

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

1. Кои от изброените съединения са монозахариди?

- А) глюкоза и рибоза
- Б) захароза и целулоза
- В) скорбяла и гликоген
- Г) хемоглобин и миоглобин

2. Рибонуклеотидите са мономери на:

- А) ДНК
- Б) РНК
- В) полизахаридите
- Г) белтъците

3. Вирусите представляват:

- А) най-малките клетки на планетата
- Б) надмолекулни комплекси
- В) микроскопични липидни частици
- Г) клетъчни органели

4. Кой от изброените процеси протича през светлинната фаза на фотосинтезата?

- А) синтез на белтъци
- Б) разграждане на въглехидрати
- В) отделяне на O_2
- Г) отделяне на CO_2

5. Какъв вид енергия използват животинските клетки за жизнените си процеси?

- А) топлинна
- Б) светлинна
- В) химична
- Г) механична

6. Биологичното окисление на веществата се извършва в:

- А) митохондриите
- Б) хромозомите
- В) хлоропластите
- Г) лизозомите

7. Чрез мейоза (редукционна делене) се делят:

- А) нервните клетки
- Б) мускулните клетки
- В) епителните клетки
- Г) първичните полови клетки

8. Кое твърдение е вярно за процеса митоза?

- А) Майчината клетка се дели на четири дъщерни клетки.
- Б) Диплоидна майчина клетка образува хаплоидни дъщерни клетки.
- В) Хаплоидна майчина клетка образува диплоидни дъщерни клетки.
- Г) Майчината и дъщерните клетки имат еднакъв брой на хромозоми.

9. Рибозоми се съдържат:

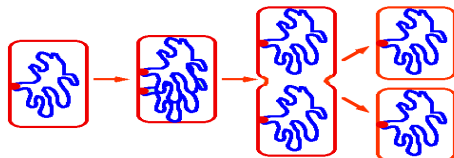
- А) само в прокариотните клетки
- Б) само в еукариотните клетки
- В) само в растителните клетки
- Г) във всички клетки

10. В еукариотните клетки нуклеиновите киселини се синтезират в:

- А) комплекса на Голджи
- Б) цитозола
- В) ядрото
- Г) рибозомите

11. Деленето на какъв тип клетка е представено на схемата?

- А) бактерийна
- Б) гъбна
- В) растителна
- Г) животинска



12. Как се нарича организъм, който носи доминантен и рецесивен алел на един и същ ген (Aa)?

- А) хемизиготен
- Б) хетерозиготен
- В) хомозиготен
- Г) хомогаметен

13. Диференциацията на еукариотните клетки се извършва, като:

- А) част от гените мутират
- Б) едни гени се блокират, а други се активират
- В) част от гените се разрушават
- Г) всички гени се удвояват

14. Сърповидно-клетъчната анемия е наследствена болест при човека, която се дължи на:

- А) модификация
- Б) генна мутация
- В) рекомбинация
- Г) кросинговър

15. В зародишното развитие на бозайниците и човека се образуват следните зародишни пластове:

- А) само ендодерма
- Б) само мезодерма
- В) само ендодерма и ектодерма
- Г) ендодерма, мезодерма и ектодерма

16. С понятието *онтогенеза* означаваме:

- А) историческото развитие на вида
- Б) индивидуалното развитие на всеки организъм
- В) произхода и развитието на човека
- Г) следзародишното развитие на животните

17. Полът при човека се определя (детерминира) при:

- А) гаметогенезата
- Б) оплождането
- В) дробенето
- Г) гаструлацията

18. Хермафродитизмът е:

- А) начин на безполово размножаване
- Б) поколение, получено от развитието на неоплодена яйцеклетка
- В) явление, характерно само при растенията
- Г) явление, при което в един индивид се развиват и мъжки и женски полови жлези

19. Оплождането е процес на:

- А) отделяне на сперматозоиди
- Б) пренасяне на поленов прашец
- В) сливане на полови клетки
- Г) формиране на семе

20. Кое от изброеното е пример за ароморфоza?

- А) поява на многоклетъчни организми
- Б) формиране на плоско тяло при дънните риби
- В) възникване на ярка окраска при цветовете на растенията
- Г) закърняване на очите при къртицата

21. Автозомите са:

- А) органели, които предизвикват разрушаване на клетката
- Б) органели със собствена ДНК
- В) хромозоми, които са еднакви и за двата пола
- Г) полови хромозоми

22. Камшичето на сперматозоидите е специфичен клетъчен органел, който осигурява:

- А) ензими за разграждане на яйчните обвивки
- Б) съхраняване на наследствения материал
- В) движението на сперматозоида
- Г) защита от външни въздействия

23. Антропогенезата е процес на:

- А) произход и историческо развитие на човека
- Б) зародишно развитие на човека
- В) въздействие на човека върху околната среда
- Г) изчезване на организми, в резултат от човешка дейност

24. Кое от изброеното е най-високото равнище на организация на живата материя?

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

25. Коя е елементарната единица на еволюционния процес?

- А) организъм
- Б) вид
- В) популация
- Г) биоценоза

26. Определете функциите, които са присъщи на белтъците?

1. структурна
2. каталитична
3. съкратителна
4. защитна

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

27. За целулозата са верни следните твърдения:

1. Тя е полизахарид.
2. Тя е неразтворим въглехидрат.
3. Разгражда се само от някои микроорганизми.
4. Има опорна функция.

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

28. Ензимите:

1. в края на химичната реакция остават непроменени
2. проявяват специфичност по отношение на субстрата
3. образуват временен комплекс със субстрата
4. притежават активност, която не се влияе от фактори на средата

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

29. Кои твърдения са верни за белтъците?

1. Мономерите им са свързани с пептидни връзки.
2. Информацията за тяхната синтеза се съхранява в ДНК.
3. Синтезират се в ядрото.
4. Съдържат се само в някои видове клетки.

А) 1 и 2 Б) 1 и 3 В) 2 и 4 Г) 3 и 4

30. Рибозомите са цитоплазмени органели, които:

1. са изградени от r РНК и белтъци
2. може да са разположени в цитоплазмата
3. може да са свързани с ендоплазмената мрежа
4. образуват с r РНК полисомни комплекси (полизоми)

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

31. Катаболитните процеси:

1. протичат във всички клетки
2. разграждат вещества
3. протичат с поглъщане на енергия
4. са част от метаболизма на клетката

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

32. Продуктите в цикъла на Кребс са:

1. вода
2. въглероден диоксид
3. кислород
4. фосфорна киселина

А) 1 и 2 Б) 1 и 3 В) 2 и 3 Г) 3 и 4

33. Генетиката е наука, която изучава:

1. наследствеността на организмите
2. изменчивостта на организмите
3. жизнените процеси на организмите
4. устройството на организмите

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

34. Кое от изброеното са наследствени болести и аномалии при човека?

1. ангина
2. синдром на Клайнфелтер
3. хемофилия
4. далтонизъм

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

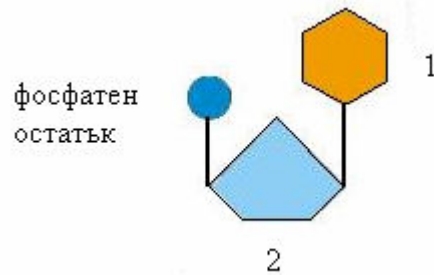
35. За екологичната ниша е вярно, че:

1. представлява функционалното място на вида в екосистемата
2. намалява конкуренцията в биоценозата
3. увеличава конкуренцията в биоценозата
4. зависи изцяло от човешката дейност

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

Отговорите на задачите от 36. до 50. вкл. записвайте в свитъка за свободните отговори!

36. На схемата е изобразен нуклеотид:



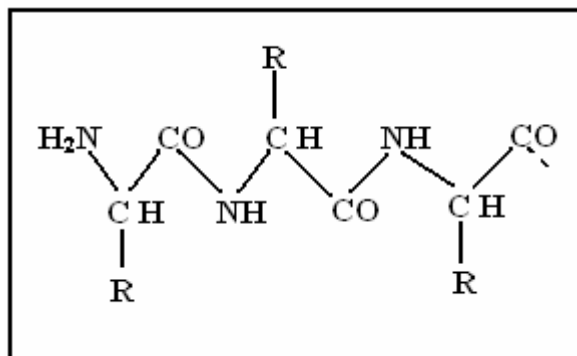
- А) Напишете наименованията на компонентите 1 и 2.
- Б) Кои органични съединения са изградени от нуклеотиди?
- В) Как се наричат веригите от нуклеотиди в тези съединения?

37. Определете верни ли са следващите твърдения.

(Отговора запишете с ДА или НЕ.)

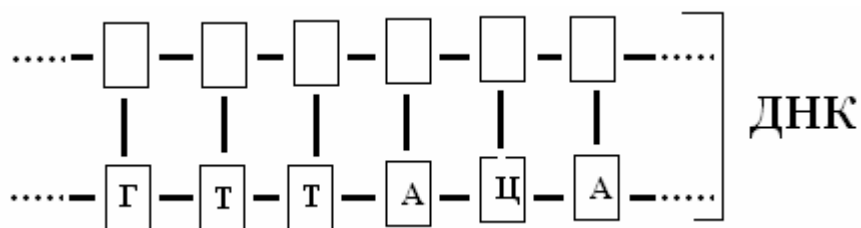
- А) Етажирането е характерно за вертикалната структура на биоценозите.
- Б) Екосистемата е единство от биоценоза и биотоп.
- В) Процесът на развитие на екосистемите наричаме климакс.
- Г) Кръговратът на веществата в екосистемите е тясно свързан с потока на енергия.

38. На схемата е представена част от верига на органично съединение:



- А) Как се наричат мономерите на тази верига?
- Б) Ако тази верига е в еукариотна клетка, може ли да бъде циклична (пръстеновидна)?
(Отговора запишете с ДА или НЕ.)
- В) Как се нарича това съединение?

39. Дадена е нуклеотидната последователност на едната верига на ДНК. Определете азотните бази в комплементарната верига.

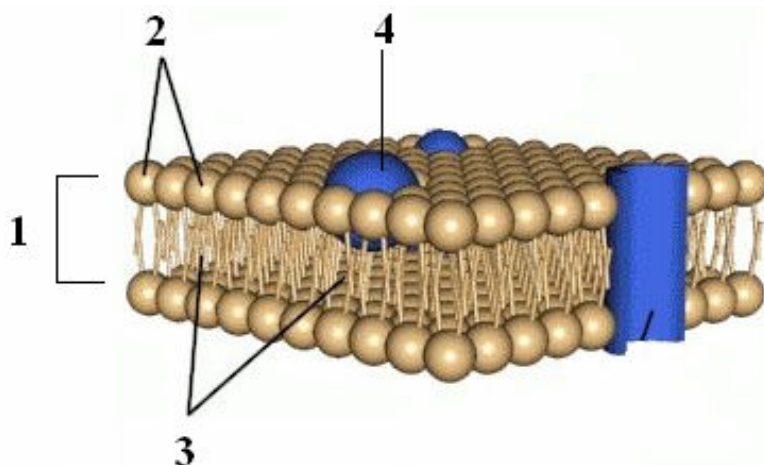


40. Характеризирайте РНК, като избирате от:

- | | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| 1 – една верига | 5 – рибоза |
| 2 – две вериги | 6 – дезоксирибоза |
| 3 – дезоксирибонуклеотиди | 7 – специфична азотна база урацил |
| 4 – рибонуклеотиди | 8 – специфична азотна база тимин |

(Отговора запишете със съответните цифри.)

41. Модел на коя клетъчна структура е изобразен на схемата?



Запишете наименованията на 1, 2, 3 и 4 (от схемата), като избирате от:

- белтък
- хидрофилни (разтворими) части на фосфолипидите
- хидрофобни (неразтворими) части на фосфолипидите
- двоен фосфолипиден слой

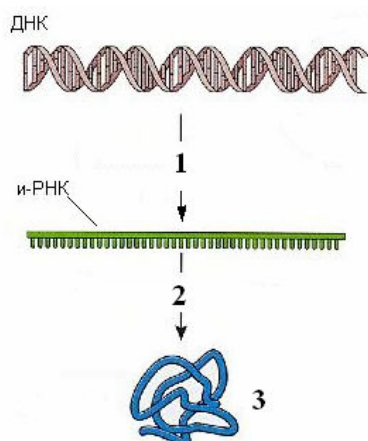
42. Дадени са клетъчните структури:

- | | |
|--------------|-----------------------|
| 1 – рибозоми | 4 – клетъчна мембрана |
| 2 – лизозоми | 5 – митохондрии |
| 3 – ядро | |

Кои са основните функции на тези клетъчни структури?

(Отговорите напишете срещу съответните цифри.)

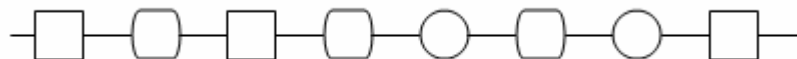
43. Напишете наименованията на генетичните процеси и на молекулата, означени на схемата с 1, 2 и 3.



44. Характеризирайте процеса сперматогенеза, като избирате от думите, посочени в скоби.

- А) Сперматогенезата е процес на образуване на (сперматозоиди/яйцеклетки).
- Б) Процесът протича в (тестисите/яйчниците).
- В) Сперматогенезата включва (три/четири) фази (етапи).
- Г) По време на сперматогенезата (се извършва/не се извършва) мейоза (редукционно делене).

45. На схемата е изобразена част от полимер:



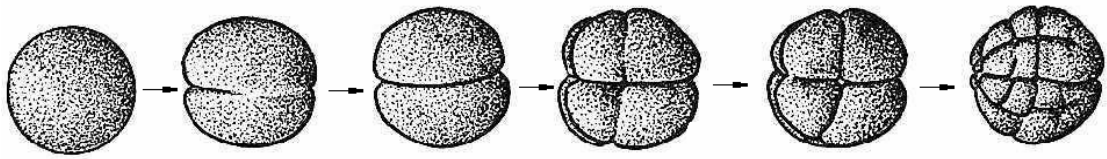
- А) Определете дали е хетерополимер или хомополимер. Обосновете отговора си.
- Б) Дайте пример за органично съединение, характерно за живата материя, което притежава такава структура.

46. Кое от посоченото се отнася за растителна клетка?

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1 – наличие на хлоропласти | 5 – резервният въглехидрат е гликоген |
| 2 – отсъствие на пластиди | 6 – резервният въглехидрат е скорбяла |
| 3 – наличие на клетъчна стена | 7 – извършва фотосинтеза |
| 4 – отсъствие на клетъчна стена | 8 – след диференциация може да придобие способността да се съкращава и отпуска |

(Отговора запишете чрез съответните цифри.)

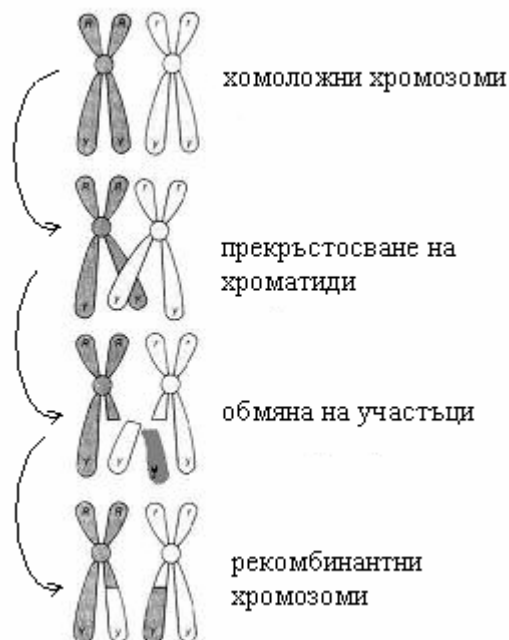
47. На схемата са изобразени процеси от индивидуалното развитие на животински организми.



Отговорете на следните въпроси:

- А) През кой период от индивидуалното развитие се осъществяват тези процеси?
- Б) Протичат ли тези процеси през индивидуалното развитие на човека?
- В) Как се нарича първата структура изобразена на схемата?

48. Разгледайте изображения на схемата процес:



- А) Напишете наименованието на процеса.
- Б) По време на коя фаза на мейоза се осъществява?

49. Кои са предимствата на половото размножаване пред безполовото?

Дайте два примера за организми, които имат полово размножаване.

50. Формулирайте първия закон на Грегор Мендел.

Отнася ли се този закон за дихибридно кръстосване? Обосновете отговора си.