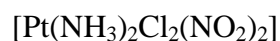


BIOCHEMIE, TEST

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

železan barnatý

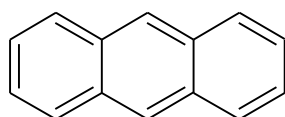
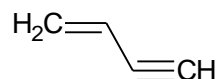
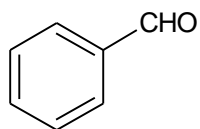
fosforečnan trisodný

pentahydrát síranu měďnatého

diammin-tetrathiokyanatochromitanový aniont

3) Napište systematické názvy organických sloučenin:

á 1 BOD



4) Napište vzorce organických sloučenin:

á 1 BOD

3-sulfanylbenzoová kyselina

oxiran

methylester kyseliny mravenčí

trifenylamin

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

2 BODY

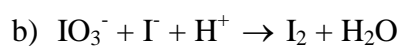
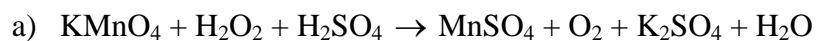


6) Vypočítejte kolik molekul oxidu uhličitého je za normálních podmínek obsaženo v 10 kg CO₂. Předpokládejte, že oxid uhličitý se chová jako ideální plyn. M_r(CO₂)=44,01

2 BODY

7) Upravte rovnice reakcí:

á 2 BODY



8) Na přípravu vývojky je zapotřebí 95,0 g Na_2SO_3 . K dispozici je však pouze $\text{Na}_2\text{SO}_3 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$. Kolik gramů hydrátu je nutné použít na přípravu vývojky? $M_r(\text{Na}_2\text{SO}_3) = 126,04$, $M_r(\text{H}_2\text{O}) = 18,02$.

2 BODY

9) Vypočítejte kolik gramů KCl je zapotřebí na přípravu 2000 ml 24% vodného roztoku KCl o hustotě $\rho = 1,1623 \text{ g.cm}^{-3}$. $M_r(\text{KCl}) = 74,55$

2 BODY

10) Kolik gramů dusičnanu stříbrného je zapotřebí na přípravu 100 ml $0,5 \text{ mol.l}^{-1}$ roztoku AgNO_3 ? $M_r(\text{AgNO}_3) = 169,873$

2 BODY

11) Kolik cm^3 36 % roztoku HCl ($\rho = 1,1789 \text{ g.cm}^{-3}$) je potřebí na přípravu 2 dm^3 1 mol.l^{-1} roztoku HCl ? $M_r(\text{HCl}) = 36,461$.

2BODY

12) Kolik gramů chloridu sodného je nutno přidat k 1 dm^3 10% roztoku NaCl o hustotě ($\rho = 1,0707 \text{ g.cm}^{-3}$), aby vznikl roztok 20% ($\rho = 1,1478 \text{ g.cm}^{-3}$). Jaký bude objem vzniklého roztoku?

3 BODY

13) Vypočítejte procentovou koncentraci roztoku, který vznikne smícháním $1,0 \text{ dm}^3$ 14% roztoku NaCl ($\rho = 1,10 \text{ g.cm}^{-3}$) s $2,0 \text{ kg}$ 5% roztoku NaCl a $1,0 \text{ kg}$ vody.

2 BODY

14) Jaké bude pH roztoku vzniklého smísením 6 dm^3 3% roztoku kyseliny sírové ($\rho = 1,018 \text{ g.cm}^{-3}$) se 14 dm^3 roztoku kyseliny sírové, jejíž koncentrace je $0,025 \text{ mol.l}^{-1}$.

3 BODY

BIOCHEMIE, TEST 01b

Čas: 15 minut (žádné pomůcky nejsou povoleny)

Hodnocení: maximálně 20 bodů

Zakroužkujte správnou odpověď.

á 2 BODY

1) **Který z následujících cukrů není disacharid?**

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

2) **Která z karboxylových kyselin je aromatická?**

- a) kyselina mravenčí
- b) kyselina šťavelová
- c) kyselina benzoová
- d) kyselina fumarová

3) **Ptyalin katalyzuje hydrolýzu:**

- a) disacharidů
- b) celulosy
- c) škrobu
- d) maltosy

4) **Jakým způsobem lze dokázat přítomnost redukcujících cukrů?**

- a) Lugolovým roztokem
- b) pomocí pH-papírku
- c) škrobovým mazem
- d) Fehlingovým činidlem

5) **Hořčík je součástí:**

- a) prostetické skupiny hemoglobinu
- b) metaloporfyrinu chlorofylu
- c) bilirubinu
- d) insulinu

6) **Která ze sloučenin patří mezi aminokyseliny?**

- a) histamin
- b) histidin
- c) hypoxantin
- d) hydantoin

7) **Který z uvedených cukrů patří mezi ketosy?**

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

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

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

9) **V izoelektrickém bodě aminokyselin převažuje**

- a) kladný náboj
- b) záporný náboj
- c) nulový náboj
- d) pH je neutrální (= 7)

10) **Amylopektin je:**

- a) bílkovina
- b) polysacharid
- c) oligosacharid
- d) peptid