

Kód uchazeče:

Datum:

PÍSEMNÁ ČÁST PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY Z BIOLOGIE
bakalářský studijní obor Bioorganická chemie a chemická biologie
2020

otázka á 2 body
celkem 30 otázek
maximum: 60 bodů

- 1) Buněčná stěna eukaryotické buňky neobsahuje:**
 - a) celulózu
 - b) peptidoglykan
 - c) bílkoviny

- 2) Součástí prokaryotické buňky není:**
 - a) DNA
 - b) mitochondrie
 - c) ribozóm

- 3) Mezi virová onemocnění nepatří:**
 - a) spalničky, pásový opar, encefalitida
 - b) příušnice, vzteklna, dětská obrna
 - c) spála, malárie

- 4) Substrátovou specifitu enzymu určují:**
 - a) koenzymy
 - b) apoenzymy
 - c) nekovové prvky

- 5) Za buněčnou imunitu zodpovídají:**
 - a) monocyty
 - b) T-lymfocyty
 - c) B-lymfocyty

- 6) Energie uvolněná při dýchání je:**
 - a) využita k práci, uzavřena do ATP a přeměněná na teplo
 - b) částečně uzavřena do ATP a přeměněná na teplo
 - c) uzavřena do ATP a dále nevyužita

7) Kontrolní uzel buněčného cyklu je součástí:

- a) G₁ fáze
- b) S fáze
- c) G₂ a M fáze

8) Vznik močoviny v organismu představuje:

- a) ornithinový cyklus
- b) proteosyntéza
- c) biosyntéza a odbourání nukleových kyselin

9) Hemofilie je kontrolována genem lokalizovaným:

- a) v homologní části chromozómu X
- b) v heterologní části chromozómu X
- c) v heterologní části chromozómu Y

10) Spojení dvou nukleotidových řetězců DNA je zabezpečeno:

- a) van der Waalovými silami
- b) vodíkovými vazbami mezi dusíkatými bázemi
- c) vodíkovými vazbami mezi molekulami cukrů

11) Nukleozóm je tvořen:

- a) jádrem buňky
- b) vláknem nukleové kyseliny, které obtáčí soubor molekul histonů
- c) souborem centromer

12) Okysličená krev z plic je vedena:

- a) plicními tepnami do pravé síně
- b) plicními žilami do levé síně
- c) plicními žilami do pravé komory

13) Aglutinace je proces:

- a) srážení krve
- b) shlukování červených krvinek
- c) ředění krve

14) Genetický kód je:

- a) druhově specifický
- b) univerzální
- c) prokaryotního a eukaryotního typu

15) Játra:

- a) vytváří trombocyty
- b) vytváří žluč
- c) vytváří vitamin D

16) Mezi pyrimidinové báze nukleových kyselin nepatří:

- a) cytosin
- b) adenin
- c) uracil
- d) thymin

17) Edwardsův syndrom:

- a) lze při včasném záchytu léčit
- b) vzniká mutací genu
- c) je způsoben nadbytečným chromozómem v každé buňce

18) Buněčnou stavbu rostlinného těla objevil pomocí mikroskopu:

- a) J. G. Mendel
- b) J. E. Purkyně
- c) A. van Leeuwenhoek
- d) R. Hooke
- e) L. Pasteur
- f) F. Crick
- g) C. Linné

19) Které tvrzení o dědičnosti není správné:

- a) Dědičnost je unikátní schopnost živých organismů, díky které si mohou předávat z generace na generaci určité znaky, vloh a schopnosti.
- b) Dědičnost jednotlivých znaků zprostředkovávají konkrétní formy genů - alely.
- c) Existuje několik různých typů dědičnosti, z nichž některé jsou dokonce vázané na pohlaví.
- d) Základní zákony dědičnosti byly formulovány J. G. Mendelem již v 16. století.

20) Jiný název pro retinol je vitamin:

- a) A
- b) B12
- c) B6
- d) B2

21) Které tvrzení o RNA (ribonukleové kyselině) není správné:

- a) RNA je tvořena vláknem ribonukleotidů.
- b) RNA se vyskytuje pouze ve formě jednovláknové.
- c) Vytváří často vlásenkové struktury.
- d) mRNA je spojována s převodem informace z DNA do struktury proteinů.

22) Která sekvence bází může být nalezena v mRNA

- a) AGTCGAAATCCGG
- b) AGCCACGACCAUC
- c) ACGGUUCAGTTUC
- d) GCCTAAAAAAAAA

23) Jedinec nesoucí pro určitý kvalitativní znak 2 alely stejné kvality se nazývá

- a) heterozygot
- b) dominantní hybrid
- c) homozygot
- d) dihybrid
- e) trihybrid

24) Organismy osídlující stanoviště s vyšším obsahem dusíkatých látek patří mezi

- a) xerofyty
- b) nitrofyty
- c) psychrofyty
- d) hydrofyty
- e) termofyty

25) Eutrofizace vod je způsobena vysokým obsahem (vysokou koncentrací)

- a) sloučenin fosforu a dusíku
- b) železa a vápníku
- c) sloučenin síry
- d) rozpustných sloučenin hliníku a železa
- e) chloridu sodného

26) Která látka se může syntetizovat na ribozomech?

- a) chitin
- b) cholesterol
- c) inzulin
- d) glykogen

27) Kterých organických sloučenin je v krevní plazmě nejvíce

- a) cukrů
- b) tuků
- c) močoviny
- d) bílkovin

28) 70% všech bílých krvinek (leukocytů) tvoří

- a) neutrofilní granulocyty
- b) eozinofilní granulocyty
- c) bazofilní leukocyty
- d) agranulocyty

29) Turgorem rozumíme

- a) sníženou dostupnost vody pro chemické reakce v buňce
- b) tlak buněčné stěny na protoplast
- c) tlak vakuoly na buněčnou stěnu
- d) tlak cytoplazmy na vakuolu v plazmolyzované buňce
- e) schopnost parenchymatických buněk kořenových vlásků přijímat vodu z půdy

30) Průměrná délka životnosti erytrocytů člověka je

- a) 2 – 12 dnů
- b) 30 – 40 dnů
- c) 100 – 120 dnů
- d) nejméně 1 rok
- e) až 2 roky (u národů žijících v čistém vysokohorském prostředí)

Kód uchazeče:

Datum:

PÍSEMNÁ ČÁST PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY Z BIOLOGIE
bakalářský studijní obor Bioorganická chemie a chemická biologie

otázka á 2 body
celkem 30 otázek
maximum: 60 bodů

- 1) Buněčná stěna eukaryotické buňky neobsahuje:**
 - a) celulózu
 - b) peptidoglykan**
 - c) bílkoviny

- 2) Součástí prokaryotické buňky není:**
 - a) DNA
 - b) mitochondrie**
 - c) ribozóm

- 3) Mezi virová onemocnění nepatří:**
 - a) spalničky, pásový opar, encefalitida
 - b) příušnice, vzteklna, dětská obrna
 - c) spála, malárie**

- 4) Substrátovou specifitu enzymu určují:**
 - a) koenzymy
 - b) apoenzymy**
 - c) nekovové prvky

- 5) Za buněčnou imunitu zodpovídají:**
 - a) monocyty
 - b) T-lymfocyty**
 - c) B-lymfocyty

- 6) Energie uvolněná při dýchání je:**
 - a) využita k práci, uzavřena do ATP a přeměněná na teplo**
 - b) částečně uzavřena do ATP a přeměněná na teplo
 - c) uzavřena do ATP a dále nevyužita

7) **Kontrolní uzel buněčného cyklu je součástí:**

- a) G₁ fáze
- b) S fáze
- c) G₂ a M fáze

8) **Vznik močoviny v organismu představuje:**

- a) ornithinový cyklus
- b) proteosyntéza
- c) biosyntéza a odbourání nukleových kyselin

9) **Hemofilie je kontrolována genem lokalizovaným:**

- a) v homologní části chromozómu X
- b) v heterologní části chromozómu X
- c) v heterologní části chromozómu Y

10) **Spojení dvou nukleotidových řetězců DNA je zabezpečeno:**

- a) van der Waalovými silami
- b) vodíkovými vazbami mezi N bázemi
- c) vodíkovými vazbami mezi molekulami cukrů

11) **Nukleozóm je tvořen:**

- a) jádrem buňky
- b) vláknem nukleové kyseliny, které obtáčí soubor molekul histonů
- c) souborem centromer

12) **Okysličená krev z plic je vedena:**

- a) plicními tepnami do levé síně
- b) plicními žilami do levé síně
- c) plicními žilami do pravé komory

13) **Aglutinace je proces:**

- a) srážení krve
- b) shlukování červených krvinek
- c) ředění krve

14) **Genetický kód je:**

- a) druhově specifický
- b) univerzální
- c) prokaryotního a eukaryotního typu

15) **Játra:**

- a) vytváří trombocyty
- b) vytváří žluč
- c) vytváří vitamin D

16) Mezi pyrimidinové báze nukleových kyselin nepatří:

- a) cytosin
- b) adenin
- c) uracil
- d) thymin

17) Edwardsův syndrom:

- a) lze při včasném záchytu léčit
- b) vzniká mutací genu
- c) je způsoben nadbytečným chromozómem v každé buňce

18) Buněčnou stavbu rostlinného těla objevil pomocí mikroskopu:

- a) J. G. Mendel
- b) J. E. Purkyně
- c) A. van Leeuwenhoek
- d) R. Hooke
- e) L. Pasteur
- f) F. Crick
- g) C. Linné

19) Které tvrzení o dědičnosti není správné:

- a) Dědičnost je unikátní schopnost živých organismů, díky které si mohou předávat z generace na generaci určité znaky, vloh a schopnosti.
- b) Dědičnost jednotlivých znaků zprostředkovávají konkrétní formy genů - alely.
- c) Existuje několik různých typů dědičnosti, z nichž některé jsou dokonce vázané na pohlaví.
- d) Základní zákony dědičnosti byly formulovány J. G. Mendelem již v 16. století.

20) Jiný název pro retinol je vitamin:

- a) A
- b) B12
- c) B6
- d) B2

21) Které tvrzení o RNA (ribonukleové kyselině) není správné:

- a) RNA je tvořena vláknem ribonukleotidů.
- b) RNA se vyskytuje pouze ve formě jednovláknové.
- c) Vytváří často vlásenkové struktury.
- d) mRNA je spojována s převodem informace z DNA do struktury proteinů.

22) Která sekvence bází může být nalezena v mRNA

- a) AGTCGAAATCCGG
- b) AGCCACGACCAUC
- c) ACGGUUCAGTTUC
- d) GCCTAAAAAAAAA

- 23) Jedinec nesoucí pro určitý kvalitativní znak 2 alely stejné kvality se nazývá**
- a) heterozygot
 - b) dominantní hybrid
 - c) **homozygot**
 - d) dihybrid
 - e) trihybrid
- 24) Organismy osídlující stanoviště s vyšším obsahem dusíkatých látek patří mezi**
- a) xerofyty
 - b) **nitrofyty**
 - c) psychrofyty
 - d) hydrofyty
 - e) termofyty
- 25) Eutrofizace vod je způsobena vysokým obsahem (vysokou koncentrací)**
- a) **sloučenin fosforu a dusíku**
 - b) železa a vápníku
 - c) sloučenin síry
 - d) rozpustných sloučenin hliníku a železa
 - e) chloridu sodného
- 26) Která látka se může syntetizovat na ribozomech?**
- a) chitin
 - b) cholesterol
 - c) **inzulin**
 - d) glykogen
- 27) Kterých organických sloučenin je v krevní plazmě nejvíce**
- a) cukrů
 - b) tuků
 - c) močoviny
 - d) **bílkovin**
- 28) 70% všech bílých krvinek (leukocytů) tvoří**
- a) **neutrofilní granulocyty**
 - b) eozinofilní granulocyty
 - c) bazofilní leukocyty
 - d) agranulocyty
- 29) Turgorem rozumíme**
- a) sníženou dostupnost vody pro chemické reakce v buňce
 - b) tlak buněčné stěny na protoplast
 - c) **tlak vakuoly na buněčnou stěnu**
 - d) tlak cytoplazmy na vakuolu v plazmolyzované buňce
 - e) schopnost parenchymatických buněk kořenových vlásků přijímat vodu z půdy

30) Průměrná délka životnosti erytrocytů člověka je

- a) 2 – 12 dnů
- b) 30 – 40 dnů
- c) 100 – 120 dnů
- d) nejméně 1 rok
- e) až 2 roky (u národů žijících v čistém vysokohorském prostředí)