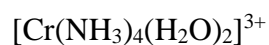


BIOCHEMIE, TEST 01a

Čas: 45 minut (povoleny jsou kalkulatory; 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 vápenatý

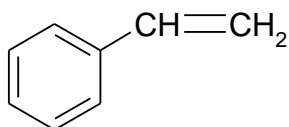
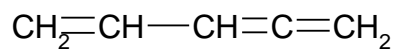
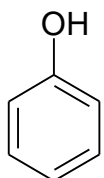
kyanid zlatitý

heptahydrát síranu železnatého

triammin-trinitrokobaltitý komplex

3) Napište názvy organických sloučenin:

á 1 BOD



4) Napište vzorce organických sloučenin:

á 1 BOD

Ethylvinylether (ethoxyethen)

p-methylbenzaldehyd

1,3,5-trimethylcyklohexan

močovina

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

2 BODY

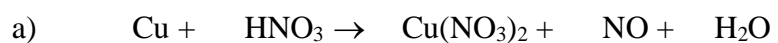


6) Vypočítejte, jaký objem zaujme 5 kg dusíku, měřeno za normálních podmínek. Předpokládejte, že se dusík chová jako ideální plyn. $A_r(\text{N})=14$.

2 BODY

7) Upravte rovnice reakcí:

á 2 BODY



8) Nikotin obsahuje 74,04 % C, 8,70 % H a 17,26 % N. Vypočítejte stechiometrický vzorec nikotinu. $A_r(\text{C}) = 12,011$, $A_r(\text{H}) = 1,0079$, $A_r(\text{N}) = 14,0067$.

2 BODY

9) Vypočítejte kolik gramů NaNO_3 je zapotřebí na přípravu 250 ml 10% vodného roztoku NaNO_3 o hustotě $\rho=1,0674 \text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$. $M_r(\text{NaNO}_3) = 84,99$ 2 BODY

10) Jisté množství Ag_2O bylo zahřátím rozloženo na stříbro a kyslík. Úbytek hmotnosti vzorku po zahřátí činil 4,00 g. Kolik gramů Ag vzniklo? $A_r(\text{Ag}) = 107,8$, $M_r(\text{Ag}_2\text{O}) = 231,7$ 2 BODY

11) Kolik gramů chloridu draselného potřebujete k přípravě 100 ml $0,75 \text{ mol.l}^{-1}$ roztoku KCl?
 $M_r(\text{KCl}) = 74,55$.

2 BODY

12) Vypočtěte pH $0,002 \text{ mol.l}^{-1}$ roztoku hydroxidu vápenatého v destilované vodě.

2 BODY

13) Pomocí křížového pravidla vypočítejte, kolik cm^3 50% roztoku kyseliny fosforečné ($\rho = 1,335 \text{ g.cm}^{-3}$) a kolik cm^3 vody je nutné smíchat, aby vzniklo 500 cm^3 4% roztoku H_3PO_4 ($\rho = 1,020 \text{ g.cm}^{-3}$)? $M_r(\text{H}_3\text{PO}_4)=98$

3 BODY

14) Jaké bude výsledné pH, jestliže ke 250 cm^3 roztoku HCl , jehož $\text{pH} = 1,49$, přidáme 100 ml vody?

3 BODY

BIOCHEMIE, TEST 01b

Čas: 15 minut (žádné pomůcky nejsou povoleny)

Hodnocení: maximálně 20 bodů

Zakroužkujte správnou odpověď.

á 2 BODY

1) Hydrolýzou škrobu za katalýzy α -amylasy vzniká jako konečný produkt

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

2) V centrální části hemu, prostetické skupiny hemoglobinu, se nachází atom kovu:

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

3) Která ze sloučenin není aminokyselina?

- a) serin
- b) kyselina glutamová
- c) lysin
- d) histamin

4) Optická otáčivost cukrů se měří na:

- a) pH metru
- b) polarimetru
- c) potenciometru
- d) polarografu

5) Která ze sloučenin není enzym?

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

6) Škrob v potravinách lze dokázat:

- a) Lugolovým roztokem
- b) Fehlingovým roztokem
- c) Tolensovým činidlem
- d) Fenolovým roztokem

7) Mezi purinové báze nepatří:

- a) adenin
- b) hypoxanthin
- c) guanin
- d) thiamin

8) Který z enzymů nekatalyzuje hydrolýzu proteinů?

- a) trypsin
- b) bromelain
- c) amylasa
- d) pepsin

9) Který z vitamínů je rozpustný v tucích?

- a) riboflavin
- b) vitamín C
- c) vitamín A
- d) pyridoxin

10) Která ze sloučenin není mastná kyselina?

- a) palmitová kyselina
- b) stearová kyselina
- c) benzoová kyselina
- d) olejová kyselina