

# Modelové testové otázky z 1. Lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze

---

## Sacharidy

### 1) Celulóza

- a) Se skládá z glukózových jednotek
- A) Je základním stavebním kamenem všech živých buněk
- b) Obsahuje pektin jako svou složku
- c) Je hlavní složkou tzv. vlákniny, nestravitelné části potravy

### 2) Mezi disacharidy patří:

- a) Glukóza a sacharóza
- b) Fruktóza a maltóza
- c) Laktóza a sacharóza
- d) Laktóza a maltóza

### 3) Glucitol:

- a) Vzniká redukcí D-glukosy
- b) Vzniká oxidací D-glukosy
- c) Je cukerný alkohol
- d) Má aldehydovou skupinu

### 4) Neredukující cukry:

- a) Nemají volný hemiacetálový hydroxyl
- b) Mají na hemiacetálovém hydroxylu vázanou necukernou složku
- c) Jsou ketocukry
- d) Jsou polysacharidy

## Lipidy

### 5) Tuky jsou

- a) Polymery mastných kyselin
- b) Soli mastných kyselin
- c) Estery mastných kyselin
- d) Amidy mastných kyselin

### 6) Hydrolýzou triacylglycerolů vznikají:

- a) Glycerol a mastné kyseliny
- b) Voda a mastné kyseliny
- c) Monosacharidy, mastné kyseliny a glycerol
- d) Mastné kyseliny, aminokyseliny a voda

7) Vyberte správná/é tvrzení o kyselině linolové:

- a) Má 16 uhlíků
- b) Je to esenciální mastná kyselina
- c) Má dvě dvojné vazby
- d) Je to karboxylové kyselina

## Peptidy a bílkoviny

8) Aminokyselina/y obsahující v postranním řetězci hydroxylovou skupinu je/jsou

- a) Methionin
- b) Serin
- c) Threonin
- d) fenylalanin

9) Primární struktura bílkoviny je

- a) určena pořadím jednotlivých basí v peptidu
- b) dána posloupností aminokyselin v daném řetězci
- c) určuje sekundární strukturu bílkoviny
- d) narušena při reverzibilní i ireverzibilní denaturaci

10) Kolagen je:

- a) Základní strukturní jednotka živočišné buňky
- b) Vlákniťá bílkovina
- c) Hlavní součást pojiv
- d) Obsažen také v kostech a zubech

11) Globulární bílkoviny

- a) Mají tvar koule či klubka
- b) Jsou rozpustné ve vodě
- c) Jsou vláknité
- d) Neobsahují nikdy sloučeninu nebílkovinné povahy

## Nukleové kyseliny

12) Adenin:

- a) Obsahuje ve své molekule aminoskupinu
- b) Obsahuje ve své molekule purinovou basi
- c) Obsahuje ve své molekule hydroxylovou skupinu
- d) Patří mezi heterocykly

13) V nukleových kyselinách jsou běžné následující komplementární dvojice bází:

- a) A-T
- b) T-C
- c) C-G
- d) U-A

14) Thymin se v DNA páruje:

- a) S adeninem
- b) S cytosinem
- c) S guaninem
- d) S uracilem

15) Při replikaci DNA:

- a) Se uplatňuje enzym DNA-polymeráza
- b) Se uplatňuje komplementarita bází
- c) Dochází ke zdvojení molekuly DNA
- d) Se páruje adenin s guaninem

16) Genetický kód:

- a) Určuje syntézu proteinu
- b) Je degenerovaný
- c) Kóduje 64 aminokyselin
- d) Je čten v tripletech

## Hormony, vitamíny a enzymy

17) Vitamín B12 ve své molekule obsahuje

- a) Měď
- b) Železo
- c) Kobalt
- d) Nikl

18) Nedostatek vitamínu D v dětství vede k:

- a) Křivici
- b) Kurdějím
- c) Trpasličímu vzrůstu
- d) Debilitě

19) Adrenalin je

- a) Hormon, který je vylučován hlavně nadledvinkami
- b) Tzv. stresový hormon, jiný název je epinefrin
- c) Pohlavní hormon savců
- d) Látka vylučovaná pankreatem ve stavu ohrožení organismu

20) Inzulín

- a) Umožňuje využití glukosy
- b) Snižuje hladinu glukosy v plasmě
- c) Zvyšuje hladinu glukosy v krvi
- d) Využívá se při léčbě cukrovky

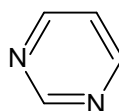
21) Enzymy působí tak, že

- a) Urychlují reakce, které katalyzují
- b) U reakcí, které katalyzují, zajišťují vyšší výtěžek produktů
- c) Posunují rovnováhu směrem doprava (k produktům)
- d) Katalyzují konverzi substrátů na produkty

## Heterocykly a alkaloidy

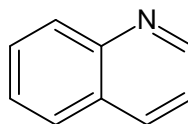
22) Molekula uvedená na obrázku má triviální název

- a) Pyrimidin
- b) Pyridin
- c) Piperidin
- d) Imidazol



23) Molekula uvedená na obrázku má triviální název

- a) Chinolin
- b) Purin
- c) Indol
- d) Imidazol



# Modelové testové otázky z Lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Hradci Králové

---

## Sacharidy

### 1) Galaktóza

- 1) Patří mezi ketózy (ketocukry)
- 2) Je pětiuhlíkatá
- 3) Má stejný sumární vzorec jako glukóza
- 4) Je součástí celulózy
- 5) Je disacharid

### 2) Laktóza je

- A) Patří mezi redukující disacharidy
  - B) Je monosacharid
  - C) Je součástí galaktózy
  - D) Obsahuje glukózu
- 1) Platí pouze B
  - 2) Platí pouze A,C,D
  - 3) Platí A,D
  - 4) Platí pouze A
  - 5) Žádná z nabídnutých možností A-D neplatí

### 3) Glykosidová vazba alfa 1→4 je typická pro

- A) celulózu
  - B) maltózu
  - C) glykogen
  - D) sacharózu
- 1) platí A, B
  - 2) platí pouze D
  - 3) platí B, C, D
  - 4) platí B, C
  - 5) platí A, D

## Lipidy

### 4) Stearan sodný

- A) Může vzniknout alkalickou hydrolýzou tristearoylglycerolu
  - B) Vykazuje emulgační účinky
  - C) Má v molekule hydrofilní a hydrofobní část
  - D) Můžeme označit jako mýdlo
- 1) Platí B,C,D
  - 2) Platí B,D
  - 3) Platí všechny možnosti (A-D)
  - 4) Platí A,C
  - 5) Platí A,B,D

## Peptidy a bílkoviny

### 5) Mezi aminokyseliny substituované hydroxyskupinou řadíme

- 1) Valin
- 2) Tyrosin
- 3) Tryptofan
- 4) Lysin
- 5) Uracil

### 6) Serin

- A) Je derivátem benzenu
  - B) Je tříuhlíkatý
  - C) Obsahuje v molekule -OH skup.
  - D) Obsahuje v molekule -SH skup.
- 1) Platí pouze D
  - 2) Platí B,C
  - 3) Platí B,D
  - 4) Platí A,C
  - 5) Platí pouze C

### 7) Důsledkem denaturace bílkovin je

- A) Uvolnění aminokyselin z řetězce
  - B) Rozrušení vazeb vodíkovými můstky (vazbami)
  - C) Ztráta biologických vlastností
  - D) Rozrušení primární struktury bílkoviny
- 1) Platí A,C,D
  - 2) Platí A,B,D
  - 3) Platí B,C
  - 4) Platí všechny možnosti (A-D)
  - 5) Platí pouze B

## Nukleové kyseliny

### 8) Transferová RNA

- A) je stavební složkou obou podjednotek ribozomů
  - B) se tvoří v ribozomech
  - C) slouží jako matrice při proteosyntéze
  - D) je syntetizována podle genetické informace obsažené v chromozomech
- 1) platí A, B
  - 2) platí A, D
  - 3) platí pouze D
  - 4) platí A, C
  - 5) žádná z nabídnutých možností A-D neplatí

### 9) Exony

- A) jsou oblasti DNA, které kódují sekvenci aminokyselin u proteinů
  - B) jsou nekódující sekvence genů v eukaryontní DNA
  - C) jsou nitrobuněčné inkluze, které buňka odstraňuje exocytózou
  - D) se u eukaryontních buněk odstraňují sestřihem primárního transkriptu
- 1) platí A, D
  - 2) žádná z nabídnutých možností A-D neplatí
  - 3) platí pouze A
  - 4) platí pouze D
  - 5) platí pouze C

### 10) Když přibližně 15 % nukleotidů v dané DNA obsahuje guanin, jaké procento nukleotidů obsahuje adenin:

- 1) 45 %
- 2) 35 %
- 3) 20 %
- 4) 30 %
- 5) 25 %

## Hormony, vitamíny a enzymy

11) Vyberte správné(á) tvrzení o enzimech:

- A) pepsin se vylučuje v neaktivní podobě
- B) enzymy ovlivňují hodnotu rovnovážné konstanty
- C) enzymy dodávají reakci energii a umožní tak její průběh
- D) enzymy se mohou denaturovat teplem

- 1) platí A, B, D
- 2) platí pouze C
- 3) platí všechny možnosti (A-D)
- 4) platí A, D
- 5) platí pouze D

12) Mezi ženské pohlavní hormony patří:

- A) fytosterol
- B) kortikosteron
- C) estradiol
- D) progesteron

- 1) platí A, B, D
- 2) platí A, C
- 3) platí B, C, D
- 4) platí C, D
- 5) platí pouze D

13) Adrenokortikotropní hormon (ACTH):

- A) působí na kůru nadledvin
- B) stimuluje především produkci aldosteronu
- C) vzniká v hypothalamu
- D) stimuluje produkci adrenalinu

- 1) platí A, D
- 2) platí pouze A
- 3) platí A, C
- 4) platí pouze B
- 5) platí A, B, C

## Heterocykly a alkaloidy

14) Mezi heterocyklické sloučeniny s jedním atomem dusíku v molekule řadíme:

- 1) Furan
- 2) Pyrimidin
- 3) Pyran
- 4) Indol
- 5) Imidazol



15) Imidazol

- A) obsahuje v molekule jeden atom dusíku
- B) je součástí molekuly purinu
- C) je šestiuhlíkatý heterocyklus
- D) je součástí molekuly histidinu

- 1) platí pouze B
- 2) platí A, C
- 3) platí B, C
- 4) platí A, B, C
- 5) platí B, D