

PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKA – STUDIJNÍ OBOR DENTÁLNÍ HYGIENA

VERZE TESTU 2A

Okruh I – biologie, fyziologie, stomatologie, chemie

Jméno a příjmení: _____ Číslo: _____

Každá otázka je hodnocena právě jedním bodem. Vaši odpověď vyznačte prosím kroužkem. Příklad: **a)**

Bodová hodnota bude uznána pouze v případě, jestliže bude odpověď správná (v případě otázek s právě jednou správnou odpovědí), a budou vybrány všechny správné odpovědi (v případě otázek, u kterých je více správných odpovědí).

U každé z následujících otázek existuje více než jedna správná odpověď

1. Do tabulky níže přiřadte k uvedeným částem trávicí soustavy (1–5) látky (a–j):

- | | |
|------------------|-------------|
| 1) Dutina ústní | a) Trypsin |
| 2) Žaludek | b) Žluč |
| 3) Játra | c) HCl |
| 4) Tenké střevo | d) Ptyalin |
| 5) Tlusté střevo | e) Lysozym |
| | f) Glykogen |
| | g) Pepsin |
| | h) Močovina |
| | i) Metan |
| | j) Mucin |

	Látky a–j (vepište jen písmena)
1) Dutina ústní	
2) Žaludek	
3) Játra	
4) Tenké střevo	
5) Tlusté střevo	

Řešení: 1 d, e, j; 2 c, g, j; 3 b, f, h; 4 a, b; 5, i

2. Vitamín B12 (vyberte všechny správné odpovědi):

- a) Je obsažen v mase, v játrech, mléce
- b) Je obsažen v rybím tuku
- c) Tvoří se ve střevě činností bakterií
- d) Zajišťuje vidění – tvoří oční purpur
- e) Je nutný pro udržení normální krvetvorby
- f) Podporuje tvorbu protilátek

Řešení: a, c, e

PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKA – STUDIJNÍ OBOR DENTÁLNÍ HYGIENA

VERZE TESTU 2A

Okruh I – biologie, fyziologie, stomatologie, chemie

3. Specifická imunita se projevuje (vyberte všechny správné odpovědi):

- a) Vytvářením imunoglobulinů
- b) Vytvářením cytotoxických látek
- c) Fagocytózou lymfocytů
- d) Ničením bakterií lysozymem ve slinách
- e) Při některých typech očkování
- f) Diapedézou

Řešení: a, b, e

4. Do tabulky níže přiřad'te látky (a–d) k uvedeným typům krvinek a nebuněčným trombocytům:

- | | |
|----------------|---------------------------|
| 1) Erytrocyty | a) Granulovaná cytoplazma |
| 2) Granulocyty | b) Protilátky |
| 3) Trombocyty | c) Hemoglobin |
| 4) Lymfocyty | d) Hemokoagulační faktory |

Krevní element	Látka a–d (vepište jen písmena)
1) Erytrocyty	
2) Granulocyty	
3) Trombocyty	
4) Lymfocyty	

Řešení: 1 c; 2 a; 3 d; 4 b

5. Viry (vyberte všechny správné odpovědi):

- a) Jsou parazitické organismy
- b) Mají speciální metabolismus
- c) Jsou tvořeny bílkovinami a nukleovými kyselinami
- d) Jsou schopny samostatné reprodukce
- e) Rozmnožují se v hostitelských buňkách
- f) Patří mezi jednobuněčné organismy

Řešení: a, c, e

6. Do tabulky níže přiřad'te k uvedeným názvům částí DNA a RNA molekul (1–4) správné vysvětlení jejich funkce (a–d):

- | | |
|---------------|--|
| 1) Stop kodon | a) Kódující sekvence na eukaryotickém strukturním genu |
| 2) Antikodon | b) Triplet ukončující translaci |
| 3) Exon | c) Nekódující úsek na eukaryotickém genu bez genetické informace |
| 4) Intron | d) Triplet na tRNA komplementární k tripletu na mRNA při translaci |

PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKA – STUDIJNÍ OBOR DENTÁLNÍ HYGIENA

VERZE TESTU 2A

Okruh I – biologie, fyziologie, stomatologie, chemie

Molekuly	Funkce a–d (vepište jen písmena)
1) Stop kodon	
2) Antikodon	
3) Exon	
4) Intron	

Řešení: 1 b; 2 d; 3 a; 4 c

7. Genomové mutace (vyberte všechny správné odpovědi):

- a) Postihují strukturu DNA, ale nenarušují stavbu chromozomu
- b) Vedou k přestavbám chromozomů, ale nikdy nemění jejich počet
- c) Vedou ke ztrátám nebo nadbytečné přítomnosti jednotlivých chromozomů
- d) Zasahují zejména monosomie a trisomie
- e) Mění počet chromozomových sad v somatické buňce
- f) Nelze hodnotit vyšetřením karyotypu

Řešení: c, d, e

8. Znaky úplné vázané na pohlaví (vyberte všechny správné odpovědi):

- a) Vykazují dědičnost křížem
- b) Geny, které je podmiňují, jsou lokalizovány na homologní části chromozomu X
- c) Geny, které je podmiňují, jsou lokalizovány na heterologní části chromozomu X
- d) Vykazují dědičnost gonozomální
- e) Jsou podmíněny autozomálními geny a ovládány pohlavními hormony
- f) Vyskytují se jen u jednoho pohlaví

Řešení: a, c, d

9. Do tabulky níže přiřaďte každému z jedinců, jejichž genotypy (1–5) jsou níže uvedeny, jaké mohou vytvořit gamety (a–d):

- 1) aaBB a) AB
- 2) AaBb b) ab
- 3) AAbb c) aB
- 4) AABB d) Ab
- 5) aabb

Genotyp	Gamety a–d (vepište jen písmena, ne konkrétní gamety)
1) aaBB	
1) AaBb	
3) AAbb	
4) AABB	

PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKA – STUDIJNÍ OBOR DENTÁLNÍ HYGIENA

VERZE TESTU 2A

Okruh I – biologie, fyziologie, stomatologie, chemie

5) aabb	
---------	--

Řešení: 1 c; 2 a, b, c, d; 3 d; 4 a; 5 b

10. Sulcus terminalis (vyberte všechny správné odpovědi):

- a) Má tvar písmene V
- b) Odděluje připojenou gingivu od alveolární sliznice
- c) Rozděluje sliznici jazyka na dva úseky
- d) Leží mezi zubem a okrajem dásně

Řešení: a, c

U každé z následujících otázek je ze všech odpovědí právě jedna odpověď správná

11. Za hlavní příčinu cukrovky 2. typu (etiopatogeneze) se dnes považuje:

- a) Absolutní nedostatek inzulínu
- b) Velká produkce glukagonu
- c) Inzulínová rezistence a porucha sekrece inzulínu
- d) Nedostatek pohybu a kouření

Řešení: c

12. Jaký objem vody (v cm^3) je nutno přidat k roztoku KCl o hmotnosti 0,7 kg a hmotnostním zlomku $w = 0,14$, aby vznikl roztok KCl o hmotnostním zlomku $w = 0,08$? Hustotu vody berte 1000 kg/m^3 .

- a) 0,525
- b) 525
- c) 1,225
- d) 1225

Řešení: b

13. Vypočítejte objem (v cm^3) roztoku HCl o hmotnostním zlomku $w = 38 \%$, který je zapotřebí pro přípravu roztoku HCl o objemu 250 cm^3 a molární koncentraci $c = 0,1 \text{ mol/dm}^3$. Molární hmotnost HCl je $36,5 \text{ g/mol}$, hustota původního roztoku je $1,188 \text{ g/cm}^3$.

- a) 0,9
- b) 20,2
- c) 2,4
- d) 2,02

Řešení: d

PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKA – STUDIJNÍ OBOR DENTÁLNÍ HYGIENA

VERZE TESTU 2A

Okruh I – biologie, fyziologie, stomatologie, chemie

14. Vypočtete molární koncentraci a hmotnostní zlomek roztoku hydroxidu sodného NaOH, který má pH = 8,8. Molární hmotnost NaOH je 40 g/mol, hustotu vody berte 1000 kg/m³.

- a) $[\text{NaOH}] = 1,6 \times 10^{-9} \text{ mol/litr} = 1,6 \text{ nmol/litr}$, w nelze určit
- b) $[\text{NaOH}] = 1,6 \times 10^{-9} \text{ mol/litr} = 1,6 \text{ nmol/litr}$, $w = 6,4 \times 10^{-11}$
- c) $[\text{NaOH}] = 6,31 \times 10^{-6} \text{ mol/litr} = 6,31 \text{ } \mu\text{mol/litr}$, $w = 2,52 \times 10^{-7}$
- d) $[\text{NaOH}] = 6,31 \times 10^{-3} \text{ mol/litr} = 6,31 \text{ mmol/litr}$, $w = 2,52 \times 10^{-4}$

Řešení: c

15. Základním principem emisních metod je zjistit:

- a) Přibližné místo v těle pacienta, ve kterém prostupuje kontrastní látka
- b) Přibližné místo v těle pacienta, ve kterém se kumuluje radiofarmakum
- c) Přibližné místo detekce fotonů prošlých vyšetřovanou oblastí

Řešení: b

16. Žlázy s vnitřní sekrecí (endokrinní)

- a) Vylučují hormony vývodem do dutého orgánu
- b) Vylučují hormony přímo do krevního řečiště
- c) Vylučují hormony do mezibuněčného prostoru
- d) Nevylučují žádné hormony (působky)

Řešení: b

17. Rentgenové záření vzniká:

- a) V atomovém jádru
- b) V elektronovém obalu
- c) V obalu i jádru současně

Řešení: b

18. Centrum sluchu je v laloku:

- a) Čelním
- b) Týlním
- c) Spánkovém

Řešení: c

19. Z celkové hmotnosti těla krev představuje:

- a) 1–2 %
- b) 3–6 %
- c) 7–10 %

Řešení: b

PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKA – STUDIJNÍ OBOR DENTÁLNÍ HYGIENA

VERZE TESTU 2A

Okruh I – biologie, fyziologie, stomatologie, chemie

20. Do skupiny mimických svalů patří:

- a) Musculus buccinator
- b) Musculus masseter
- c) Musculus sternocleidomastoideus

Řešení: a

21. Sedimentace krve prokazuje v organismu:

- a) Změnu kvality červených krvinek
- b) Zánětlivý proces v organismu
- c) Poruchy krvetvorby

Řešení: b

22. Ptyalin slin štěpí:

- a) Cukry
- b) Tuky
- c) Bílkoviny

Řešení: a

23. Diuréza je název pro:

- a) Obsah kyseliny močové v krvi
- b) Množství vyloučené moči za den
- c) Poruchu vylučování moči

Řešení: b

24. Mezi natahovače patří:

- a) Prsní sval
- b) Biceps
- c) Triceps

Řešení: c

25. Tělesné bílkoviny sestávají asi z:

- a) 20 aminokyselin
- b) 40 aminokyselin
- c) 100 aminokyselin

Řešení: a

PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKA – STUDIJNÍ OBOR DENTÁLNÍ HYGIENA

VERZE TESTU 2A

Okruh I – biologie, fyziologie, stomatologie, chemie

26. Vzorec trvalého chrupu člověka je:

- a) 2 1 2 3
- b) 2 2 2 3
- c) 2 1 2 2
- d) 2 1 3 2

Řešení: a

27. Jaké jsou primární zdroje RTG záření používané v radiodiagnostice?

- a) Přirozené pozadí a kosmické záření
- b) Radioaktivní izotopy
- c) Rentgenové trubice (rentgenka)

Řešení: c

28. Jaké jsou klíčové rozdíly mezi jednotkami efektivní dávky (Sv) a absorbované dávky (Gy) v radiologii a jak se tyto jednotky používají k hodnocení biologických účinků ionizujícího záření?

- a) Sievert a Gray jsou synonyma a obě jednotky měří stejný typ dávky, tj. energii přenesenou na jednotku hmotnosti.
- b) Gray měří absorbovanou energii záření na jednotku hmotnosti tkáně a používá se pro hodnocení fyzikální expozice, zatímco Sievert zohledňuje biologickou účinnost záření a je používán pro hodnocení rizika.
- c) Sievert je používán pro měření expozice v diagnostické radiologii, zatímco Gray je specificky používán pro měření terapeutických dávek v radioterapii.

Řešení: b

29. K syntéze ATP dochází:

- a) Ve stromatu chloroplastu
- b) Na kristách mitochondrií
- c) V mitochondriálním matrix
- d) Převážně v cytoplazmě

Řešení: b

30. Diapedéza

- a) Nastává vlivem negativní chemotaxe
- b) Je specifickou imunitní reakcí organismu
- c) Je součástí protilátkové obrany organismu
- d) Je schopnost bílých krvinek prostupovat stěnou kapiláry
- e) Je vylučování cytotoxických látek

Řešení: d

PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKA – STUDIJNÍ OBOR DENTÁLNÍ HYGIENA

VERZE TESTU 2A

Okruh I – biologie, fyziologie, stomatologie, chemie

31. Nejpočetnější papily na hřbetu jazyka jsou:

- a) Papillae fungiformes
- b) Papillae filiformes
- c) Papillae foliatae
- d) Papillae vallatae

Řešení: b

32. Sialolitíázou je nejvíce postižena

- a) Glandula parotis
- b) Glandula lingualis
- c) Glandula submandibularis
- d) Glandula pancreatica

Řešení: c

33. Která struktura je vlastní bakteriální buňce?

- a) Ribozom
- b) Nucleus
- c) Centrozom
- d) Vakuola

Řešení: a

34. Kontrakce svalu je aktivována:

- a) snížením koncentrace vápenatých iontů v cytoplazmě svalového vlákna
- b) zvýšením koncentrace vápenatých iontů v cytoplazmě svalového vlákna
- c) zvýšením koncentrace magneziových iontů v cytoplazmě svalového vlákna
- d) zvýšením koncentrace chloridových iontů v cytoplazmě svalového vlákna

Řešení: b

35. Při vstřebávání se v tenkém střevě neuplatňuje:

- a) Autolýza buněk
- b) Prostá difúze
- c) Difúze za účasti přenašeče
- d) Aktivní transport za využití ATP

Řešení: a

PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKA – STUDIJNÍ OBOR DENTÁLNÍ HYGIENA

VERZE TESTU 2A

Okruh I – biologie, fyziologie, stomatologie, chemie

36. Klidový membránový potenciál:

- a) Je přirozený rozdíl v náboji uvnitř a vně buňky
- b) Znamená stejnou koncentraci kladně nabitých iontů uvnitř i vně buňky
- c) Dosahuje kladných hodnot
- d) Je na membránách udržován difúzí sodných iontů

Řešení: a

37. Pro blastocystu neplatí:

- a) Obsahuje embryoblast
- b) Obsahuje trofoblast
- c) Obsahuje amnion
- d) Obsahuje blastocoel

Řešení: c

38. Dřeň nadledvin produkuje:

- a) Hormony zvané katecholaminy (adrenalin, noradrenalin)
- b) Hormony zvané glukokortikoidy (kortizol) a mineralokortikoidy (aldosteron)
- c) Hormony zvané katecholaminy a glukokortikoidy
- d) Hormony zvané jako androgeny

Řešení: a

39. Co je pozitronová emisní tomografie (PET)?

- a) Zobrazovací metoda, která využívá magnetických polí k zobrazení tělesných tkání
- b) Zobrazovací metoda, která využívá ultrazvukové vlny k zobrazení tělesných tkání
- c) Zobrazovací metoda, která využívá ionizující záření k zobrazení tělesných tkání
- d) Zobrazovací metoda, která využívá radioaktivně značených látek k zobrazení metabolické aktivity v těle

Řešení: d

40. Který orgán tvoří žluč?

- a) Žlučník
- b) Játra
- c) Slinivka břišní
- d) Slezina

Řešení: b

PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKA – STUDIJNÍ OBOR DENTÁLNÍ HYGIENA

VERZE TESTU 2A

Okruh II – všeobecné studijní předpoklady a základy společenských věd

U každé z následujících otázek je ze všech odpovědí právě jedna odpověď správná

1. Každá řeka má ...?

- a) Peřeje
- b) Spád
- c) Ryby
- d) Mosty

Řešení: b

2. Dopln nejblíží číslo, kterým řada pokračuje: 15, 6, 18, 10, 30, 23, 69, ...?

- a) 16
- b) 63
- c) 62
- d) 17

Řešení: b

3. Pojem je výsledek:

- a) Myšlení
- b) Vnímání
- c) Konání
- d) Náhody

Řešení: a

4. Gaussova křivka znázorňuje:

- a) Rychlost zapomínání
- b) Vztah mezi motivací a výkonem
- c) Vztah mezi IQ a EQ
- d) Normální rozložení

Řešení: d

5. Ve které z možností jsou uvedeny dvě hlavní větve Buddhismu

- a) Théraváda a mahájána
- b) Rámájana a theraváda
- c) Mahájána a Rámájana
- d) Théraváda a sámavéda

Řešení: a

PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKA – STUDIJNÍ OBOR DENTÁLNÍ HYGIENA

VERZE TESTU 2A

Okruh II – všeobecné studijní předpoklady a základy společenských věd

6. Co je tzv. apartheid?

- a) Oddělení soužití obyvatel různých ras uplatňované v Jihoafrické republice v letech 1948–1994
- b) Anglické označení nacistické rasistické politiky
- c) Oficiální rasistická politika prováděna v britských koloniích v 1. polovině 20. století
- d) Boj Afroameričanů za rasovou rovnoprávnost a politická práva (především volební právo)

Řešení: a

7. Které události v roce 1968 jsou obecně označovány jako Pražské jaro?

- a) Demonstrace studentů na Národní třídě
- b) Založení hnutí Charta 77
- c) Okupace Československa vojsky Varšavské smlouvy
- d) Podepsání Mnichovské dohody

Řešení: c

8. V roce 1918 byl T. G. Masaryk zvolen prvním prezidentem samostatné Československé republiky. Kterým rokem skončil jeho dlouholetý prezidentský mandát?

- a) 1935
- b) 1948
- c) 1945
- d) 1953

Řešení: a

9. Synergický model spolupráce:

- a) Vyznačuje se spontánní snahou lidí uvádět své jednání do souladu s jednáním druhých
- b) Vyznačuje se pyramidovou strukturou, sítí nadřízenosti a podřízenosti
- c) Vyznačuje se přerozdělením přesně definovaných úkolů, kdy každý je zodpovědný jen za svůj díl práce, přičemž všichni ve skupině jsou si rovni
- d) Je založen na principu delegování

Řešení: a

10. Zákonodárná moc v České republice náleží:

- a) Parlamentu
- b) Senátu
- c) Ústavnímu soudu
- d) Prezidentu ČR

Řešení: a

PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKA – STUDIJNÍ OBOR DENTÁLNÍ HYGIENA

VERZE TESTU 2A

Okruh II – všeobecné studijní předpoklady a základy společenských věd

11. Senát má:

- a) 200 senátorů, kteří jsou voleni na dobu šesti let. Každé dva roky se volí třetina senátorů.
- b) 81 senátorů, kteří jsou voleni na dobu šesti let. Každé dva roky se volí třetina senátorů.
- c) 81 senátorů, kteří jsou voleni na dobu čtyř let.
- d) 81 senátorů, kteří jsou voleni na dobu šesti let. Každé tři roky se volí třetina senátorů.

Řešení: b

12. Která z ctností nepatří mezi čtyři základní antické ctnosti?

- a) Láska
- b) Moudrost
- c) Statečnost
- d) Spravedlnost

Řešení: a

13. První ošetrovatelská škola na území ČR byla založena:

- a) 1874
- b) 1850
- c) 1916
- d) 1932

Řešení: a

14. Který z prvků nelze chápat jako základ sociální struktury?

- a) Sociální deviace
- b) Sociální roli
- c) Sociální pozici
- d) Sociální stratifikaci

Řešení: a

15. Kdy přesně došlo k zániku Československa (Česká a Slovenská Federativní Republika) a rozdělilo se na dvě samostatné republiky, Českou republiku a Slovenskou republiku?

- a) 31. prosince 1990
- b) 31. prosince 1991
- c) 31. prosince 1992
- d) 31. prosince 1993

Řešení: c

PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKA – STUDIJNÍ OBOR DENTÁLNÍ HYGIENA

VERZE TESTU 2A

Okruh II – všeobecné studijní předpoklady a základy společenských věd

16. Sir Nicholas Winton (1909-2015) byl roku 2014 vyznamenán Řádem Bílého lva za to, že:

- a) Za 2. světové války zajistil převoz téměř 700 československých dětí z protektorátu Čechy a Morava do Velké Británie, čímž jim zachránil život
- b) S koncem 2. světové války účastnil odboje proti nacistům a vedl Pražské povstání v květnu 1945
- c) Založil roku 1961 na Massachusettském technologickém institutu vlivný ústav pro studium mediální propagandy
- d) Prostřednictvím tzv. Standfordského vězeňského experimentu položil roku 1971 základy experimentální sociální psychologie

Řešení: a

17. Jak pojímal skutečnosti antický filozof Démokritos?

- a) Jako atomy, které se pohybují po určených drahách
- b) Jako kombinaci prázdného prostoru, atomů a vzduchu
- c) Jako atomy, jejichž konstelace určuje vlastností skutečností
- d) Jako jednotu atomu a prázdna

Řešení: d

18. Který ze subjektů nepatří mezi orgány činné v trestním řízení?

- a) Soud
- b) Policejní orgán
- c) Advokát
- d) Státní zastupitelství

Řešení: c

19. První předsedkyní Československého červeného kříže byla

- a) Marta Tobolářová
- b) Alice Masaryková
- c) Eliška Krásnohorská
- d) Florence Nightingalová

Řešení: b

20. Který z trestných činů patří mezi trestné činy proti majetku?

- a) Loupež
- b) Kuplířství
- c) Lichva
- d) Podplácení

Řešení: c