

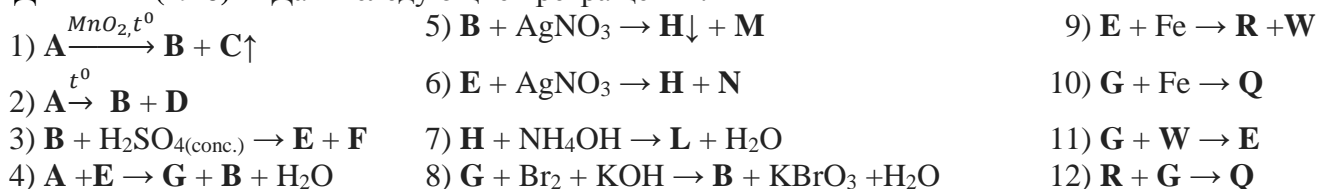
ТЕСТ. Обведи букву, соответствующую верному ответу:

10 б

1. Вещество BH_3 ведет себя как:
а. донор в. кислота с. акцептор d. нет ответа
2. Какова массовая доля кислорода в кристаллогидрате $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$, если безводная соль составляет 42,349%?
а. 76,868% в. 60,5% с. 65% d. 56,56%
3. В реакции $\text{CH}_2\text{O} + \text{KMnO}_4 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{Mn}(\text{NO}_3)_2 + \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ сумма коэффициентов для окислителя и восстановителя составляет:
а. 5 в. 12 с. 9 d. 45
4. Химические связи, характерные для молекулы HCN :
а. только σ , унитарная в. одна σ и одна π с. одна σ и 2 π d. 2 σ и 2 π
5. Соединение, которое может играть роль как окислителя, так и восстановителя:
а. CrO_3 в. H_2O_2 с. PH_3 d. нет ответа
6. Газ **A** имеет плотность 1,964 г/л (н.у.) и содержит полярные и неполярные ковалентные связи. Формула газа **A**:
а. C_3H_8 в. NO_2 с. CO_2 d. C_2N_2
7. Процентная концентрация раствора 0,8 М KOH ($\rho_{\text{раств.}} = 1,15$ г/мл) составляет:
а. 0,0389 в. 3,89% с. 38,9% d. 8%
8. Газовая смесь, содержащая равные объемы сероводорода, хлора и оксида углерода, имеет плотность относительно воздуха:
а. 49,66 в. 44,33 с. 1,529 d. 2,159
9. Молекулярная формула и название бинарного соединения стронция с фосфором:
а. Sr_3P_2 , фосфид стронция в. SrP , фосфат стронция
с. Sr_3P_2 , фосфид стронция d. $\text{Sr}_3(\text{PO}_4)_2$, фосфат стронция
10. Соединение, в котором присутствует N^{-1} , представляет собой:
а. NHBr_2 в. N_2H_4 с. CH_3NHCH_3 d. NOCl

ЗАДАЧА 1 (25 б) Навеска магния была нагрета с фосфором, после чего содержимое сосуда где проводили реакцию обработали соляной кислотой с массовой долей 21,9%. Выделившуюся при этом газовую смесь **A** объемом 6,585 л (н.у.), пропустили через сосуд с серной кислотой; масса сосуда увеличилась на 2,586 г. РАССЧИТАТЬ: а) плотность газовой смеси **A** при н.у.; в) объем раствора соляной кислоты ($\rho_{\text{раств.}} = 1,1$ г/мл), который использовали; с) объем кислорода (при 27°C и 98 кПа) необходимого для окисления навески магния.

ЗАДАЧА 2 (29 б) Даны следующие превращения:



О некоторых веществах из схемы известно: а) **C** - газ, плотность которого при н.у. 1,4286 г/л; б) **E** - газ с резким запахом, очень хорошо растворим в воде. Водный раствор не изменяет окраску фенолфталеина; в) **G** - цветной газ используемый для получения некоторых боевых газов, а также для получения **E**; г) **A** и **D** имеют одинаковый качественный состав и содержат S-металл, окрашивающий пламя спиртовки в фиолетовый цвет. $M_r(\text{D})$ в 1,13 раза больше $M_r(\text{A})$. Установите формулы всех веществ обозначенных буквами и напишите уравнения всех указанных реакций.

ЗАДАЧА 3 (17 б) 89,6 г смеси состоящей из сульфида меди (II) и карбоната неизвестного металла обработали избытком соляной кислоты. Объем выделившейся газовой смеси составил 17,024 л (н.у.). Если эту газовую смесь ввести в реакцию с оксидом серы (IV), то получают 21,12 г твердого вещества. Определите карбонат какого металла был в смеси.

Итого – 81 баллов

Отведенное время: 180 минут