

Zadanie 1.

Ustalić wzór rzeczywisty tlenku azotu o masie cząsteczkowej 92 u, zawierającego 30,5% azotu. Odp.: N_2O_4

Zadanie 2.

Dwie objętości pewnego tlenku azotu reagują z 4 objętościami wodoru, dając jedną objętość azotu i 4 objętości pary wodnej. Pomiary objętości wykonano w temperaturze 400 K pod ciśnieniem 500 000 Pa. Ustalić wzór zredukowanego tlenku azotu. Odp.: NO_2

Zadanie 3.

Pierwiastki A i B tworzą związek typu A_3B_4 o masie mola 296 g, zawierający 56,8% pierwiastka A. Jaki to związek? Odp.: Fe_3S_4

Zadanie 4.

25 g tlenku miedzi(I) zredukowano w strumieniu wodoru. Po przerwaniu ogrzewania masa wytworzonej miedzi i niezredukowanego tlenku wynosiła 24,5 g. Ile pary wodnej powstało podczas reakcji? Odp.: 0,562 g

Zadanie 5.

Pewną ilość tlenu przeprowadzono w ozon (O_3) i stwierdzono, że objętość gazu zmniejszyła się o 10 cm^3 w przeliczeniu na warunki normalne. Ile miligramów tlenu użyto do doświadczenia? Odp.: **42,8 mg**

Zadanie 6.

Obliczyć łączną objętość gazowych produktów termicznego rozkładu 1 g wodorowęglanu amonu (NH_4HCO_3) w temperaturze 500 K i pod ciśnieniem 1000 hPa. Produktami rozkładu są: amoniak, ditlenek węgla, woda. Odp.: **1,58 dm³**

Zadanie 7.

Do roztworu zawierającego 6 g wodorotlenku sodu dodano roztwór zawierający 10 g kwasu HNO_3 . Jaki odczyn miał otrzymany roztwór? Odp.: **kwasowy**

Zadanie 8.

Zmieszano 1 mol wodoru cząsteczkowego z 1 molem azotu cząsteczkowego, a następnie zainicjowano reakcję. Określić liczbami moli zawartość zbiornika po reakcji. Odp.: **2/3 mola NH_3 i 2/3 mola N_2**

Zadanie 9.

W 2 kg wody rozpuszczono 200 g ZnCl_2 zawierającego 3 % zanieczyszczeń. Oblicz stężenie procentowe roztworu ZnCl_2 . Odp.: **8,82 %**

Zadanie 10.

Ile gramów $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ i ile gramów wody potrzeba do przygotowania 1 kg 0,3 – procentowego roztworu $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$? Odp.: **5g hydratu i 995 g wody**

Zadanie 11.

Obliczyć, jaki procent zanieczyszczeń zawiera $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, jeżeli zawiera on 12,2 % siarki. Odp.: **4,7 %**

Zadanie 12.

15 g mieszaniny bezwodnych soli miedzi(II): CuCl_2 i CuSO_4 rozpuszczono w wodzie i dodawano rozcieńczonego roztworu wodorotlenku potasu, aż do całkowitego wytrącenia osadu. Masa osadu po odsączeniu, przemyciu i wysuszeniu wynosiła 9,86 g. Obliczyć skład procentowy mieszaniny soli miedzi(II). Odp.: **39,6 % CuCl_2 , 60,4 % CuSO_4**