

Прочетете внимателно указанията, преди да започнете решаването на теста!

УКАЗАНИЯ

Формат на теста

Тестът съдържа 50 тестови задачи по биология и здравно образование от два вида:

- задачи със структуриран отговор с четири възможни отговора, от които само един е верен;
- задачи със свободен отговор;

Прочетете внимателно условията на задачите и ги решете. Не отделяйте прекалено много време на задача, която ви се струва трудна. Върнете се на нея по-късно, ако ви остане време.

Отбелязване на отговорите

Отбелязвайте отговорите в тестовата книжка със син цвят на химикалката.

За задачите със структуриран отговор отбележете буквата с верния отговор, като я зачертаете с **X**.

Например, ако искате да отбележите отговор б), направете го по указания начин:

а) ~~б~~ в) г)

Ако искате да се откажете от отговора, който вече сте отбелязали, например от отговор б), и да отбележите отговор в), това може да направите така:

а) ~~б~~ ~~в~~ г)

За задачите със свободен отговор е оставено празно място след всяка задача. Използвайте това място, за да запишете отговорите си.

Верните отговори на задачите с избран отговор се оценяват с 1 точка. За грешен отговор, за посочване на повече от един отговор на една задача или за непосочване на отговор точки не се присъждат и не се отнемат.

Задачите със свободен отговор се оценяват с различен брой точки, като максималният брой за тях е 65.

Максималният брой точки за целия тест е 100.

Време за работа – 4 астрономически часа.

ПОЖЕЛАВАМЕ ВИ УСПЕШНА РАБОТА!

ЧАСТ ПЪРВА

1. Кое от твърденията е вярно за кислорода в атмосферата?

- а) Има абиотичен произход
- б) Образува се при изпарението на водата
- в) Отделя се при процеса фотосинтеза
- г) Отделя се при процесите на гниене в почвата

2. Ендемит е:

- а) вид, който има само една популация
- б) междувидово взаимоотношение
- в) част от биотопа
- г) звено в хранителната верига

3. Екосистемата е:

- а) местообитание, характерно за вида
- б) единство между биотоп и биоценоза
- в) част от биотопа
- г) функционално място, което заема видът в биотопа

4. В коя група са изброени само продуценти?

- а) бор, калина, детелина, мъх
- б) дървета, храсти, треви, насекоми
- в) скакалец, жаба, змия, щъркел
- г) роза, лале, пчела, калинка

5. С „климакс” означаваме:

- а) кръговрата на веществата в екосистемата
- б) намесата на човека в биосферата
- в) равновесното състояние на екосистемата
- г) гибелта на една екосистема

6. Мономери на нуклеиновите киселини са:

- а) мастните киселини
- б) монозахаридите
- в) аминокиселините
- г) нуклеотидите

7. Каталитични функции имат:

- а) липидите
- б) въглехидратите
- в) белтъците
- г) ДНК

8. Наследствената информация е записана в молекулите на:

- а) ензимите
- б) дезоксирибонуклеиновите киселини
- в) въглехидратите
- г) белтъците

9. Бактериофагите са:

- а) прокариотни организми
- б) вируси
- в) бактерии
- г) цианобактерии

10. В коя от двойките думи НЯМА пряка смислова връзка?

- а) ядро – хроматин
- б) рибозома – белтък
- в) митохондрий – енергия
- г) клетъчна стена – животинска клетка

11. Ензимът се свързва с молекулата на субстрата чрез:

- а) алостеричния си център
- б) активния си център
- в) цялата си повърхност
- г) хидрофобната част на своята молекула

12. Ендоцитозата е процес на:

- а) поглъщане на частици от клетката
- б) отделяне на вещества от клетката
- в) пасивен транспорт през клетъчната мембрана
- г) активен транспорт на малки йони и молекули през клетъчната мембрана

13. Кои клетъчни органели синтезират белтъци?

- а) лизозомите
- б) клетъчната мембрана
- в) рибозомите
- г) гладката ендоплазмена мрежа

14. Митохондриите и хлоропластите са:

- а) специфични органели в специализираните клетки
- б) немембранни органели
- в) едномембранни органели
- г) двумембранни органели

15. Кой от изброените процеси е катаболитен?

- а) репликация
- б) транскрипция
- в) транслация
- г) гликолиза

16. При процеса репликация се:

- а) синтезира ДНК
- б) синтезира РНК
- в) разгражда глюкоза
- г) разграждат белтъци

17. Коя от фазите на митоза е изобразена на рисунката?

- а) профаза
- б) метафаза
- в) анафаза
- г) телофаза



18. Зрелите полови клетки се сливат при процеса:

- а) гаметогенеза
- б) сперматогенеза
- в) овогенеза
- г) оплождане

19. Непрякото развитие (метаморфоза) е характерно за:

- а) риби
- б) земноводни
- в) птици
- г) бозайници

20. Кое от твърденията е вярно за мутационната изменчивост?

- а) Тя е обратима
- б) Тя е ненаследствена
- в) Резултат е от промени в наследствения материал
- г) Има масов характер

21. Разнообразие в потомството се получава при:

- а) половото размножаване
- б) безполовото размножаване
- в) вегетативното размножаване
- г) всички видове размножаване

22. Рецесивен е този признак, който:

- а) се проявява в хетерозиготно състояние
- б) се проявява само в хомозиготно състояние
- в) се намира в X-хромозомата
- г) се намира в Y-хромозомата

23. Основните насоки на еволюцията са:

- а) ароморфоза и катаморфоза
- б) дивергенция и конвергенция
- в) биологичен прогрес и биологичен регрес
- г) идиоадаптация и видообразуване

24. Хомологни органи са:

- а) крайниците при гръбначните животни
- б) крилата на гълъба и пеперудата
- в) крилата на мухата и прилепа
- г) бодлите на глога и розата

25. Микроеволюцията води до образуване на нов:

- а) вид
- б) род
- в) разред
- г) тип

26. Към групата на липидите се отнасят:

- 1) мазнините
 - 2) восъците
 - 3) фосфолипидите
 - 4) полизахаридите
- а) само 1 и 2 б) само 2 и 3 в) 1, 2 и 3 г) 1, 3 и 4

27. Кой от изброените химични съединения са биополимери?

- 1) ДНК
 - 2) РНК
 - 3) Белтъци
 - 4) Мазнини
- а) само 1 и 2 б) само 2 и 3 в) 1, 2 и 3 г) 1, 2 и 4

28. Аминокиселините:

- 1) изграждат белтъците
 - 2) се свързват с пептидни връзки
 - 3) съдържат аминокиселинна група
 - 4) съдържат карбоксилна група
- а) само 1 и 2 б) само 2 и 3 в) само 3 и 4 г) 1, 2, 3 и 4

29. Кой са основните функции на ядрото?

- 1) Удвояване на наследствената информация
 - 2) Презаписване на наследствената информация от ДНК върху РНК
 - 3) Съхраняване на наследствената информация
 - 4) Синтезиране на белтъци
- а) само 1 и 2 б) само 3 и 4 в) само 4 г) 1, 2 и 3

30. Кой от изброените органели съдържат ДНК?

- 1) рибозомите
 - 2) митохондриите
 - 3) ядрото
 - 4) апарата на Голджи
- а) 1 и 2 б) 2 и 3 в) 1 и 4 г) 1, 3 и 4

31. Анаболитните процеси са:

- 1) окислителни
 - 2) редукиционни
 - 3) енергозависими
 - 4) синтезни
- а) 1 и 3 б) само 2 и 3 в) 1 и 4 г) 2, 3 и 4

32. Кой от твърденията са верни за овогенезата?

- 1) Извършва се в тестисите
 - 2) Извършва се в яйчниците
 - 3) Извършва се непрекъснато от пубертета до смъртта на индивида
 - 4) Представлява процес на образуване на женски полови клетки
- а) 1 и 3 б) 2 и 4 в) 1, 3 и 4 г) 2, 3 и 4

33. Определете гаметите, които образува индивид с генотип АаВв:

- 1) АВ
 - 2) Ав
 - 3) аВ
 - 4) ав
- а) само 1 и 4 б) само 2 и 3 в) само 1, 2 и 3 г) 1, 2, 3 и 4

34. Хаплоиден хромозомен набор имат:

- 1) телесните клетки
 - 2) яйцеклетките
 - 3) сперматозоидите
 - 4) зиготата
- а) 1 и 2 б) 2 и 3 в) 1 и 4 г) 2, 3 и 4

35. Палеонтологични доказателства на еволюцията са:

- 1) ръководните вкаменелости
 - 2) изкопаемите преходни (сборни) форми
 - 3) филогенетичните редове
 - 4) рудименарните органи
- а) само 1 и 2 б) само 2 и 3 в) 1, 2 и 3 г) 1, 2 и 4

ЧАСТ ВТОРА

36. Попълнете таблицата, като избирате от:

- 1 - дезоксирибонуклеотиди 2 - рибонуклеотиди
3 - аденин 4 - тимин 5 - гуанин 6 - цитозин 7 - урацил
8 - рибоза 9 - дезоксирибоза

(Отговора въведете със съответните цифри.)

	РНК	ДНК
А) Вид на монозахарида		
Б) Възможни азотни бази		
В) Нуклеотиди		

37. Рисунката изобразява механизъм на ензимна реакция.

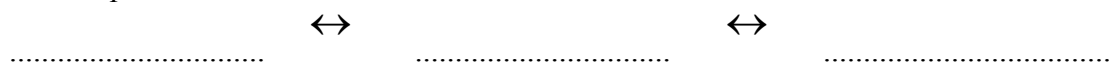
Представете същата схема, като използвате символите:

E – ензим S – субстрат P – продукт

ES – ензимно-субстратен комплекс



Отговор:



38. Изградете модел на вирус, като избирате от:

1 - капсомери 2 - рибозоми 3 - нуклеинова киселина 4 - лизозоми 5 - ядро

(Отговора въведете със съответните цифри.)

Отговор:

При решаване на задачите с № 39, 40 и 41 използвайте следващата схема:

39. На схемата е изобразено клетъчно делене.

А) Запишете вида на деленето:

.....

Б) Означете схемата, като избирате от:

гамети

първо делене

второ делене

репликация

40. Ако майчината клетка има 4 молекули ДНК:

А) Колко молекули ДНК ще има в клетката след репликацията?

Отговор:

Б) Колко молекули ДНК ще има във всяка една от гаметите?

Отговор:

41. През коя фаза на гаметогенезата се извършва деленето, изобразено на схемата?

Отговора въведете с цифра, като избирате от:

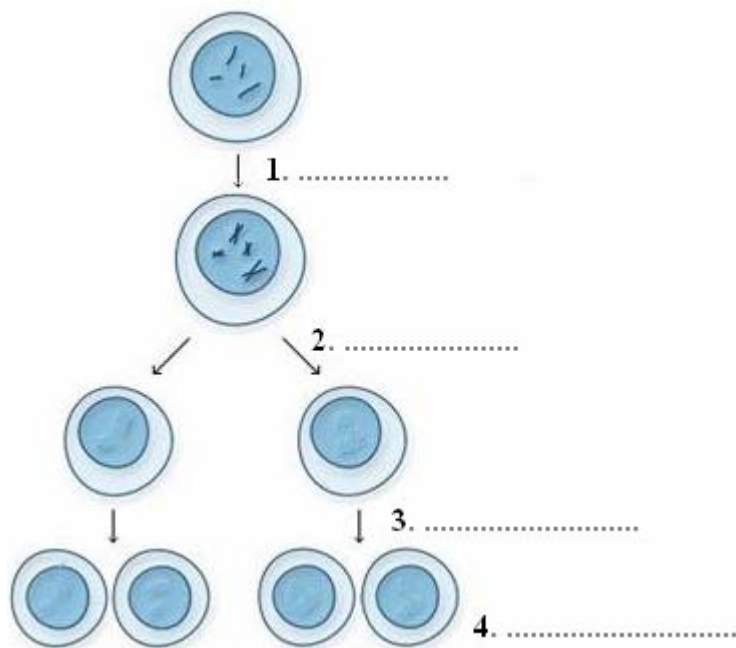
1 - фаза на размножаване (размножаване)

2 - фаза на нарастване

3 - фаза на зреене

4 - фаза на формиране

Отговор:



42. В една от веригите на молекулата на ДНК има участък с нуклеотидна последователност

– Ц – Ц – Т – А – Г – Т – Ц –

Каква е последователността от нуклеотиди в комплементарната верига?

Отговор:

43. Определете по време на кой процес (репликация, транскрипция или трансляция) се осъществяват изброените събития:

1 - синтез на тРНК

2 - синтез на иРНК

3 - синтез на рРНК

4 - синтез на белтъци

5 - синтез на ДНК

(Отговора въведете със съответните цифри.)

Отговор:

А) Репликация:

Б) Транскрипция:

В) Транслация:

44. Ако в иРНК има кодон А-Г-Ц, то какъв антикодон трябва да притежава тРНК, която се свързва с него?

Отговор:

45. Коя структура е изобразена на схемата?

Направете необходимите означения.

Отговор:

Изобразената структура е:

1

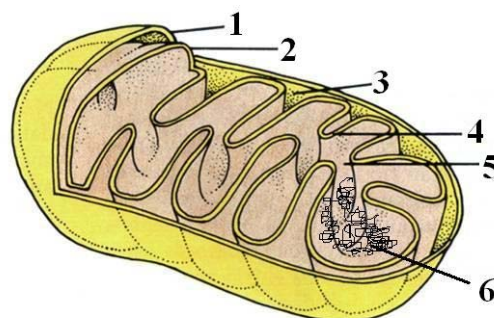
2

3

4

5

6



46. Верни ли са изброените твърдения?

(Отговорете с *да* или *не*.)

А) Дробенето на зиготата завършва с образуването на еднослоен зародиш.

Б) Прокариотните клетки имат мембранны и немембранны органели.

В) По своята химична същност катаболитните поцеси са редукционни.

Г) Цикълът на Калвин протича в стромата на хлоропластите.

Д) През метафаза хромозомите са максимално спирализирани.

47. Запишете две различия между растителна и животинска клетка.

Отговор:

1.

2.

48. Подредете последователно изброените стадии на индивидуалното развитие (онтогенеза):

1 - гаструлация 2 - излюпване (раждане) 3 - дробене
4 - смърт 5 - органогенеза

(Отговора запишете със съответните цифри)

Отговор:

49. В ядрото на телесна клетка от бозайник има 40 хромозоми. Колко хромозоми има в една нервна клетка на същия бозайник? Обосновете отговора си.

Отговор:

.....
.....
.....

50. Вярно ли е твърдението:

В клетките на животните, размножаващи се по полов път, гаметогенезата и оплождането осигуряват запазване броя на хромозомите непроменен?

Обосновете отговора си.

Отговор:

.....
.....
.....