

ДЪРЖАВЕН ЗРЕЛОСТЕН ИЗПИТ ПО  
БИОЛОГИЯ И ЗДРАВНО ОБРАЗОВАНИЕ

30 август 2016 г. – Вариант 2.

МОДУЛ 1

Време за работа 90 минути

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

**1. Кое равнище на организация на живата материя е надорганизмова система?**

- А) клетка
- Б) система
- В) организъм
- Г) биоценоза

**2. Кой от екологичните фактори е биотичен?**

- А) продължителност на деня и нощта
- Б) йерархични взаимоотношения в стадо маймуни
- В) сезонни колебания на температурата
- Г) 19‰ соленост на водата в Черно море

**3. Общият брой индивиди от популацията на един вид върху дадена територия се нарича популационна:**

- А) плътност
- Б) численост
- В) раждаемост
- Г) пространствена структура

**4. Организмите, които преобразуват неорганичните вещества в органични в една хранителна верига, са:**

- А) продуценти
- Б) консументи от I ред
- В) консументи от II ред
- Г) редуценти

**5. Кое взаимоотношение изразява и вътревидови, и междувидови взаимоотношения между организмите?**

- А) конкуренция
- Б) хищничество
- В) паразитизъм
- Г) аменсализъм

6. Ако на куче се подава храна едновременно със звуков сигнал, след няколко опита само при чуването на звука, кучето търси храна. Това е пример за:

- А) условен рефлекс
- Б) брачно поведение
- В) инстинкт
- Г) ритуал

7. Биосферата НЕ включва:

- А) земното ядро
- Б) продуцентите, консументите и редуцентите
- В) продуктите от жизнената дейност на организмите
- Г) остатъците от мъртва органична материя

8. Възможни причини за изобразеното на фигурата са:

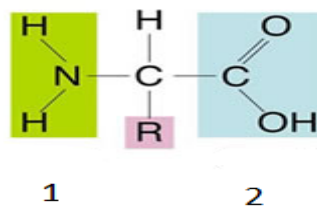
- А) високо съдържание на азот във въздуха
- Б) битовите отпадъци
- В) пестицидите в почвата
- Г) последствията от въглеродните емисии



9. Кое от посочените съединения НЕ е полимер на глюкозата?

- А) целулоза
- Б) гликоген
- В) скорбяла
- Г) колаген

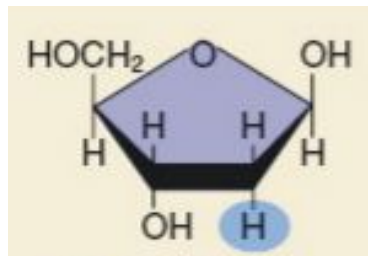
10. На фигурата е представена общата формула на мономера на белтъците. Как се нарича функционалната група, означена с цифрата 2?



- А) карбоксилна
- Б) хидроксилна
- В) метилова
- Г) аминна

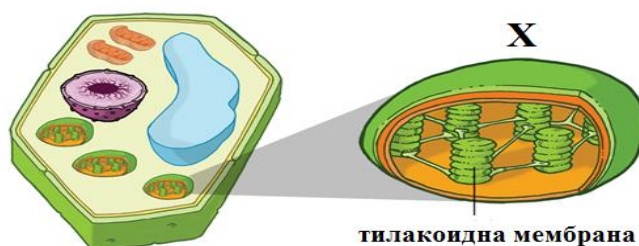
11. Представеното химично съединение влиза в състава на:

- А) ДНК
- Б) РНК
- В) восъците
- Г) мазнините



12. Клетъчната структурата, означена с „X“ на фигурата, съдържа тилакоидни мембрани. Тази структура е:

- А) ядро
- Б) хлоропласт
- В) митохондрий
- Г) комплекс (апарат) на Голджи



13. Към прокариотите се отнасят:

- А) водораслите
- Б) гъбите
- В) цианобактериите
- Г) амебите

14. Растителната клетка се различава от бактериалната по наличието на:

- А) рибозоми
- Б) клетъчна стена
- В) апарат на Голджи
- Г) клетъчна мембрана

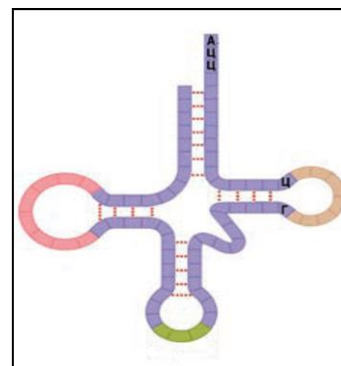
15. В резултат на процеса, представен на фигурата, се получават:

- А) ДНК молекули
- Б) РНК молекули
- В) белтъци
- Г) липиди



16. Каква функция изпълнява представената нуклеинова киселина?

- А) пренася наследствената информация от ядрото до рибозомите
- Б) чрез антикодона си се свързва с кодон на иРНК
- В) съхранява генетичната информация в ядрото
- Г) презаписва участъци от една от веригите на ДНК



17. Гликолизата се осъществява в:

- А) митохондриите
- Б) хлоропластите
- В) цитозола на цитоплазмата
- Г) лизозомите

18. Цикълът на Кребс е катаболитен процес, защото при него се:

- А) изграждат високомолекулни съединения
- Б) разграждат органични съединения
- В) изразходва енергия
- Г) използват ензими

19. В сперматозоидите на коня има по 64 хромозоми. Колко хромозоми имат яйцеклетките на кобилата?

- А) 64
- Б) 32
- В) 128
- Г) 62

20. Обмяна на генетичен материал между хомоложни хромозоми се осъществява при процеса:

- А) митоза
- Б) мейоза
- В) амитоза
- Г) цитокинеза

21. Кое вещество е означено на фигурата с цифра 3?

- А) въглероден диоксид
- Б) кислород
- В) глюкоза
- Г) АТФ



**22. Кое понятие включва останалите три като подсистеми?**

- А) бедрена кост
- Б) опорно-двигателна система
- В) напречнообраздена мускулатура
- Г) четириглав бедрен мускул

**23. Индивид, който е хомозиготен по доминантините алели на два гена има генотип:**

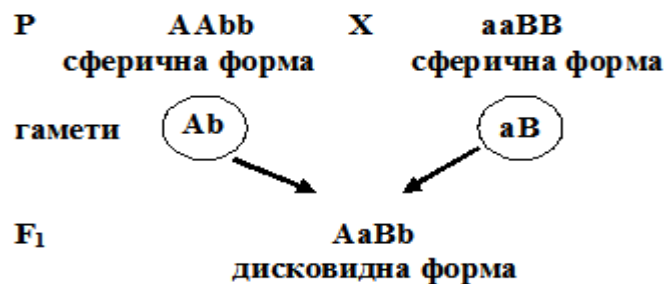
- А) AABV
- Б) AABb
- В) AaBV
- Г) AaBb

**24. Хималайските зайци са бели с черни муцуни, уши и опашки. Ако зайчета се отглеждат при ниска температура (10 °C), цялата им козина е черна, а ако се отглеждат при висока температура (30 °C), те са изцяло бели. Това е пример за:**

- А) модификационна изменчивост
- Б) наследствена изменчивост
- В) комбинативна изменчивост
- Г) мутационна изменчивост

**25. Схемата представя унаследяване формата на плода на тиква. Кой вид неалелно взаимодействие се проявява във F<sub>1</sub>?**

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



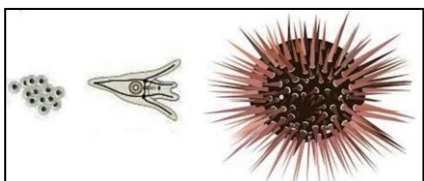
**26. За поколението, получено при кръстосване на 2 индивида, хетерозиготни по даден белег (Bb), е вярно, че:**

- 1) всички индивиди са хомозиготни
  - 2) всички индивиди са хетерозиготни
  - 3) половината от индивидите са хомозиготни
  - 4) 1/4 от индивидите са хомозиготни по рецесивния алел
- А) само 1                  Б) само 2                  В) само 3                  Г) 3 и 4

**27. Разгледайте фигурите и изберете верните твърдения.**

- 1) Развитието на кърлежа е пряко.
- 2) Развитието на кучето е пряко.
- 3) Развитието на морския таралеж е непряко.
- 4) Развитието на морския таралеж преминава без резки морфологични и физиологични изменения.

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



яйца    ларва    морски таралеж



ларви      кърлеж



**28. Бластулата и гастрюлата си приличат по това, че са:**

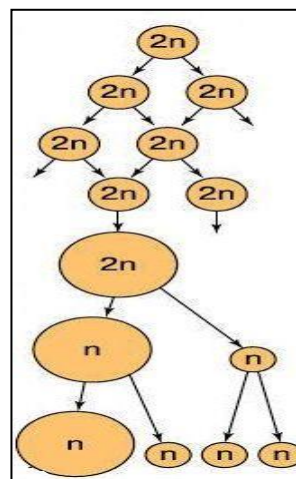
- 1) изградени от един пласт клетки
- 2) изградени от два пласта клетки
- 3) структури от зародишното развитие
- 4) изградени от клетки, получени чрез митотични деления

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

**29. Разгледайте схематичното представяне на процеса гаметогенеза и изберете верните твърдения.**

- 1) Схемата представя овогенеза.
- 2) Схемата представя сперматогенеза.
- 3) Образуванети гамети са хаплоидни.
- 4) Образуванети гамети са диплоидни.

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



**30. За макроеволюцията е вярно, че:**

- 1) води до възникване на надвидови систематични категории
- 2) нейна основна движеща сила е естественият отбор
- 3) е непрекъснат процес
- 4) води до възникване на нов вид

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

**31. Според Дарвин вътревидовата борба за съществуване, е:**

- 1) най-жестока
- 2) пряка и косвена
- 3) между индивиди от един и същи вид
- 4) борба с неблагоприятните условия на средата

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

**32. Кои са факторите, необходими за протичането на микроеволюционен процес?**

- 1) мутационна изменчивост
- 2) дивергенция
- 3) миграции
- 4) изолация

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

**33. Поради възникване на естествена водна преграда в ареала на даден вид, разделените две групи продължават да се развиват при различни екологични условия. Така с течение на времето се образуват два нови вида. Това е пример за:**

- 1) географско видообразуване
- 2) скокообразно видообразуване
- 3) изолация
- 4) конвергенция

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

**34. За палеоантропите (неандерталците) е вярно, че:**

- 1) са преките прародители на съвременните хора
- 2) за оцеляването си разчитали на лов, риболов и събиращество
- 3) живеели на групи в организирано първобитно общество
- 4) обитавали пещери и използвали огъня

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

**35. Аналогните органи при растенията и животните:**

- 1) имат различен произход
- 2) са сходни по външен вид
- 3) имат еднакъв план на строеж
- 4) изпълняват еднакви функции

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