

ДЪРЖАВЕН ЗРЕЛОСТЕН ИЗПИТ ПО  
БИОЛОГИЯ И ЗДРАВНО ОБРАЗОВАНИЕ

27 август 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. Биологичната система, която сигурява кръговрата на веществата в природата, е:**

- А) клетката
- Б) организъмът
- В) популацията
- Г) екосистемата

**2. Сухолюбивите растения имат:**

- А) големи тъмнозелени листа
- Б) ярко обагрени големи цветове
- В) слабо развита плитка коренова система
- Г) водоносна тъкан в листата или стъблото

**3. Ако един аквариум съдържа декоративни рибки - гупи, хелери, скалари, водни растения, водни охлюви, гранитни камъни, то той е:**

- А) популация
- Б) биоценоза
- В) изкуствена екосистема
- Г) естествена екосистема

**4. С кое понятие е свързано описанието: „група от индивиди на различни видове, обединени от един дъб, който предоставя място за живот и хранителни вещества“ ?**

- А) индивидуална консорция
- Б) популационна консорция
- В) биотоп
- Г) синузия

**5. Взаимоотношение, което възниква между две популации (А и Б) в резултат на използването на едни и същи ограничени ресурси, се нарича:**

- А) конкуренция
- Б) неутрализъм
- В) мутуализъм
- Г) симбиоза

6. „Функциите на работничките са строго разпределени в колонията. Едни от тях събират храна, други имат охраняваща функция на майката - царица, трети се грижат за яйцата.“ **Описаното поведение се наблюдава при:**

- А) акулите
- Б) китовете
- В) мравките
- Г) пепелянките

7. **Изберете вярното твърдение за биосферата.**

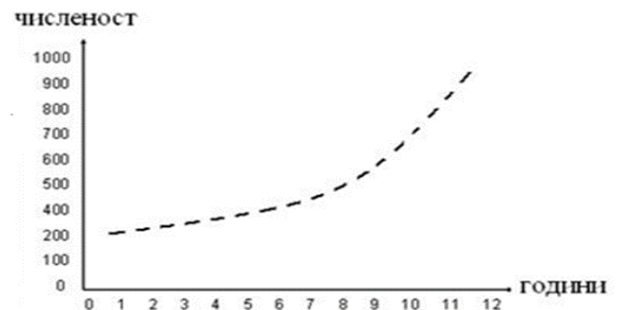
- А) Структурна и функционална единица на биосферата е клетката.
- Б) Горната граница на биосферата, до която има живот е до 30 km в атмосферата.
- В) Най-малко летящи организми има в приземния въздушен слой.
- Г) Планктонът е най-многоброен от 0 до 200 m дълбочина.

8. **Достигнатото равновесие между произведената и изразходвана органична материя в екосистемата се означава като:**

- А) вторична продуктивност
- Б) вторична сукцесия
- В) първична сукцесия
- Г) климакс

9. **Графиката отразява динамиката на една популация. Кое твърдение потвърждава данните от графиката?**

- А) Популацията е с най-голяма численост през първата година.
- Б) Числеността на популацията намалява между 10. година и 12. година.
- В) Числеността на популацията се увеличава за анализирания период
- Г) От първата до осмата година числеността на популацията не се променя.

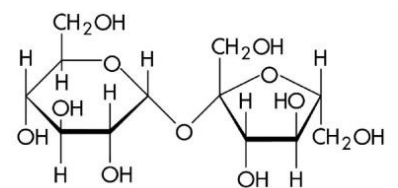


10. **Витамин А и витамин Е са:**

- А) прости липиди
- Б) фосфолипиди
- В) каротиноиди
- Г) стероиди

11. **Представената на схемата молекула е:**

- А) полизахарид
- Б) монозахарид
- В) дизахарид
- Г) липид



**12. Зърнестата ендоплазмена мрежа е силно развита в клетки, свързани с производство на:**

- А) липиди
- Б) белтъци
- В) въглехидрати
- Г) нуклеинови киселини

**13. Немембранни органели са:**

- А) вакуолите и пластидите
- Б) центриолите и рибозомите
- В) ендоплазмената мрежа и лизозомите
- Г) апаратът на Голджи и секреторните мехурчета

**14. За разлика от митохондриите, хлоропластите имат:**

- А) кристи
- Б) строма
- В) рибозоми
- Г) две мембрани

**15. Молекулата, носител на информация за пряк синтез на белтък в клетките, е:**

- А) рРНК
- Б) тРНК
- В) иРНК
- Г) ДНК

**16. Репликацията и транслацията си приличат по това, че:**

- А) матрица е РНК
- Б) участват антикодони
- В) са генетични процеси
- Г) се спазва правилото  $A = T$

**17. В резултат на реакцията  $ADP + P_n + \text{енергия}$ , ще се образува/т:**

- А) една макроергична връзка
- Б) две ковалентни връзки
- В) три макроергични връзки
- Г) четири пептидни връзки

**18. Спрямо анаболитните процеси типове обмяна на веществата са:**

- А) аеробен и анаеробен
- Б) аеробен и автотрофен
- В) анаеробен и хетеротрофен
- Г) автотрофен и хетеротрофен

**19. В соматичните клетки на картофите има 48 хромозоми. След мейоза броят на хромозомите във всяка дъщерна клетка е:**

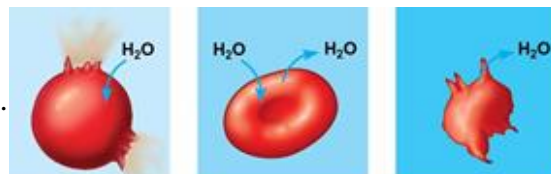
- А) 96
- Б) 48
- В) 24
- Г) 12

**20. Митозата, за разлика от мейозата протича в:**

- А) клетки на кореновите връхчета
- Б) яйчниците на животните
- В) тестисите на човека
- Г) клетки на бактерии

**21. Анализирайте фигурите и изберете вярното твърдение.**

- А) Еритроцитите от фигура 1 са в изотоничен разтвор.
- Б) Еритроцитите от фигура 2 са в хипотоничен разтвор.
- В) Еритроцитите от фигура 3 са в хипертоничен разтвор.
- Г) Еритроцитите от фигура 1 и фигура. 3 са във физиологичен разтвор.



фиг. 1

фиг. 2

фиг. 3

**22. Коя система в животинския организъм осъществява функционална връзка между храносмилателната и дихателната системи?**

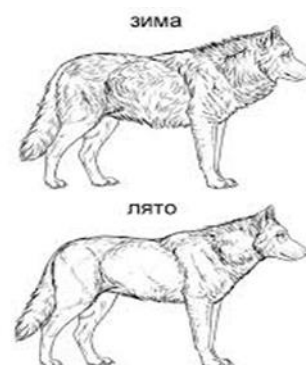
- А) полова
- Б) отделителна
- В) кръвоносна
- Г) ендокринна

**23. Трети закон на Мендел е свързан с:**

- А) „чистотата“ на гаметите
- Б) еднообразието в първото хибридно поколение
- В) разпадането на признаците във второ хибридно поколение
- Г) независимото унаследяване на признаците при дихибридно кръстосване

**24. Кой вид изменчивост илюстрира изображението?**

- А) генна
- Б) геномна
- В) хромозомна
- Г) модификационна



**25. Полимерното взаимодействие на гени е взаимодействие между:**

- А) алелите на два или повече гена, които влияят по един и същи начин върху проявата на един признак
- Б) алел от един ген, който потиска изявата на алел от друг ген
- В) всички алели в даден генотип
- Г) алелите на един ген



**32. Конвергенция е:**

- 1) сближаването на признаци между неродствени групи организми
- 2) раздалечаването на признаци между организми с общ прародител
- 3) морфологичното сходство между акулата и делфина
- 4) сходната форма на тялото на тюлен и морж

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

**33. Екологичният критерий НЕ се основава на особеностите на вида в:**

- 1) кариотипа
- 2) поведението
- 3) местообитанието
- 4) морфологичното устройство

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

**34. Към Архантропа (Най-древен човек) се отнасят:**

1. Синантропът
2. Кроманьонецът
3. Неандерталецът
4. Хайделбергският човек

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

**35. Аналогните органи са:**

- 1) със сходна функция
- 2) със сходно устройство
- 3) възникнали вследствие на идиоадаптация
- 4) сравнително-анатомични доказателства

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