Ředění roztoků

1. Jaký objem hydroxidu amonného s hmotnostním obsahem 20% NH3 (ρ = 0,9229 g·cm-3) je zapotřebí k přípravě dvou litrů roztoku s obsahem 4% NH3 (ρ = 0,9811 g·cm-3)? (425 cm3)
2. Jaký objem vody je třeba přidat k 400 ml 37% kyseliny chlorovodíkové (ρ = 1,185 g·cm-3), aby vznikl roztok kyseliny s hmotnostním obsahem 5% HCl? (3033,6 ml)
3. Jaký objem kyseliny chlorovodíkové o hmotnostním obsahu 36% HCl (ρ = 1,1789 g·cm-3) je třeba na přípravu 250 ml 0,1 molárního roztoku? M(HCl) = 36,46 g mol-1. (2,147 ml)
4. K jakému množství vody je třeba přidat 1500 ml 80% kyseliny sírové, aby se získal roztok s hmotnostním obsahem 40% H2SO4? ρ80 = 1,7272 g·cm–3. (2590,8 ml)
5. Kyselina fosforečná o hmotnostním obsahu 30% H3PO4 má hustotu ρ = 1,1805 g·cm–3. Jaká je látková koncentrace této kyseliny a jaký objem kyseliny je třeba na přípravu 200 ml 0,04 molárního roztoku? (3,614 mol·l-1; 2,21 ml)
6. Jaký objem 60% roztoku HNO3 s hustotou 1,367 kg/dm3 je nutno použít k přípravě 2 dm3 roztoku HNO3 o látkové koncentraci 0,1 mol/dm3? (15,4 cm3)
7. Na jaký objem je nutno zředit 500 ml 20% roztoku NaCl (ρ = 1,152 g·cm-3), aby vznikl 4,5% roztok (ρ = 1,03 g·cm-3). (2485 ml)
8. Vypočítejte množství modré skalice a množství vody potřebné k přípravě 1200 g 5% roztoku síranu měďnatého. (93,9 g; 1106,1 g vody)
9. První roztok ethanolu má w = 62 %, druhý roztok má w = 5%. Určete hmotnosti těchto roztoků, které musíme smíchat, abychom získali 120 cm3 roztoku etanolu s w = 32% a ρ = 0,95 g.cm-3. (54 g, 60 g)
10. Kolik cm3 vody je třeba přidat k 0,2 dm3 40 % roztoku kyseliny fosforečné o hustotě 1,254 g/cm3, aby vznikl 12 % roztok o hustotě 1,065 g/cm3? (585,2 ml)
11. K objemu 0,1 cm3 moči byl přidán 1 cm3 vody. Ve zředěném vzorku byla zjištěna koncentrace glukosy c = 10 mmol/dm3. Vypočítejte hmotnostní procento glukosy v původní moči. (1,98%)
12. Kolik mg adeninu, obsahujícího 22% nečistot, je třeba pro přípravu 0,18 dm3 roztoku o koncentraci adeninu 12 mmol/dm3? (374 mg)
13. Jakou hmotnostní (g.dm-3) a látkovou koncentraci (mol.dm-3) bude mít roztok vzniklý rozpuštěním 11,2 g NaCl ve 325 cm3 vody? (33,3 g.dm-3; 0,57 mol.dm-3)
14. Vypočítejte hmotnost H2SO4 v roztoku o objemu 0,4 dm~~3~~ a koncentraci 0,5 M. Kolik cm3 96% H2SO4 je zapotřebí pro přípravu tohoto roztoku (ρ = 1,834 g·cm-3)? (19,6 g; 11,13 cm3)
15. V jakém poměru musíme smíchat roztoky síranu sodného o koncentraci 0,15 mol.dm-3 a 0,65 mol.dm-3 , aby výsledná koncentrace roztoku byla 0,25 mol.dm-3 ? (4 : 1)
16. Množství 800 mg glukosy obsahující 20% vody je rozpuštěno v objemu 145 cm3 roztoku. Vypočítejte hmotnostní (g.dm-3) a látkovou koncentraci (mol.dm-3) glukosy. Hustota roztoku glukosy je 1g.cm-3. (4,41 g.dm-3;24,5 mmol.dm-3)
17. Vypočítejte, kolik mililitrů 65% HNO3 (ρ = 1,3012 g·cm-3) se musí přidat ke 100 ml 30% HNO3 (ρ = 1,18 g·cm-3), má-li se připravit 42% roztok HNO3 (ρ = 1,2591 g·cm-3). Kolik mililitrů 42% HNO3 vznikne? (47,31 ml; 142,6 ml)
18. Roztok dusičnanu stříbrného o složení 2% AgNO3 byl v hmotnostním poměru 3 : 1 smíchán s 6% roztokem AgNO3. Jaký byl hmotnostní zlomek vzniklého roztoku? (3%)
19. Kolik gramů CuSO4.5H2O a kolik gramů vody je třeba k přípravě 200 g 8% roztoku CuSO4? (25 g)
20. Smícháním 50 g roztoku fruktosy s 350g vody vznikl roztok o w = 0,04. Jaký byl jeho původní hmotnostní zlomek? (0,32)