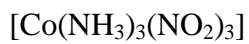
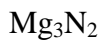


## BIOCHEMIE, TEST

Čas: 45 minut (povoleny jsou kalkulačky; tabulky a učebnice NE !!). Řešení úloh vpisujte do textu nebo za text úlohy. Za správné odpovědi můžete získat maximálně 40 bodů.

1) Napište názvy anorganických sloučenin:

á 1 BOD



2) Napište vzorce anorganických sloučenin:

á 1BOD

síran thoričitý

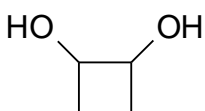
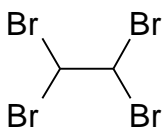
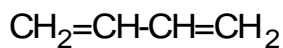
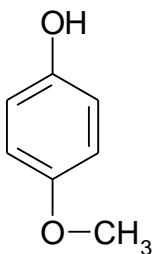
hexahdrát síranu diamonoolovnatého

monohdrát tetrahydrogenjodistanu draselného

tetrahydridohlinitan sodný

3) Napište systematické názvy organických sloučenin:

á 1 BOD



4) Napište vzorce organických sloučenin:

á 1 BOD

benzen-1,2-dithiol

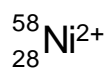
Oxolan

Diethyester kyseliny šťavelové

Dimethylamin

5) Zapište elektronovou konfiguraci iontu a určete počet jeho protonů, neutronů a elektronů:

2 BODY



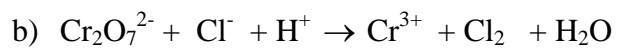
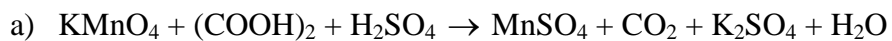
6) Vypočítejte kolik molekul dusíku je za normálních podmínek obsaženo v 10 kg dusíku.

Předpokládejte, že dusík se chová jako ideální plyn.  $A_r(\text{N}) = 14,0067$

2 BODY

7) Upravte rovnice reakcí:

á 2 BODY



8) Určete stechiometrický vzorec chalkopyritu, který obsahuje 34,63 % Cu, 30,43 % Fe a 34,94 % S.  $A_r(\text{Cu}) = 63,54$ ,  $A_r(\text{Fe}) = 55,84$ ,  $A_r(\text{S}) = 32,06$ .

2 BODY

9) Vypočítejte kolik gramů NaCl je zapotřebí na přípravu 500 ml 10% vodného roztoku NaCl o hustotě  $\rho=1,0707 \text{ g.cm}^{-3}$ .  $M_r(\text{NaCl}) = 58,443$

2 BODY

10) Kolik  $\text{dm}^3$  třaskavého plynu (měřeno za normálních podmínek) vznikne rozkladem 1 molu  $\text{H}_2\text{O}$  elektrickým proudem?

2 BODY

11) Kolik gramů hydroxidu draselného potřebujeme k přípravě 100 ml  $0,2 \text{ mol.l}^{-1}$  roztoku KOH?  
 $M_r(\text{KOH}) = 56,105$ .

2 BODY

12) Jaké bude pH roztoku, který vznikne rozpuštěním 2 g hydroxidu vápenatého v 5 dm<sup>3</sup> vody?  $M_r(\text{Ca}(\text{OH})_2) = 74,09$ .

3 BODY

13) Kolik cm<sup>3</sup> vody musíme přidat k 180 cm<sup>3</sup> 35% roztoku HCOOH o hustotě  $\rho = 1,0847 \text{ g.cm}^{-3}$ , aby vznikl 20% roztok ( $\rho = 1,0488 \text{ g.cm}^{-3}$ )? Jaký bude objem vzniklého roztoku? (Hustotu vody považujte rovnu 1,000 g.cm<sup>-3</sup>)

2 BODY

14) Kolik gramů BaCl<sub>2</sub> · 2 H<sub>2</sub>O je třeba přidat k 800 g 10% roztoku BaCl<sub>2</sub>, aby vznikl 30% roztok BaCl<sub>2</sub>?  $M_r(\text{BaCl}_2) = 208,25$ ,  $M_r(\text{H}_2\text{O}) = 18,015$ .

3 BODY

## **BIOCHEMIE, TEST 01b**

Čas: 15 minut (žádné pomůcky nejsou povoleny)

Hodnocení: maximálně 20 bodů

Zakroužkujte správnou odpověď.

á 2 BODY

**1) Která ze sloučenin je konečným produktem hydrolýzy škrobu za katalýzy  $\alpha$ -amylasy?**

- a) glukosa
- b) laktosa
- c) maltosa
- d) sacharosa

**2) Který z kovů je součástí prostetické skupiny hemoglobinu?**

- a) Mg
- b) Ni
- c) Zn
- d) Fe

**3) Která ze sloučenin není enzym?**

- a) ptyalin
- b) lysin
- c) trypsin
- d) pepsin

**4) Jak lze v potravinách dokázat škrob?**

- a) lakmusovým papírkem
- b) Fehlingovým roztokem
- c) Fenolovým činidlem
- d) Lugolovým roztokem

**5) Která ze sloučenin funguje v lidském těle jako vitamín?**

- a) akrolein
- b) kyselina askorbová
- c) kyselina stearová
- d) kyselina vinná

6) **Úplnou hydrolýzou nukleových kyselin vzniká:**

- a) kyselina mléčná
- b) kyselina fosforečná
- c) kyselina oxaloctová
- d) kyselina octová

7) **Který ze sacharidů nemá redukující účinky?**

- a) sacharosa
- b) fruktosa
- c) glukosa
- d) maltosa

8) **Enzymy při katalýze chemických reakcí:**

- a) snižují aktivační energii
- b) zvyšují aktivační energii
- c) nemají vliv na aktivační energii
- d) zpomalují chemické reakce

9) **Cholesterol patří mezi:**

- a) sacharidy
- b) lipidy
- c) proteiny
- d) peptidy

10) **Která z aminokyselin není opticky aktivní?**

- a) prolin
- b) glycin
- c) methionin
- d) kyselina glutamová