

Biologie

1. Pořadí aminokyselin v polypeptidovém řetězci je dáno:

- a. pořadím tripletů v mRNA
- b. pořadím tripletů v rRNA
- c. pořadím aminokyselin v původní molekule bílkoviny
- d. žádná z předchozích alternativ není správná

2. Pinocytóza je:

- a. pohlcování pevných částic buňkami
- b. shlukování lymfocytů
- c. pohlcování okolní tekutiny buňkami
- d. shlukování červených krvinek

3. Jaká je pravděpodobnost, že dítě dvou heterozygotních hnědookých rodičů bude modrooké?

- a. 25%
- b. 100%
- c. 50%
- d. 75%

4. Inzercí nebo delecí páru nukleotidů vzniká mutace:

- a. Chromozómová
- b. Aneuploidní
- c. Posunová
- d. Genová

5. Viry vyvolávají u člověka tuto nemoc:

- a. boreliózu
- b. tyfus
- c. cholery
- d. spalničky

6. Hormon oxytocin:

- a. vyvolává ovulaci
- b. je tvořen neurohypofýzou
- c. zvyšuje resorpci vody v ledvinách
- d. podněcuje stahy dělohy a urychluje porod

7. Autoimunitní onemocnění je stav způsobený reakcí na:

- a. přirozenou součást organismu
- b. krevní transfuzi
- c. roztoče
- d. allogení transplantaci

8. Jak se nazývá proces pohlcování tekutých látek buňkami z vnějšího prostředí?

- a. difúze
- b. fagocytóza
- c. exocytóza
- d. pinocytóza

9. Srdce dospělého člověka přečerpá za minutu:

- a. 0,5 litrů krve
- b. 5 litrů krve
- c. 1,5 litrů krve
- d. 15 litrů krve

10. Inzulín je:

- a. produkován v Langrhansových ostrůvcích
- b. steroidní hormon
- c. neurotransmitter
- d. tyroidní hormon

Chemie

1. Jako degenerované označujeme orbitály:

- a. se stejnou energií
- b. neobsazené
- c. zcela obsazené elektrony
- d. neúplně obsazené elektrony

2. Označte správné tvrzení:

- a. Orbitál f má 10 elektronů
- b. Orbitály s mají vedlejší kvantové číslo rovno nule
- c. energetická vrstva N má hlavní kvantové číslo $n=3$
- e. Orbitál 3p se začne obsazovat až po orbitálu 4s

3. Charakterizujte typ vazby v molekule chloridu litného (LiCl):

- a. iontová
- b. kovalentní
- c. koordinační
- d. vodíková

4. Který z uvedených prvků má největší elektronegativitu?

- a. K
- b. Ca
- c. C
- d. F

5. Vyberte vzorec sloučeniny zvané hydrogensířičitan hořečnatý:

- a. $\text{Mg}(\text{HSO}_3)_2$
- b. $\text{Mg}(\text{HSO}_4)_2$
- c. MgHSO_4
- d. MgHSO_3

6. Zvolte správné tvrzení o halogenech a jejich sloučeninách:

- a. kyselina fluorovodíková je silná kyselina
- b. síla kyslíkatých kyselin halogenů klesá s jejich oxidačním číslem
- c. halogeny tvoří dvouatomové molekuly
- d. chlorid rtuťný je rozpustný ve vodě

7. Nukleofilními činidly jsou částice charakterizované:

- a. neobsazenými valenčními orbitály
- b. nepárovým obsazením valenčních orbitálů
- c. kladným nábojem
- d. nevazebným elektronovým párem

8. Vyberte vhodný název pro sloučeninu, jejíž racionální strukturní vzorec je $\text{CH}_3\text{-CO-O-CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$:

- a. butyl(methyl)keton
- b. methyl-butyrát
- c. acetyl(butyl)ether
- d. butyl-acetát

9. Umístění druhého substituentu na aromtické jádro při substituci:

- a. je určováno charakterem prvního substituentu
- b. je určováno charakterem druhého substituentu
- c. je zcela nahodilé
- d. probíhá vždy do polohy ortho

10. Oxidací 2-propanolu vznikne:

- a. propanal
- b. kyselina propanová
- c. 2-propanon
- d. kyselina propionová