

9 класс
Вариант 2

1. К 12 г 8 % раствора гидроксида калия добавили 22 г раствора серной кислоты до полной нейтрализации основания. Какова массовая доля соли в полученном растворе?

- a. 8,8 %
- b. 15,2 %
- c. 2,8 %
- d. 11,2 %
- e. 11,0 %

2. Если к раствору бихромата калия добавить щёлочь, то его окраска с оранжевой перейдёт в лимонно-желтую. Как изменяется при этом степень окисления хрома?

- a. из +3 переходит в +6
- b. из +3 переходит в +2
- c. из +3 переходит в 0
- d. не изменяется
- e. из +6 переходит в +3

3. Ученик прикладывал попарно к контактам электроскопа четыре образца металлов (железо, медь и два неизвестных). При этом он заметил, что медь заряжалась отрицательно в контакте со всеми образцами, а железо только с одним из неизвестных металлов. Выберите из предложенных пар металлов те, которые могли быть у ученика в качестве неизвестных.

- a. Ni, Mg
- b. Mn, Zn
- c. Al, Ag
- d. Sn, Pb
- e. Cr, Pt

4. Для изготовления такой привычной вещи как спички, а именно самих спичек и коробка с тёркой, используют целый ряд химических веществ: бертолетову соль, серу, свинцовый сурик, молотое стекло (оксид кремния), красный фосфор, мел, костный клей. Первые два – это основа спичечной головки, тогда как красный фосфор является главным компонентом тёрки. Какие из приведенных веществ могут выполнять роль окислителей при зажигании спичек?

- a. KClO_3
- b. Pb_3O_4
- c. P
- d. S
- e. SiO_2

5. Какие продукты восстановления могут образовываться при действии на медь азотной кислоты различной концентрации?

- a. H_2
- b. NH_4NO_3
- c. NO
- d. NO_2
- e. N_2O

6. Свинцовый аккумулятор изобрел в 1859-60 гг сотрудник лаборатории Александра Беккереля Гастон Планте. Какие процессы протекают на электродах при заряде аккумулятора?

- a. $\text{Pb}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{PbO}_2 + 4\text{H}^+$
- b. $\text{PbSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} - 2\text{e}^- \rightarrow \text{PbO}_2 + \text{SO}_4^{2-} + 4\text{H}^+$
- c. $\text{Pb}^0 + \text{H}_2\text{O} - 2\text{e}^- \rightarrow \text{PbO} + 2\text{H}^+$
- d. $\text{PbSO}_4 + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Pb}^0 + \text{SO}_4^{2-}$
- e. $\text{H}_2 + 2\text{OH}^- - 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$

7. Через 100 г 12 % раствора хлорида меди (II) пропускали сероводород до полного осаждения меди. Сколько воды нужно добавить к раствору,

полученному после отделения осадка, чтобы массовая доля растворенного вещества составила 5 %. Установите его формулу.

- a. HCl
- b. CuCl_2
- c. CuCl
- d. 35 г
- e. 21 г

8. Свинец образует оксид состава Pb_3O_4 , который можно также рассматривать как соль. При добавлении к нему концентрированной хлороводородной кислоты выделяется желто-зеленый газ с характерным запахом. Напишите уравнение реакции. Каковы степени окисления свинца в данном соединении? Как, согласно номенклатуре, называется соль состава Pb_3O_4 ? Изобразите её графическую формулу.