

- A1. Электронная конфигурация катиона образующегося при диссоциации сульфида калия, —
- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| 1) $1s^2 2s^2 2p^6$ | 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ |
| 3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ | 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ |
- A2. Признаком сходства химических элементов серы и селена является одинаковое число
- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| 1) внешних электронов | 2) энергетических уровней |
| 3) протонов в ядре | 4) нейтронов в ядре |
- A3. Уменьшение электроотрицательности элементов в ряду
Ca–Sr–Ba–Ra
объясняется увеличением
- | |
|----------------------|
| 1) числа протонов |
| 2) радиуса атома |
| 3) заряда ядра атома |
| 4) массы атома |
- A4. Вещество – твердое, непластичное, температура плавления – 2100°C , нерастворимое в воде, неэлектропроводное, имеет кристаллическую решетку
- | | |
|------------------|-----------------|
| 1) ионную | 2) атомную |
| 3) металлическую | 4) молекулярную |
- A5. Оксидами являются все вещества ряда
- | | |
|---|---|
| 1) $\text{Al}_2\text{O}_3, \text{Na}_2\text{O}_2, \text{N}_2\text{O}_5$ | 2) $\text{MnO}_2, \text{H}_2\text{O}_2, \text{SO}_3$ |
| 3) $\text{KO}_2, \text{N}_2\text{O}, \text{CaO}$ | 4) $\text{CO}, \text{Mn}_2\text{O}_7, \text{H}_2\text{O}$ |

- A6. Электролитами являются все вещества группы
- 1) Mg, Pb(OH)₂, ZnS
 - 2) C₆H₆, SO₂, Cl₂
 - 3) K₂SO₄, NaOH, (CH₃COO)₂Ca
 - 4) C₂H₆, Fe(OH)₃, CCl₄
- A7. Краткое ионное уравнение взаимодействия K₂CO₃ и HCl в растворе такое же, как и у
- 1) CaCO₃ и HNO₃
 - 2) Na₂CO₃ и H₂SO₄
 - 3) Na₂CO₃ и H₂SiO₃
 - 4) MgCO₃ и HCl
- A8. Окислительно-восстановительная реакция соединения представлена уравнением
- 1) MgCO₃ = MgO + CO₂
 - 2) NH₃ + HNO₂ = NH₄NO₂
 - 3) 4P + 5O₂ = 2P₂O₅
 - 4) CaO + H₂O = Ca(OH)₂
- A9. Скорость горения этилена в воздухе можно **уменьшить**, если
- 1) увеличить давление
 - 2) повысить температуру
 - 3) разбавить воздух азотом
 - 4) добавить в воздух кислород
- A10. Максимальный выход продукта реакции $2\text{CO} + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{CO}_2 + \text{Q}$ будет при одновременном
- 1) увеличении давления и снижении температуры
 - 2) уменьшении давления и повышении температуры
 - 3) увеличении давления и повышении температуры
 - 4) уменьшении давления и снижении температуры

- A11. Веществами X и Y в цепочке превращений



соответственно являются

- 1) кислород и оксид натрия
 - 2) нитрит натрия и нитрат натрия
 - 3) кислород и пероксид натрия
 - 4) нитрит натрия и пероксид натрия
- A12. В ряду HNO₃ – H₃PO₄ – H₃AsO₄ слева направо кислотные свойства
- 1) убывают
 - 2) не меняются
 - 3) возрастают
 - 4) меняются периодически.
- A13. При прокаливании нитрата аммония преимущественно образуется
- 1) аммиак
 - 2) азот
 - 3) оксид азота(II)
 - 4) оксид азота(I)
- A14. Азотная кислота **не** является окислителем в реакции
- 1) HNO₃ + Cu →
 - 2) HNO₃ + NH₃ →
 - 3) HNO₃ + S →
 - 4) HNO₃(конц.) + H₂S →

A15. При растворении в воде сульфата меди(II) образуются ионы

- 1) Cu^{2+} , SO_4^{2-} , H^+
- 2) Cu^{2+} , SO_4^{2-} , H^+ , OH^-
- 3) Cu^{2+} , CuOH^+ , SO_4^{2-} , H^+
- 4) Cu^{2+} , SO_4^{2-} , OH^-

A16. При добавлении к раствору соли железа раствора гидроксида бария образовался осадок бурого цвета. Этому процессу соответствует сокращенное ионное уравнение

- 1) $\text{Ba}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Ba}(\text{OH})_2$
- 2) $\text{Fe}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_2$
- 3) $\text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} = \text{BaSO}_4$
- 4) $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_3$

A17. Переходу $\text{Fe}^0 \rightarrow \text{Fe}^{+3}$ соответствует уравнение реакции

- 1) $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$
- 2) $4\text{Fe} + 6\text{H}_2\text{O} + 3\text{O}_2 = 4\text{Fe}(\text{OH})_3$
- 3) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} = 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$
- 4) $\text{Fe} + \text{S} = \text{FeS}$

A18. Элемент X в генетическом ряду $\text{X} \rightarrow \text{X}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{X}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Na}[\text{X}(\text{OH})_4]$

- 1) Zn
- 2) K
- 3) Al
- 4) P

A19. Металлом побочной подгруппы является элемент со строением электронной оболочки

- 1) 2, 8, 18, 8
- 2) 2, 8, 18, 3
- 3) 2, 8, 15, 2
- 4) 2, 8, 8, 2

A20. Реакция замещения возможна между веществами

- 1) Ag и $\text{HCl}_{(\text{раствор})}$
- 2) Zn и $\text{Na}_2\text{SO}_{4(\text{раствор})}$
- 3) Ca и $\text{HNO}_{3(\text{конц.})}$
- 4) Mg и $\text{H}_2\text{SO}_{4(\text{раствор})}$

A21. Щёлочь образуется при взаимодействии воды с

- 1) оксидом азота(III)
- 2) оксидом калия
- 3) цинком
- 4) оксидом фосфора(V)

A22. Для KOH не характерно взаимодействие с

- 1) оксидом кальция
- 2) оксидом серы(IV)
- 3) хлоридом железа(III)
- 4) хлоридом аммония

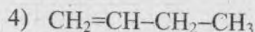
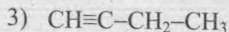
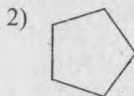
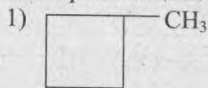
A23. Восстановительные свойства калия выражены сильнее, чем натрия, так как

- 1) атомная масса калия больше, чем натрия
- 2) число электронов у калия больше, чем у натрия
- 3) число нейтронов в ядре калия больше, чем у натрия
- 4) радиус атома калия больше, чем натрия

A24. Гомологом пентанала является

- 1) 2-метилбутаналь
- 2) пентановая кислота
- 3) пропаналь
- 4) пентанол-1

A25. Изомер метилциклопропана



A26. Изомерами положения функциональной группы являются

1) *цис*-бутен-2 и *транс*-бутен-2

2) бензол и толуол

3) пропанол-1 и пропанол-2

4) пентен-1 и пентен-2

A27. Вещество с формулой $\text{C}_{10}\text{H}_{18}$ может быть

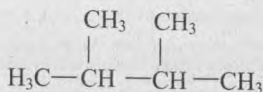
1) алкином и алкадиеном

2) алкеном и циклоалканом

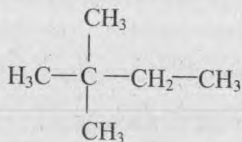
3) ареном и алкадиеном

4) алканом и алкином

A28. Вещества



и



являются изомерами, так как

1) имеют одинаковое число атомов водорода

2) принадлежат к одному классу веществ

3) имеют одинаковое число атомов углерода

4) имеют одинаковый состав, отличаются по строению

A29. Вещества $\text{CH}_3-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ и $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_3$ называются соответственно

1) 2,2-диметилбутан и 2,3-диметилбутан

2) 3,3-диметилбутан и 2,3-диметилбутан

3) 2-диметилбутан и 2,3-метилбутан

4) 2,2-метилбутан и диметилбутан

A30. Ацетон образуется в результате гидратации

1) этена

2) пропена

3) этина

4) пропина

A31. В цепочке превращений



веществами X и Y соответственно являются

1) ацетилен и кислород

2) этилен и вода

3) этиленгликоль и оксид меди(II)

4) ацетилен и вода

A32. Взаимодействие этилена с бромной водой относится к реакциям

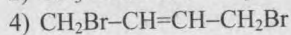
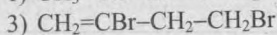
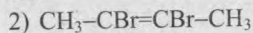
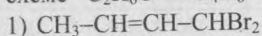
1) обмена

2) присоединения

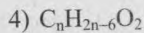
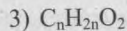
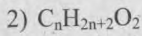
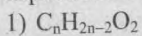
3) расщепления

4) отщепления

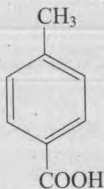
A33. Структурная формула конечного продукта синтеза, протекающего по схеме $C_2H_6O \rightarrow C_4H_6 \rightarrow C_4H_6Br_2$, – это



A34. Общая формула сложных эфиров предельных одноосновных карбоновых кислот



A35. Вещество, формула которого



относится к классу

1) карбоновых кислот

2) фенолов

3) альдегидов

4) сложных эфиров

A36. Для одноатомных предельных спиртов **не** характерна реакция

1) окисления

2) дегидратации

3) замещения

4) полимеризации

A37. Общим свойством фенола и этанола является

1) поликонденсация

2) взаимодействие со щелочами

3) изменение окраски лакмуса в красный цвет

4) взаимодействие с щелочными металлами

A38. Метанол от глицерина можно отличить реакцией

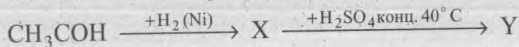
1) с раствором хлорида железа(III)

2) с активным металлом

3) «серебряного зеркала»

4) с гидроксидом меди(II)

A39. Веществами X и Y в цепи превращений



соответственно являются

1) этанол и диэтиловый эфир

2) этан и бутан

3) уксусная кислота и ангидрид уксусной кислоты

4) этанол и этилен

- A40. Аминокислотой является
- 1) $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$
 - 2) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$
 - 3) $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COONH}_4$
 - 4) $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
- A41. Основные свойства в ряду
диметиламин – метиламин – фениламин
- 1) уменьшаются
 - 2) увеличиваются
 - 3) не изменяются
 - 4) изменяются периодически
- A42. Группа $-\text{CO}-\text{NH}-$ называется
- 1) карбонильной
 - 2) карбоксильной
 - 3) пептидной
 - 4) нитро-
- A43. Как для аминов, так и для аминокислот характерна реакция
- 1) $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH} + \text{CH}_3\text{OH} \rightarrow \text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 - 2) $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$
 - 3) $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH} + \text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH} \rightarrow \text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$
 - 4) $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_3\text{Cl}-\text{CH}_2-\text{COOH}$
- A44. Высокомолекулярным соединением **не** является
- 1) нитрон
 - 2) лавсан
 - 3) полипропилен
 - 4) бутадиев
- A45. Элементарное звено бутадиевого каучука
- 1) $-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-$
 - 2) $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$
 - 3) $-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-$
 - 4) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$
- A46. Химическим волокном **не** является
- 1) вискозное
 - 2) шелковое
 - 3) лавсановое
 - 4) ацетатное
- A47. В производстве серной кислоты на стадии окисления оксида серы(IV) в оксид серы(VI) используют катализатор
- 1) железо
 - 2) оксид алюминия
 - 3) оксид ванадия(V)
 - 4) никель
- A48. Неядовитыми являются все газы группы
- 1) водород, кислород, азот
 - 2) угарный газ, хлор, озон
 - 3) сероводород, аммиак, хлороводород
 - 4) фтор, кислород, аргон