

10 класс

1. Определите объем (в литрах) 35,0 г этилена при н.у.
Ответ введите целым числом без указания размерности.
2. Определите порядковый номер химического элемента, если плотность его газообразного оксида совпадает с плотностью азота. Ответ введите целым числом
3. Массовые доли калия, серы и кислорода в соединении составляют 35,13%, 28,83%, 36,04% соответственно. Рассчитайте молярную массу (в г/моль) этого соединения.
Ответ введите целым числом без указания размерности.
4. Определите объем газа (в литрах при н.у.), который образуется при термическом разложении 63,125 г нитрата калия. Ответ введите целым числом без указания размерности.
5. Порядковый номер химического элемента, электронная конфигурация которого ... $3d^{10}4s^1$. Ответ введите целым числом.

6. Расположите гидроксиды металлов в порядке уменьшения силы оснований

1. CuOH
2. Cu(OH)₂
3. KOH
4. Ca(OH)₂

Введите последовательно номера соединений без пробелов и знаков препинания.

7. Расположите кислоты в порядке увеличения их силы

1. HCOOH
2. HNO₃
3. CH₃COOH
4. H₂SO₄

Введите последовательно номера соединений без пробелов и знаков препинания.

8. К 150 г 20 мас.% раствора CaCl₂ добавили 50 г кристаллического CaCl₂. Рассчитайте массовую долю хлорида кальция (в %) в полученном растворе.

Ответ введите целым числом без указания размерности.

9. Рассчитайте объем в литрах 10 мас.% раствора HCl (плотность 1,05 г/мл), в котором требуется растворить 1350 л (н.у.) хлороводорода, чтобы получить 27 мас.% его раствор.

Ответ введите целым числом без указания размерности.

10. Укажите соединения с ковалентной неполярной связью

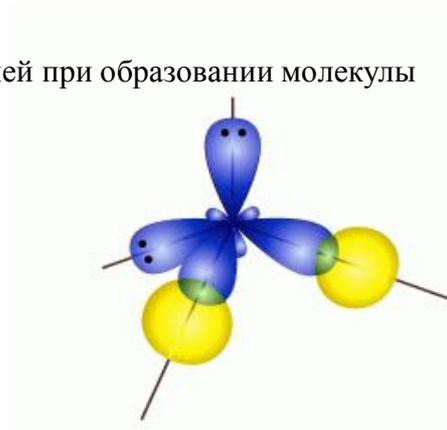
1. NCl₃
2. O₂
3. BaS
4. Al₂O₃
5. N₂
6. C₆H₆
7. F₂
8. H₂O₂

Введите последовательно номера соединений без пробелов и знаков препинания

11. На рисунке представлено перекрывание орбиталей при образовании молекулы

1. SO_2
2. CO_2
3. SCl_2
4. H_2O
5. BeH_2
6. BeCl_2

Введите номер варианта ответа.



12. Укажите неполярные молекулы.

1. NCl_3
2. CO
3. CH_4
4. NO
5. BeH_2
6. Cl_2

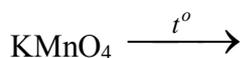
Введите последовательно номера соединений без пробелов и знаков препинания.

13. Проявляют как окислительные, так и восстановительные свойства.

1. KNO_2
2. KNO_3
3. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
4. H_2O_2
5. SO_2
6. SO_3

Введите последовательно номера соединений без пробелов и знаков препинания.

14. Определите продукты окислительно-восстановительной реакции:



Варианты ответа:

1. MnO
2. MnO_2
3. MnO_3
4. Mn_2O_7
5. K_2MnO_4
6. K_2O
7. K_2O_2
8. KO_2
9. O_2

Введите последовательно номера соединений без пробелов и знаков препинания.

15. Определите продукты окислительно-восстановительной реакции:

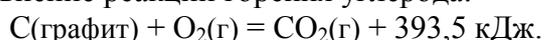


Варианты ответа:

1. MnO
2. MnO₂
3. MnO₃
4. Mn₂O₇
5. K₂MnO₄
6. K₂O
7. K₃P
8. P₂O₅
9. Mn₃P₂

Введите последовательно номера соединений без пробелов и знаков препинания.

16. Термохимическое уравнение реакции горения углерода:



Найти объем (в литрах, н.у.) образовавшегося углекислого газа, если в реакции выделяется 1967,5 кДж теплоты.

Ответ введите целым числом без указания размерности.

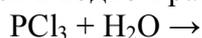
17. В водных растворах подвергаются гидролизу по катиону и аниону

Варианты ответа:

1. Na₂S
2. Al₂(SO₄)₃
3. Cr₂S₃
4. NH₄Cl
5. CH₃COONH₄
6. Al₄C₃

Введите последовательно номера соединений без пробелов и знаков препинания.

18. Определите продукты протекающей в водном растворе на холоду реакции:



Варианты ответа:

1. PH₃
2. P₂O₃
3. H₃PO₃
4. P₂O₅
5. H₃PO₄
6. PCl₅
7. HCl
8. HClO
9. HClO₂

Введите последовательно номера соединений без пробелов и знаков препинания.

19. Определите продукты термического разложения соли:

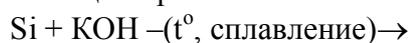


Варианты ответа:

1. NO
2. N₂O
3. N₂
4. NH₃
5. CrO
6. Cr₂O₃
7. CrO₃
8. H₂O
9. H₂

Введите последовательно номера соединений без пробелов и знаков препинания.

20. Определите продукты протекающей при сплавлении химической реакции:



Варианты ответа:

1. SiH₄
2. H₂SiO₃
3. K₂SiO₃
4. K₄SiO₄
5. K₄Si
6. H₂
7. H₂O
8. O₂
9. H₂O₂

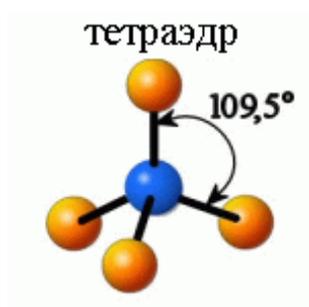
Введите последовательно номера соединений без пробелов и знаков препинания.

21. На рисунке изображено строение молекулы

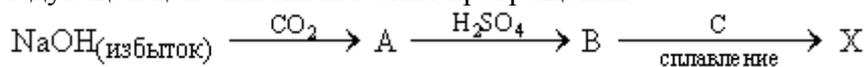
Варианты ответа:

1. COCl₂
2. SF₄
3. SO₃
4. SiF₄
5. NH₃
6. SiO₂

Введите номер варианта ответа



22. Соединение натрия (X), которое является конечным продуктом следующей цепочки химических превращений:

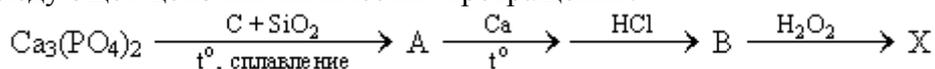


(Введите номер варианта ответа)

1. Na
2. Na₂CO₃
3. NaHCO₃
4. Na₂S
5. Na₂SO₃
6. Na₂SO₄

Введите номер варианта ответа.

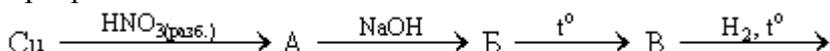
23. Соединение фосфора (X), которое является конечным продуктом следующей цепочки химических превращений:



1. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
2. PH_3
3. H_3PO_3
4. H_3PO_4
5. PCl_3
6. Ca_3P_2
7. CaHPO_3

Введите номер варианта ответа.

24. Вещество (X), которое является конечным продуктом следующей цепочки химических превращений:



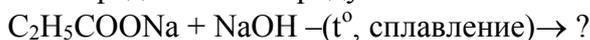
Варианты ответа:

1. Cu
2. CuO
3. Cu(OH)₂
4. Cu(NO₃)₂
5. Cu(NO₂)₂

Введите номер варианта ответа

25. Определите, в каком объеме (в мл) 10 масс.% раствора CuSO_4 (плотность 1,125 г/мл) необходимо растворить 5,0 г $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, чтобы получить 15,4 мас.% раствор (плотность 1,08 г/мл) сульфата меди. Ответ введите целым числом без указания размерности.

26. Определите все продукты химической реакции:



Варианты ответа:

1. $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}_2\text{ONa}$
2. $\text{C}_2\text{H}_5\text{-O-C}_2\text{H}_5$
3. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$
4. C_2H_6
5. C_2H_4
6. NaHCO_3
7. Na_2CO_3
8. CH_3COONa

Введите последовательно номера соединений без пробелов и знаков препинания

27. При нагревании 44,4 г предельного одноатомного спирта с концентрированной серной кислотой получен газ, который присоединяет 21,9 г хлороводорода. Определите химическую формулу спирта.

Варианты ответа:

1. CH_3OH
2. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
3. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$
4. $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$
5. $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$
6. $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{OH}$

Введите номер варианта ответа

28. Тип гибридизации атомов углерода в молекуле ацетилена.

1. sp
2. sp²
3. sp³
4. sp²d
5. sp³d
6. sp³d²

Введите номер варианта ответа

29. Изомерами циклобутена являются

1. циклопропан
2. циклобутан
3. бутин-1
4. бутин-2
5. 2-метилпропан
6. 2-метилпропен

Введите последовательно номера вариантов ответа без пробелов и знаков препинания.

30. Число сигма-связей в молекуле ацетона. Ответ введите целым числом.

31. Этилформиат относится к классу

1. аминокислот
2. жиров
3. простых эфиров
4. сложных эфиров
5. спиртов
6. углеводов

Введите номер варианта ответа.

32. Масса 5,09 л (н.у.) углеводорода составляет 10,00 г. Относительная молекулярная масса этого вещества равна _____.

Ответ введите целым числом без указания размерности.

33. В результате нитрования н-бутана преимущественно образуется

Варианты ответа:

1. 1-нитробутан
2. 2-нитробутан
3. 1,2-динитробутан
4. 1,3-динитробутан
5. 1,4-динитробутан

Введите номер варианта ответа.

34. При гидратации метилацетилена в присутствии соли ртути (II) образуется

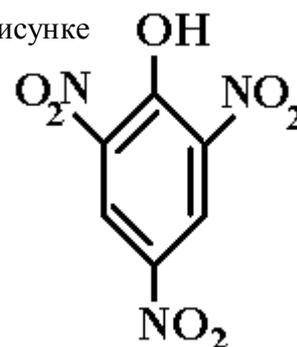
1. уксусный альдегид
2. пропионовый альдегид
3. пропионовая кислота
4. уксусная кислота
5. ацетон
6. пропанол
7. пропиленгликоль

Введите номер варианта ответа.

35. Название вещества, химическая формула которого изображена на рисунке

1. 2,4,6-тринитрофенол
2. 2,4,6-тринитроксилол
3. 2,4,6-тринитротолуол
4. 2,4,6-тринитроанилин
5. 2,4,6-тринитробензол

Введите номер ответа.



36. В результате дегидратации метанола образуется

Варианты ответа:

1. метан
2. этилен
3. диметиловый эфир
4. диэтиловый эфир
5. метаналь

Введите номер варианта ответа.

37. Качественная реакция на альдегидную группу носит название реакции

Варианты ответа:

1. Коновалова
2. Кучерова
3. Зинина
4. этерификации
5. серебряного зеркала
6. Вюрца

Введите номер ответа.

38. Взаимодействие карбоновой кислоты и спирта носит название реакции

Варианты ответа:

1. полимеризации
2. поликонденсации
3. дегидратации
4. этерификации
5. декарбоксилирования

Введите номер варианта ответа.

39. В состав животных жиров преимущественно входят

Варианты ответа:

1. простые эфиры
2. ненасыщенные высшие карбоновые кислоты
3. насыщенные высшие карбоновые кислоты
4. насыщенные низшие карбоновые кислоты
5. ненасыщенные низшие карбоновые кислоты

Введите номер варианта ответа

40. При действии на целлюлозу азотной кислоты образуется

Варианты ответа:

1. амин
2. спирт
3. карбоновая кислота
4. нитроэфир
5. простой эфир
6. дисахарид

Введите номер варианта ответа.