

## 5.celek – Opakování – 5/7 až 5/11

### Teorie

- 1) Co je to disociace (ionizace)?
- 2) Vysvětlete pojem amfoterního charakteru vody.
- 3) Jak se disociují silné jednosytné a jak silné dvojsytné kyseliny?
- 4) Jaký je stupeň disociace (a jaká je síla kyseliny) u slabé a jaký u silné kyseliny?
- 5) Co je to autoprotolýza?
- 6) Co je to neutralizace a jakými způsoby lze zapsat průběh reakce?
- 7) Jak probíhá hydrolýza a jaká je výsledná kyselost (zásaditost, neutralita) v případě hydrolýzy vodného roztoku a) silné kyseliny a slabé zásady, b) slabé kyseliny a silné zásady, c) silné kyseliny a silné zásady?
- 8) Co je to elektrochemie?
- 9) Jaké vlastnosti mají kovy?
- 10) Jak vzniká elektrická dvojrstva?
- 11) Co je to poločlánek, jak se vytvoří?
- 12) Z jakých částí se skládá Daniellův článek?
- 13) Co je to elektrochemická řada napětí, co určuje a kým byla sestavena?
- 14) Jak vypadá standardní vodíková elektroda, proč se jako pokrývací materiál používá zrnitá platinová čern?
- 15) Co je to standardní potenciál kovu a z čeho se měří?
- 16) Které zákonitosti vyplývají z elektrochemické řady napětí?
- 17) Které prvky v elektrochemické řadě napětí mají (obecně) schopnost tvořit kationty ve vodném prostředí?
- 18) Který kov v elektrochemické řadě napětí (obecně) je redukčním činidlem a které kovy (obecně) mohou být redukovány?
- 19) Kterým kovem-prvkem v elektrochemické řadě napětí (obecně) může být vytěsněn jiný kov z roztoku své soli?
- 20) Které kovy v elektrochemické řadě napětí (obecně) reagují s kyselinami tak, že se při reakci uvolní vodík?
- 21) Jak se vypočítá potenciální rozdíl mezi elektrodami článku?
- 22) Co je to elektrolýza?
- 23) Co se děje na anodě a co na katodě při elektrolýze?
- 24) Kde všude se v praxi využívá elektrolýza?
- 25) Co je to galvanický článek, z jakých prvků a sloučenin se skládá a jak se odlišuje od akumulátoru?
- 26) Které galvanické články jsou nejběžnější, jaký náboj má anoda a jaký katoda?
- 27) Kde se využívá rtuťový článek?
- 28) Kam zařazujeme nikl-kadmiový článek – mezi galvanické články nebo akumulátory a proč?
- 29) Kde se využívá akumulátor, jaké prvky a sloučeniny ho tvoří?
- 30) Jaký je princip galvanického pokovování, co tvoří anodu a co katodu?
- 31) Co všechno lze získat elektrolýzou vodného roztoku chloridu sodného ?
- 32) Jak a z čeho se vyrábí hliník?
- 33) Co způsobuje vodivost kovů a co vodivost roztoků a tavenin elektrolytů?
- 34) Co je to ideální plyn?
- 35) Jaký tvar má stavová rovnice plynů, co znamenají jednotlivé veličiny a v jakých jednotkách se uvádějí?
- 36) Co je charakteristické pro izochorickou změnu, co pro izobarickou a co pro izotermickou?

### Příklady

- 1) Výpočet potenciálního rozdílu mezi elektrodami článku.
- 2) Výpočet objemu (tlaku, teploty) plynu po změně teploty (objemu, tlaku) – využití stavové rovnice plynů.
- 3) Výpočet objemu, teploty, tlaku s využitím standardních podmínek.
- 4) Jak se určí hodnota a rozměr molární plynové konstanty  $R$ ?
- 5) Výpočet hmotnosti (objemu...) konkrétního plynu za dané teploty a tlaku.