

ŘEŠENÍ

PÍSEMNÁ ČÁST PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY Z BIOLOGIE Bakalářský studijní obor Bioorganická chemie a chemická biologie 2021

30 otázek, maximum 60 bodů, při výběru z několika možností je jen jedna odpověď správná

- 1) **Buněčnou stavbu rostlinného těla objevil pomocí mikroskopu:**
 - a) J. G. Mendel
 - b) J. E. Purkyně
 - c) A. van Leeuwenhoek
 - d) R. Hooke**
 - e) L. Pasteur
 - f) F. Crick
 - g) C. Linné

- 2) **Tonoplast ohraničuje**
 - a) buněčné jádro
 - b) vakuolu**
 - c) rostlinnou buňku
 - d) protoplast
 - e) chloroplasty

- 3) **Označte chybné tvrzení týkající se rostlinné buňky:**
 - a) Rostlinná buňka obsahuje mitochondrie.
 - b) Při dělení rostlinné buňky dochází k typickému zaškrvení.**
 - c) Zásobní látkou je škrob.
 - d) Buněčná stěna je složená z celulosy a hemicelulosy, pektinu a mnohdy i ligninu.

- 4) **U katabolických dějů dochází**
 - a) ke štěpení organických látek, přičemž se energie spotřebovává
 - b) k syntéze složitých organických látek za spotřeby energie
 - c) ke tvorbě složitých anorganických látek, přičemž se energie uvolňuje
 - d) k rozkladu složitých organických látek; energie se při tom uvolňuje**

- 5) **Bakterie:**
 - a) jsou mnohobuněčné organizmy
 - b) mají na povrchu buňky buněčnou stěnu z peptidoglykanu**
 - c) obsahují více než jeden chromozom
 - d) jejich nukleoid je kruhový řetězec tvořený dvěma vlákny RNA

- 6) **V hemoglobinu je přítomný iont následujícího kovu:**
 - a) zinek
 - b) měď
 - c) kobalt
 - d) železo**

- 7) **Mezi hnědé řasy nepatří:**
- a) chaluhy
 - b) hroznovice
 - c) kadeřnatka**
 - d) bobulák
 - e) rozsivky
- 8) **Zárodečníky vyšších rostlin jsou součástí**
- a) samčího pohlavního orgánu
 - b) sporofytu
 - c) samičí gamety
 - d) gametofytu**
 - e) samčího prothalia
- 9) **Které tvrzení o dědičnosti není správné:**
- a) Dědičnost je unikátní schopnost živých organismů, díky které si mohou předávat z generace na generaci určité znaky, vloh a schopnosti.
 - b) Dědičnost jednotlivých znaků zprostředkovávají konkrétní formy genů - alely.
 - c) Existuje několik různých typů dědičnosti, z nichž některé jsou dokonce vázané na pohlaví.
 - d) Základní zákony dědičnosti byly formulovány J. G. Mendelem již v 16. století.**
- 10) **U které z následujících chorob člověka jsou vyvolávacím činitelem viry?**
- a) příušnice**
 - b) tuberkulóza
 - c) spála
 - d) listerióza
- 11) **Které tvrzení o RNA (ribonukleové kyselině) není správné:**
- a) RNA je tvořena vláknem ribonukleotidů.
 - b) RNA se vyskytuje pouze ve formě jednovláknové.**
 - c) Vytváří často vlásenkové struktury.
 - d) mRNA je spojována s převodem informace z DNA do struktury proteinů.
- 12) **Odbouráváním hemoglobinu vzniká**
- a) Glukóza
 - b) Bilirubin**
 - c) Oxid uhelnatý
 - d) Oxid uhličitý
- 13) **Jiný název pro retinol je vitamín:**
- a) A**
 - b) B6
 - c) C
 - d) D1
 - e) D2
- 14) **Při rýhování oplozeného vajíčka mnohobuněčného živočicha je prvním stadiem ontogeneze**
- a) mezoblast
 - b) oocyt
 - c) gemule
 - d) gastrula
 - e) blastula
 - f) morula**

- 15) **Bezjaderné buňky obsahující hemoglobin a přenášející kyslík se nazývají**
a) **erythrocyty**
b) megakaryocyty
c) lymfocyty
d) granulocyty
- 16) **Které tvrzení platí o cytokinezi v buněčném cyklu?**
a) Následuje bezprostředně po fázi G₂.
b) Následuje bezprostředně po fázi G₀.
c) **Následuje bezprostředně po telofázi.**
d) Následuje bezprostředně po prometafázi.
- 17) **Mezi kožní deriváty nepatří**
a) vlasy
b) **slinné žlázy**
c) nehty
d) mléčné žlázy
- 18) **70% všech bílých krvinek (leukocytů) tvoří**
a) **neutrofilní granulocyty**
b) eozinofilní granulocyty
c) bazofilní leukocyty
d) agranulocyty
- 19) **Vnitřní dýchání**
a) je výměna dýchacích plynů mezi krví a plicemi
b) probíhá v plicních sklípcích
c) **je výměna O₂ a CO₂ mezi krví a tkáněmi**
d) je výměna O₂ a CO₂ mezi krví a alveolárním vzduchem
- 20) **V rámci buněčného cyklu probíhá replikace DNA ve fázi**
a) G₁
b) **S**
c) M
d) G₂
- 21) **Na vstřebávání jednoduchých látek, které se uvolnily rozložením hlavních živin při trávení, se nejvíce podílejí klky**
a) žaludeční sliznice
b) **tenkého střeva**
c) tlustého střeva
d) slepého střeva
- 22) **Prvotní, jednoduché živé soustavy byly**
a) aerobní a heterotrofní
b) anaerobní a autotrofní
c) aerobní a autotrofní
d) **anaerobní a heterotrofní**
- 23) **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

- 24) Jedinec nesoucí pro určitý kvalitativní znak 2 alely stejné kvality se nazývá
- a) heterozygot
 - b) dominantní hybrid
 - c) homozygot**
 - d) dihybrid
 - e) trihybrid
- 25) Organismy osídlující stanoviště s vyšším obsahem dusíkatých látek patří mezi
- a) xerofyty
 - b) nitrofyty**
 - c) psychrofyty
 - d) hydrofyty
 - e) termofyty
- 26) Které struktury buňky neobsahují nukleové kyseliny?
- a) ribozomy
 - b) jadérko
 - c) mitochondrie
 - d) lysozomy**
 - e) chloroplasty
- 27) Která látka se může syntetizovat na ribozomech?
- a) chitin
 - b) cholesterol
 - c) inzulin**
 - d) glykogen
- 28) Kterých organických sloučenin je v krevní plazmě nejvíce
- a) cukrů
 - b) tuků
 - c) močoviny
 - d) bílkovin**
- 29) Eutrofizace vod je způsobena vysokým obsahem (vysokou koncentrací)
- a) sloučenin fosforu a dusíku**
 - b) železa a vápníku
 - c) sloučenin síry
 - d) rozpustných sloučenin hliníku a železa
 - e) chloridu sodného
- 30) Která sekvence bází může být nalezena v mRNA
- a) AGTCGAAATCCGG
 - b) AGCCACGACCAUC**
 - c) ACGGUUCAGTTUC
 - d) GCCTAAAAAAAAA