

ДЪРЖАВЕН ЗРЕЛОСТЕН ИЗПИТ ПО
БИОЛОГИЯ И ЗДРАВНО ОБРАЗОВАНИЕ

27 май 2021 г. – Вариант 2.

МОДУЛ 1.

Време за работа: 90 минути

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

1. Вярно съответствие „равнище на организация на живата материя – пример“ е:

- А) мезосистема – мускулната тъкан на сивия вълк
- Б) мезосистема – група от индивиди на сивия вълк
- В) микросистема – системите от органи на сивия вълк
- Г) макросистема – белтъците кератини в козината на сивия вълк

2. Хетеротермни животни са:

- А) китът и лястовицата
- Б) мечката и таралежът
- В) пепелянката и сома
- Г) шаранът и жабата

3. В широколистната гора популация е група от всички индивиди на:

- А) зимен дъб (горун)
- Б) видовете дървета
- В) гъбите и микроорганизмите
- Г) растенията и животните

4. Една от характерните особености на морфологичната структура на биоценозата е нейната:

- А) етажност
- Б) продуктивност
- В) полова структура
- Г) възрастова структура

5. Взаимоотношението, при което един вид осигурява храна или убежище за друг вид, като самият той не се повлиява, се нарича:

- А) мутуализъм
- Б) неутрализъм
- В) аменсализъм
- Г) коменсализъм

6. Какво поведение е описано в текста?

„Някои видове риби (от сем. Цихлиди) носят оплодения хайвер в устата си и със своеобразни дъвкателни движения го преобръщат. Това осигурява на оплодените яйца чиста вода и кислород.“

- А) брачно
- Б) социално
- В) родителско
- Г) хранително

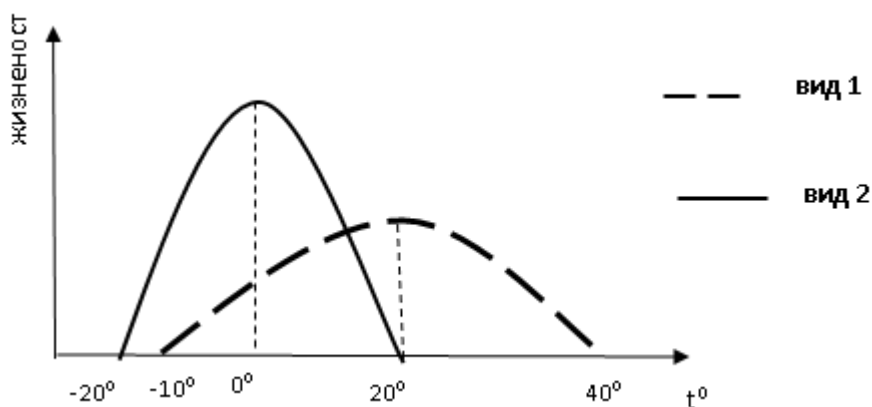
7. Единство от биотоп и биоценоза, в което протичат кръговрат на веществата и поток на енергия, се нарича:

- А) организъм
- Б) популация
- В) екосистема
- Г) биосфера

8. Забавянето на топенето на ледените „шапки“ на полюсите е пряко зависимо от намаляването на емисиите от:

- А) фреони
- Б) водни пари
- В) серни оксиди
- Г) въглероден диоксид

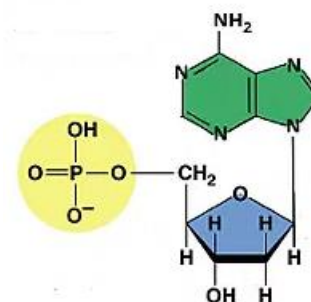
9. Анализирайте данните от графиката за границите на издръжливост на два биологични вида (1 и 2) и изберете вярното твърдение.



- А) Температурният оптимум на вид 1 е 40°C .
- Б) При температура -20°C в песимум е вид 2.
- В) При температура 20°C индивидите от вид 1 загиват.
- Г) Вид 2 е добре приспособен към условия на живот в полярни зони.

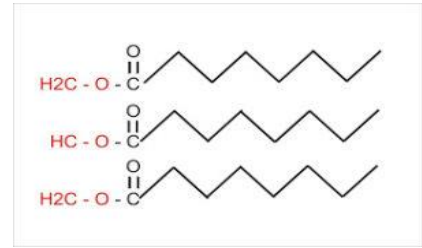
10. Органичното съединение, изобразено на схемата, е мономер на:

- А) белтък
- Б) фосфолипид
- В) въглехидрат
- Г) нуклеинова киселина



11. Представената макромолекула е на:

- А) фосфолипид
- Б) дизахарид
- В) стероид
- Г) мазнина



12. Хроматинът е локализиран в:

- А) ядрото
- Б) рибозомите
- В) хлоропластите
- Г) митохондриите

13. Кръгова молекула ДНК може да се наблюдава в:

- А) бактерии
- Б) еритроцити
- В) яйцеклетки
- Г) неврони

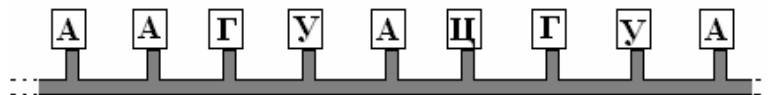
14. Кристи и матрикс притежават:

- А) митохондриите
- Б) рибозомите
- В) лизозомите
- Г) вакуолите

15. В молекула ДНК НЕ може да възникнат водородни връзки между азотните бази:

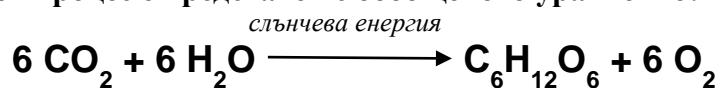
- А) Г и Ц
- Б) А и Т
- В) А и У
- Г) Т и А

16. Като знаете, че всички нуклеотидни последователности в представения фрагмент от иРНК са кодиращи, то колко е броят на съответните аминокиселини?



- А) 9
- Б) 6
- В) 4
- Г) 3

17. Кой метаболитен процес е представен с обобщеното уравнение?



- А) ферментация
- Б) фотосинтеза
- В) гликолиза
- Г) фотолиза

18. Кой клетъчен процес се осъществява на матричен и комплементарен принцип?

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

19. За разлика от овогенезата, при сперматогенезата има фаза на:

- А) размножаване
- Б) нарастване
- В) зреене
- Г) формиране

20. Като знаете, че $2n$ при коня е 64 и изключите вероятността за настъпили мутации, то колко е нормалният брой хромозоми във всяка гаметата?

- А) 18
- Б) 32
- В) 64
- Г) 128

21. При термична обработка на яйчния белтък протича процес на:

- А) полимеризация
- Б) неутрализация
- В) ренатурация
- Г) денатурация

22. В кой ред са изброени само животински органи:

- А) цвят, семе, плод
- Б) плод, корен, яйчник
- В) плодник, стомах, бъбрек
- Г) семенник, трахея, гълтач

23. Само два типа гамети AB и aB може да образува индивид с генотип:

- А) $AaBb$
- Б) $AaBB$
- В) $AAbb$
- Г) $aabb$

24. Полиплоидията и анеуплоидията са:

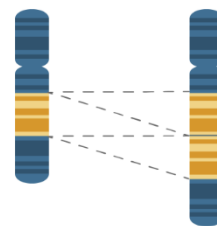
- А) модификации
- Б) структурни промени в хромозоми
- В) нарушения в нормалния брой хромозоми
- Г) изменения в последователността на нуклеотидите

25. При кое взаимодействие на гени индивидите от F_1 проявяват междинна стойност на признака?

- А) пълно доминиране
- Б) непълно доминиране
- В) полимерно
- Г) комплементарно

26. Схемата представя:

- 1) генна мутация
- 2) вѝтрехромозомна мутация
- 3) удвояване на фрагмент от хромозомата
- 4) увеличаване броя на гените в хромозомата



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

27. Изберете верните твърдения за размножаването при животните.

- 1) Гаметогенезата осигурява образуването на хаплоидни полови клетки.
- 2) Половото размножаване е причина за разнообразие в поколението.
- 3) При безполовото размножаване участва един родител.
- 4) Оплождането при влечугите и птиците е външно.

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

28. Определете верните съответствия:

- 1) гълъб – пряко развитие
- 2) морско конче – пълна метаморфоза
- 3) скакалец – непълна метаморфоза
- 4) домашна муха – пълна метаморфоза

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

29. Индивидуалното развитие на човека:

- 1) започва с образуването на зигота
- 2) започва с формирането на гастрюла
- 3) завършва със смъртта на организма
- 4) преминава през зародишен и следзародишен период

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

30. Основни идеи в хипотезата за произволното самозараждане са:

- 1) Земята винаги е съществувала и никога не е възниквала.
- 2) Живото се появява от неживото, вследствие на „жива сила“.
- 3) Животът се заражда с помощта на топлина и влага.
- 4) Животът на Земята е дошъл от Космоса.

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

31. Кои видове изменчивост са описани от Чарлз Дарвин?

- 1) генотипна
- 2) определена
- 3) неопределена
- 4) корелативна

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

32. Дивергентната еволюция е свързана с/със:

- 1) сближаване на признаци между организми с далечни родствени връзки
- 2) раздалечаване на признаци между организми с общ прадед
- 3) увеличаване многообразието на организмовия свят
- 4) опростяване в организацията на организма

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

33. За микроеволюцията е вярно, че:

- 1) протича в популациите на вида
- 2) осъществява се на обширни територии
- 3) води до възникване на нови видове
- 4) обхваща всички систематични групи

А) 1 и 3 Б) 2 и 3 В) 1 и 4 Г) 2 и 4

34. За вида *Хомо сапиенс* е вярно, че има:

- 1) пряка родствена връзка с *Хомо еректус* и *Хомо хабилис*
- 2) еднакъв кариотип с видовете от рода на Австралопитека
- 3) генетично разнообразие и широки приспособителни възможности
- 4) морфологично многообразие в различните географски ширини

А) 1 и 2 Б) 1 и 3 В) 2 и 3 Г) 3 и 4

35. Кои от изброените фосили са изкопаеми преходни форми?

- 1) археоптерикс
- 2) стегоцефал
- 3) трилобити
- 4) амонити

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