

Химия.9 класс

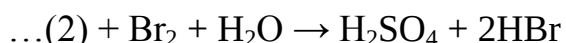
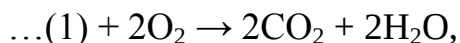
1. Для проведения лабораторной работы студентам выдали образцы следующих металлов: Cu, Ag, Zn, Hg, массой 1,95 г каждый. Смесь металлов поместили в стакан и добавили 70 мл 20 % раствора соляной кислоты ($\rho = 1,18$ г/мл). В процессе эксперимента обнаружилось, что смесь металлов частично растворилась. Рассчитайте концентрацию кислоты (в масс. %) после завершения реакции. Ответ запишите с точностью до целых.

Числовой ответ: 17, семнадцать (100 %) – 15 баллов.

2. При взаимодействии диоксида углерода с раствором NaOH в зависимости от условий образуются два различных продукта. Запишите уравнения их получения в молекулярной и ионной формах. В ответе через слэш (/) укажите суммы коэффициентов в сокращенных ионных уравнениях в порядке их возрастания (пример: 1/2).

Числовой ответ: 3/5 (100 %) – 10 баллов.

3. Определите возможные вещества, которые вступили в следующие реакции:



A CH_3COOH , H_2SO_3 (100%) - 5 баллов

B H_2CO_3 , SO_3 (0%) – 0 баллов

C CO, SO_2 (0%) – 0 баллов

D H_2CO_3 , H_2SO_3 (0%) – 0 баллов

4. Выберите пару ионов с электронной конфигурацией атома неона:

A Li^+ , Na^+

B Cl^- , O^{2-}

C Na^+ , F^- (100%) - 5 баллов

D He^+ , F^-

5. Для получения углекислого газа при термическом разложении были сделаны одинаковые навески солей различного состава. Какое из веществ необходимо взять юному химику чтобы получить максимальное количество газа?

- A карбонат кальция
B гидрокарбонат натрия
C **карбонат аммония (100 %) - 10 баллов**
D карбонат бария

6. Лаборант, убираясь в вытяжном шкафу, обнаружил две склянки с прозрачными жидкостями, подписанные «соляная кислота» и «раствор соли калия». Решив выяснить точный состав раствора во втором сосуде, он слил содержимое двух склянок друг с другом, при этом произошло выделение газа. Раствор какой соли мог бы содержаться во второй склянке?

- A хлорида калия
B **сульфита калия (50%) - 2,5 балла**
C сульфата калия
D **сульфида калия (50%) - 2,5 балла**
E гидросульфат калия

7. Сколько электронов и протонов, соответственно, входит в состав частицы SO_3^{2-} ?

- A **42, 40 (100%) - 5 баллов**
B 40, 40
C 80, 80
D 38, 40

8. Минерал малахит образует зелёные массы натёчной формы с радиально-волокнистым строением и широко используется для поделок в камнерезном искусстве. С точки зрения химии он представляет собой неорганический основной карбонат, содержащий 36% (по массе) кислорода и 5,4 % (по массе) углерода. Определите массовую долю металла (%), входящего в состав малахита с точностью до целых.

- A 52
B **58 (100%) - 15 баллов**
C 40
D 43

9. Выберите верную последовательность веществ в порядке увеличения степени окисления азота в них:

- A HNO_3 , NH_2OH , N_2O , N_2H_4 , NH_3

B HNO_3 , N_2O , N_2H_4 , NH_2OH , NH_3

C **NH_3 , N_2H_4 , NH_2OH , N_2O , HNO_3 (100%) - 15 баллов**

D NH_2OH , N_2H_4 , NH_3 , N_2O , HNO_3

10. Действие современных антигололедных реагентов основано на законе Рауля: понижение температуры замерзания раствора по сравнению с чистым растворителем прямо пропорционально моляльности раствора и практически не зависит от природы растворенного вещества. Моляльность раствора – это отношение количества моль частиц (молекул или ионов) растворенного вещества к массе растворителя (воды), выраженной в кг. Минимальная масса какого из реагентов необходима для плавления 1 кг льда при температуре $-10\text{ }^\circ\text{C}$.

A «БиоМаг» (хлористый магний)

B «Нордвей» (ацетат калия)

C **«Rockmelt Mix» (поваренная соль) (100%) - 15 баллов**

D «Icemelt Power» (хлористый кальций)