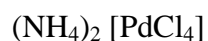


## BIOCHEMIE, TEST 01a

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

selenan amonný

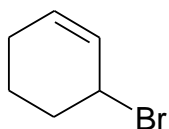
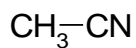
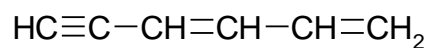
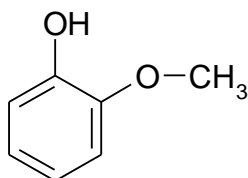
hydrogenfosforečnan disodný

dihydrát chloridu barnatého

triammin-trinitrokobaltitý komplex

### 3) Napište systematické názvy organických sloučenin:

á 1 BOD



**4) Napište vzorce organických sloučenin:**

á 1 BOD

Thiofen

Adenin

2,4,6-tribromfenol

Močovina

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

2 BODY

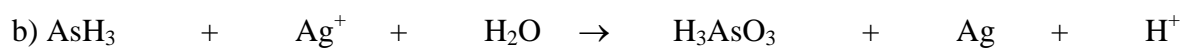
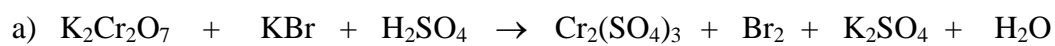


**6) Vypočítejte kolik molekul dusíku je za normálních podmínek obsaženo v 50 litrech dusíku. Předpokládejte, že dusík se chová jako ideální plyn.**

2 BODY

7) Upravte rovnice reakcí:

á 2 BODY



8) Kolik % barnatých iontů obsahuje síran barnatý?  $M_r(\text{BaSO}_4)=233,36$ ;  $A_r(\text{Ba})=137,3$   
 $A_r(\text{O})=16$ ;  $A_r(\text{S})=32,06$

2 BODY

9) Vypočítejte kolik gramů KCl je zapotřebí na přípravu 100 ml 20% vodného roztoku KCl o hustotě  $\rho=1,1328 \text{ g.cm}^{-3}$ .  $M_r(\text{KCl}) = 74,55$

2 BODY

10) 12 g hydrátu  $\text{NiSO}_4$  obsahuje 5,39 g vody. Určete stechiometrický vzorec tohoto hydrátu.  $M_r(\text{NiSO}_4)=154,72$ ;  $M_r(\text{H}_2\text{O})=18,148$ .

2 BODY

11) Kolik gramů dihydrogenfosforečnanu draselného potřebujete k přípravě 250 ml  $0,3 \text{ mol.l}^{-1}$  roztoku  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ?  $M_r(\text{KH}_2\text{PO}_4) = 136$ .

2 BODY

12) Jaké bude pH roztoku, který vznikne rozpuštěním 2 g hydroxidu draselného v 6 dm<sup>3</sup> vody?  $M_r(\text{KOH}) = 56,105$ .

3 BODY

13) Kolik ml vody je zapotřebí přidat k 4 ml acetonu tak, aby byla výsledná koncentrace roztoku acetonu 80% (v/v)?

2 BODY

**14) Dokonalým spálením 0,290 g organické látky obsahující uhlík a vodík vzniklo 0,88 g CO<sub>2</sub> a 0,45 g H<sub>2</sub>O. Určete empirický a molekulový vzorec této látky, když víte, že její relativní molekulová hmotnost je M<sub>r</sub>= 58,12. M<sub>r</sub>(C) = 12,01, M<sub>r</sub>(H) = 1,008, M<sub>r</sub>(O) = 16,0**

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 není aminokyselina?**

- a) valin
- b) glycin
- c) histamin
- d) histidin

### **2) Který z cukrů není monosacharid?**

- a) fruktosa
- b) glukosa
- c) laktosa
- d) arabinosa

### **3) Primární strukturou bílkovin rozumíme:**

- a) geometrické uspořádání polypeptidového řetězce
- b) sled aminokyselin v polypeptidovém řetězci
- c) uspořádání bílkovinného řetězce v prostoru
- d) konfiguraci jednotlivých aminokyselin, z nichž se bílkovina skládá

### **4) Co je to amylopektin?**

- a) polysacharid
- b) bílkovina
- c) lipid
- d) enzym

### **5) Který z cyklických systémů je přítomen v molekule chlorofylu?**

- a) indol
- b) porfyrin
- c) purin
- d) pyridin

**6) Který z uvedených enzymů neštěpí bílkoviny?**

- a) lipasa
- b) pepsin
- c) chymotrypsin
- d) trypsin

**7) Mezi alkaloidy nepatří:**

- a) kofein
- b) atropin
- c) kodein
- d) akrolein

**8) Která ze sloučenin nevzniká úplnou hydrolýzou nukleových kyselin?**

- a) ribosa
- b) kyselina fosforečná
- c) thymin
- d) arabinosa

**9) Srážení krve je způsobeno přeměnou bílkoviny:**

- a)  $\alpha$ -globulinu
- b)  $\gamma$ -globulinu
- c) albuminu
- d) fibrinogenu

**10) Konečným produktem anaerobní přeměny D-glukosy v kvasinkách je:**

- a) acetylkoenzym A
- b) kyselina mléčná
- c) ethanol
- d) oxid uhličitý a voda