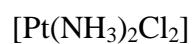


BIOTECHNOLOGIE, TEST 01a

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 1 BOD

hydrogenuhličitan sodný

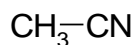
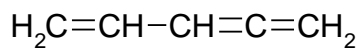
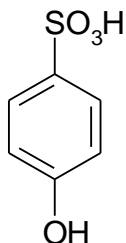
chroman sodný

hydroxid barnatý

tetrahydridohlinitan lithný

3) Napište systematické názvy organických sloučenin:

á 1 BOD



4) Napište vzorce organických sloučenin:

á 1 BOD

o-dinitrobenzen

močovina

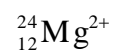
kyselina šťavelová

2-naftyl(methyl)keton (neboli acetonafton)

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

a elektronů:

2 BODY

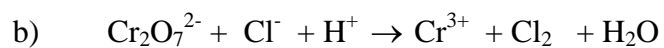


6) Vypočítejte kolik molekul oxidu uhličitého je za normálních podmínek obsaženo ve 100 litrech oxidu uhličitého. Předpokládejte, že oxid uhličitý se chová jako ideální plyn.

2 BODY

7) Upravte rovnice reakcí:

á 2 BODY



8) Kolik % síranových iontů obsahuje síran barnatý? $M_r(\text{BaSO}_4)=233,36$;

$A_r(\text{O})=16$; $A_r(\text{S})=32,06$

2 BODY

9) Kolik g NaCl musíte navážit, abyste připravili 500 ml 0,5 M roztok NaCl?

$M_r(\text{NaCl})=58,35$

2 BODY

10) Jaká bude % koncentrace roztoku, který vznikl smícháním uvedených množství těchto roztoků K_2CO_3 : 1 litr 10% roztoku o hustotě $\rho = 1,09 \text{ g.cm}^{-3}$ s 2 kg 20% roztoku a 2 litry 30% roztoku o hustotě $\rho = 1,30 \text{ g.cm}^{-3}$?

3 BODY

11) Kolik miligramů putrescinu je zapotřebí navážit k přípravě 10ml $0,002 \text{ mol.l}^{-1}$ roztoku? M_r (putrescinu) = 161.

2 BODY

12) Vypočtěte pH $0,005 \text{ mol.l}^{-1}$ roztoku hydroxidu barnatého v destilované vodě.

3 BODY

13) Kolik ml vody je zapotřebí přidat k 10 ml ethanolu tak, aby byla výsledná koncentrace roztoku ethanolu 50% (v/v)?

2 BODY

14) Vypočítejte koncentraci roztoku (v hmotnostních procentech), který vznikl rozpuštěním 20,0 g fenolu v 100 cm³ methanolu, jehož hustota je 0,7917 g.cm⁻³.

2 BODY

BIOTECHNOLOGIE, TEST 01b

Čas: 15 minut (žádné pomůcky nejsou povoleny)

Hodnocení: maximálně 20 bodů

Zakroužkujte správnou odpověď.

á 2 BODY

1) Která z aminokyselin obsahuje síru?

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

2) Hodnotu pH neurčíme na:

- a) pH metru
- b) polarimetru
- c) potenciometru
- d) pH indikátorovém papírku

3) Cholesterol se v buňkách syntetizuje z

- a) lipidů
- b) bílkovin
- c) monosacharidů
- d) aminokyselin

4) Pokud použije savčí organismus k výrobě energie glukosu, pak je prvním stupněm její přeměny vznik:

- a) glukosa-1-fosfátu
- b) glukosa-6-fosfátu
- c) glukosa-1,6-difosfátu
- d) fosfoglycerové kyseliny

5) Mezi alkaloidy nepatří:

- a) thiamin
- b) nikotin
- c) chinin
- d) atropin

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

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

7) α -amylasa katalyzuje hydrolýzu?

- a) albuminu
- b) sacharosy
- c) triacylglyceridů
- d) amylosy

8) Která ze sloučenin není enzym?

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

9) Který z cukrů je neredukující?

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

10) Kyselinu askorbovou jinak nazýváme:

- a) niacin
- b) biotin
- c) vitamin C
- d) vitamin A