

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

ДЪРЖАВЕН ЗРЕЛОСТЕН ИЗПИТ ПО
БИОЛОГИЯ И ЗДРАВНО ОБРАЗОВАНИЕ

21 май 2021 г. – Вариант 1.

МОДУЛ 1.

Време за работа 90 минути

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

1. В йерархията на биологичните системи основна категория НЕ е:

- А) микросистемата
- Б) макросистемата
- В) екосистемата
- Г) мезосистемата

2. От посочените животни, приспособени към продължително засушаване, са:

- А) комар и водна жаба
- Б) камила и пустинна мишка
- В) панда и степна костенурка
- Г) бръмбар рогач и сухоземна костенурка

3. Анализирайте данните в таблицата и определете промяната в числеността на популация къртици. Колко индивида ще има в популацията след една година?

- А) 108
- Б) 132
- В) 144
- Г) 152

Численост и свойства на популация къртици	
Численост	120 индивида
Раждаемост	24 индивида
Смъртност	12 индивида
Имиграция	0
Емиграция	0

4. В езерото водораслите са:

- А) консументи
- Б) сапрофити
- В) редуценти
- Г) продуценти

5. Лишеите са резултат от междувидово взаимоотношение, наречено:

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

6. „Женските скачащи паяци изграждат паяжинен калъф около яйцата си и често стоят на стража над тях.“ Описаното в текста поведение е:

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

7. Единството от всички екосистеми на Земята се нарича:

- А) екологична ниша
- Б) популация
- В) биосфера
- Г) биотоп

8. Глобален екологичен проблем е:

- А) използването на алтернативни източници на енергия
- Б) намаляването на населението на планетата
- В) ниската запрашеност на атмосферата
- Г) замърсяването на Световния океан

9. Учени измерили рН на водата в поток на 6 места и във взетите проби преброили индивидите на един вид охлюви и един вид водни кончета. Анализирайте данните и изберете верния отговор.

- А) По-високите стойности на рН водят до намаляване броя на охлювите.
- Б) Броят на водните кончета се увеличава при високи стойности на рН.
- В) Ниските стойности на рН водят до увеличаване броя на охлювите.
- Г) Промяната в рН не влияе съществено върху разпространението на водните кончета в потока.

Показател	Място на пробовземане					
	1	2	3	4	5	6
рН	5.7	6	6.6	7.3	7.6	8
брой охлюви	0	0	0	0	50	75
брой водни кончета	3	3	2	3	2	2

10. Хемоглобинът е хетерополимер, съдържащ в молекулата си йони на:

- А) йод
- Б) желязо
- В) калций
- Г) магнезий

11. При хидролиза на органична молекула се получава молекула глицерол и три молекули висши мастни киселини. Хидролизираната молекула е:

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

12. Хроматинът е надмолекулен комплекс, изграден от:

- А) ДНК и РНК
- Б) ДНК и белтък
- В) РНК и белтък
- Г) фосфолипиди и белтъци

13. В полизомните комплекси участват иРНК и:

- А) лизозоми
- Б) рибозоми
- В) пластиди
- Г) вакуоли

14. Обща структура за растителна и животинска клетка е:

- А) хлоропластът
- Б) клетъчната стена
- В) голямата вакуола
- Г) комплексът на Голджи

15. Мономери за процеса трансляция са:

- А) дезоксирибонуклеотиди
- Б) рибонуклеотиди
- В) аминокиселини
- Г) монозахариди

16. Кое е вярното съответствие „процес – място на осъществяване“ в еукариотната клетка?

- А) транскрипция – рибозоми
- Б) репликация – цитоплазма
- В) трансляция – лизозоми
- Г) репликация – ядро

17. С кое обобщено уравнение е изразена алкохолна ферментация?

- А) глюкоза → пирогроздена киселина → въглероден диоксид + етанол
- Б) глюкоза → пирогроздена киселина → въглероден диоксид + вода
- В) глюкоза → пирогроздена киселина → млечна киселина
- Г) глюкоза → пирогроздена киселина → вода + етанол

18. Катаболитен процес е:

- А) фотосинтезата
- Б) репликацията
- В) транслацията
- Г) гликолизата

19. В коя от посочените последователности протичат фазите на сперматогенезата?

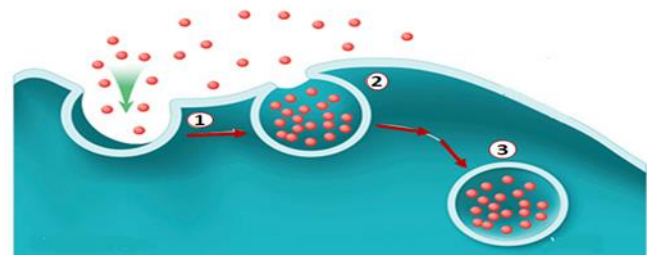
- А) нарастване, формиране, размножаване, зреене
- Б) зреене, размножаване, формиране, нарастване
- В) формиране, зреене, нарастване, размножаване
- Г) размножаване, нарастване, зреене, формиране

20. Ако в ядрото на една клетка има 24 хромозоми и тя се раздели митотично, то по колко хромозоми ще има във всяка дъщерна клетка?

- А) 8
- Б) 12
- В) 24
- Г) 48

21. Схемата, изобразява последователни етапи на:

- А) осмоза
- Б) дифузия
- В) ендоцитоза
- Г) екзоцитоза



22. Кои равнища на организация на живата материя са описани в текста?

Женските гамети се образуват в яйчници. Клетките са богати на хранителни вещества и са покрити с две обвивки.

- А) клетъчно и органно
- Б) клетъчно и тъканно
- В) тъканно и органно
- Г) органно и системно

23. При кучетата черният цвят на козината (А) доминира над кафявия цвят (а). Алелът за къси крака (В) доминира над алела за нормални крака (b). Какъв генотип има черно куче с къси крака, хетерозиготно по двата признака?

- А) AaBB
- Б) AaBb
- В) Aabb
- Г) aaBb

24. Пример за коя форма на изменчивост е постепенното изсветляване на потъмнялата през лятото кожа при хората?

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

25. При кръстосване на две чисти линии мишки, едната с дължина на опашката 10 cm, а другата - 5 cm, се получили мишки с опашки дълги 7,5 cm. Данните показват, че гените, определящи проследяваният признак взаимодействат:

- А) с пълно доминиране
- Б) комплементарно
- В) епистатично
- Г) полимерно

26. Ако гамета с нормален за вида кариотип се оплоди с гамета с хромозомен набор ($n - 1$) възниква:

- 1) анеуплоидия
- 2) полиплоидия
- 3) геномна мутация
- 4) хромозомна мутация

А) 1 и 3 Б) 1 и 4 В) 2 и 3 Г) 2 и 4

27. За гаметогенезата е вярно, че:

- 1) протича в половите жлези
- 2) е процес на образуване на хаплоидни клетки
- 3) протича през три фази и при двата пола
- 4) има еднаква продължителност при двата пола

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

28. За следзародишното развитие на жабата е вярно, че е:

- 1) пряко
- 2) с метаморфоза
- 3) включва развитие на хриле и бели дробове
- 4) е свързано с живот в две различни среди

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

29. Оплождането:

- 1) води до образуване на зигота
- 2) при костните риби е вътрешно
- 3) при водните птици е външно
- 4) се регулира от фактори на средата

А) 1 и 2 Б) 1 и 4 В) 2 и 3 Г) 2 и 4

30. Предпоставките за възникването на живота на Земята според хипотезата на А. Опарин са:

- 1) космическите ултравиолетови лъчи
- 2) амонякът, метанът и серният диоксид
- 3) атмосферният кислород
- 4) ДНК молекулите

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

31. Дарвин разглежда като фактори на еволюцията:

- 1) естествения отбор
- 2) наследствеността
- 3) миграциите
- 4) изолацията

А) 1 и 2 Б) 1 и 3 В) 2 и 3 Г) 2 и 4

32. Изолацията е предпоставка за поява на нов вид и може да бъде:

- 1) периодична
- 2) непериодична
- 3) пространствена
- 4) биологична

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

33. За видообразуването е вярно, че:

- 1) протича в популацията
- 2) може да е географско и хибридизационно
- 3) обхваща надвидови систематични групи
- 4) се осъществява под действието на естествения отбор.

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

34. За Кроманьонеца е вярно, че:

- 1) е представител на неантропа
- 2) не е използвал огъня
- 3) извършвал е активна трудова дейност
- 4) използвал е речта като средство за общуване

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

35. Зверозъбите гущери са съчетавали признаци на влечуги и на бозайници. Сходни признаци с клас Влечуги, са:

- 1) сухата кожа
- 2) снасянето на яйца
- 3) диференцираните зъби
- 4) непостоянната телесна температура

А) само 1 и 2

Б) само 2 и 4

В) 1, 2 и 4

Г) 2, 3 и 4