

ДЪРЖАВЕН ЗРЕЛОСТЕН ИЗПИТ ПО  
БИОЛОГИЯ И ЗДРАВНО ОБРАЗОВАНИЕ

3 юни 2020 г.– Вариант 2.

МОДУЛ 1.

Време за работа: 90 минути

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

**1. Тъканите и органите са подравнища на:**

- А) клетката
- Б) организма
- В) популацията
- Г) биосферата

**2. Пойкилотермни (с непостоянна телесна температура) животни са:**

- А) гугутка, щраус, лисица
- Б) зелен гушер, тритон, шаран
- В) черна мида, таралеж, пантера
- Г) шаран, сухоземна костенурка, кафява мечка

**3. От дадените характеристики на биосистемите структура на биоценозата е:**

- А) половата
- Б) възрастовата
- В) етологичната
- Г) морфологичната

**4. Популацията е съвкупност от индивиди:**

- А) на един биологичен вид
- Б) на различни биологични видове
- В) населяващи даден биотоп за кратко време
- Г) с различни екологични изисквания и адаптивност

**5. Микроорганизмите, които се намират в търбуха на преживните животни, разграждат целулозата до глюкоза. Усвоявайки глюкозата, бактериите отделят продукти (основно мастни киселини), които се всмукват в кръвта на животните. Описаното взаимодействие е:**

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

6. „Европейският пчелояд е птица, която се среща и в България. По време на ухажване мъжкият подарява на женската насекоми.“

Формата на поведение, описана в примера, е:

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

7. Единството от организмите на Земята и заобикалящата ги нежива природа, с която си взаимодействат, образува:

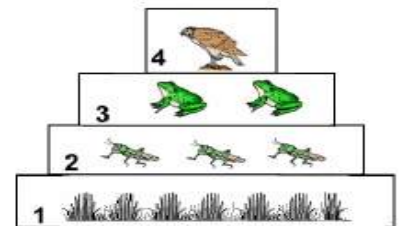
- А) атмосферата
- Б) педосферата
- В) хидросферата
- Г) биосферата

8. Един от факторите, водещ до намаляване на биологичното разнообразие, е:

- А) създаването на резервати
- Б) стратегиите за устойчиво развитие
- В) разрушаването на местообитанията
- Г) строгият контрол върху трафика на животни

9. Организмите, от ниво 2 на представената екологична пирамида, са:

- А) продуценти
- Б) консументи от трети ред
- В) консументи от втори ред
- Г) консументи от първи ред

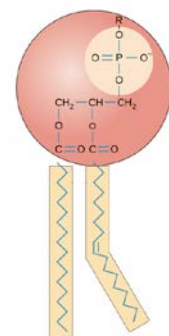


10. Инсулинът е:

- А) белтък
- Б) витамин
- В) каротиноид
- Г) хомополизахарид

11. Молекулата, представена на изображението, е:

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



**12. Клетъчна стена, кръгова ДНК и мембрани с хлорофил имат клетките на:**

- А) гъбите
- Б) чехълчето
- В) цианобактериите
- Г) млечнокиселите бактерии

**13. Кой от клетъчните органели е немембранен?**

- А) рибозома
- Б) лизозома
- В) хлоропласт
- Г) ендоплазмена мрежа

**14. Осмоза е движение през клетъчната мембрана на:**

- А) водни молекули
- Б) натриеви йони
- В) аминокиселини
- Г) глюкоза

**15. Транслацията е процес, при който се синтезира:**

- А) полизахаридна верига
- Б) полипептидна верига
- В) полирибонуклеотидна верига
- Г) полидезоксирибонуклеотидна верига

**16. Кой антикодон от тРНК съответства на кодона АУЦ от молекулата на иРНК?**

- А) АУТ
- Б) ЦГТ
- В) ТАГ
- Г) УАГ

**17. При катаболитните процеси се:**

- А) поглъща  $\text{CO}_2$
- Б) синтезират биополимери
- В) окисляват вещества
- Г) използва слънчева енергия

**18. Автотрофна обмяна на веществата имат организми, които:**

- А) извършват само окислителни процеси
- Б) се хранят за сметка на други организми
- В) разграждат органични вещества до неорганични
- Г) синтезират органични съединения от неорганични с енергиен първоизточник

19. „Сестринските хроматиди се разделят в областта на центромера и се придвижват към полюсите на клетката“.

Това са част от събитията на:

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

20. Структури, образувани в резултат на мейоза, са:

- А) туморите при човека
- Б) пипалата при хидрите
- В) спорите при бактериите
- Г) полярните телца при бозайниците

21. При ензимно разграждане са получени една молекула аденин, една молекула рибоза и три молекули фосфорна киселина. Изводът е, че е хидролизирана молекула:

- А) АМФ
- Б) АДФ
- В) АТФ
- Г) РНК

22. Прочетете текста и изберете само тези равнища на организация, чиито функции са описани в него.

„Черният дроб е „химичната лаборатория“ на организма. В неговите клетки се синтезират белтъци с различни функции, витамин А, фактори на кръвосъсирването, обезвреждат се токсини и лекарства. Той произвежда жлъчен сок, който се отделя в дванадесетопръстника и раздробява мазнините.“

- А) клетки и тъкани
- Б) клетки и органи
- В) тъкани и органи
- Г) органи и системи

23. Дихетерозиготен е индивид с генотип:

- А) AA<sup>b</sup>b
- Б) AaB<sup>b</sup>
- В) Aabb
- Г) aaB<sup>b</sup>

24. Генотипът на хибридна китайска иглика съдържа ген, който контролира синтеза на червен пигмент в цветовете. При температура около 20° С и нормална влажност генът е активен и пигментът се синтезира. При температура около 30° С и висока влажност генът не функционира и цветовете остават бели. Описаната изменчивост е:

- А) комбинативна
- Б) корелативна
- В) мутационна
- Г) модификационна

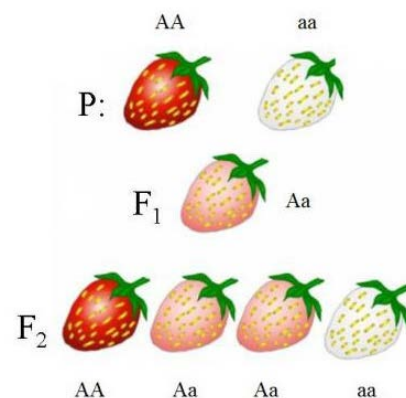
**25. Фенотипно разпадане 1 : 4 : 6 : 4 : 1 може да се получи при кръстосване между хомозиготни:**

- А) мъж с кафяви очи и синеока жена
- Б) мъж с къдрава коса и жена с права коса
- В) мъж с черен цвят на косата и русокоса жена
- Г) мъж с черен цвят на кожата и жена с бял цвят на кожата

**26. Анализирайте схематично представената хибридизация и изберете верните твърдения.**

- 1) Родителските форми са хомозиготни по генотип.
- 2) В  $F_1$  индивидите са разнообразни по фенотип.
- 3) Във  $F_2$  фенотипното и генотипно разпадане съвпадат.
- 4) Проследяваният признак се унаследява съгласно първи и втори закон на Мендел.

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



**27. За половото размножаване е вярно, че:**

- 1) е характерно само за животните
- 2) осигурява генетично разнообразие в поколението
- 3) новият индивид произлиза от клетки на единия родител
- 4) новият индивид започва развитието си от една клетка - зигота

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

**28. Зародишното развитие при кафявата мечка включва стадияте:**

- 1) дробене
- 2) гаметогенеза
- 3) гаструлация
- 4) органогенеза

- 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. Образването на зародишните пластове е:**

- 1) стадий в ембрионалното развитие на животните
- 2) свързано с бързи митози и образуване на бластомери
- 3) съпроводено с растеж и диференциране на клетки
- 4) характерно за всички многоклетъчни животни

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

**30. Според Хипотезата за панспермията:**

- 1) животът има извънземен произход
- 2) видовете са такива, каквито Бог е сътворил
- 3) спори на растения и микроорганизми са пренесени от друга планета
- 4) жива сила („вис виталис“) се влива в неживата материя и я одухотворява

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

**31. За неопределената изменчивост е вярно, че:**

- 1) има индивидуален характер
- 2) води до изменения, които се унаследяват
- 3) винаги води до адаптация на организмите
- 4) възниква под действие на неопределени фактори на средата

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

**32. Един вид е в биологичен прогрес, когато:**

- 1) броят на индивидите се увеличава
- 2) броят на подчинени групи нараства
- 3) ареалът на вида се разширява
- 4) числеността на вида намалява

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

**33. Кои са верните съответствия „критерий за определяне на видова принадлежност – пример“?**

- 1) морфологичен – лъвовете имат плодовитото потомство
- 2) генетичен – кучето има 78 хромозоми в ядрата на клетките
- 3) етологичен – цветовете на лалето се отварят денем и затварят нощем
- 4) биохимичен – белтъците при гръбначните животни са изградени от 20 аминокиселини

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

**34. Анатомични промени при род *Хомо* през антропогенезата са:**

- 1) намаляване на размера на резците и кучешките зъби
- 2) увеличаването на главния мозък
- 3) изправено ходене
- 4) ловуване

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

**35. Сравнително-анатомични доказателства за еволюцията са:**

- 1) аналогните органи
- 2) хомологните органи
- 3) преходните форми
- 4) рудиментарните органи

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