

TEST K PŘIJÍMACÍ ZKOUŠCE

Studijní program: Učitelství pro SŠ – navazující magisterské specializace

BIOLOGIE PRO SŠ

akademický rok 2024/2025

Příjmení a jméno:

Aprobace:

Datum: 10. června 2024

Počet získaných bodů/ minimum pro vyhovění:

Jméno a podpis člena přijímací komise:

1) Čelistní kloub člověka je spojení:

- a) dolní čelisti a kosti spánkové
- b) dolní čelisti a kosti týlní
- c) horní čelisti a dolní čelisti
- d) horní čelisti a kosti patrové

2) Páteř člověka obsahuje obvykle:

- a) 7 krčních, 12 hrudních a 5 bederních obratlů
- b) 5 krčních, 12 hrudních a 7 bederních obratlů
- c) 7 krčních, 12 hrudních a 7 bederních obratlů
- d) 5 krčních, 12 hrudních a 5 bederních obratlů

3) Kůra nadledvin produkuje:

- a) mineralokortikoidy a glukokortikoidy
- b) pohlavní hormony a adrenalin
- c) adrenalin a mineralokortikoidy
- d) folitropin a lutropin

4) Která z uvedených vyšších mastných kyselin neobsahuje v uhlovodíkovém řetězci dvojnou vazbu?

- a) kyselina olejová
- b) kyselina linolová
- c) kyselina stearová
- d) kyselina arachidonová

- 5) K čemu v buňce slouží centrozom?
- je centrální částí buňky obsahující DNA
 - slouží k organizaci mikrotubulů
 - je to struktura na chromozomu sloužící k připojení na dělicí vřeténko
 - slouží pro komunikaci buněk v rámci mezibuněčných spojů
- 6) Kontrakce svalových buněk:
- závisí na cytoskeletálním proteinu aktinu a motorovém proteinu myozinu
 - nevyžaduje hydrolýzu ATP
 - probíhá pouze u příčně pruhované svaloviny
 - nevyžaduje přítomnost Ca^{2+}
- 7) Hardy – Weinbergově rovnováze hovoříme
- jestliže $p + q = 2pq$
 - jestliže $P + H + Q = 1$
 - jestliže $p + 2pq + q = 1$
 - jestliže $p + q = 2pq$
- 8) Dědičností holandrickou:
- označujeme dědičnost z matky na syny
 - označujeme dědičnost z otce na syny i na dcery
 - označujeme dědičnost z otce na syny
 - označujeme 100% dědičnost z matky na syny
- 9) Zpětné křížení je křížení:
- hybridů F1 generace a homozygotů rodičovské generace
 - hybridů F1 generace a heterozygotů rodičovské generace
 - potomků F1 nebo F2 s dominantně homozygotními rodiči
 - potomků s rodiči
- 10) Radula je:
- smyslový orgán medúzy
 - jazyková páska plžů
 - stádium nepohlavního rozmnožování houbovců
 - žvýkací orgán vířníků
- 11) Tělní dutinou ploštěnců je:
- schizocel
 - pseudocel
 - célom
 - mixocel
- 12) Gemule je:
- žvýkací orgán vířníků
 - stádium nepohlavního rozmnožování houbovců
 - smyslový orgán medúzy
 - jazyková páska plžů

13) Do které z následujících velkých skupin eukaryot patří původce malárie?

- a) Amoebozoa
- b) Stramenopiles
- c) Metamonada
- d) Alveolata

14) Které z následujících tvrzení o sinicích není správné?

- a) Jde o didermní eubakterie.
- b) Jako jediná skupina prokaryot realizují oxgyenní fotosyntézu.
- c) Obsahující specifické anténní komplexy - tzv. fykobilisomy.
- d) Dle fosilního záznamu vznikly v období kambria.

15) Mezi skupiny obligátně anaerobních eukaryotických organismů nepatří

- a) Parabasalia
- b) Archamoebae
- c) Dinoflagellata
- d) Neocallimastigomycota

16) Objasněte, čím se liší G- a G+ mikroorganismy

- a) přítomností organel pohybu
- b) barvitelností cytoplazmatické membrány
- c) barvitelností buněčné stěny
- d) přítomností pouzdra

17) Shigelóza je:

- a) sexuálně přenosná infekce
- b) infekce přenášená vektorem
- c) virové průjmové onemocnění
- d) bakteriální infekce střevního traktu

18) Rod *Thiobacillus* patří mezi

- a) chemoorganotrofní bakterie
- b) chemolitotrofní bakterie
- c) fermentující bakterie
- d) autotrofní bakterie

19) *Borelia burgdorferi* patří mezi:

- a) spirochety
- b) bacily
- c) streptokoky
- d) aktinomycety

20) Langerhansovy ostrůvky produkují

- a) tyroxin a trijodtyronin
- b) glukagon a inzulin
- c) parathormon a kalcitonin
- d) kortizol a aldosteron

- 21) Chylomikrony jsou
- koloidy trávicích enzymů
 - tukové kapénky v lymfatických cévách
 - komplexy štěpných produktů triglycerolů a žlučových kyselin
 - neurotransmitery
- 22) Erytropoéza
- probíhá v játrech a ledvinách
 - označuje proces rozpadu červených krvinek
 - je řízena adrenalinem
 - označuje proces vzniku červených krvinek
- 23) Aktinové vlákno příčně pruhovaného svalu se skládá z
- bílkovin aktinu a myozinu
 - ze svazku aktinových vláken, troponinu a titinu
 - bílkovin aktinu, troponinu a tropomyozinu
 - z bílkovin aktinu a titinu
- 24) Jako relativní (proporcionální) genový příspěvek jedince do budoucích populací (závislý na přežívání, plodnosti a úspěšnosti v pohlavním výběru) označujeme
- zdatnost neboli fitness
 - ekologickou natalitu
 - ekologickou niku
 - genový drift
- 25) Hálkotvorný hmyz, např. žlabatkovití – Cynipidae (Hymenoptera), vrtalkovití – Agromyzidae a bejlmorkovití – Cecidomyidae (Diptera), vyvolávající u rostlin morfogenetické reakce, vznik tzv. hálek (cecidíí), lze principiálně řadit mezi
- pravé predátory
 - spásače
 - parazity
 - parazitoidy
- 26) Ekologická sukcese společenstev (sled druhů) probíhající na stanovišti, kde došlo "jen" k částečnému nebo úplnému odstranění druhů, ale zachovala se dobře vyvinutá půda se semeny a sporami, se nazývá
- primární sukcese
 - sekundární sukcese
 - půdní semenná banka
 - odblokováná sukcese
- 27) Fauna, kterou představuje los, jelen, jelenec, zajíc bělák, bobr, medvěd, vlk, veverky, křivky, tetřev, tetřívka, ořešník, jeřábek a přelétaví ptáci apod., je typická pro biom
- tundry
 - tajgy
 - opadavého lesa mírného pásu
 - stepí

28) Proudový orgán

- a) ukazuje lososům směr při tahu proti proudu řek
- b) zajišťuje žralokům informaci o kořisti
- c) je hlavním smyslovým orgánem paúhoře elektrického
- d) má uložené neuromasty v kanálcích nebo v brázdách kůže

29) Syrinx

- a) mají druhotně vodní obratlovci k orientaci v mořském prostředí
- b) se vyskytuje u obratlovců se vzdušnými vaky
- c) používají letouni k echolokaci
- d) je trávicím ústrojím kopinatců

30) Neotenie je

- a) vývoj z neoplozeného vajíčka
- b) schopnost samooplození u hermafrodita
- c) typická pro řadu druhů žab
- d) schopnost rozmnožovat se pohlavně v larválním stádiu

31) Jakou formu energie využívá ATP syntáza v chloroplastech nebo mitochondriích pro syntézu ATP?

- a) NADPH
- b) NADH
- c) gradient elektronů
- d) gradient protonů

32) Které tvrzení nejlépe vystihuje pojem fotorespirace u C₃ rostlin?

- a) Proces, který probíhá ve tmě a zajišťuje rostlině dodávky ATP.
- b) Tento proces probíhá v mitochondriích.
- c) Existence tohoto procesu je spojena s oxygenázovou aktivitou enzymu RUBISCO
- d) Fotorespirace je proces, při kterém rostliny redukují oxidační stres při fixaci CO₂ v Calvin-Bensonově cyklu

33) Který hormon se uplatňuje u tzv. gravitopní reakce kořene.

- a) Auxin
- b) Cytokinin
- c) Ethylén
- d) Kyselina Abscisová

34) Které sekundární metabolity se uplatňují jako ochrana před negativním působením nadměrných dávek UV-B radiace.

- a) Fenolové látky
- b) Terpenoidy
- c) Kyanogenní glukosidy
- d) Škrob

35) Co je dominantní hybnou silou, která pohání transport vody v xylému.

- a) Zvýšená koncentrace iontů v xylému
- b) Kapilární elevace
- c) Rozdíl vodního potenciálu půdy a atmosféry
- d) Rozdíl teploty mezi půdou a povrchem listu

36) Vena cava superior ústí do:

- a) pravé srdeční předsíně
- b) levé srdeční předsíně
- c) pravé srdeční komory
- d) levé srdeční komory

37) Co nevzniká po oplození u krytosemenných rostlin:

- a) endosperm
- b) zygota
- c) oosféra
- d) embryo

38) vzdušné vaky na pylových zrnech nahosemenných souvisejí s:

- a) anemozoochorií
- b) anemochorií
- c) anemofilii
- d) anemogamií

39) Chromatin je tvořen:

- a) DNA a proteiny
- b) RNA a proteiny
- c) DNA, RNA a proteiny
- d) DNA a RNA

40) Morganovo číslo $p=0$ charakterizuje

- a) Volnou kombinovatelnost vloh
- b) Vazbové disequilibrium – úplnou vazbu
- c) Mezi geny chybí vazba
- d) Nulový poměr rekombinantních genotypů ku rodičovským genotypům