

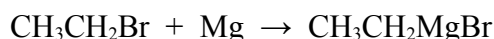
1. Vypočítejte navážky reaktantů a teoretický výtěžek produktu následující reakce:



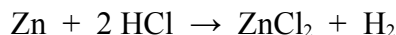
Mr = 60,05	Mr = 46,07	Mr = 88,11
$\rho = 1,049 \text{ g cm}^{-3}$	$\rho = 0,7893 \text{ g cm}^{-3}$	$\rho = 0,9005 \text{ g cm}^{-3}$
n = 1,0 mol	n = 1,2 mol	n =
m =	m =	m =
V =	V =	

2. Vypočítejte, kolik hořčíku a bromethanu budete potřebovat na přípravu 0,55 molu ethylmagnesiumbromidu. Předpokládejte, že hořčík obsahuje 9 % nečistot.

$$Ar(\text{Mg}) = 24,305 \quad Mr(\text{C}_2\text{H}_3\text{Br}) = 108,9651$$



3. Vypočítejte, kolik zinku a 20% roztoku HCl je potřeba na přípravu 17 g  $\text{ZnCl}_2$  podle rovnice:



$$Ar(\text{Zn}) = 65,38 \quad Ar(\text{H}) = 1,008 \quad Ar(\text{Cl}) = 35,45 \quad \rho(\text{HCl}, 20\%) = 1,097 \text{ g cm}^{-3}$$

4. Kolik 30% vodného roztoku KOH budete potřebovat pro přípravu 250  $\text{cm}^3$  roztoku hydroxidu draselného o koncentraci 0,02 mol  $\text{dm}^{-3}$ ? Můžete určit, kolik vody bude potřeba při tomto ředění?  $Mr(\text{KOH}) = 56,11 \quad \rho(\text{KOH}, 30\%) = 1,286 \text{ g cm}^{-3}$ .

5. Kolik vody a bezvodého chloridu vápenatého bude potřeba k přípravě 500  $\text{cm}^3$  jeho 25% vodného roztoku? Jaká bude molární koncentrace vzniklého roztoku?

$$\rho(\text{CaCl}_2, 25\%) = 1,230 \text{ g cm}^{-3} \quad Mr(\text{CaCl}_2) = 110,98$$

6. Kolik gramů 5% a 18% roztoku KOH bude potřeba pro přípravu 220 g 11% roztoku KOH?

7. Oxidaci propanolu manganistanem draselným v kyselém prostředí vystihuje následující rovnice:



Vypočítejte, jaký je teoretický výtěžek kyseliny propionové, pokud bylo oxidováno 15,0  $\text{cm}^3$  propanolu směsí tvořenou 39,5 g  $\text{KMnO}_4$  a 100  $\text{cm}^3$  30% roztoku  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Uvažte, která z látek bude výtěžek určovat.

$$Mr(\text{C}_3\text{H}_8\text{O}) = 60,10 \quad \rho(\text{C}_3\text{H}_8\text{O}) = 0,8004 \text{ g cm}^{-3} \quad Mr(\text{KMnO}_4) = 158,034$$

$$Mr(\text{H}_2\text{SO}_4) = 98,079 \quad \rho(\text{H}_2\text{SO}_4, 30\%) = 1,215 \text{ g cm}^{-3}$$

8. Směs cyklohexanu a cyklohexenu byla podrobena katalytické hydrogenaci. Po úplné hydrogenaci veškerého přítomného cyklohexenu na cyklohexan bylo zjištěno, že během reakce došlo ke vzrůstu hmotnosti reakční směsi z 28,01 g na 28,62 g. V hmotnosti není zahrnut katalyzátor. Z uvedených údajů vypočítejte hmotnostní zlomek cyklohexenu v původní směsi.

$$Mr(\text{C}_6\text{H}_{10}) = 82,1436 \quad Mr(\text{H}_2) = 2,016$$