

BIOLOGIE, TEST (varianta A)

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

1. Vyberte správné sdělení. Vakuoly

- a. jsou vlastní živočišným buňkám;
- b. jsou typické pro bakteriální buňku;
- c. mají na povrchu tonoplast;
- d. mají dvě membrány.

2. Důležitým biogenním prvkem obsaženým v nukleových kyselinách je

- a. vápník;
- b. draslík;
- c. železo;
- d. fosfor.

3. Ukládání zásobních látek je charakteristické především pro rostlinná pletiva

- a. sklerenchymatická;
- b. parenchymatická;
- c. kolenchymatická;
- d. aerenchymatická.

4. Tobolka mechorostů je

- a. haploidní součást gametofytu;
- b. diploidní součást gametofytu;
- c. diploidní součást sporofytu;
- d. diploidní a vzniká před oplozením.

5. Mezi charakterizující znaky pro dvouděložné rostliny nepatří

- a. klíčení zárodku dvěma dělohami;
- b. kruhové uspořádání svazků cévních ve stonku;
- c. přítomnost průduchů na obou stranách listu;
- d. zpravidla řapíkaté listy se zpeřenou nebo dlanitou žilnatinou.

6. Sudokopytníci jsou rozmanitou skupinou, vyberte zástupce pouze z podřádu přežvýkavců.

- a. Hroch, lama.
- b. Koza, jelen.
- c. Hrošík, žirafa.
- d. Pekari, ovce.

7. Kolik kostí a svalů má dospělý člověk? Vyberte nejpřesnější odpověď.

- a. Člověk má 200 kostí a 600 svalů.
- b. Člověk má 250 kostí a 250 svalů.
- c. Člověk má 250 kostí a 400 svalů.
- d. Člověk má 300 kostí a 300 svalů.

8. Vyberte správné sdělení. Ptyalin je

- a. amylasa produkovaná slinnými žlázami štěpící tuky v dutině ústní;
- b. amylasa obsažená ve slinách štěpící škroby již v dutině ústní;
- c. proteolytický enzym obsažený ve slinných žlázách v dutině ústní;
- d. zásobní polysarid, jehož štěpením vznikají jednoduché cukry.

9. Seřad'te správně za sebou jdoucí fáze mitózy.

- a. Profáze, metafáze, anafáze, telofáze.
- b. Metafáze, anafáze, profáze, telofáze.
- c. Profáze, anafáze, metafáze, telofáze.
- d. Telofáze, profáze, metafáze, anafáze.

10. Přepište informaci z kodonů DNA ...AGA-CAA-ATA-AGA... do mRNA.

- a. ...TCT-GUU-UAU-UCU...
- b. ...UCU-CUU-TAT-UCU...
- c. ...UCU-GUU-UAU-UCU...
- d. ...UGU-CUU-UAU-UGU...

11. Dvojčata jsou jednovaječná nebo dvojvaječná. Co platí pro jednovaječná dvojčata?

- a. Jsou geneticky identická.
- b. Nejsou geneticky identická.
- c. Mohou být různého pohlaví.
- d. Vznikají oplozením dvou vajíček.

12. Které sdělení je nesprávné?

- a. Antropologie je věda, která se zabývá studiem člověka.
- b. Škrob a inulin jsou zásobními polysacharidy rostlin.
- c. Sinice produkují kyslík.
- d. Pohlavní buňky vznikají mitózou.

13. Když je cévní svazek u rostlin tvořen jednou dřevní částí a dvěma lýkovými částmi, je to svazek cévní

- a. bikolaterální;
- b. kolaterální;
- c. koncentrický dřevostředný;
- d. radiální.

14. Doplňte správně následující větu. Trombin

- a. vyvolává přeměnu fibrinogenu na fibrin;
- b. zabezpečuje buněčnou imunitu;
- c. tvoří se v kostní dřeni;
- d. je protisrážlivá látka v krvi.

15. Rostlina může mít červenou barvu květů (RR), růžovou barvu (Rr) a bílou barvu květů (rr). Křížením dominantních homozygotů s recesivními homozygoty v F1 generaci budou mít rostliny

- a. všechny květy červené;
- b. všechny květy bílé;
- c. všechny květy růžové;
- d. červené k bílým v poměru 3:1.

16. Pro prokaryotní buňku je mimo jiné typická

- a. přítomnost plastidů;
- b. absence karyolemy;
- c. přítomnost bičíků;
- d. absence enzymů.

17. Badatel M. Calvin obdržel Nobelovu cenu za

- a. objasnění genetického kódu;
- b. vysvětlení procesu crossing-over;
- c. rozpracování Darwinovy teorie;
- d. výzkum a objasnění procesů fotosyntézy.

18. Asimilační proud v tělech cévnatých rostlin probíhá

- a. skrze kořenové vlásky, primární kůru a endodermis kořenů a následně xylémem do listů;
- b. zásadně sestupně z listů floémem svazků cévních do kořenů;
- c. všesměrně z míst fotosyntézy (listů) floémem cévních svazků do ostatních orgánů.
- d. z kořenů na místa fotosyntézy floémem svazků cévních;

19. Označte správné tvrzení pro inulin.

- a. Je to významný hormon umožňující přeměnu glukózy na glykogen.
- b. Je to zásobní polysacharid u rostlin čeledi *Asteraceae* (hvězdnicovité).
- c. Je to bílkovina obsažená ve svalových buňkách.
- d. Je to důležitá stavební složka biomembrán živočišných buněk.

20. V jedné molekule chlorofylu je vázán (jsou vázány)

- a. 1 atom Mg.
- b. 1 atom Fe.
- c. 2 atomy Fe.
- d. atom Fe a atom Mg.

21. Pepsin, trypsin a erepsin patří mezi

- a. krevní jedy rozkládající erythrocyty;
- b. nervové jedy rozkládající bílkoviny v neuronech;
- c. proteolytické enzymy;
- d. acetyltransferasy působící v žaludku a střevě člověka.

22. Z uvedených znaků vyberte genetický znak kvalitativní.

- a. Barva korunních (okvětních) lístků.
- b. Krevní tlak.
- c. Hmotnost těla.
- d. Výška rostliny.

23. Kápne-li do kultury prvoků (trepek) na podložním skle zředěnou HCl, pod mikroskopem vidíme, že prvoci ze zasaženého místa unikají. Jedná se o

- a. pozitivní chemotaxi;
- b. negativní chemotaxi;
- c. negativní chemotropismus;
- d. nastie.

24. Adenosintrifosfát slouží v buňkách

- a. jako přenašeč vázané energie;
- b. k přenosu genetické informace;
- c. k regulaci vzruchů;
- d. jako stavební látka.

25. K obecným znakům všech organismů patří

- a. přítomnost nervové soustavy;
- b. schopnost pohybu z místa na místo;
- c. chemické složení na základě biogenních prvků;
- d. složení z prokaryotních buněk.

26. Tvrdost a křehkost kostních tkání člověka zvyšuje přítomnost

- a. polypeptidů;
- b. Ca_3PO_4 , Mg_3PO_4 a CaCO_3 ;
- c. SiO_2 ;
- d. celulózy.

27. Jestliže vdechujeme oxid uhelnatý, dochází k otravě, neboť vzniká

- a. oxyhemoglobin, jehož molekuly nemohou přenášet kyslík;
- b. mezi hemoglobinem a molekulou CO reverzibilní vazba a hemoglobin se rozkládá;
- c. oxid uhličitý, který se váže na hemoglobin, jehož molekuly se rozpadají;
- d. karbonylhemoglobin s ireverzibilní vazbou CO, takže přenos kyslíku je blokován.

28. Viry

- a. nikdy neobsahují RNA;
- b. nemají schopnost syntetizovat proteiny;
- c. se množí v mezibuněčných prostorech;
- d. se v krevním řečišti pohybují pomocí bičíku.

29. Buňky primárních dělivých pletiv rostlin

- a. se vyskytují v místě přechodu kořene ve stonek;
- b. získávají energii k dělení pomocí chloroplastů;
- c. jsou charakteristické protáhlým tvarem;
- d. nikdy nevytváří ztloustlou buněčnou stěnu.

30. Jako bioindikátory se používají organismy

- a. typické pro daný ekosystém;
- b. s nízkou tolerancí ke změnám určité podmínky prostředí;
- c. s bohatým rozšířením v monitorované oblasti;
- d. dostatečně odolné vůči vnějším faktorům působícím na ekosystém.