

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

Fyzika

1. Pro de Broglieho vlnovou délku příslušející částice s hybností p platí vztah

- a. $\lambda = h \cdot p$
- b. $\lambda = p/h$
- c. $\lambda = h/p$
- d. $\lambda \cdot h = p$

2. Grafickým znázorněním závislosti dráhy na čase v pravouhlých souřadnicích je v případě pohybu rovnoměrně zrychleného

- a. přímka s nenulovým úsekem na svislé ose
- b. parabola
- c. přímka procházející počátkem
- d. hyperbola

3. Takzvaný úplný odraz může nastat pouze

- a. při přechodu světelného paprsku z prostředí opticky řidšího do prostředí opticky hustšího
- b. na rozhraní nějakého materiálu s vakuem
- c. při přechodu světelného paprsku z prostředí opticky hustšího do prostředí opticky řidšího
- d. tehdy, je-li úhel dopadu větší než úhel lomu

4. Světelné paprsky dopadají na tenkou čočku rovnoběžně s optickou osou a protínají se na ose ve vzdálenosti 25 cm za čočkou. Jaká je její optická mohutnost?

- a. -0,25 D
- b. +4 D
- c. -4 D
- d. +0,25 D

5. Kolik základních jednotek obsahuje Soustava SI

- a. 5
- b. 7
- c. 9
- d. 4

6. Záření alfa je

- a. proud elektronů
- b. proud pozitronů
- c. proud jader vodíku
- d. proud jader helia

7. Rychlost šíření zvuku ve vzduchu je

- a. 300 000 km/s
- b. 331,5 m/s
- c. 331,5 km/s
- d. ani jedna z uvedených možností

8. Báze, kolektor a emitor jsou části

- a. tyristoru
- b. termistoru
- c. tranzistoru
- d. trinody

9. Magnetické pole

- a. je vždy nehomogenní a jeho směr určujeme pomocí Ampérova pravidla
- b. je vždy homogenní a znázorňujeme ho indukčními čarami
- c. je fyzikální pole, jehož zdrojem je pohybující se elektrický náboj nebo magnet
- d. je fyzikální pole, jehož zdrojem může být pouze magnet

10. Postupné mechanické vlnění příčné je takové,

- a. kdy všechny částice prostředí kmitají ve směru kolmém na směr šíření vlnění.
- b. kdy všechny částice prostředí kmitají ve směru šíření vlnění.
- c. které se vyskytuje pouze v plynech.
- d. které má konstantní vlnovou délku.