

Písemná část přijímací zkoušky z biologie

pro šk. rok 2022/23

bakalářský studijní program: Biotechnologie a genové inženýrství

varianta: A

*počet otázek: 30, maximum získaných bodů: 60, při výběru z nabídnutých možností je jen jedna odpověď
správná, správné odpovědi kroužkujte*

1. Vyberte, které organely eukaryotických buněk obsahují DNA

- a) jen jádro
- b) mitochondrie a plastidy
- c) jádro, mitochondrie a plastidy**
- d) chloroplasty a mitochondrie
- e) jádro a endoplazmatické retikulum

2. Pro většinu rostlinných buněk (na rozdíl od živočišných) je typická přítomnost:

- a) stěny buněčné, vakuol(-y) a plastidů**
- b) jádra, jadérka a Golgiho aparátu
- c) DNA a RNA v buněčném jádře
- d) ribozomů a endoplazmatického retikula

3. Věda o člověku, jeho biologické podstatě, vývoji a typech se nazývá

- a) anatomie
- b) antropologie**
- c) embryologie
- d) etnologie
- e) genetika

4. Buněčnou stavbu rostlinných těl pomocí mikroskopu objevil

- a) R. Brown
- b) Ch. Darwin
- c) R. Hooke**
- d) C. Linné
- e) J. E. Purkyně

5. Osmotické jevy v živé buňce jsou podmíněny přítomností:

- a) permeabilních biomembrán
- b) semipermeabilních biomembrán**
- c) celulózní stěny buněčné
- d) buněčného jádra

6. Adenozintrifosfát slouží v buňkách:

- a) jako přenašeč vázané energie**
- b) jako zásobárna adeninu
- c) jako rezerva dusíku
- d) k přenosu genetické informace
- e) k regulaci vzruchů
- f) jako stavební látka

7. Tyroxin a trijodtyronin jsou hormony, které produkuje:

- a) pankreas
- b) štítná žláza**
- c) adomohypofýza
- d) neurohypofýza

e) placenta

8. Důležitým biogenním prvkem obsaženým v nukleových kyselinách je:

- a) vápník
- b) draslík
- c) železo
- d) fosfor**
- e) hořčík

9. 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 svazků cévních do ostatních orgánů**
- d) z kořenů na místa fotosyntézy floémem svazků cévních

10. Mezi buněčné organely sloužící k pohybu u jednobuněčných organismů nepatří:

- a) bičíky
- b) cysty**
- c) brvy
- d) panožky
- e) ani jedna z nabízených možností není správná

11. Označte správné tvrzení pro inulín:

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

12. Ukládání zásobních látek je charakteristické především pro rostlinná pletiva

- a) sklerenchymatická
- b) parenchymatická**
- c) patologická
- d) kolenchymatická
- e) aerenchymatická

13. Soubor všech tyčinek v květu rostliny je nazýván

- a) andreceum**
- b) antheridium
- c) cyathium
- d) gyneceum
- e) monopodium

14. Během anafáze mitotického dělení buňky dochází k:

- a) rekonstrukci 2 nových dceřiných jader a následné cytokinezi
- b) rozestupu dceřiných chromozómů k opačným pólům buňky**
- c) destrukci karyomembrány a vytváření chromozómů
- d) řazení chromozómů do ekvatoriální roviny za vzniku monasterů

15. 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

16. Nervová soustava strunatců (včetně člověka) je:

- a) difusní
- b) gangliová
- c) necentralizovaná
- d) žebříčkovitá
- e) trubicovitá**

17. Fotosyntéza neprobíhá u:

- a) červených řas
- b) hnědých řas
- c) kvasinek**
- d) sinic
- e) chaluh

18. Jedna molekula hemoglobinu obsahuje vázaný (-é):

- a) 1 atom Mg
- b) 2 atomy Mg
- c) 1 atom Cu
- d) 2 atomy Fe
- e) 1 atom Fe**

19. Příkladem tropismu u rostlin je

- a) otevírání šišek
- b) otevírání a zavírání průduchů
- c) otevírání květů
- d) růst kořenů
- e) sklápění listů na dotyk**

20. Trijodid draselný slouží k histochemickému důkazu:

- a) tuků
- b) monosacharidů
- c) bílkovin
- d) škrobu**
- e) celulózy

21. Feromony jsou:

- a) chemické přenašeče Fe v krevní plazmě živočichů s hemoglobinem
- b) zásobní bílkoviny obsahující vázané železo
- c) zvláštní typy erythrocytů se zvýšeným množstvím hemoglobinu
- d) významné potravní zdroje železa
- e) těkavé sloučeniny sloužící k chemické komunikaci některých živočichů**

22. Ptyalin je:

- a) amylasa vytvářená slinnými žlázami štěpící tuky v dutině ústní
- b) proteolytický enzym obsažený ve slinných žlázách
- c) mukoidní látka obsažená ve slinách člověka, která chrání stěny trávicí soustavy
- d) amylasa štěpící škroby již v dutině ústní**
- e) zásobní polysacharid, jehož štěpením vzniká glukóza

23. Jsou-li kodony v mRNA seřazeny v pořadí ...ACA-GGU-GAU-CAU..., komplementárně jim v tRNA odpovídá toto pořadí antikodonů:

- a) ...CCA-CUA-AUG-UGU...
- b) ...AUG-UGU-CUA-CCC...
- c) ...UGU-ACC-AUC-AUG...
- d) ...-UGU-CCA-CUA-GUA-...**

24. Mají-li oba rodiče krevní skupinu 0, jejich děti mohou zdědit krevní skupinu (-y):

- a) jen AB
- b) jen 0**
- c) všechny
- d) pouze A nebo B
- e) AB a 0

25. Mezi biogenní prvky nepatří:

- a) C b) P **c) Ne** d) N e) Fe f) H g) S h) Ca i) K a Na

26. Která z následujících organel je společná rostlinným i živočišným buňkám?

- a) chloroplasty
- b) buněčná stěna tvořená celulózou
- c) tonoplast
- d) mitochondrie**
- e) centrioly

27. Vyberte správnou odpověď: „Sarkolema je ...“

- a) poloměsíčitá chlopeč mezi levou síní a komorou srdce
- b) pokrývá povrch plic
- c) povrchová membrána svalového vlákna**
- d) usnadňuje trávení proteinů
- e) slouží k vylučování toxických látek z organismu

28. Co znamená pojem partenogeneze?

- a) střídání generací
- b) vývoj jedince splynutím samčí a samičí gamety
- c) vývoj jedince po samoopylení
- d) vývoj jedince z mikrospóry
- e) vývoj jedince z neoplozeného vajíčka**

29. Saprophytické organismy jsou organismy, které

- a) se živí jen hmyzem
- b) získávají energii oxidací anorganických látek
- c) získávají organické látky z odumřelých organismů**
- d) odebírají živiny jinému žijícímu organismu
- e) vylučují toxiny do těla jiných organismů a tím je paralyzují

30. 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