

10 класс

10-1. Бромид кальция в растворе взаимодействует с 1) нитратом калия, 2) карбонатом натрия, 3) хлором, 4) соляной кислотой. Ответ представьте в виде последовательности цифр без пробелов.

10-2. Составьте уравнение реакции по его правой части:



В качестве ответа укажите сумму коэффициентов в левой части уравнения.

10-3. При пропускании смеси хлороводорода и бромоводорода в воду был получен раствор, содержащий равные массовые доли соляной и бромоводородной кислот. Каково было объемное отношение $\text{HCl} : \text{HBr}$ в исходной смеси?

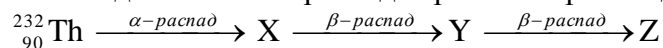
а) 0,45; б) 1,0; в) 2,22, г) 3,42

10-4. Горячий раствор нитрата калия массой 200 г с массовой долей растворенного вещества 40% охладили. При этом часть вещества выпала в осадок, так что его массовая доля в растворе составила 25%. Определите массу раствора (г) после охлаждения (в ответе укажите целое число).

10-5. Вещество **X** взаимодействует и с разбавленной соляной кислотой, и с раствором хлорида бария. Выберите возможные варианты вещества **X** из предложенных. Ответ представьте в виде последовательности цифр без пробелов.

1) нитрат серебра; 2) сульфид меди; 3) едкий натр; 4) железо; 5) поташ.

10-6. Радиоактивный распад тория-232 происходит по следующей схеме:



Укажите число протонов в ядре элемента **Z**.

10-7. Смесь этана, этилена и ацетилен в объемном отношении соответственно 1 : 2 : 3, общим объемом 6,72 л (н.у.) полностью прогидрировали. Найдите массу водорода (г), которая для этого потребовалась.

10-8. Вещество **X** реагирует с гидроксидом натрия и хлоридом железа(III), а при взаимодействии с бромной водой образует соединение с брутто-формулой $\text{C}_6\text{H}_3\text{Br}_3\text{O}$. Это вещество:

1) стирол; 2) толуол; 3) фенол; 4) бензол;

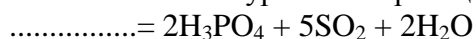
10-9. Смесь кобальта и оксида кобальта(II) общей массой 10,4 г растворили в избытке соляной кислоты. Выделился газ **A**. В полученный раствор добавили избыток раствора гидроксида калия. Выпавший осадок отделили и прокалили. Масса осадка после прокаливания составила 12,0 г. Определите объем газа **A** (л) (н.у.). Выберите ответ из предложенных. Атомную массу кобальта считать равной 59.

1) 1,12, 2) 2,24, 3) 11,2, 4) 3,36

10-10. Определите формулу предельного углеводорода, если известно, что на сжигание некоторого его количества требуется 20 л кислорода, и при этом выделяется 12 л углекислого газа: 1) C_2H_6 , 2) C_3H_8 , 3) C_5H_{12} , 4) $C_{20}H_{42}$

10-11. Бромид калия взаимодействует с 1) нитратом серебра, 2) карбонатом натрия, 3) хлором, 4) соляной кислотой. Ответ представьте в виде последовательности цифр без пробелов.

10-12. Составьте уравнение реакции по его правой части:



В качестве ответа укажите сумму коэффициентов в левой части уравнения (не забудьте, что отсутствие коэффициента перед формулой реагента означает единицу).

10-13. При пропускании смеси бромоводорода и сероводорода в воду был получен раствор, содержащий равные массовые доли HBr и H_2S . Каково было объемное отношение $HBr : H_2S$ в исходной смеси?

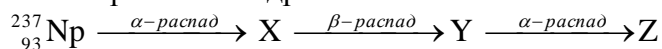
а) 0,42; б) 1,0; в) 2,38, г) 3,42

10-14. Горячий раствор хлорида калия массой 200 г с массовой долей растворенного вещества 30% охладили. При этом часть вещества выпала в осадок, так что его массовая доля в растворе составила 20%. Определите массу раствора (г) после охлаждения (в ответе укажите целое число).

10-15. Вещество X взаимодействует и с раствором гидроксида калия, и с раствором карбоната натрия. Выберите возможные варианты вещества X из предложенных. Ответ представьте в виде последовательности цифр без пробелов.

1) гидроксид бария; 2) цинк; 3) серная кислота, 4) нитрат серебра.

10-16. Радиоактивный распад нептуния-237 происходит по следующей схеме. Укажите число протонов в ядре элемента Z .



10-17. Смесь пропана, пропилена и пропина в объемном отношении соответственно 3 : 2 : 1 общим объемом 13,44 л (н.у.) полностью прогидрировали. Найдите массу водорода (г), которая для этого потребовалась.

10-18. Вещество X реагирует с натрием, но не реагирует с гидроксидом натрия. При окислении перманганатом калия образуется продукт с брутто-формулой $C_7H_6O_2$. Это вещество:

1) толуол; 2) бензойная кислота; 3) фенол; 4) бензиловый спирт

10-19. Смесь кобальта и оксида кобальта(II) общей массой 10,45 г растворили в избытке соляной кислоты. Выделился газ А. В полученный раствор добавили избыток раствора гидроксида калия. Выпавший осадок отделили и прокалили. Масса осадка после прокаливания составила 11,25 г. Определите объем газа А (л) (н.у.). Выберите ответ из предложенных. Атомную массу кобальта считать равной 59.

Ответ: 1) 1,12, 2) 2,24, 3) 11,2, 4) 3,36

10-20. Определите формулу предельного углеводорода, если известно, что на сжигание некоторого его количества требуется 16 л кислорода, и при этом выделяется 10 л углекислого газа: 1) C_2H_6 , 2) C_3H_8 , 3) C_5H_{12} , 4) $C_{20}H_{42}$