

BIOLOGIE BRNO 2018

1. Vyberte správné tvrzení

- a) Antonie van Leeuwenhoek jako první pozoroval buňky mikroskopem v roce 1543.
- b) Teorii samoplození vyvrátil v roce 1864 Louis Paster.
- c) James Watson a Francis Crick obdrželi Nobelovu cenu za objev chromozomu.
- d) V roce 1928 objevil Alexander Fleming první antibiotikum, ampicillin.
- e) žádná odpověď nevyhovuje

2. Mezi buněčné organismy patří

- a) priony
- b) rickettsie
- c) bakteriofágy
- d) mamaviry
- e) žádná odpověď nevyhovuje

3. Ve které fázi buněčného cyklu dochází k mitóze?

- a) G1
- b) G2
- c) M
- d) S
- e) žádná odpověď nevyhovuje

4. Vyberte nesprávné tvrzení

- a) Buněčné jádro se barví např. zásaditým hematoxylinem nebo fluorescenčním barvivem DAPI.
- b) Jádro je obaleno dvěma membránami s množstvím pórů.
- c) Chromatin je tvořen molekulami DNA a asociovanými bílkovinami.
- d) Všechny eukaryotické buňky mají jádro.
- e) žádná odpověď nevyhovuje

5. Golgiho aparát

- a) obsahuje vlastní DNA
- b) mívá na povrchu přisedlé ribozomy
- c) zajišťuje posttranslační úpravu proteinů
- d) je odpovědný za syntézu ATP v buňce
- e) žádná odpověď nevyhovuje

6. ATP-syntáza

- a) je lipopolysacharidový komplex
- b) se nachází volně v matrix mitochondrií
- c) se nevyskytuje v bakteriální buňce
- d) umožňuje průchod protonů přes membránu
- e) žádná odpověď nevyhovuje

7. Konečným produktem citrátového cyklu je

- a) oxalacetát
- b) acetylkoenzym A
- c) koenzym NADH
- d) citrát
- e) žádná odpověď nevyhovuje

8. K popisu stavby chloroplastu bychom nepoužili slovo

- a) stroma
- b) thylakoidy
- c) diktyozom
- d) extrachromozomální DNA
- e) žádná odpověď nevyhovuje

9. O lyzozomu platí

- a) vnitřní pH lyzozomu je vyšší než pH cytoplazmy
- b) nachází se pouze v živočišných buňkách
- c) obsahuje nechlorofylová barviva
- d) transportuje nově nasyntetizované proteiny z endoplazmatického retikula do Golgiho aparátu
- e) žádná odpověď nevyhovuje

10. Primární funkcí tRNA je

- a) translace mRNA
- b) rozpoznání komplementárního kodonu a přiřazení aminokyseliny
- c) skládání proteinu do nativní terciální struktury
- d) syntéza aminokyselin
- e) žádná odpověď nevyhovuje

11. Eukaryotický ribozom je tvořen

- a) čtyřmi proteinovými podjednotkami
- b) dvěma řetězci rRNA o délkách 5,3 a 3,8 kbp
- c) jedním řetězcem rRNA o délce 7,4 kbp
- d) dvěma podjednotkami 40S a 60S
- e) žádná odpověď nevyhovuje

12. Vyberte nepravdivé tvrzení o cytoplazmatické membráně

- a) Cytoplazmatická membrána většiny grampozitivních a gramnegativních bakterií má obdobnou stavbu.
- b) Je tvořena dvojrůstvou fosfolipidů, jejichž hydrofilní část je orientována na povrch membrány.
- c) Umožňuje odškrcení své části a tím vznik váčků.
- d) Obsahuje integrované proteiny, které mohou plnit např. transportní funkci.
- e) žádná odpověď nevyhovuje

13. Při mitóze dochází

- a) k udržení stupně ploidie v dceřiných buňkách
- b) ke crossing-overu
- c) ke zvýšení počtu chromozomů v dceřiných buňkách
- d) ke snížení počtu chromozomů v dceřiných buňkách
- e) žádná odpověď nevyhovuje

14. Fylogenetická skupina zahrnující všechny potomky, ale nezahrnující společného předka se nazývá

- a) monofyletická
- b) polyfyletická
- c) parafyletická
- d) pseudofyletická
- e) žádná odpověď nevyhovuje

15. Ambulakrální soustava je typická pro

- a) kořenonožce (*Rhizopoda*)
- b) kroužkovce (*Annelida*)
- c) ostnokožce (*Echinodermata*)
- d) žahavce (*Cnidaria*)
- e) žádná odpověď nevyhovuje

16. Tropismus je

- a) neorientovaný pohyb části rostliny
- b) orientovaný pohyb části rostliny
- c) tvorba konidií indukovaná zvýšenou teplotou
- d) zrychlení metabolismu indukované zvýšenou teplotou
- e) žádná odpověď nevyhovuje

17. Pojem transpirace označuje

- a) výměnu plynů s okolním prostředím
- b) transport asimilátů z nadzemní části rostliny do kořenů
- c) transport asimilátů z kořenů do nadzemní části rostliny
- d) hospodaření rostlin s vodou
- e) žádná odpověď nevyhovuje

18. Molekula RNA neobsahuje bázi

- a) adenin
- b) guanin
- c) uracil
- d) thymin
- e) žádná odpověď nevyhovuje

19. Která informace je nepravdivá

- a) Nukleotid se skládá z dusíkaté báze, pětiuhlíkatého cukru a fosfátové skupiny.
- b) Fosfáty udělují DNA negativní náboj.
- c) Molekula DNA je strukturně polární, rozlišujeme 5' a 3' konec.
- d) Vlákna DNA jsou komplementární a antiparalelní.
- e) žádná odpověď nevyhovuje

20. Replikace DNA se neúčastní enzym

- a) Reverzní transkriptáza
- b) helikáza
- c) topoizomeráza
- d) DNA-dependentní RNA polymeráza
- e) žádná odpověď nevyhovuje

21. Transkripty jsou v eukaryotických buňkách modifikovány připojením

- a) polyadenylačního signálu na 3' konec
- b) 7-methylguanosu (čepičky) na 3' konec
- c) Shine-Dalgarnovy sekvence na 3' konec
- d) Sigma faktoru na 3' konec
- e) žádná odpověď nevyhovuje

22. Při křížení dvou dihybridů získáme fenotypový štěpný poměr potomstva

- a) 3:1
- b) 1:2:1:2:4:2:1:2:1
- c) 9:3:3:1
- d) 9:6:1
- e) žádná odpověď nevyhovuje

23. Štěpné poměry vždy odpovídají Mendelovým, pokud

- a) jsou sledované geny ve vazbě
- b) je sledovaný znak polygenní
- c) má alela sledovaného genu sníženou penetranci
- d) je sledovaný znak řízen major genem
- e) žádná odpověď nevyhovuje

24. Kolik typů gamet bude produkovat tetrahybrid?

- a) 4
- b) 8
- c) 16
- d) 32
- e) žádná odpověď nevyhovuje

25. Která odpověď zahrnuje pouze názvy autozomálně recesivních onemocnění?

- a) fenylketonurie, srpkovitá anémie, brachydaktylie
- b) galaktosemie, cystická fibróza, fenylketonurie
- c) hemofilie, osteogenesis imperfecta, daltonismus
- d) Huntingtonova choroba, srpkovitá anémie, osteogenesis imperfecta
- e) žádná odpověď nevyhovuje

26. Onemocnění způsobené trizomií 18. chromozomu se nazývá

- a) Edwardsův syndrom
- b) Downův syndrom
- c) Syndrom Cri du Chat
- d) Angelmanův syndrom
- e) žádná odpověď nevyhovuje

27. Vyberte nesprávné označení a počet obratlů

- a) krční – C1–C7
- b) hrudní – Th1–Th14
- c) bederní – L1–L5
- d) křížové – S1–S5
- e) žádná odpověď nevyhovuje

28. Svaly obsahují barvivo nazývané

- a) hemoglobin
- b) myoglobin
- c) myoporfyrin
- d) myocyanin
- e) žádná odpověď nevyhovuje

29. Vyberte nesprávné tvrzení

- a) Hematokrit je označení pro poměr plasmy a krvinek v celé krvi
- b) V 1 mm³ krve se nachází řádově tisíce leukocytů
- c) V 1 mm³ krve se nachází řádově miliony erytrocytů
- d) Při hemokoagulaci dochází k přeměně fibrinu na fibrinogen
- e) žádná odpověď nevyhovuje

30. Plicní žíly vstupují do srdce v místě

- a) levé síně
- b) levé komory
- c) pravé síně
- d) pravé komory
- e) žádná odpověď nevyhovuje

31. V dutině mezi pohrudnicí a poplicnicí se nachází

- a) likvor
- b) lymfa
- c) přetlak vzduchu
- d) podtlak
- e) žádná odpověď nevyhovuje

32. Žlučové kyseliny vznikají

- a) v krycích buňkách žaludku
- b) v alfa-buňkách Langerhansových ostrůvků
- c) v játrech
- d) ve žlučníku
- e) žádná odpověď nevyhovuje

33. Které tvrzení o ledvinách není pravdivé

- a) Dřeň ledvin se skládá z pyramidovitých útvarů oddělených sloupci vaziva.
- b) Ledviny jsou tvořeny lalůčky, které v průběhu evoluce srůstají.
- c) Kůra ledvin produkuje adrenalin.
- d) Základní funkční jednotkou ledviny je nefron.
- e) žádná odpověď nevyhovuje

34. Mezi gliové buňky nepatří

- a) oligodendrocyty
- b) endotelové buňky
- c) astrocyty
- d) mikroglie
- e) žádná odpověď nevyhovuje

35. Vyberte správné tvrzení

- a) Koncový mozek se skládá ze dvou hemisfér.
- b) Každá hemisféra je rozdělena do tří laloků: frontální, okcipitální a limbický
- c) Mozková kůra je tvořena bílou hmotou, šedá hmota se nachází pod ní.
- d) Thalamus ovládá především jemnou motoriku.
- e) žádná odpověď nevyhovuje

36. Který smyslový orgán nevytváří vzruch na základě chemické reakce?

- a) čichový epitel
- b) sluchový orgán
- c) oko
- d) chuťové pohárky
- e) žádná odpověď nevyhovuje

37. Který z hormonů se nepodílí na metabolismu iontů

- a) tyreokalcitonin
- b) parathormon
- c) glukagon
- d) kalcitriol
- e) žádná odpověď nevyhovuje

38. První fázi menstruačního cyklu je

- a) proliferační fáze
- b) sekreční fáze
- c) ischemická fáze
- d) menstruace
- e) žádná odpověď nevyhovuje

39. Vyberte nesprávné tvrzení o vymírání křída – paleogén

- a) V průběhu této události vymřela většina zástupců podtřídy *Diapsida*.
- b) Pravděpodobnou příčinou vymírání byl dopad kosmického tělesa nebo zvýšená vulkanická činnost.
- c) Tato událost umožnila diverzifikaci dinosaurů a jejich dominanci v ekosystému.
- d) Tato událost se řadí do tzv. velké pětky vymírání.
- e) žádná odpověď nevyhovuje

40. Pojem edafon označuje

- a) souhrnně všechny organismy žijící v půdě
- b) společenstvo mikroorganismů žijících v půdě
- c) mnohobuněčné organismy žijící v půdě
- d) všechny organismy žijící v humusovém horizontu půdy
- e) žádná odpověď nevyhovuje