

## **BIOLOGIE, TEST (varianta A)**

Čas: **60 minut** (žádné pomůcky **NEJSOU** povoleny). Zakroužkujte správnou odpověď. Za správné odpovědi můžete získat maximálně **60 bodů**.

- 1. Velký počet průduchů na jednotku plochy listu a silně vyvinutá soustava mezibuněčných prostor je typická pro**
  - a. listnaté dřeviny;
  - b. rostliny slunných stanovišť;
  - c. všechny rostliny nad horní hranicí lesa;
  - d. mokřadní a vodní rostliny.
  
- 2. Všechny buňky mohou využít energii**
  - a. elektromagnetického záření;
  - b. světelnou;
  - c. vázanou v organických chemických vazbách;
  - d. vázanou v jednoduchých sloučeninách (např. CO<sub>2</sub>).
  
- 3. Pravé cévní svazky se poprvé objevily**
  - a. u nahosemenných;
  - b. u kaprad'orostů;
  - c. u vývojově nejvýše postavených mechů;
  - d. až u krytosemenných rostlin.
  
- 4. Mykobiont (houbovou složku) u většiny lišejníků tvoří**
  - a. zygomycety;
  - b. chytridiomycety;
  - c. vřeckovýtrusné houby;
  - d. stopkovýtrusné houby.
  
- 5. Patrovitost rostlinných společenstev v nadzemním prostoru je výsledkem konkurenčních vztahů mezi rostlinami, zejména o**
  - a. teplo;
  - b. světlo;
  - c. živiny;
  - d. opylovače.
  
- 6. Drápkovci a želvušky jsou**
  - a. třídami členovců;
  - b. třídami kroužkovců;
  - c. samostatnými kmeny živočichů;
  - d. podkmeny členovců.
  
- 7. Vyberte, které tvrzení není pravdivé: Obojživelníci**
  - a. mají larvální stadium (pulce);
  - b. zaujímají přechodné postavení mezi vodními a suchozemskými obratlovci;
  - c. mají stálou teplotu těla;
  - d. žijí pouze ve sladkých vodách.

**8. V žaludku savců nedochází k**

- a. mechanickému promísení a rozmělnění potravy;
- b. vylučování kyseliny chlorovodíkové;
- c. emulgaci tukových kapének účinkem žlučových kyselin;
- d. započetí trávení bílkovin.

**9. Vyberte, které tvrzení o instinktivním chování není pravdivé.**

- a. Instinktivní chování je vrozené a v rámci jednoho druhu je málo proměnlivé.
- b. Instinktivní chování zpravidla končí dosažením cíle a následnou fází klidu.
- c. Instinktivní chování je zaměřené na vyhledávání zcela určitého vrozeného klíčového podnětu.
- d. Instinktivní chování zahrnuje spuštění závěrečného chování klíčovým podnětem, které vede k dosažení cíle.

**10. Střední ucho se poprvé objevuje u**

- a. obojživelníků;
- b. ptáků;
- c. plazů;
- d. primátů.

**11. Nejvíce znaků blízkých člověku nacházíme u**

- a. šimpanze;
- b. makaka;
- c. gibona;
- d. gorily.

**12. Hladké svalstvo**

- a. je možné ovlivnit vůlí;
- b. dosahuje třetiny hmotnosti těla;
- c. se skládá z vláken propojených příčnými spojkami;
- d. je ovlivňováno nervy i hormony.

**13. K čemu nedochází v době srdečního stahu (systoly)?**

- a. Probíhá smrštění srdečních síní a komor.
- b. Srdce ochabuje a plní se krví.
- c. Krev je vytlačována do komor.
- d. Krev je vypuzována do tepen..

**14. V tlustém střevě**

- a. jsou vyměšovány některé trávicí enzymy;
- b. je sliznice s četnými klky, kde dochází ke vstřebávání živin;
- c. nedochází ke zpětnému vstřebávání vody;
- d. žijí kvasné a hnilobné bakterie.

**15. Na sítnici oka**

- a. se promítá zvětšený a přímý obraz;
- b. je žlutá skvrna místem nejostřejšího vidění;
- c. jsou tyčinky sloužící pro barevné vidění;
- d. jsou tyčinky sloužící pro vidění za šera.

**16. Zrání spermií**

- a. probíhá v semenných kanálcích varlete v břišní dutině;
- b. probíhá za mírně zvýšené tělesné teploty;
- c. začíná v období pohlavního dospívání;
- d. je řízeno testosteronem.

**17. Prvotní, jednoduché živé soustavy byly**

- a. anaerobní a heterotrofní;
- b. aerobní a heterotrofní;
- c. anaerobní a autotrofní;
- d. aerobní a autotrofní.

**18. Generační doba buňky**

- a. je u různých buněk přibližně stejná;
- b. závisí jen na vnějších podmínkách a není dána geneticky;
- c. se zpomaluje při zhoršení vnějších podmínek;
- d. je dána geneticky a není ovlivněna vnějšími podmínkami.

**19. Saprofyti**

- a. získávají energii oxidací anorganických átek;
- b. mění organické zbytky na jednoduché anorganické látky;
- c. odebírají živiny jinému žijícímu organismu
- d. vylučují toxiny do těla svých hostitelů.

**20. Genotypová proměnlivost bakterií**

- a. vzniká při jejich nepohlavním rozmnožování;
- b. je zajištěna mutacemi;
- c. je evolučně nevýhodná;
- d. neexistuje.

**21. V somatické buňce lidského těla**

- a. je 23 párů chromozomů;
- b. jsou 2 páry chromozomů;
- c. jsou 2 chromozomy;
- d. je 48 chromozomů.

**22. U morčat je kvalita srsti kontrolována alelickým párem R/r, kde hrubá srst je dominantní (R) a hladká srst je recesivní (r). Byly zkříženy hrubosrsté samice s hladkosrstými samci. V potomstvu byla polovina morčat s hrubou srstí a polovina s hladkou. Jaké byly genotypy křížených rodičů?**

- a.  $Rr \times Rr$ ;
- b.  $RR \times Rr$ ;
- c.  $Rr \times rr$ ;
- d.  $RR \times rr$ .

- 23. Pro rozsah přizpůsobivosti (tolerance) organismu k jednotlivým ekologickým faktorům platí, že**
- se během života jedince nemění;
  - se s rostoucím věkem výrazně zvětšuje;
  - se mění u jedinců téhož druhu v závislosti na jejich vývoji, stáří a podobně;
  - se mění zejména v závislosti na změně počasí.
- 24. Tečky v buněčné stěně některých rostlin představují**
- ztluštěniny, které vznikly nestejným ztloustnutím buněčné stěny;
  - nahloučené pigmentové buňky;
  - otvůrky, které vznikly mechanickým poškozením při tloustnutí buněčné stěny;
  - ztenčeniny, kterými procházejí plasmodesmy.
- 25. Inkrustace buněčné stěny oxidem křemičitým je známa u**
- rozsivek;
  - parožnatek;
  - krásnooček;
  - dřevin rostoucích na silikátovém podkladu.
- 26. Dospělá tasemnice parazitující ve střevě**
- má vyvinutý pouze dlouhý žaludek se směsí enzymů;
  - zpracovává veškerou potravu ve slinivkojaterní žláze;
  - nemá trávicí dutinu, živiny přijímá povrchem těla;
  - nasává natrávenou potravu pomocí scolexu do značně rozšířeného hltanu.
- 27. Svrchní tenká část pokožky hadů je**
- pokryta tenkou vrstvou slizu;
  - pokryta šupinami;
  - periodicky vyměňována po částech;
  - vyměňována pouze jedenkrát za život.
- 28. Nervová soustava členovců se vyvinula z**
- žebříčkové soustavy kroužkovců;
  - gangliové soustavy plžů;
  - dokonale vyvinuté mozkové zauzliny hlavonožců;
  - nervové sítě žabernatců jejím zdokonalením a vytvořením nadjícnové a podjícnové zauzliny.
- 29. Které z metabolických přeměn neprobíhají v játrech?**
- Tvorba cholesterolu.
  - Štěpení tuků na mastné kyseliny lipasou.
  - Tvorba glykogenu.
  - Tvorba protrombinu.
- 30. Podbuněčné organismy mají**
- schopnost autoreprodukce;
  - schopnost růstu;
  - membrány;
  - výměnu látek.