

Отговорите на задачите от 1. до 35. вкл. отбелязвайте в листа за отговори!

1. С понятието *климакс* означаваме:

- А) периодичните изменения в природата
- Б) непрекъснатата смяна на биоценози
- В) последователната смяна на видове в биоценозата
- Г) равновесното състояние на екосистемата

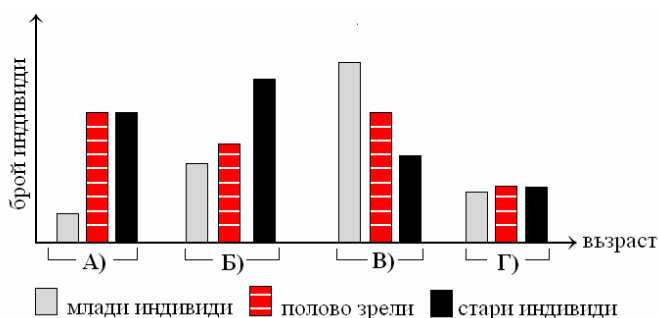
2. Вертикалната структура на екосистемата е:

- А) приспособление за максимално използване на слънчевата енергия
- Б) приспособление за увеличаване на конкуренцията
- В) характерна само за водните екосистеми
- Г) характерна само за хетеротрофните организми

3. Функционалното място, което заема даден вид в екосистемата се нарича:

- А) екологична пирамида
- Б) екологична ниша
- В) консорция
- Г) местообитание

4. На диаграмата е представен възрастовият състав на 4 популации (А, Б, В, Г). Коя от тях е нарастваща?



5. Аминокиселините са мономери на:

- А) нуклеиновите киселини
- Б) белтъците
- В) липидите
- Г) въглехидратите

6. Кои от изброените съединения са биополимери?

- А) глюкоза и фруктоза
- Б) аминокиселини и мастни киселини
- В) нуклеинови киселини и белтъци
- Г) АТФ и АДФ

7. Кое от изброените твърдения е вярно за нуклеиновите киселини?

- А) Изградени са от една или няколко полипептидни вериги.
- Б) Мономерите им образуват силно разклонени вериги.
- В) Имат сладък вкус и са разтворими във вода.
- Г) Функциите им са свързани с наследствената информация на клетката.

8. Изброени са двойки думи. В коя от двойките НЯМА пряка смислова връзка?

- А) ДНК – наследственост
- Б) въглехидрати – изменчивост
- В) белтъци – ензими
- Г) АТФ – енергия

9. При кой от изброените процеси крайният продукт е белтък?

- А) репликация
- Б) транскрипция
- В) трансляция
- Г) ферментация

10. Кое от изброените заболявания се причинява от бактерии?

- А) грип
- Б) туберкулоза
- В) СПИН
- Г) херпес

11. Клетъчното ядро съдържа:

- А) цитозол и рибозоми
- Б) ядрен сок и хроматин
- В) строма и хлорофил
- Г) матрикс и дихателни вериги

12. Ендопазменната мрежа е органел, характерен за:

- А) бактериофагите
- Б) бактериите
- В) прокариотните клетки
- Г) еукариотните клетки

13. При кой от изброените процеси се синтезира глюкоза?

- А) гликолиза
- Б) ферментация
- В) цикъл на Кребс
- Г) цикъл на Калвин

14. Дихателните вериги са разположени в:

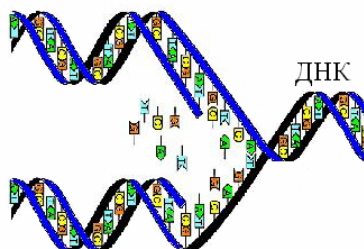
- А) клетъчните мембрани на всички клетки
- Б) вътрешната мембрана на хлоропластите
- В) вътрешната мембрана на митохондриите
- Г) мембраната на лизозомите

15. През коя фаза от митотичния цикъл се удвоява ДНК?

- А) интерфаза
- Б) профаза
- В) метафаза
- Г) анафаза

16. На схемата е изобразен процеса:

- А) транслация
- Б) транскрипция
- В) репликация
- Г) мутация



17. Хемофилията е наследствено заболяване, което:

- А) се причинява от вируси
- Б) се определя от ген, разположен в X-хромозомата
- В) се предава от бащи на синове
- Г) не е свързано с пола

18. Скачените гени:

- А) определят само доминантни признаци
- Б) винаги се унаследяват независимо един от друг
- В) са разположени в една и съща хромозома
- Г) образуват алелна двойка

19. Мутантите са организми, които:

- А) имат променена наследственост
- Б) носят само рецесивни белези
- В) се размножават само безполово
- Г) са добре приспособени към всички среди на живот

20. Свойството на организмите да предават белезите си на потомството се нарича:

- А) изменчивост
- Б) наследственост
- В) растеж
- Г) развитие

21. Натрупването на подкожна мастна тъкан при бозайниците през студения сезон е пример за:

- А) генотипна изменчивост
- Б) модификационна изменчивост
- В) комбинативна изменчивост
- Г) неопределена изменчивост

22. Половият диморфизъм се изразява в:

- А) развитие на мъжка и женска полова система в един индивид
- Б) прилика между мъжките и женските индивиди от един вид
- В) морфологични различия между мъжките и женските индивиди от един вид
- Г) редуване на полого и безполово поколение

23. Кой процес е пряко свързан с половото размножаване при животните?

- А) адаптация
- Б) амитоза
- В) оплождане
- Г) регенерация

24. Бързото многократно делене на зиготата, при което се формира еднослоен зародиш се нарича:

- А) дробене
- Б) гаструлация
- В) органогенеза
- Г) метаморфоза

25. Кое от посочените събития е пример за ароморфоза?

- А) Редукция на храносмилателната система при ендопаразитите.
- Б) Възникване на приспособления за разпространение на семената при растенията.
- В) Възникване на различни по форма клюнове при птиците.
- Г) Поява на процеса фотосинтеза.

26. Кои от посочените екологични фактори са абиотични?

- 1) светлина, температура
- 2) вода, надморска височина
- 3) атмосферно налягане, влажност
- 4) океански и въздушни течения

- А) само 1 и 2 Б) само 1, 2 и 3 В) само 1, 3 и 4 Г) всички посочени

27. Определете кои от твърденията са верни за белтъците?

- 1) Те са биополимери.
- 2) Изградени са от α -аминокиселини.
- 3) Молекулата им се състои от една или от няколко полипептидни вериги.
- 4) Всички белтъци имат четвъртична структура.

А) 1, 2 и 3 Б) 1, 2 и 4 В) 2, 3 и 4 Г) всички посочени

28. За вирусите са верни твърденията:

- 1) Те са най-малките организми на Земята.
- 2) Представяват надмолекулни комплекси.
- 3) Имат собствена обмяна на веществата.
- 4) Размножават се само когато попаднат в клетка.

А) 1 и 3 Б) 2 и 4 В) 1, 3 и 4 Г) всички посочени

29. За външното оплождане са в сила твърденията:

- 1) Еволюционно по-стара форма от вътрешното оплождане.
- 2) Гаметите се срещат и сливат във водна среда.
- 3) Характерно е за птици и бозайници.
- 4) Осигурява внасянето на сперматозоиди в женския организъм.

А) 1 и 2 Б) 1 и 4 В) 2 и 3 Г) 2 и 4

30. Автотрофни организми са:

- 1) цианобактериите
- 2) гъбите
- 3) растенията
- 4) животните

А) 1 и 2 Б) 1 и 3 В) 2 и 4 Г) 2 и 3

31. Кои от фазите на гаметогенезата са общи за сперматогенезата и овогенезата?

- 1) фаза на нарастване
- 2) фаза на размножаване
- 3) фаза на зреене
- 4) фаза на формиране

А) 1, 2 и 3 Б) 1, 2 и 4 В) 1, 3 и 4 Г) 2, 3 и 4

32. Кои от твърденията са верни за индивидуалното развитие на животните?

- 1) Включва зародишен и следзародишен период.
- 2) Започва с гаметогенезата в родителските организми.
- 3) Завършва с раждането или излюпването.
- 4) Продължава до смъртта на индивида.

А) 2 и 3 Б) 1 и 4 В) 1, 3 и 4 Г) 2, 3 и 4

33. Видът е съвкупност от индивиди, които:

- 1) имат общи белези
- 2) могат свободно да се кръстосват помежду си
- 3) дават плодовито потомство
- 4) имат обща еволюционна съдба

А) само 1, 2 и 3 Б) само 1, 2 и 4 В) само 1, 3 и 4 Г) всички посочени

34. Кое от изброените твърдения е вярно за еволюцията?

- 1) Процес на превръщане на организмите във фосили.
- 2) Процес на развитие на организмите през различните геологични времена.
- 3) Непрекъснат процес.
- 4) Обратим процес.

А) 1 и 3 Б) 2 и 3 В) 2, 3 и 4 Г) 1, 2 и 4

35. Кои са факторите на микроеволюцията?

- 1) мутационна изменчивост
- 2) изолация
- 3) миграции
- 4) популационни вълни

А) само 1 и 3 Б) само 2 и 4 В) само 1, 3 и 4 Г) всички посочени

Отговорите на задачите от 36. до 50. вкл. записвайте в свитъка за свободните отговори!

36. Кои са равнищата на организация, означени на схемата с 1, 2, 3 и 4? Дайте по един конкретен пример за равнище 1 и равнище 2.



37. Кои от изброените организми са продуценти?

- | | |
|-------------|------------------|
| 1 – бреза | 6 – змия |
| 2 – кос | 7 – шипка |
| 3 – мравка | 8 – листна въшка |
| 4 – пшеница | 9 – крокодил |
| 5 – върба | 10 – водорасло |

(Отговора запишете чрез съответните цифри.)

38. Дадени са две групи организми. Запишете критерия, според който са формирани групите.

- | А | Б |
|----------|----------|
| чехълче | медуза |
| амеба | печурка |
| еуглена | бреза |
| бактерия | врабче |

39. Изградете модел на клетъчна мембрана, като избирате от:

- | | |
|--------------|-----------------|
| 1 – белтъци | 4 – ДНК |
| 2 – гликоген | 5 – фосфолипиди |
| 3 – РНК | |

(Отговора запишете чрез съответните цифри.)

40. Дадени са клетъчни структури. Определете кои от тях са характерни за еукариотните клетки.

- | | |
|-----------------------|--------------|
| 1 – клетъчна мембрана | 3 – нуклеоид |
| 2 – цитоплазма | 4 – рибозоми |

(Отговора запишете чрез съответните цифри.)

41. Определете кои са липсващите думи, като избирате от предложените:

- А) Процесът репликация (удвояване на ДНК) се извършва (*само в еукариотните клетки/във всички клетки*).
- Б) При синтеза на РНК се спазва (*клетъчната теория/матричния принцип*).
- В) В резултат на процеса трансляция се образуват (*белтъчни/липидни*) молекули.
- Г) По химичната си природа ензимите обикновено са (*стероиди/белтъци*).

42. Определете характеристиките на:

- А) анаболитните процеси
 - Б) катаболитните процеси,
- като избирате от:

- 1 – процеси на разграждане
- 2 – процеси на синтез
- 3 – процеси на редукция
- 4 – процеси на окисление
- 5 – отделя се енергия
- 6 – поглъща се енергия
- 7 – метаболитни процеси
- 8 – протичат вътре в клетките

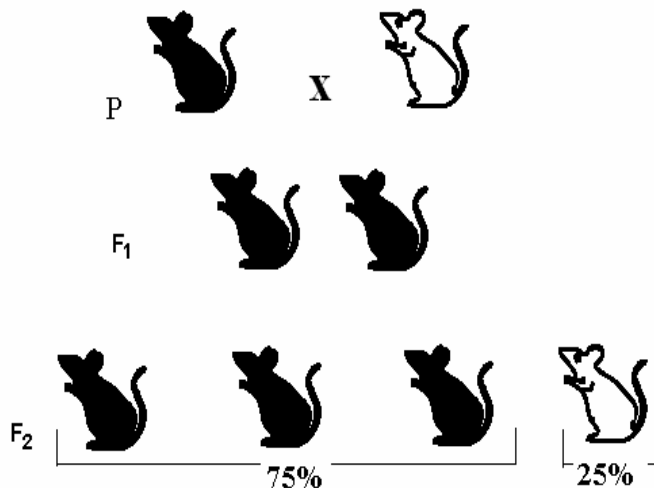
(Отговора запишете чрез съответните цифри.)

43. Даден е индивид с генотип АА.

- А) Напишете генотипа на гаметите, които може да образува.
- Б) Определете и запишете дали индивидът е хомозиготен или е хетерозиготен.

44. На схемата е представено кръстосване на мишки, различаващи се по признака цвят на козината. Определете верни ли са следващите твърдения за това кръстосване?

(Отговорите запишете с ДА или НЕ)



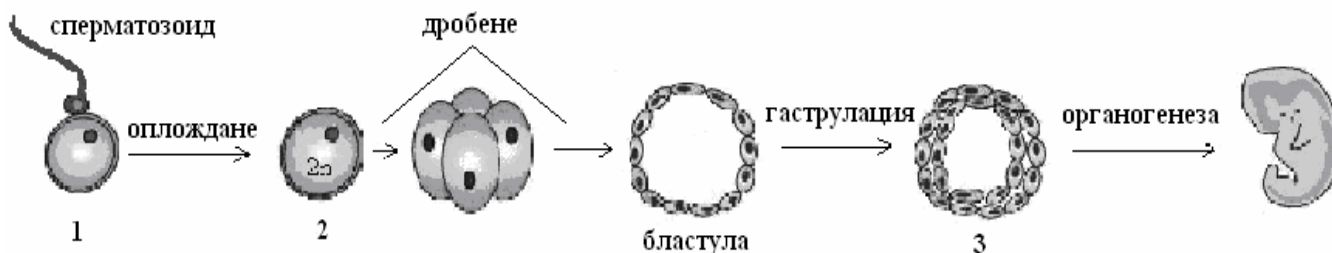
- А) Доминантен признак е черната козина.
- Б) В първото поколение разпадането по признака цвят на козината е 1:1.
- В) За първото поколение е в сила законът за еднообразието на Грегор Мендел.
- Г) Разпадането по фенотип във второто поколение е 3:1.

45. Определете характерните белези на хлоропластите, като избирате от:

- 1 – едномембранни органели
- 2 – съдържат хлорофил
- 3 – характерни са за животинските клетки
- 4 – характерни са за растителните клетки
- 5 – в тях се разграждат въглехидрати
- 6 – в тях се синтезират въглехидрати

(Отговорите запишете чрез съответните цифри.)

46. На схемата е представено зародишно развитие на животински организъм. Запишете наименованията на структурите, означени с 1, 2 и 3.



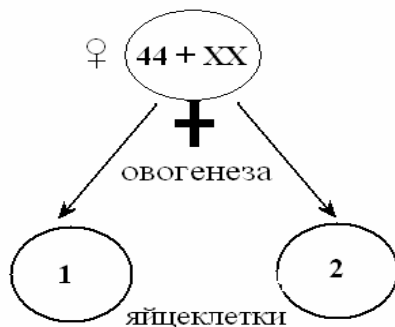
47. Верни ли са следните твърдения?

(Отговора запишете с ДА или НЕ.)

- А) Лизозомите съдържат множество ензими.
- Б) Акрозомата е мехурче с ензими, разположено в главичката на сперматозоида.
- В) Автотрофните организми синтезират органични съединения от неорганични.
- Г) АТФ съдържа три богати на енергия връзки.

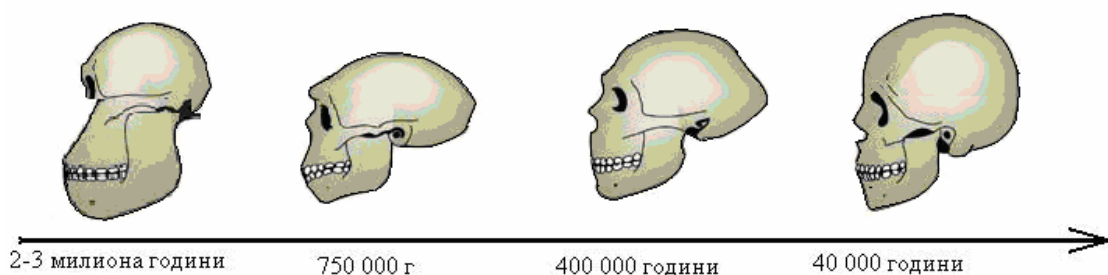
48. В телесните клетки на човека има 46 хромозоми (44 автозоми и две полови хромозоми).

А) Разгледайте схемата и запишете колко на брой автозоми и какви полови хромозоми се съдържат в гаметите, означени с 1 и 2.



Б) Хомогаметен или хетерогаметен е женският пол при човека? Обосновете отговора си.

49. На схемата е представено еволюционното изменение на черепа в процеса антропогенеза.



Какви изменения са настъпили?

Отговорете, като избирате от:

- 1 – появява се изпъкналост на долната челюст – брадичка
- 2 – увеличава се размера на долната челюст
- 3 – лицевият череп намалява големината си
- 4 – увеличава се обема на мозъчната кухина
- 5 – надочните дъги намаляват

(Отговора въведете чрез съответните цифри)

50. Обяснете какво разбирате под твърдението:

Мутационната изменчивост има индивидуален характер.

Подкрепете обяснението с пример.