

**1-БЛОК: Жалпы кәсіптік пән**  
**Химия**  
**Бір дұрыс жауабы бар тапсырмалар**

1. Жоғары молекулалы қосылыстарға мысал бола алатын қосылыстар

- A) полиэтилен
- B) пропан
- C) этанол
- D) этиленгликоль
- E) құмырсқа альдегиді

2. Аминқышқылына сәйкес келетін қосылыстар

- A)  $H_2N - CH_2 - CH_2 - COOH$
- B)  $(CH_3)_2 - NH$
- C)  $(CH_3)_3 - N$
- D)  $C_6H_5 - NH_2$
- E)  $CH_3 - COOH$

3. Біріншілік амин

- A)  $C_2H_5 - NH_2$
- B)  $(CH_3)_2NH$
- C)  $(CH_3)_3N$
- D)  $(C_2H_5)_2NH$
- E)  $(C_2H_5)_3N$

4. Жоғары май қышқылы

- A)  $C_{17}H_{33}COOH$
- B)  $CH_3COOH$
- C)  $C_2H_5COOH$
- D)  $HCOOH$
- E)  $CH_2=CH-COOH$

5. Полисахаридтер өкілі

- A) крахмал
- B) глюкоза
- C) фруктоза
- D) лактоза
- E) мальтоза

6. Нуклеин қышқылдары мен нәруыздың синтезі саласында жұмыс жүргізген қазақ ғалымы

- A) М.Ә. Айтхожин
- B) З.М. Молдахметов
- C) Д.К. Мендалиева
- D) Г.Д. Закумбаева
- E) Ә.Б. Бектұров

7. Нәруыздар болып табылатын қосылыс

- A) инсулин
- B) крахмал
- C) глюкоза
- D) ацетон
- E) сірке қышқылы

8. Аланиннің басқа аталуы

- A)  $\alpha$ -аминпропион қышқылы
- B)  $\beta$ -аминпропион қышқылы
- C)  $\alpha$ -аминсірке қышқылы
- D)  $\beta$ -аминсірке қышқылы
- E)  $\alpha$ -аминянтарь қышқылы

9. Құрамында күкірті бар алмаспайтын аминқышқылы

- A) глицин
- B) аланин
- C) серин
- D) валин
- E) цистеин

10. Екідайлы қосылыс

- A)  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$
- B)  $\text{CH}_3\text{NH}_2$
- C)  $\text{CH}_3\text{COOH}$
- D)  $\text{C}_6\text{H}_6$
- E)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$

11. Аминқышқылдарының молекуласына кіретін функционалдық топтар

- A) Гидроксил және карбонил
- B) Гидроксил және амин тобы
- C) Амин тобы және карбонил тобы
- D) Карбоксил тобы және амин тобы
- E) Карбонил тобы және карбоксил тобы

12. -CO-NH- байланысының атауы

- A) пептидтік
- B) сутектік
- C) металдық
- D) дипольдік
- E) полюссіз ковалентті

13. Гетероциклді қосылыс

- A) гуанин
- B) бензол
- C) сірке қышқылы
- D) этиламин
- E) метан

14. Аминсірке қышқылының басқа аталуы

- A) глицин
- B) аланин
- C) серин
- D) метионин
- E) треонин

15. Азотты тыңайтқыш

- A) аммоний нитратты
- B) калий сульфаты
- C) натрий сульфаты
- D) калий хлориді
- E) калий фосфаты

16. Этилацетатты гидролиздегенде түзілетін өнімдер

- A)  $C_2H_5OH, CH_3COOH$
- B)  $C_2H_5OH, C_3H_7COOH$
- C)  $C_2H_5OH, C_3H_7OH$
- D)  $C_3H_7OH, CH_3COOH$
- E)  $C_4H_9OH, CH_3COOH$

17. Этерификация реакциясы қандай қосылыстар жұбы арасында жүзеге асады

- A)  $C_2H_5OH + CH_3COOH$
- B)  $C_2H_5OH + C_2H_5OH$
- C)  $CH_3COOH + NH_3$
- D)  $C_2H_5OH + Na$
- E)  $C_2H_5OH + CuO$

18. Фенолдан пикрин қышқылын алуға мүмкіндік беретін реагент

- A)  $HNO_3$
- B)  $Br_2$
- C)  $CH_3COOH$
- D)  $Na$
- E)  $NaOH$

19. 15 грамм қаныққан біратомды спирт металл натриймен әрекеттескенде, 2,8 л (қ.ж.) сутегі бөлінген. Белгісіз спирттің формуласы

- A)  $C_3H_7OH$
- B)  $C_4H_9OH$
- C)  $C_2H_5OH$
- D)  $CH_3OH$
- E)  $C_5H_{11}OH$

0001- нұсқа

20. Құрамында 25% қоспасы бар 500 грамм кальций карбидінен ацетиленнің қандай көлемін (қ.ж.) алуға болатынын есептеңдер

- A) 131,25 л
- B) 140,25 л
- C) 139,5 л
- D) 95,25 л
- E) 120,25 л

***1-БЛОК: Жалпы кәсіптік пән бойынша тест аяқталды.***

**2-БЛОК: Арнайы пән**  
**Жалпы химиялық технология**  
**Бір дұрыс жауабы бар тапсырмалар**

1. Айналу дәрежесі – бұл

- A)  $\chi_A = G_{A0} - G_A / G_{A0}$ ,  $A \Rightarrow B$  үшін
- B)  $\varphi_B = G_B / G_B + G_D$ ,  $A \Rightarrow B$  және  $A \Rightarrow D$  үшін
- C)  $\Phi_B = G_B / G_{Bmax}$
- D)  $\Pi = V/\bar{l}$
- E)  $\text{И} = V/V$

2. Пайдалы құрам бөліктермен байытылған қатты материал атауы

- A) шикізат
- B) концентрат
- C) регенирленген
- D) қалпына келтірілген
- E) фракция

3. Күкірт қышқылын өндіру үшін қолданылатын негізгі шикізат

- A) күкірт
- B) қалдықты газдар
- C) гипс
- D) күкірт колчеданы
- E) апатит

4. Каустикалық соданы химиялық әдіспен өндіру процесіндегі натрий карбонатының тиімді концентрациясы

- A) 310 г/л
- B) 10-15%
- C) 30 - 45 %
- D) 210-240%
- E) 90-92%

5. Өнімнің шығымы

- A)  $\text{Ш} = (Q_{\text{тәж}} / Q_{\text{теор}}) \cdot 100$
- B)  $\text{Ш} = (G_{\text{тәж}} / G_{\text{теор}}) \cdot 100\%$
- C)  $\text{Ш} = (G_{\text{теор}} / G_{\text{тәж}}) \cdot 100\%$
- D)  $\text{Ш} = ((G_{\text{тәж}} + G_{\text{теор}}) / G_{\text{тәж}}) \cdot 100$
- E)  $\text{Ш} = ((G_{\text{тәж}} + G_{\text{теор}}) / G_{\text{теор}}) \cdot 100$

6. Капрон талшығы жатады

- A) мономерге
- B) изомерге
- C) радикалға
- D) жасанды талшыққа
- E) синтездік талшыққа

7. Судың уақытша кермектілігі

- A) кальций және магний бикарбонаттарының мөлшері
- B) ерітілген газдардың мөлшері
- C) натрий және калий тұздарының мөлшері
- D) ерімейтін заттардың мөлшері
- E) ерітілген заттардың мөлшері

8. Химия-технологиялық процестің сатысы

- A) реакцияға түсуші компоненттерді қыздыру
- B) реакция жылдамдығын арттыру
- C) өнімді реакция аймағынан шығару
- D) реакциялық қоспаны бөлу
- E) реакция өнімдерін салқындату

9. Судың тұрақты кермектілігі қосылыстармен анықталады

- A) кальций мен магнийдің бикарбонаттары
- B) кальций мен магнийдің нитраттары, сульфаттары, бикарбонаттары
- C) кальций мен магнийдің фосфаттары
- D) кальций мен магнийдің хлоридтері, сульфаттары, нитраттары
- E) натрий хлоридтері мен сульфаттары

10. Мұнай және мұнай өнімдерін қыздыру жүргізіледі

- A) кокс пешінде
- B) газгенераторда
- C) жою-қазандығында
- D) түтікті пеште
- E) механикалық пеште

11. Гетерогенді процестерді аппаратуралық жабдықтағанда негізгісі

- A) үлкен жанасу бетін жасау
- B) ауаны үрлеу қондырғысы
- C) процесті автоматтандыру
- D) шикізат қыздырғышын орнату
- E) өрт дабылқакқыш орнату

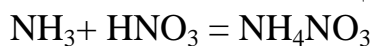
12. Химиялық технологияда заттардың

- A) сыртқы пішіні, түрі және физикалық қасиеттері өзгереді
- B) химиялық құрамы мен қасиеттері өзгереді
- C) биологиялық және физикалық қасиеттері өзгереді
- D) сыртқы пішіні, фазалық күйі және химиялық қасиеттері өзгереді
- E) химиялық құрамы және физика-механикалық қасиеттері өзгереді

13. Реакция температурасын 10 градусқа көтергенде

- A) бастапқы заттардың ерігіштігі артады
- B) фазалардың жанасу беті үлкейеді
- C) қысым 2 есе артады
- D) реакция жылдамдығына әсер етпейді
- E) реакция жылдамдығы 2-4 есе артады

14. Аммиак пен азот қышқылынан алынатын тыңайтқыш түрі



- A) азот нитраты
- B) аммоний сульфаты
- C) азот нитриті
- D) карбамид
- E) аммиак селитрасы

15. Аммиак өндірісінде қолданылатын режим

- A) циклдік
- B) ашық жүйелі
- C) байпасты
- D) қиылысқан
- E) параллельді

16. Мұнайды фракцияларға бөлу процесі

- A) жылулық крекинг
- B) ректификация
- C) катализді крекинг
- D) платформинг
- E) катализді реформинг

17. Аммиак синтезі  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 + 92 \text{ кДж}$  реакциясы бойынша, мына шарттарда жүреді

- A) жылу беру және аммиакты реакция аймағынан бөліп алғанда
- B) төмен қысым мен төмен температурада
- C) жоғары қысым мен төмен температурада
- D) төмен қысым мен жоғары температурада
- E) жоғары қысым мен жоғары температурада



18. Гетерогенді процестердің реакторлары

- A) камералық, түтіктік
- B) колонналық, түтіктік
- C) колонналық мұнара, барботажды, скрубберлі, көбікті, түтіктік
- D) камералық, колонналық, түтіктік
- E) араластырғыш қондырғылары бар, колонналық, түтіктік

19. Аммиак синтезінде қолданылатын катализатор

- A)  $Al_2O_3$
- B) платина
- C) паладий
- D) ванадий оксиді
- E) темір

20. Өндірісті жобалау және жұмыс жасау кезінде қандай үлгі қолданылады

- A) операторлық үлгі
- B) принципті үлгі
- C) құрылымды блок-үлгі
- D) торлы үлгі
- E) технологиялық үлгі

***Бір немесе бірнеше дұрыс жауабы бар тапсырмалар***

21. Мұнай өңдеуге түскенде оның құрамындағы тұздардың мөлшері аспауы керек

- A) 5 мг/л-ден
- B) 0,005 г/л-ден
- C) 0,5 мг/100 мл-ден
- D) 5 мг/100 мл-ден
- E) 0,005 г/100 мл-ден

22. Тегіне байланысты тыңайтқыштар

- A) қарапайым
- B) жасанды
- C) табиғи
- D) күрделі
- E) комплексті
- F) жекеленген

23. Тепе-теңдік шығымын арттыру үшін

- A) экзотермиялық реакцияның температурасын төмендету керек
- B) экзотермиялық реакцияның температурасын жоғарылату керек
- C) көлемі азая жүретін реакциялардың қысымын арттыру керек
- D) көлемі азая жүретін реакциялардың қысымын төмендету керек
- E) өнімдердің концентрациясын төмендету

24. Минералды шикізатқа жатады

- A) жанғыш сланецтер, мұнай, көмір, газ
- B) тау жыныстары, саз, құм, қиыршық тас
- C) металдары бар тау жыныстары
- D) цемент, керамика, тыңайтқыштар
- E) сода, шыны, каучук, тері, мақта

25. Шикізатты байытудың химиялық әдістері

- A) іріктеп еріту
- B) реагенттермен ыдырату
- C) шикізатты сүзу процесі
- D) шикізатты үгіту процесі
- E) шикізатты кептіру процесі

26. Ле-Шателье принципін қолдануға болады

- A) газды жүйелерге
- B) сұйық жүйелерге
- C) тепе-теңдік күйге
- D) қайтымды реакцияға
- E) гетерогенді процестерге
- F) экзотермиялық жүйелерге
- G) эндотермиялық жүйелерге

27. Толтырғыштардың пластмассаға беретін қасиеттері

- A) құрылысы өзгереді
- B) жылу төзімділік, суға төзімділікті артады
- C) беріктік және жандырмаушы
- D) диэлектрлік қасиетті көтеруші
- E) жарыққа сезімталдығы артады

28. Сұйық азот қышқылын концентрлеу әдістері

- A) аммиакты контакт әдісімен азот тотығына дейін тотықтыру
- B) магний нитратының қатысуымен айдаудан өткізеді
- C) тікелей синтез жасау әдісі
- D) азоттың тотық газдарын түгел тотықсыздандыру
- E) азот қостотығын абсорбциялау

29. Риформинг процесі нәтижесінде

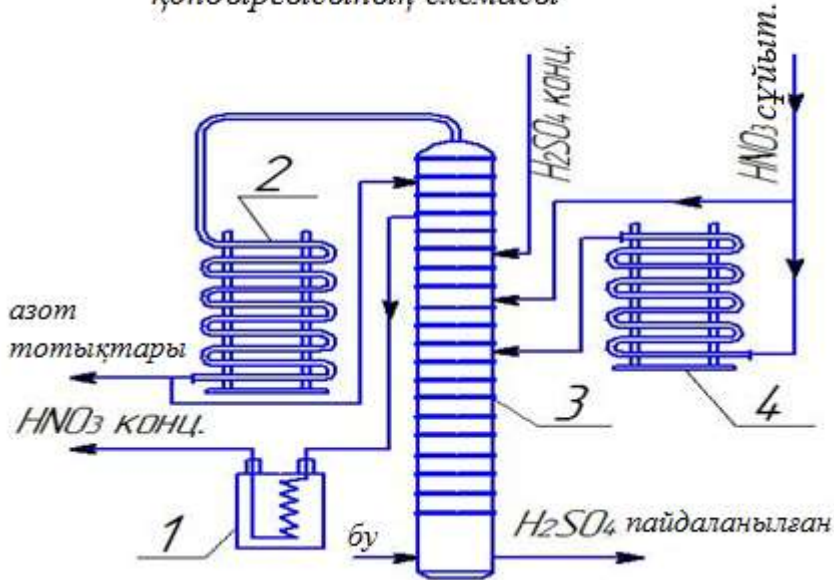
- A) бензиннің октан саны артады
- B) химиялық өндіріске қажетті шикізаттар алынады
- C) ароматтық көмірсутектер алынады
- D) мазут алынады
- E) олефиндердің сутегімен қанығуы жүреді

30. Азот қышқылы өндірісінен бөлінетін зиянды газдарды ұстау реакциялары

- A) аммиакты контакт әдісімен азот тотығына дейін тотықтыру
- B) азот тотығын азот қостотығына дейін тотықтыру
- C) азот қостотығын сумен абсорбциялау
- D) нәтижесінде молекулалық азот түзілетін аммиактың оттегімен реакциясы
- E) нәтижесінде молекулалық азот түзілетін аммиактың азот монооксидімен реакциясы
- F) нәтижесінде молекулалық азот түзілетін аммиактың азот қос оксидімен реакциясы

**Жағдаяттық тапсырмалар**  
**1-жағдаят**  
**Бір дұрыс жауабы бар 5 тапсырма**

*Концентрлі азот қышқылын өндіру  
қондырғысының схемасы*



31. Технологиялық схемадағы сұйытылған  $\text{HNO}_3$  рециклы орнатылу мақсаты

- A) буды салқындату үшін
- B) қышқылдың жоғалуын азайту үшін
- C) әрекеттеспеген өнімдерді қайтару үшін
- D) барлық өнімдерді толықтай алып кету үшін
- E) булану температурасын бірқалыпты ұстап тұру үшін

32. Технологиялық схемадағы 3 позицияда бағанаға бу жіберіледі

- A) қышқылды буландыру үшін
- B)  $\text{NO}_2$  оксидінен қышқыл буын, суды бөлу үшін
- C) реакцияның жылу эффектісін төмендетуге
- D) реакция жылдамдығын арттыруға
- E) оксидтерді қышқыл ерітіндісінде тиімді ерітуге

33. Технологиялық схемадағы пайдаланылған күкірт қышқылының концентрациясы

- A) 30 %
- B) 90 %
- C) 70 %
- D) 10 %
- E) 20 %

34. Технологиялық схемада азот қышқылы конденсирлеу үшін

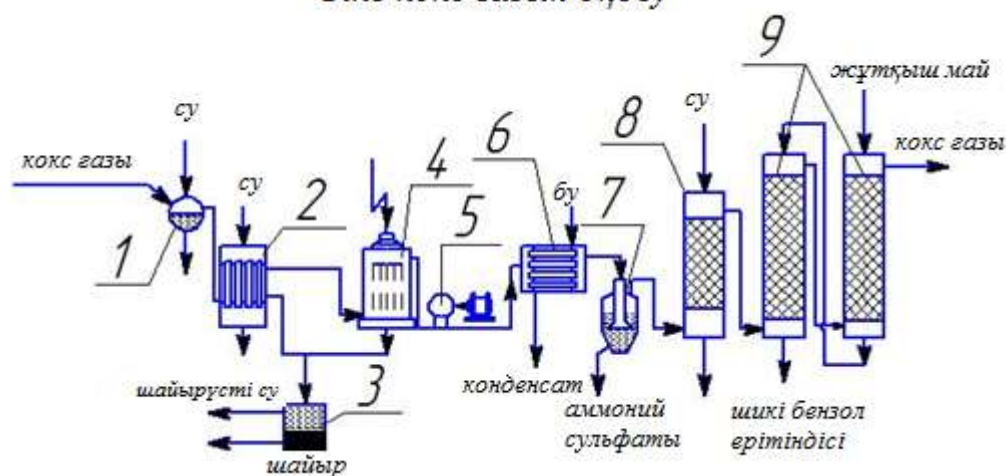
- A) 3 бағанадан 2 конденсаторға бағыттайды
- B) реакцияның жылу эффектісін төмендетеді
- C) 2 конденсатордан 3 бағанаға бағыттайды
- D) күкірт қышқылының жаңа мөлшерін қосады
- E) қоспалардан тазартады

35. Азот қышқылы өндірісінде күкірт қышқылы қажет

- A) жылдамдықты арттыру үшін
- B) катализатор ретінде
- C) бейтараптау үшін
- D) су сіңіргіш ретінде
- E) реакцияны тежеу үшін

**2-жағдаят**  
**Бір дұрыс жауабы бар 5 тапсырма**

Тіке кокс газын өңдеу



36. Технологиялық тізбектегі 4 позиция - электросүзгі аппараты арналған

- A) кокс газын иондандыруға
- B) шихтадан терең емес тазартуға
- C) шайыр буынан тазартуға
- D) таскөмір шайырын бөлуге
- E) судан тазартуға

37. Кокс газын сумен салқындатады

- A) оның көлемін азайту үшін
- B) шайыр, су және нафталин буларын бөлу үшін
- C) құбырларды бітелуден сақтау үшін
- D) нафталин алу үшін
- E) шайыр буының концентрациясын төмендету үшін

38. Технологиялық тізбектегі 4 позиция - компрессор аппараты арналған

- A) майды мен судан бөлуге
- B) газды кептіруге
- C) газды тазартуға
- D) газды қысуға
- E) тізбек бойымен алға итеруге

39. Газды өңдеу технологиясында саптамасы бар аппарат орнатылған

- A) қозғаушы күшін арттыруға
- B) абсорбция процесінің тиімділігі үшін
- C) жанасу бетін үлкейтуге
- D) газ қысымын төмендетуге
- E) газ қысымын арттыруға

40. Технологиялық тізбектегі 3 позиция аппаратындағы бөлу процесі негізделген

- A) шлам, шайырусті сулануына
- B) шлам, шайыр және суының аққыштығына
- C) кокс, шайырусті суының тұтқырлығына
- D) фракция тығыздығы бойынша
- E) нафталин, шайыр және су әрекеттесуіне

***2-БЛОК: Арнайы пән бойынша тест аяқталды.***