

## 6.1. Test

Následující test může posloužit studentům jako pomůcka k průběžnému opakování daného učiva ke zkoušce nebo k procvičení jednotlivých částí probrané látky. Pro vyučujícího tento test může rovněž být i jednou z variant (například také různě modifikovanou) sloužící jako podklad pro zkoušení.

Test se skládá ze souborů uzavřených otázek a odpovědí, přičemž ke každé otázce byly vytvořeny 4 varianty odpovědí, z nichž je jedna správná. Otázky se snaží obsáhnout všechny teoretické oblasti zmíněné ve studijním materiálu.

1. První kontakt s nanočásticemi přišel přibližně:
  - a) před 1700 lety
  - b) před 2500 lety
  - c) před 150 lety
  - d) před 20 lety
2. Nejtypičtější metodou přípravy nanočástic je:
  - a) metoda fyzikální
  - b) metoda fyzikálně-chemická
  - c) metoda chemická
  - d) metoda separační
3. Připravené nanočástice nebývají modifikovány:
  - a) stabilizací kalcinací nebo styrenickou
  - b) stabilizací kalcinací nebo elektrostatickou
  - c) stabilizací sterickou a elektrostatickou
  - d) stabilizací sterickou a kalcinací
4. Pojem „nano“ může zasahovat oblasti:
  - a)  $10^7 - 10^9$  m
  - b)  $10^{-7} - 10^9$  m
  - c)  $10^{-7} - 10^{-9}$  m
  - d) pouze řádově  $10^{-7}$  m

5. Antibakteriální vlastnost je typická:
  - a) pro nanočástice stříbra
  - b) pro nanočástice oxidu železitého
  - c) pro zlaté nanočástice
  - d) pro nanočástice kadmia a selenu
  
6. Při ustanovení rovnováhy kapalina – kapalina hovoříme o metodě separace:
  - a) destilace/chromatografie GLC
  - b) extrakce z kapaliny do kapaliny/chromatografie LLC
  - c) iontoměniče/chromatografie LSC
  - d) extrakce z kapaliny do kapaliny/chromatografie GLC
  
7. Jako vhodná procentuální koncentrace gelu pro analýzu nanočástic se jeví:
  - a) 10% agaróza
  - b) 5% agaróza
  - c) 2% agaróza
  - d) 1% agaróza
  
8. Elektroforéza je alternativní metodou:
  - a) k chromatografii
  - b) k hmotnostní spektroskopii
  - c) k potenciometrické titrace
  - d) k ebulioskopii
  
9. Se zvyšující se koncentrací chloridu sodného dochází k:
  - a) segregaci nanočástic
  - b) agregaci nanočástic
  - c) rozpouštění nanočástic
  - d) aromatizaci organických nanočástic
  
10. Zkratka EOF se používá pro:
  - a) elektroforézu
  - b) elektroosmózu
  - c) elektroosmotický tok
  - d) elektroforetickou pohyblivost

11. Výsledkem analýzy elektroforézou je:

- a) elektroforeograf
- b) elektrolytograf
- c) elektrolytogram
- d) elektroforeogram

12. První aparaturu pro elektroforézu sestavil v roce 1930 švédský chemik:

- a) Johan Gadolin
- b) Carl Wilhelm Scheele
- c) Arne Tiselius
- d) Jöns Jakub Berzelius

13. Pojem vialka označuje v souvislosti s analýzou:

- a) nádobku na chemikálii o různém objemu umístěnou do zásobníku kapilární elektroforézy
- b) pevnou součást kapilární elektroforézy
- c) součást softwarového vybavení kapilární elektroforézy
- d) nádobku pro rozpuštění vzorku před zahájením analýzy

14. Označení tlumivý roztok octan/NaOH pH = 4,0 znamená:

- a) octovou kyselinu o libovolné látkové koncentraci a přídavek NaOH o látkové koncentraci odpovídající pH = 4,0
- b) octovou kyselinu o určité látkové koncentraci ztitrovanou NaOH do pH = 4,0
- c) octovou kyselinu o látkové koncentraci odpovídající pH = 4,0 s přídavkem NaOH, který nemá vliv na celkovou látkovou koncentraci
- d) octovou kyselinu o látkové koncentraci odpovídající pH = 4,0 s přídavkem NaOH o látkové koncentraci 4,0

15. Hairy peak („vlasatý pík“) značí pro nanočástice:

- a) extrémní stabilitu
- b) nízkou stabilitu
- c) nulovou stabilitu
- d) zanedbatelný vliv stability

16. Pojem agregace v chemické terminologii odpovídá:

- a) rozpouštění nanočástic
- b) tvorbu nanočástic
- c) oddělování nanočástic
- d) shlukování nanočástic.