

1. Mezi tři hlavní typy ribonukleových kyselin v buňkách nepatří

- 1) **komplementární ribonukleová kyselina**
- 2) mediátorová ribonukleová kyselina
- 3) transferová ribonukleová kyselina
- 4) ribozomální ribonukleová kyselina

2. Které z uvedených látek je polysacharid?

- 1) Glukagon
- 2) Inzulin
- 3) Tristearylglycerol
- 4) **glykogen**

3. V živočišné buňce (např. buňka lidská) nacházíme následující struktury, vyberte správné tvrzení

- 1) membránové struktury endoplazmatického retikula a Golgiho aparátu, jádro, mitochondrie, liposomy, centrozóm a inkluze
- 2) **membránové struktury endoplazmatického retikula a Golgiho aparátu, jádro, mitochondrie, lysozomy a inkluze**
- 3) liposomy, plastidy, membránové struktury endoplazmatického retikula a Golgiho aparátu, jádro, mitochondrie, vakuolu, centrozom
- 4) membránové struktury endoplazmatického retikula a Golgiho aparátu, jádro, mitochondrie, vakuolu, lysozomy, plazmidy a inkluze

4. Deriváty uhlovodíků, v jejichž molekule je přítomna skupina -CHO, se nazývají

- 1) **aldehydy**
- 2) karboxylové kyseliny
- 3) ketony
- 4) vícesytné alkoholy

5. Při elektrolýze je anoda elektroda,

- 1) **kde probíhá oxidace**
- 2) která je záporně nabitá
- 3) ke které se pohybují kationty
- 4) kde probíhá redukce

6. Který z uvedených prvků patří mezi alkalické kovy?

- 1) **draslík**
- 2) Vápník
- 3) hliník
- 4) Hořčík

7. Zvýšení pH o 1 znamená změnu koncentrace H^+

- 1) snížení na polovinu
- 2) snížení o 1 mmol/l
- 3) **snížení 10x**
- 4) snížení o 1 %

8. Crossing-over je proces, ke kterému dochází při meiotickém dělení

- 1) v homeotypickém dělení v metafázi
- 2) v homeotypickém dělení v telofázi
- 3) v heterotypickém dělení v anafázi
- 4) v **heterotypickém dělení v profázi**

9. Vyberte pyrimidinovou bázi ribonukleové kyseliny (RNA)

- 1) pyridin
- 2) **thymin**
- 3) adenin
- 4) uracil

10. Purkyňovy buňky, které patří mezi největší a nejsložitější nervové buňky, se nacházejí

- 1) v mezimozku
- 2) v **mozečku**
- 3) v mozkové kůře
- 4) v koncovém mozku

11. Základní stavební složkou buněčné stěny bakterií je

- 1) Chitin
- 2) Glykogen
- 3) Glukan
- 4) **peptidoglykan**

12. Kyselina octová má vzorec

- 1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$
- 2) **CH_3COOH**
- 3) HOOC-COOH
- 4) HCOOH

13. Při katabolickém odbourávání aminokyselin dochází k jejich deaminaci. Aminové skupiny se odštěpují ve formě toxického amoniaku, který je u člověka

- 1) v ledvinách přeměněn na močovinu
- 2) v **jaterních buňkách v ornitinovém cyklu přeměněn na močovinu**
- 3) v tělních buňkách v cyklu kyseliny citrónové přeměněn na močovinu
- 4) v buňkách slinivky břišní v pentózovém cyklu přeměněn na močovinu

14. Hemofilie patří mezi onemocnění

- 1) multifaktoriálně (polygenně) dědičná
- 2) **gonozomálně dědičná**
- 3) autozomálně dědičná
- 4) způsobená změnou počtu chromozómů

15. Jak se nazývají sloučeniny, které vznikají reakcí alkoholů a organických kyselin?

- 1) Etery
- 2) glykosidy
- 3) aldehydy
- 4) **estery**

16. Vápník má atomové číslo 20, hmotnostní číslo 40. Kolik elektronů obsahuje kation Ca^{2+} ?

- 1) **18**
- 2) 22
- 3) 40
- 4) 20

17. Cholera patří mezi onemocnění způsobené (vyberte správné tvrzení)

- 1) prvokem a při léčbě se používají chemoterapeutika
- 2) **bakterií a při léčbě se používají antibiotika či očkování**
- 3) kvasinkou a při léčbě se používají antimykotika
- 4) virem a lze proti ní očkovat

18. Primární struktura bílkovin je dána

- 1) iontovými interakcemi mezi kladně a záporně nabitými skupinami
- 2) počtem a umístěním vodíkových můstků
- 3) **pořadím aminokyselin v řetězci**
- 4) počtem a umístěním -S-S- můstků

19. Včleněnou nukleovou kyselinu virů do hostitelského chromozómu označujeme jako

- 1) bakteriofág
- 2) virion
- 3) **provirus**
- 4) viroid

20. V srdeční svalovině nacházíme

- 1) **jednojaderné až dvoujaderné úseky spojené šikmými můstky (interkalární disky)**
- 2) bezjaderné buňky
- 3) mnohojaderné pruhované myofibrily
- 4) hladké jednojaderné svalové buňky

21. Hexan a cyklohexan

- 1) **nejsou izomery**
- 2) jsou konstituční izomery
- 3) jsou optické izomery
- 4) jsou polohové izomery

22. Která z uvedených látek je za normální teploty kapalná?

- 1) Fluor
- 2) Chlor
- 3) **brom**
- 4) jod

23. Dýchání a dýchací centrum u člověka je

- 1) řízeno ústředím v koncovém mozku, pracuje v součinnosti zejména s kůrou mozkovou
 - 2) řízeno ústředím v mezimozku, pracuje v součinnosti zejména se středním mozkem
 - 3) **řízeno ústředím v prodloužené míše, pracuje v součinnosti zejména s kůrou mozkovou**
 - 4) řízeno ústředím v mozečku, pracuje v součinnosti zejména se středním mozkem
-

24. Matka má krevní skupinu A, otec krevní skupinu AB. Které krevní skupiny se mohou vyskytovat u jejich dětí

- 1) pouze skupiny A a AB
- 2) pouze skupiny A a B
- 3) skupiny A,B a 0

4) skupiny A,B a AB

25. Sacharóza je složena z

- 1) dvou molekul glukózy
- 2) dvou molekul fruktózy
- 3) glukózy a galaktózy

4) glukózy a fruktózy

26. Odečteme-li od hmotnostního čísla prvku číslo atomové, získáme údaj o

- 1) relativní atomové hmotnosti
- 2) počtu protonů
- 3) počtu elektronů

4) počtu neutronů

27. Vyberte, který z následujících hormonů podporuje tvorbu bílkovin a má anabolický účinek

- 1) testosteron
 - 2) Melatonin
 - 3) Estradiol
 - 4) Parathormon
-

28. V mitochondriích probíhá

- 1) hydrolýza makromolekulárních substrátů
 - 2) syntéza bílkovin
 - 3) přenos elektronů na O₂
 - 4) anaerobní glykolýza
-

29. Pro krev/trofické pojivo jsou charakteristické následující krevní elementy

- 1) leukocyty, erytrocyty a myocyty
 - 2) leukocyty, erytrocyty a fibrocyty
 - 3) leukocyty, erytrocyty a chondrocyty
 - 4) leukocyty, erytrocyty a trombocyty
-

30. V buněčném cyklu dochází k replikaci DNA

- 1) v S fázi
- 2) v mitóze
- 3) v cytokinezi
- 4) v G1 fázi

Odpovědná osoba za správnost výsledků testu (část biologie): **Mgr. Veronika Vymětalová** (vymetalova@fbmi.cvut.cz)

Odpovědná osoba za správnost výsledků testu (část chemie): **prof. MUDr. Jaroslav Racek, DrSc.** (racek@fnplzen.cz)