

**ТЕСТ ПО БИОЛОГИЯ****I. Изберете един верен отговор.**

1. **Връзката между две аминокиселини в полипептидната верига е:**
  - A. макроергична
  - B. пептидна
  - B. нековалентна
  - Г. дисулфидна
2. **Полипептидните вериги на фибриллярните белтъци:**
  - A. се свързват със здрави ковалентни връзки
  - B. се разполагат успоредно една на друга и образуват дълги влакна
  - B. образуват влакна, които имат спирална и листовата структури, застъпени поравно
  - Г. се нагъват в пространството, като образуват кълбовидна структура
3. **Азотна база липсва в състава на:**
  - A. нуклеотидите
  - B. АТФ
  - B. НАД
  - Г. липидите
4. **Коя азотна база е характерна само за РНК?**
  - A. Аденин
  - B. Тимин
  - B. Гуанин
  - Г. Урацил
5. **Коя от изброените структури участва в строежа на вирусите:**
  - A. капсомер
  - B. клетъчна мембрана
6. **Първата ваксина е създадена от:**
  - A. Луи Пастър
  - B. Едуард Дженер
  - B. Грегор Мендел
  - Г. Томас Морган
7. **Синтезата на РНК се осъществява в:**
  - A. цитоплазмата на еукариотните организми
  - B. апарата на Голджи
  - B. ядрото
  - Г. рибозомите
8. **тРНК е продукт на процеса:**
  - A. репликация
  - B. транскрипция
  - B. трансляция
  - Г. транслокация
9. **По време на мейозата хромозомите се закрепват за делителното вретено чрез своите:**
  - A. нишки
  - B. хроматиди
  - B. центромери
  - Г. центриоли
10. **Катаболичен процес е:**
  - A. репликацията
  - B. транскрипцията
  - B. трансляцията
  - Г. гликолизата

**II. Изберете комбинация от верни отговори.**

11. **Отбележете верните твърдения за полипептидните вериги.**
  1. Те са линейни, неразклонени.
  2. Имат свободна аминна група в началото.
  3. Изградени са от 20 нуклеотида.
  4. Имат свободна аминна група в края.

A. 1 и 2      B. 1, 2 и 3      B. 1 и 4      Г. 3 и 4

**12. Отбележете верните твърдения.**

1. ДНК и РНК съдържат еднакви големи азотни бази.
2. ДНК и РНК съдържат еднакви малки азотни бази.
3. РНК се срещат извън ядрото.

4. ДНК се срещат в митохондриите.

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

**13. За рибозомните РНК са верни твърденията:**

1. Представяват молекули посредници.
2. Имат форма на сгънат на две детелинов лист.
3. Изграждат субединиците на рибозомите.
4. Синтезират се в ядрото на еукариотната клетка.

А. 1, 3 и 4      Б. 2, 3 и 4      В. 3 и 4      Г. всички са верни

**14. В кои процеси НЕ участва клетъчното ядро?**

1. Съхранение на клетъчната програма
2. Превеждане на генетичната информация
3. Синтезиране на трите вида РНК (иРНК, тРНК и рРНК)
4. Разграждане на поетите вещества от клетката

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

**15. По време на метафазата:**

1. хромозомите са максимално скъсени и компактни
2. ядърцето и ядрената мембрана се разпадат
3. нишките на делителното вретено се скъсяват откъм полюсите
4. хромозомите се подреждат в екваториалната плоскост на делителното вретено

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

**16. Мейозата е процес:**

1. при който се получават половите клетки
2. съставен от 2 последователни деления, между които НЕ се извършва репликация на ДНК
3. съставен от 2 последователни деления, между които се извършва репликация на ДНК
4. на делене на хаплоидни клетки

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

**17. Многоядрени клетки са:**

1. еритроцитите
2. туморните клетки
3. овоцитите
4. напречноабраздените мускулни влакна

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

**18. Процеси, които се осъществяват с помощта на клетъчната мембрана са:**

1. пиноцитоза
2. осмоза
3. дифузия
4. фагоцитоза

А. 1 и 2      Б. 1, 2 и 4      В. 2 и 4      Г. всички са верни

**19. Кои от изброените съединения са крайни продукти от цикъла на Кребс и дихателната верига?**

1. въглероден диоксид
2. вода
3. АТФ
4. оксалацетат

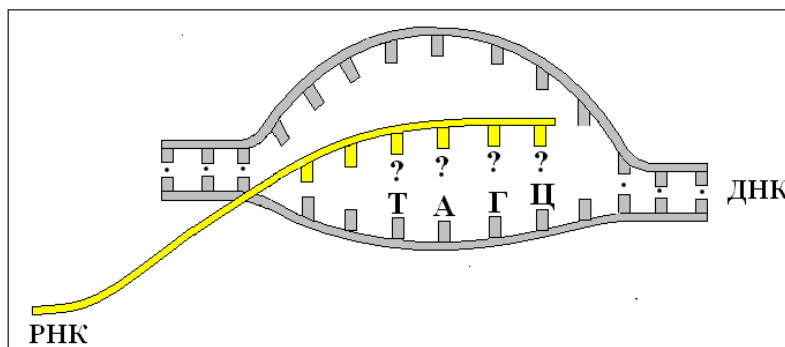
А. 1 и 2      Б. 1, 2 и 3      В. 3 и 4      Г. всички са верни

**20. Кои от изброените твърдения НЕ са верни за процеса трансляция?**

1. Енергията, необходима за образуването на пептидна връзка, се доставя от рибозомата.
  2. Аминокиселините се свързват чрез пептидни връзки.
  3. Аминокиселините разпознават мястото си в полипептидната верига чрез своя СООН-край.
  4. Транслацията завършва, когато рибозомата стигне до „безсмислен” кодон.
- А. 1 и 3    Б. 1, 3 и 4    В. 2 и 4    Г. 2, 3 и 4

**III. За да отговорите на въпросите от 21 до 30, следвайте инструкциите към всеки от тях.****21. Отбележете петте верни твърдения.**

- А. Първият метаболит от цикъла на Кребс е пирогроздената киселина.
- Б. Всеки от преносителите на електрони може да бъде в окислено или редуцирано състояние.
- В. Дифузията е пренос на водни молекули през полупропусклива мембрана.
- Г. Освободената от дихателните вериги енергия се използва за синтез на АТФ.
- Д. Биологичното окисление е крайният етап от разграждането на веществата в клетките на аеробните организми.
- Е. Монотонното редуване на пентозни и фосфатни остатъци изгражда здравия скелет на полипептидната верига.
- Ж. Непосредственото пряко свързване на  $O_2$  и  $H_2$  в клетката не би било полезно, защото еднократното освобождаване на голямо количество енергия не позволява нейното улавяне и използване.
- З. Митозата е вид клетъчно делене, чрез което възникват половите клетки и хаплоидните спори при растенията.
- И. Дихателните вериги са разположени в матрикса на митохондриите.
- К. При прокариотните клетки процесът репликация се извършва в цитоплазмата.

**22. На схемата е представен генетичен процес.**

- А. Кой е посоченият процес?
- Б. Запишете последователността на базите (означени са на схемата с „?“) в синтезиращата се РНК-молекула.
- В. Как се нарича правилото, което използвахте, за да запишете азотните бази?
- Г. Коя азотна база е характерна за РНК и не се съдържа в ДНК?

**23. Попълнете таблицата, като сравните процесите репликация, транскрипция и транслация при еукариотни клетки. Посочете различията по следните показатели, които характеризират трите процеса.**

Процес	Продукт на процеса	Място на протичане	Принципи и правила на процесите
Репликация			
Транскрипция			
Транслация			

**24. Свържете изброените процеси с органелите, в които се извършват, като под всяка цифра в таблицата в Листа за отговори поставите съответната буква.**

- |                               |                                    |
|-------------------------------|------------------------------------|
| 1. Репликация на ДНК          | А. Клетъчна мембрана               |
| 2. Гликолиза                  | Б. Вътрешна митохондриина мембрана |
| 3. Цикъл на Кребс             | В. Клетъчно ядро                   |
| 4. Окислително фосфорилиране. | Г. Цитоплазма                      |
| 5. Осмоза                     | Д. Митохондрии                     |

**25. В текста, който описва типичната митотична хромозома, са допуснати пет грешки. Поправете го, като в таблицата в Листа за отговори срещу грешните думи или изрази запишете верните.**

Типичната митотична хромозома е анафазната. Тя се състои от две сестрински нуклеозоми, свързани чрез специфичен участък наречен центриола. Всяка хроматида съдържа една от двете еднакви молекули ДНК, получени в резултат на процеса регулация, осъществен през периода на митозата.

**26. Попълнете пропуснатите думи в текста.**

Мономерите на нуклеиновите киселини се наричат (1)\_\_\_\_\_. Те се състоят от свързани остатъци на монозахарид, (2)\_\_\_\_\_ и (3)\_\_\_\_\_. В изграждането на мономерите участват два вида монозахариди от по пет въглеродни атома – (4)\_\_\_\_\_ или (5)\_\_\_\_\_. Азотните бази са два типа – големи и малки. Големите бази са (6)\_\_\_\_\_ и (7)\_\_\_\_\_, а малките (8)\_\_\_\_\_, (9)\_\_\_\_\_ и (10)\_\_\_\_\_.

**27. Какво представлява хромозомният набор? Характеризирайте кариотипа на телесни и полови клетки.**

**28. Опишете устройството и функциите на комплекса на Голджи.**

**29. Кой е основният ензим на репликацията? Какви са особеностите му?**

**30. В симбиоза с кореновите грудки на бобовите растения живеят вид прокариотни организми. Как се наричат тези прокариотни организми? Каква функция изпълняват в кръговрата на веществата?**

**ЛИСТ ЗА ОТГОВОРИ**

Всички отговори на теста се попълват в този Лист за отговори, който получавате заедно с теста с въпроси. Можете да използвате самия тест като чернова и да отговаряте върху него, но оценката се базира само на отговорите, нанесени в Листа за отговори.

I. и II. Отговорите на въпроси от 1 до 20 отбележете с кръстче в таблицата по-долу. Не се допуска липса на отговори. Не се допуска маркиране на повече от един отговор на въпрос. При наличие на два отговора на един въпрос не се отчита точка за кандидат-студента, дори единият от отговорите да е верен.

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
A.																					
B.																					
B.																					
Г.																					

III. За да отговорите на въпросите от 21 до 30, следвайте инструкциите към всеки от тях.

21. Верни твърдения:

--	--	--	--	--

На въпроси 22 до 26 отговорете на предвиденото за отговор място, а ако е необходимо и на допълнителни листове, като използвате ясни означения.

22. Фигура:

A. Посоченият процес е .....

B. Последователността на базите (от ляво на дясно) в РНК-молекулата е .....

B. Правилото се нарича .....

Г. Азотна база, характерна за РНК и не се съдържа в ДНК е .....

23. При липса на място използвайте допълнителен лист с ясни означения.

Процес	Продукт на процеса	Място на протичане	Принципи и правила на процесите
Репликация			
Транскрипция			
Транслация			

24.

1	2	3	4	5

25.

№	Грешно	Вярно
1		
2		
3		
4		
5		

26. Пропуснати думи:

- |         |         |
|---------|---------|
| 1. .... | 6.....  |
| 2. .... | 7.....  |
| 3. .... | 8.....  |
| 4. .... | 9.....  |
| 5. .... | 10..... |

27. до 30. Отговорете в свободен текст, като ясно означите номера на отговора.