

# 3.LF UK Chemie

## 1.část

### Atom, periodická tabulka, chemická vazba a reakce

1. Správný vzorec pro kyselinu jodičnou je:

- 1) HI
- 2) HIO<sub>4</sub>
- 3) HIO
- 4) **HIO<sub>3</sub>**

2. Která z následujících molekul je nejméně polární

- 1) NH<sub>3</sub>
- 2) **CS<sub>2</sub>**
- 3) HCOO<sup>-</sup>
- 4) HCN

3. Sloučenina má vzorec Na<sub>2</sub>X. Který z následujících iontů by mohl být X?

- 1) **SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>**
- 2) MnO<sub>4</sub><sup>-</sup>
- 3) PO<sub>3</sub><sup>3-</sup>
- 4) NO<sub>2</sub><sup>-</sup>

4. Co platí pro železo?

- 1) v oxidačním stavu +3 váže O<sub>2</sub> v hemoglobinu
- 2) jedná se o nešlechtilý kov patřící mezi p-prvky
- 3) jeho minerál FeS je sulfid železičitý
- 4) v cytochromech se nachází v oxidačním stavu +2/+3**

5. Název izotopu obsahujícího jeden proton a dva neutrony je:

- 1) deuterium
- 2) tritium**
- 3) helium
- 4) protium

6. Který z těchto roztoků má nejvyšší osmotický tlak:

- 1) 1M (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- 2) 1M NaCl
- 3) 1M Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>**
- 4) 1M MgCl<sub>2</sub>

7. V triacylglycerolech najdeme vazbu:

- 1) iontovou
- 2) glykosidovou
- 3) esterovou**
- 4) etherovou

8. Hydridový anion se skládá:

- 1) z protonu a dvou elektronů**
- 2) z protonu a neutronu
- 3) z protonu, neutronu a elektronu
- 4) z protonu a elektronu

9. Při reakci draslíku a fluoru:

- 1) atom draslíku je redukován
- 2) elektron je přenášen z atomu fluoru na atom draslíku
- 3) elektron je přenášen z atomu draslíku na atom fluoru**
- 4) atom fluoru je oxidován

10. Izotopy prvku jsou atomy, které mají:

- 1) stejné atomové číslo a stejné hmotové (hmotnostní) číslo
- 2) stejné atomové číslo a rozdílné hmotové (hmotnostní) číslo**
- 3) rozdílné atomové číslo a stejné hmotové (hmotnostní) číslo
- 4) rozdílné atomové číslo a rozdílné hmotové (hmotnostní) číslo

11. Probíhá reakce:  $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$  (před výpočtem doplňte stechiometrické faktory). Kolik molů  $\text{N}_2$  vznikne, když se při reakci spotřebuje 1,0 mol  $\text{NH}_3$ ?

- 1) 0,5 molu**
- 2) 1,0 mol
- 3) 4,0 moly
- 4) 2,0 moly

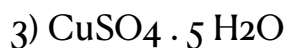
12. Která z uvedených molekul je nejméně polární?

- 1)  $\text{NH}_3$
- 2)  $\text{CO}_2$**
- 3) HF
- 4)  $\text{H}_2\text{S}$

13. Kterou z iontových rovnic můžete vyjádřit reakci kyseliny bromovodíkové s hydroxidem draselným?



14. Která z těchto látek je málo rozpustná sůl?



15. Když v rovnici  $\text{NH}_4\text{OH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$  doplníte stechiometrické faktory, který výraz se v upravené rovnici objeví?



16. BaO<sub>2</sub> je :

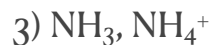
1) **peroxid barnatý**

2) oxid barnatý

3) oxid barný

4) oxid baričitý

17. Vyznačte dvojici, která **není** konjugovaným párem ve smyslu Brönstedovy teorie:



18. Který z následujících je správný vzorec tzv. rajskeho plynu používaného v anesteziologii?

1)  $\text{N}_2\text{O}_4$

2)  $\text{NO}$

3)  $\text{NO}_2$

4)  **$\text{N}_2\text{O}$**

19. Jestliže postupujeme periodou v periodické tabulce zleva doprava, elektronegativita jednotlivých prvků

1) **vzrůstá**

2) klesá

3) vzrůstá pouze do IIIA hlavní podskupiny

4) vzrůstá pouze u nekovů

20. Která z těchto látek je nejméně rozpustná ve vodě?

1) metanol

2)  $\text{K}_2\text{CO}_3$

3)  **$\text{BaSO}_4$**

4)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$