

Otázky pro písemnou část přijímací zkoušky z biologie

Doba řešení: 75 min

Správná je jen 1 odpověď, která je hodnocena 1 bodem; za nesprávnou odpověď je 0 bodů (nepřidělují se mínus-body). Nejednoznačný nebo nečitelný zápis odpovědi bude považován za chybné řešení.

1. Eukaryotické organismy jsou mimo jiné charakterizovány tím, že jejich buňky:

- a) jsou kryty pevnou nebo plastickou stěnou buněčnou obsahující celulózu
- b) mají jádro obklopené jadernou membránou (karyomembránou)
- c) netvoří u rostlin pletiva a u živočichů tkáně
- d) obsahují chloroplasty, takže jsou autotrofní

2. Stromathylakoidy a granathylakoidy (grana) jsou vnitřní struktury:

- a) mitochondrií
- b) chloroplastů
- c) buněčných jader
- d) amyloplastů
- e) cytoskeletu

3. Kukuřice patří mezi rostliny:

- a) dvoudomé s jednopohlavnými květy
- b) jednodomé s oboupohlavnými květy
- c) jednodomé s jednopohlavnými květy
- d) s květy oboupohlavnými i jednopohlavnými na témže jedinci

4. Tasemnice:

- a) mají trávicí soustavu
- b) přijímají potravu prvoústý
- c) nemají vyvinutou trávicí soustavu
- d) jsou autotrofní

5. Fotolýza vody je součástí:

- a) dýchacích procesů (respirace) probíhajících jako součást fotosyntézy
- b) fotorespirace některých buněk
- c) dějů tvořících Calvinův cyklus
- d) syntézy bílkovin probíhající na světle
- e) primárních dějů fotosyntézy

6. Počet bazidiospor na jedné bazidii stopkovýtrusých hub je:

- a) 2
- b) 4
- c) 6
- d) 8
- e) 10
- f) 12

7. Temenní kosti lebky člověka spojuje šev:

- a) věncový
- b) lamdový
- c) šupinový
- d) šípový

8. Vitamin A (retinol, axeroftol):

- a) je klíčový pro syntézu ribonukleových kyselin
- b) zasahuje do metabolismu tuků
- c) je nutný pro tvorbu červených krvinek
- d) zajišťuje vidění tím, že tvoří oční purpur a podílí se na tvorbě bílkovin kůže a sliznic

9. Dojde-li u potomků ke změně počtu chromozómů oproti rodičům, nastává mutace:

- a) transkripční
- b) genomová
- c) bodová
- d) chromozómová
- e) relaxační

10. Matka má krevní skupinu A, otec AB. Jejich děti mohou mít tyto krevní skupiny:

- a) A,B,AB,0
- b) A,B,AB
- c) A,AB
- d) B,AB
- e) AB,0

11. Černé zbarvení srsti skotu je úplně dominantní nad hnědým. Jaké bude potomstvo při křížení černostrakatého homozygotního býka s hnědostrakatou homozygotní krávou v F1-generaci?

- a) jen hnědostrakaté
- b) jen černostrakaté
- c) hnědo-a černostrakaté v poměru 1:1
- d) černostrakaté ku hnědostrakatému v poměru 3:1

12. Vzájemně prospěšný vztah mezi kořeny a podhoubím (houbovými hyfami) je:

- a) alorhizie
- b) mykorrhiza
- c) homorhizie
- d) autotrofie
- e) heterotrofie

13. Psychrofyty jsou organismy, které trvale osídlují stanoviště:

- a) s nízkými teplotami
- b) s vysokými teplotami
- c) tropická a zamokřená
- d) obsahující N a P
- e) pouštní

14. Plíce hadů

- a) jsou tvořeny zpravidla pouze protáhlým pravým lalokem, levý zakrněl
- b) jsou tvořeny zpravidla pouze protáhlým levým lalokem, pravý zakrněl
- c) nejsou vyvinuty, neboť hadi dýchají celým povrchem těla
- d) jsou vždy párovité vakovité útvary

15. Glukózu lze dokázat

- a) Lugolovým činidlem
- b) Fehlingovým činidlem
- c) xantoproteinovou reakcí
- d) Biuretovou reakcí
- e) Sudanem III

16. Při sňatku muže postiženého autozomově recesivně podmíněnou chorobou s nepostiženou ženou, která je přenašečka (heterozygot), má každé dítě pravděpodobnost postižení:

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

17. Neurohypofýza savců

- a) syntetizuje oxytocin a vazopresin
- b) produkuje parathormon a oxytocin
- c) produkuje thyreotropní a adrenokortikotropní hormon
- d) neprodukuje žádný hormon, ale jsou do ní transportovány 2 hormony (ADH, oxytocin) z hypotalamu

18. Pod pojmem neotenie rozumíme

- a) nenápadné ochranné zbarvení některých samic
- b) schopnost rozmnožování v larválním stadiu
- c) vznik neokortexu ve fylogenezi obratlovců
- d) zahnízdění oplozeného vajíčka ve sliznici dělohy
- e) albinismus u jedinců trvale žijících v tmavém prostředí

19. Z hlediska vztahu k vodě patří většina rostlin ovsíkových luk do skupiny

- a) mezofytů
- b) hygroytů
- c) hydrofytů
- d) xerofytů
- e) sukulentů

20. Do mikrofylní vývojové větve nahosemenných rostlin nepatří

- a) kordaity
- b) cykasy
- c) jinany
- d) jehličnany

21. Vyberte skupinu, která obsahuje výhradně zástupce prokaryot

- a) bakterie, víry, sinice
- b) bakteriofágy, koky, spirily
- c) bakteriofágy, bakterie, prvoci
- d) bacily, koky, sinice

22. Ježura patří mezi :

- a) vejcorodé savce
- b) hmyzožravce
- c) vačnatce

23. V rámci buněčného cyklu probíhá replikace DNA ve fázi

- a) G₁
- b) S
- c) M
- d) G₂

24. Fukoxantin a laminarin charakterizují

- a) červené řasy
- b) ploníky
- c) zelenivky
- d) cyanobakterie
- e) chaluhy

25. Mezi hnědé řasy nepatří:

- a) chaluhy
- b) hroznovice
- c) bobulák
- d) kadeřnatka nahnědlá
- e) rozsivky

26. Vzdušnicová soustava hmyzu:

- a) odevzdává kyslík přímo buňkám v jednotlivých tkáních
- b) odevzdává kyslík do hemolymfy, která jej rozvádí k jednotlivým tkáním
- c) nerozvádí kyslík, pouze odvádí oxid uhličitý z tkání
- d) je napojena na plicní vaky, odkud kyslík difunduje do hemolymfy a oxid uhličitý z hemolymfy do plicních vaků

27. Nervová soustava kopinatce je:

- a) gangliová
- b) gangliová žebříčkovitého typu
- c) rozptýlená
- d) trubicovitá

28. Chordu zachovalou pro celý život mají:

- a) bezlebeční
- b) vyšší obratlovci
- c) ostnokožci
- d) paryby
- e) dutolebí

29. Základní stavební a funkční jednotkou ledvin je:

- a) neuron
- b) nefron
- c) ledvinová pánvička
- d) glomerulus

30. Mezi svaly horní končetiny patří sval:

- a) trapézový
- b) týlní
- c) krejčovský
- d) deltový

31. Bránice všech druhů našich ptáků

- a) napomáhá dýchání
- b) uplatňuje se zejména při hlasových projevech
- c) není vyvinuta
- d) zpevňuje hrudní koš

32. Mezi suché pukavé plody nepatří

- a) lusk
- b) měchýřek
- c) nažka
- d) šešule
- e) šešulka

33. Hlavní proud auxinů v těle rostliny směřuje:

- a) od jejího vrcholu k bázi (ke kořenům)
- b) ze vzrostného vrcholu stonku k dospělým listům
- c) z kořenů ke vzrostnému vrcholu stonku a nejmladším listům
- d) z plně vyvinutých listů ke kořenům rostliny

34. Při fixaci vzdušného dusíku jde o

- a) redukci N_2 na NH_3 za uvolnění energie a katalýzy alkoholdehydrogenázou
- b) oxidaci N_2 na NH_4^+ za spotřeby energie a katalytického působení hydrogenázy
- c) redukci N_2 na NH_3 spojenou se spotřebou ATP a s působením nitrogenázy
- d) redukci N_2 na NO_2^- za spotřeby ADP a katalytického působení transaminázy

35. Daltonismus (barvoslepost) je choroba recesivně dědičná, vázaná na chromozom X.

Otec i syn jsou daltonici, matka rozlišuje barvy normálně. Syn tuto vadu zdědil

- a) po otci
- b) po obou rodičích
- c) po matce
- d) s jistotou nelze stanovit

36. 70% všech bílých krvinek (leukocytů) tvoří

- a) neutrofilní granulocyty
- b) eozinofilní granulocyty
- c) bazofilní leukocyty
- d) agranulocyty

37. Regulátorové geny

- a) se uplatňují při řízení genové exprese
- b) určují strukturu chromozomů
- c) kódují pořadí nukleotidů v makromolekulách tRNA a rRNA
- d) obsahují informace pro syntézu polypeptidu

38. Mezi obecné vlastnosti buněčných organismů mimo jiné patří

- a) schopnost fotosyntézy a chemosyntézy
- b) přítomnost nervové soustavy a endokrinních žláz
- c) společný chemický základ, metabolismus a schopnost autoreprodukce
- d) heterotrofie

39. Jedinec nesoucí pro určitý kvalitativní znak 2 alely stejné kvality se nazývá

- a) heterozygot
- b) dominantní hybrid
- c) homozygot
- d) dihybrid
- e) trihybrid

40. Zárodečníky vyšších rostlin jsou součástí

- a) samčího pohlavního orgánu
- b) sporofytu
- c) samičí gamety
- d) gametofytu
- e) samčího prothalia

41. Květenstvím kokošky pastuší tobolky je

- a) lata
- b) klas
- c) okolík
- d) hrozen
- e) vijan
- f) úbor

42. Patrovitost rostlinných společenstev v nadzemním prostoru je výsledkem

konkurenčních vztahů mezi rostlinami zejména o

- a) vodu
- b) světlo
- c) teplo
- d) oxid uhličitý
- e) opylovače

43) Během evoluce rostlin se blizna poprvé objevila

- a) až u krytosemenných rostlin
- b) u cykasů
- c) u jehličnanů
- d) již u plavuní
- e) u kapraďosemenných rostlin

44. Hormony dřeně nadledvin mají účinky:

- a) tlumivé
- b) mobilizační
- c) jsou bez vlivu na aktivitu
- d) ovlivňují zrání gamet

45. Malárii vyvolávají:

- a) krvinkovky (*Plasmodium*)
- b) trypanozomy
- c) toxoplazmy
- d) lamblie (*Giardia*)

46. Polysacharid tunicin je v těle:

- a) tuňáků
- b) pláštěnců
- c) tuleňů
- d) tuňáků

47. Peptidoglykan je součástí:

- a) bičíku bakteriofágu
- b) buněčné stěny bakterií
- c) buněčné stěny eukaryotických buněk
- d) buněčné stěny spor mechorostů a kapraďorostů

48. Gonidiovou vrstvu lze najít na příčném řezu:

- a) štětem mechorostů
- b) stélkou ruduch
- c) stélkou lišejníků
- d) kořenech kapradin

49. Zralý zárodečný vak krytosemenných rostlin je útvar:

- a) dvoujaderný
- b) trojjaderný
- c) šestijaderný
- d) osmijaderný

50. U rostlin probíhá proces respirace:

- a) ve dne i v noci
- b) pouze ve dne
- c) jen když mají plně vyvinuté listy
- d) jen v noci
- e) ve dne i v noci prostřednictvím nadzemních orgánů
- f) ve dne i v noci jen ve vegetačním období
- g) ve všech vývojových fázích počínaje klíčením semen

1b; 2b; 3c; 4c; 5e; 6b; 7d; 8d; 9b; 10b; 11b,12b; 13a;14a;15b; 16b; 17d; 18b;

19a; 20b; 21d; 22a; 23b; 24e; 25d; 26a; 27d; 28a; 29b; 30 d; 31c; 32c; 33a; 34c; 35c; 36a;

37c; 38c; 39b; 40d; 41d; 42b; 43a; 44b; 45a; 46b; 47b; 48c; 49d; 50g