  $40^\circ\text{C}$ , қысым 1 атм

24. Циклогексанон оксимін алу үшін нитроциклогександы гидрлеу жағдайы:

- A) температура процесі  $100^{\circ}\text{C}$ , қысым  $3 \text{ кгс/см}^2$
- B) температура процесі  $400^{\circ}\text{C}$ , қысым  $1 \text{ атм}$
- C) температура процесі  $160^{\circ}\text{C}$ , қысым  $200 \text{ атм}$
- D) температура процесі  $200^{\circ}\text{C}$ , қысым  $200 \text{ атм}$
- E) температура процесі  $140^{\circ}\text{C}$ , қысым  $100 \text{ атм}$

25. Аммиактың қанықпаған көмірсутектер мен әрекеттесу процесс жағдайы:

- A) температура процесі  $100^{\circ}\text{C}$ , қысымы  $3 \text{ кгс/см}^2$
- B) температура процесі  $230^{\circ}\text{C}$ , қысымы  $1 \text{ атм}$
- C) температура процесі  $190^{\circ}\text{C}$ , қысымы  $1000 \text{ атм}$
- D) температура процесі  $220^{\circ}\text{C}$ , қысымы  $1000 \text{ атм}$
- E) температура процесі  $350^{\circ}\text{C}$ , қысымы  $200 \text{ атм}$

**Негізгі органикалық синтездің химиялық технологиялары  
ПӘНІ БОЙЫНША СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**