

**FAKULTA VOJENSKÉHO ZDRAVOTNICTVÍ UNIVERZITY OBRANY
PŘIJÍMACÍ ŘÍZENÍ PRO AKADEMICKÝ ROK 2023-2024**

TEST Z BIOLOGIE

1. Lymfocyty plní významnou funkci v imunitním systému a jsou vybaveny imunologickou pamětí. To znamená, že každá buňka rozpozná určitý _____ a reaguje na něj. Z toho vyplývá, že zajišťují _____ imunitu. Rozlišujeme _____, které zajišťují látkovou imunitu a produkují protilátky. A dále _____, které zajišťují buněčnou imunitu a přímo zneškodňují cizorodé buňky. Vyberte možnost, která obsahuje ve správném pořadí pojmy vynechané v textu.

- a) bakteriální peptid; specifickou; B-lymfocyty; T-lymfocyty,
- b) antigen; specifickou; B-lymfocyty; T-lymfocyty,**
- c) antigen; nespecifickou; T-lymfocyty; B-lymfocyty,
- d) patogen; nespecifickou; T-lymfocyty; B-lymfocyty,
- e) podnět; získanou; T-lymfocyty; B-lymfocyty.

2. Co je ribozom a jakou roli hraje v buňce

- a) organela zodpovědná za fotosyntézu,
- b) struktura, která udržuje tvar buňky,
- c) organela, kde probíhá syntéza proteinů,**
- d) organela, které uchovává genetickou informaci,
- e) organela, která zajišťuje pohyb buňky.

3. Mezi neurotransmitery nepatří

- a) kyselina gama aminomáselná,
- b) cytochrom P450,**
- c) adrenalin,
- d) serotonin,
- e) oxytocin.**

4. Mezi základní funkci(e) slinivky břišní patří

- a) tvorba zásob glykogenu,
- b) tvorba žlučové soli,
- c) tvorba inzulínu,**
- d) funkce imunitní,
- e) tvorba trávicích šťáv, které jsou odváděny do dvanáctníku.**

5. Jaké jsou rozdíly mezi rostlinnou a živočišnou buňkou

- a) rostlinná buňka obsahuje chloroplasty, živočišná buňka nikoliv,**
- b) rostlinná buňka obsahuje mitochondrie, živočišná buňka nikoliv,
- c) rostlinná buňka má buněčnou stěnu, živočišná buňka nikoliv,**
- d) rostlinná buňka nemá jádro, živočišná buňka ano,
- e) rostlinná buňka nikdy neobsahuje vakuoly.

6. Tělní tekutina, která obklopuje mozek a míchu, se nazývá

- a) tvrdá plena mozková,
- b) měkká plena mozková,
- c) lymfa,
- d) mozkomíšní mok,**
- e) žádná odpověď není správná.

7. Hormon(y) regulující plasmatickou hladinu sodíku a draslíku je

- a) aldosteron,**
- b) adrenalin,
- c) parathormon,
- d) cholekalciferol,
- e) tyroxin.

8. Volné kyslíkové radikály

- a) vznikají v těle při fyziologických (metabolických) i patologických dějích,**
- b) nejsou tělu nebezpečné,
- c) podílejí se na tvorbě aterosklerotického plátu ve stěně cév,**
- d) přirozenou ochranou jsou tzv. antioxidanty - vitamíny A, C a E,**
- e) plní důležitou roli v metabolických dějích organismu.

9. Krevní destičky

- a) jsou jaderné buňky,
- b) vznikají rozpadem megakaryocytů ve slezině,
- c) vznikají rozpadem megakaryocytů v kostní dřeni,**
- d) uplatňují se v imunitních odpovědích,
- e) ne vždy jsou v krvi přítomny.

10. Vasopresin je

- a) do krve předáván v adenohipofýze,
- b) do krve předáván v neurohipofýze,**
- c) produkován v adenohipofýze,
- d) produkován v epifýze,
- e) všechny odpovědi jsou správné.

11. Pro všechny dosud známé viry platí

- a) nemají vlastní aparát pro syntézu bílkovin,**
- b) neobsahují nukleovou kyselinu,
- c) jejich rozmnožování je závislé na hostitelské buňce,**
- d) jejich velikost je v řádech mikrometrů,
- e) nedají se léčit antibiotiky.**

12. Vyberte správné tvrzení

- a) Zánět se projevuje zčervenáním, zduřením, bolestivostí a zvýšením teploty postiženého místa.
- b) Zánět je nespecifická reakce imunitního systému na mechanické či chemické dráždění nebo infekci.
- c) Hlavními buňkami, které se podílejí na zánětlivé reakci, jsou B-lymfocyty.
- d) Zánět jater označujeme jako appendicitis.
- e) Zánětlivé onemocnění se projeví mimo jiné zvýšením krevní sedimentace a zvýšením hladiny CRP v krvi.

13. Ileus je označení pro

- a) zrychlení peristaltiky střev,
- b) žloutenku,
- c) neprůchodnost střev,
- d) zpomalení peristaltiky střev,
- e) ani jedna odpověď není správně.

14. Slezina

- a) probíhá v ní krvetvorba pouze ve fetálním období,
- b) je článkem imunitní obrany organismu,
- c) je k životu bezpodmínečně nutná a její odstranění má ve většině případů pro člověka fatální následky,
- d) v bílé pulvě sleziny dochází k vychytávání a destrukci lymfocytů,
- e) podílí se na recyklaci železa a funguje jako rezervoár krve.

15. Proces kontrolované smrti buňky se nazývá

- a) amitóza,
- b) nekróza,
- c) senescence,
- d) infarzace,
- e) apoptóza.

16. Co je endokrinní systém a jaký je jeho význam pro lidské tělo

- a) systém orgánů pro trávení potravy,
- b) systém orgánů pro rozmnožování,
- c) systém žláz, které produkují hormony,
- d) systém svalů a kostí,
- e) systém orgánů pro vylučování odpadních látek.

17. V jaké části trávicí soustavy člověka se tvoří enzym trypsin a jakou složku potravy štěpí

- a) slinné žlázy – sacharidy,
- b) žaludek – proteiny,
- c) játra – lipidy,
- d) slinivka břišní – proteiny,**
- e) dvanáctník – sacharidy.

18. Do systému středního ucha nepatří

- a) rovnovážný (vestibulární, statokinetický) orgán,**
- b) vyústění Eustachovy trubice,
- c) bubínek,
- d) kladívko, kovádlínka a třmínek,
- e) endolymfa.**

19. Protilátky (imunoglobuliny) nejsou produkovány

- a) adipocyty,**
- b) B-lymfocyty a plazmatickými buňkami,
- c) NK (Natural Killers) buňkami,**
- d) erytrocyty,**
- e) fibroblasty.**

20. Hypertenze je charakterizována mimo jiné i systolickým krevním tlakem, její hraniční hodnota je v současnosti uváděna jako

- a) 90 mmHg,
- b) 100 mmHg,
- c) 130 mmHg,
- d) 140 mmHg,**
- e) 160 mmHg.

21. Hypoglykemie

- a) je pokles hladiny glukózy v krvi,**
- b) patří mezi akutní komplikace léčby diabetu inzulinem,**
- c) projevuje se slabostí, bolestí hlavy, studeným potem, poruchou jemné motoriky, později poruchou vědomí,**
- d) léčí se okamžitým podáním inzulinu,
- e) je život ohrožující stav způsobeným výrazným poklesem krevního tlaku.

22. Jaké buňky tvoří buněčnou složku krve a jaká je jejich hlavní funkce?

- a) neurony – přenos nervových impulzů,
- b) erytrocyty – transport plynů,**
- c) leukocyty – obrana proti infekcím,**
- d) trombocyty – hemostáza,**
- e) keratinocyty – tvorba rohoviny.

23. Katarakta je odborné označení pro onemocnění oka známé jako

- a) zelený zákal,
- b) krátkozrakost,
- c) dalekozrakost,
- d) zánět spojivky,
- e) šedý zákal.**

24. Pneumocyty

- a) jsou buňky podílející se na stavbě plicních sklípků,**
- b) produkují surfaktant,**
- c) jejich název je odvozen z řeckého pneumo = sklep,
- d) nejsou zodpovědné za přenos plynů (kyslíku a oxidu uhličitého) mezi vzduchem v plicích a krví,
- e) tvoří také respirační epitel, který vystýlá velkou část dýchacích cest.

25. Se kterým lidským orgánem jsou spojovány tyto pojmy: struma, kretenismus a Gravesova-Basedowova choroba?

- a) mozek,
- b) štítná žláza,**
- c) mozeček,
- d) slinivka břišní,
- e) žádná odpověď není správná.

26. Trojcípá chlopeň je

- a) chlopeň na začátku aorty,
- b) chlopeň mezi levou síní a levou komorou,
- c) chlopeň mezi pravou síní a pravou komorou,**
- d) chlopeň mezi plicní tepnou a levou komorou,
- e) žádné tvrzení není pravdivé.

27. Fyziologické pH vnitřního prostředí lidského organismu je

- a) přibližně 5,5,
- b) 7,36–7,44,**
- c) 7,0,
- d) 5,0 – 9,0 v závislosti na kyselosti přijímané potravy,
- e) žádná z uvedených možností není správná.

28. Ledviny zajišťují či slouží

- a) k udržování stálosti vnitřního prostředí a odstraňování odpadních produktů,**
- b) k produkci surfaktantu,
- c) ke vstřebávání červených krvinek z primární moči zpět do krevního oběhu,
- d) k produkci hormonů (renin, erythropoetin),**
- e) k regulaci krevního tlaku.**

29. Ústředním řídicím centrem autonomního nervového systému je

- a) mozková kůra,
- b) hypothalamus,**
- c) amygdala,
- d) mícha,
- e) mozeček.

30. Hemoglobin

- a) je červený transportní metaloprotein červených krvinek obratlovců a některých dalších živočichů,**
- b) jeho hlavní funkcí je přenos kyslíku z plic do tkání a zpětný odvod oxidu uhličitého z tkání do plic,**
- c) kyslík se na hemoglobin váže s výrazně menší afinitou než oxid uhelnatý,**
- d) při otravě oxidem uhelnatým vzniká z hemoglobinu karboxylhemoglobin,**
- e) je součástí všech živých organismů a nezbytný pro jejich přežití.

31. Při těžkém šokovém stavu bude mít postižený tepovou frekvenci za minutu

- a) 80/min a méně,
- b) 100/min,
- c) 110/min,
- d) 120/min a více,**
- e) závažnost šoku se neodráží na tepové frekvenci.

32. Dítě s krevní skupinou 0 se narodilo matce s krevní skupinou A. Kterého muže lze s jistotou vyloučit jako otce dítěte? Při řešení úlohy neuvažujte možnost existence tzv. Bombajského fenotypu

- a) vyloučit můžeme pouze muže s krevní skupinou B,
- b) vyloučit můžeme pouze muže s krevní skupinou 0,
- c) vyloučit můžeme pouze muže s krevní skupinou AB,**
- d) vyloučit můžeme muže s krevní skupinou AB a zároveň i muže s krevní skupinou A,
- e) muže nelze takto určit.

33. Vitamín B12 je důležitý pro

- a) imunitu,
- b) krvetvorbu,**
- c) ukládání vápníku do kostí,
- d) činnost tyčinek a čípků,
- e) prevence kalcifikace cév.

34. Svalové vlákno je

- a) u příčně pruhovaného svalstva jde o soubor několika buněk, které jsou seřazeny za sebou a tvoří tak jedno vlákno. Toto vlákno takto může dosáhnout až délky 40 cm. Svalové vlákna jsou uspořádány do snopců,
- b) je řízeno spontánními rytmicky tvořenými elektrickými impulzy, které se v nich tvoří,
- c) je u všech typů svalových buněk stejné,
- d) u příčně pruhovaného svalstva jde o jedinou buňku, která je vícejaderná. Tato buňka vytváří jedno svalové vlákno. Toto vlákno takto může dosáhnout až délky 40 cm,**
- e) je stavebním prvkem příčně pruhované svaloviny.**

35. Škára

- a) je vrstva kůže, která se skládá z pojivové tkáně a chrání tělo před poškozením,**
- b) obsahuje bohatou krevní a mízní pletěň,**
- c) obsahuje mazové žlázy, k nimž se přimykají vzpřimovače chlupů,**
- d) obsahuje smyslové buňky pro dotyk, napětí, teplo a chlad,**
- e) obsahuje buňky s pigmentem melaninem.

36. Pro kvalitu kardiopulmonální resuscitace má největší význam

- a) co nejméně přerušovaná nepřímá masáž srdce, prováděná správnou frekvencí a dostatečně hluboko,**
- b) účinné vdechy z úst do úst co největším objemem,
- c) provádění resuscitace maximálně 20 minut,
- d) uvedení postiženého do stabilizované polohy vleže na boku,
- e) včasné zahájení kardiopulmonální resuscitace laikem do 1 – 3 minut.**

37. Bezvědomého se zachovanými životními funkcemi ukládáme do polohy

- a) na zádech s podloženou hlavou,
- b) stabilizované, zotavovací na boku,
- c) v polosedu, trvale udržujeme volné dýchací cesty a sledujeme jeho dýchání,
- d) ponecháme v poloze, v níž se nachází, trvale udržujeme volné dýchací cesty a sledujeme jeho dýchání,**
- e) vsedě s předkloněnou hlavou a přikládáme studený obklad na týl.

38. Automatický externí defibrilátor

- a) je zařazen jako třetí krok ve čtyřbodovém řetězci přežití vydávaném Evropskou radou pro resuscitaci v rámci poskytování první pomoci,**
- b) povinnost jeho umístění na exponovaných místech, jako jsou letiště, sportovní haly, prostředky MHD apod., v ČR není legislativně stanovena,**
- c) je zakázáno používat v rámci laické první pomoci,
- d) je ideálním doplňkovým prostředkem pro vedení laické první pomoci,**
- e) je hojně využívány v tzv. systému First Responder.**

39. Resuscitaci dospělého provádí jeden záchránce takto

- a) 2 : 15 – 2 vdechy a 15 kompresí do hloubky 5 až 6 cm,
- b) 30 : 2 – 30 kompresí do hloubky 1 až 2 cm a 2 vdechy,
- c) 15 : 2 – 15 kompresí do hloubky 5 až 6 cm a 2 vdechy,
- d) 30 : 2 – 30 kompresí do hloubky 5 až 6 cm a 2 vdechy,**
- e) ani jedna odpověď není správná.

40. Zástavu srdce může vyvolat vysoká hladina

- a) Mg^{2+} ,**
- b) K^+ ,**
- c) Na^+ ,
- d) Cl^- ,
- e) Fe^{3+} .