

# OLIMPIADA REPUBLICANĂ LA BIOLOGIE

30 martie – 02 aprilie 2018

CLASA a XI-a

Уважаемые участники! Тест состоит из двух частей и длится 240 минут.

Тест А состоит из вопросов с вариантами ответов, из которых **выберите правильный**. Закрасьте букву с правильным ответом на Листе ответов. Будьте внимательны! **Не допускаются изменения! Не допускаются закрашивание более одной буквы!** Каждый вопрос оценивается в один балл. Для черновика можно использовать обратные стороны листов.

Тест В содержит разные типы вопросов и оценивается в зависимости от заданий. Ответьте правильно на поставленные вопросы. Ответы впишите в Листе ответов.

Лист ответов заполняется **только ручкой с синим или фиолетовым цветом и не должен содержать никаких пометок!** Листы ответов, которые не соответствуют требованиям, могут не рассматриваться Жюри.

УДАЧИ!

## TEST A

**1. Какое из следующих свойств Не является свойством воды?**

- a) вода - плохой проводник тепла;
- b) вода - плохой электрический изолятор;
- c) вода является хорошим растворителем для большинства веществ;
- d) вода участвует в большинстве химических реакций, протекающих в клетке.

**2. Что произойдет, если поместить одноклеточный организм и эритроцит в дистиллированную воду?**

- a) одноклеточный организм погибнет;
- b) эритроцит разрушится;
- c) обе клетки выживут;
- d) обе клетки будут уничтожены.

**3. Какое из свойств фосфолипидов определило то, что они стали основным компонентом клеточных мембран?**

- a) гидрофильность;
- b) гидрофобность;
- c) амфифильность;
- d) нерастворимость в воде.

**4. В каком из механизмов мембранного транспорта молекул непосредственно используется АТФ?**

- a) диффузия;
- b) ионная помпа  $\text{N}^+ - \text{K}^+$ ;
- c) облегченная диффузия;
- d) транспорт через открытые каналы.

**5. Реснички отличаются от жгутиков тем что:**

- a) микротрубочки не расположены в соответствии с общей формулой  $9+2$ ;
- b) их движения цикличны на два счета (удар-возврат);
- c) они длиннее жгутиков;
- d) между ними нет отличий.

**6. Сколько хромосом можно наблюдать одновременно в эпителиальной клетке человека в конце анафазы?**

- a) 23;
- b) 46;
- c) 69;
- d) 92.

**7. Гемоглобин НвА взрослого человека состоит из четырех полипептидных цепей, из которых две  $\alpha$ -цепи содержат по 141 аминокислоте и две  $\beta$ -цепи - 146 аминокислот каждая. Последовательность аминокислот в полипептидной цепи известна как:**

- a) первичная структура гемоглобина;
- b) вторичная структура гемоглобина;
- c) третичная структура гемоглобина;
- d) четвертичная структура гемоглобина.

**8. Биосинтез белков происходит во всех клетках человеческого организма, за исключением:**

- a) зрелых лимфоцитов;
- b) зрелых эритроцитов;
- c) клеток эпителия кишечника;
- d) клеток островков Лангерганса.

**9. Пептидная связь образуется между:**

- a) гидроксильной и альдегидной группами;
- b) альдегидной группой и аминогруппой;
- c) фосфатной и карбоксильной группами;
- d) карбоксильной группой и аминогруппой.

- 10. Белок состоит из 300 аминокислот. Ген, кодирующий этот белок:**
- будет иметь одинаковую длину у эукариот и прокариот;
  - будет короче у прокариот, чем у эукариот;
  - будет короче у эукариот, чем у прокариот;
  - ни один из ответов не верен.
- 11. Какой из следующих химических элементов Не входит в состав хлорофилла?**
- углерод;
  - азот;
  - магний;
  - железо.
- 12. Химическое вещество, способное блокировать трансляцию, скорее всего, действует на:**
- цитоплазму;
  - эндоплазматический ретикулум;
  - рибосомы;
  - центромеры.
- 13. Бактериальные клетки того же вида и штамма могут содержать различное количество плазмид, так как:**
- плазмиды имеют кольцевую структуру;
  - плазмиды небольшие по размеру;
  - плазмиды имеют разную молекулярную массу;
  - плазмиды способны реплицироваться автономно.
- 14. Был приготовлен временный препарат культуры *Saccharomyces cerevisiae*. Было подсчитано в среднем 30 клеток дрожжей на единицу площади. По истечении 5 часов жидкая культура, из которой была взята проба, была разбавлена десятикратно. Был приготовлен новый препарат, соблюдая ту же процедуру приготовления. На этот раз было подсчитано 96 клеток. Средний временной интервал между двумя делениями составляет:**
- 15 мин;
  - 30 мин;
  - 60 мин;
  - 120 мин.
- 15. Рибосомы прокариот:**
- меньше, состав аналогичен рибосомам эукариот;
  - того же размера и состава, что и рибосомы эукариот;
  - того же размера, но состав полностью отличается от состава рибосом эукариот;
  - больше, состав аналогичен рибосомам эукариот.
- 16. Какие из следующих свойств характерны для *Eubacteria*?**
- клетка прокариотического типа
  - клетка эукариотического типа
  - имеют клеточную стенку, состоящую из пептидогликана
  - простое деление
  - митоз
  - имеют клеточную стенку, состоящую из псевдопептидогликана
- 1, 3, 5;
  - 2, 4, 6;
  - 1, 4, 6;
  - 1, 3, 4.
- 17. Какие из следующих свойств хлоропластов подтверждают гипотезу об их эндосимбиотическом происхождении?**
- они не обладают собственным генетическим материалом
  - они обладают собственным генетическим материалом кольцевой формы
  - имеют собственные рибосомы, которые отличаются по структуре от цитоплазматических
  - имеют рибосомы, которые не отличаются по структуре от цитоплазматических
  - имеют много свойств, схожих со свойствами бактерий
  - имеют много свойств, схожих со свойствами цианобактерий
- 2, 3, 5;
  - 1, 4, 6;
  - 2, 3, 6;
  - 2, 4, 5.
- 18. Какие из следующих веществ могут пересекать клеточную мембрану только путем эндоцитоза и экзоцитоза?**
- белки, аминокислоты, полисахариды;
  - липиды, газы, жирные кислоты;
  - белки, липиды, полисахариды;
  - полисахариды, вода, дисахариды.
- 19. После каждой репликации линейные молекулы ДНК эукариотических хромосом становятся короче, потому что полимераза (фермент репликации) неспособна реплицировать концы ДНК. Чтобы избежать потери генетической информации, молекулы ДНК у эукариот содержат на концах повторяющиеся последовательности, называемые теломерами. Повторяющиеся последовательности, утраченные в процессе**

- репликации, восстанавливаются при помощи специального фермента, называемого теломеразой. В какой из клеток теломеразная активность будет максимальной?
- а) специализированные клетки; б) зародышевые клетки, которые продуцируют гаметы;  
с) клетки в процессе старения; д) клетки, которые активно дышат.
- 20. Передача генетического материала между бактериями, с помощью вирусов, называется:**
- а) трансдукцией; б) транспозицией; с) трансформацией; д) трансверсией.
- 21. Образование веретена деления в митозе обеспечивается:**
- а) ядром; б) клеточным центром; с) комплексом Гольджи; д) десмосомами.
- 22. Эпителии:**
- а) хорошо васкуляризованы; б) содержат большое количество межклеточного вещества;  
с) расположены на базальной мембране; д) плохо регенерируют.
- 23. Клетки печени называются:**
- а) нефроцитами; б) гепатоцитами; с) альвеолоцитами; д) инсулоцитами.
- 24. Самая твёрдая ткань зуба это:**
- а) эмаль; б) дентин; с) цемент; д) пульпа зуба.
- 25. Клетки, содержащие гемоглобин, называются:**
- а) базофилами; б) эритроцитами; с) лимфоцитами; д) тромбоцитами.
- 26. Сосуды микроциркуляторного русла это:**
- а) артерии, капилляры и вены;  
б) артерии, артериолы, капилляры и венулы;  
с) артериолы, капилляры, артериоло-венулярные анастомозы и венулы;  
д) капилляры, венулы и вены.
- 27. Ганглионарные клетки Беца располагаются в:**
- а) коре мозга; б) коре мозжечка;  
с) спинномозговом узле; д) сером веществе спинного мозга.
- 28. К центральным органам кроветворения и иммунологической защиты относят:**
- а) лимфатические узлы; б) селезёнку; с) нёбные миндалины; д) тимус.
- 29. Внутриклеточное переваривание происходит в:**
- а) гранулярной эндоплазматической сети; б) гладкой эндоплазматической сети;  
с) митохондриях; д) лизосомах.
- 30. Расположение хромосом у экватора происходит в:**
- а) профазе; б) метафазе; с) анафазе; д) телофазе.
- 31. Зубы иннервируются:**
- а) тройничными нервами; б) подъязычным нервом;  
с) блуждающими нервами; д) язычным нервом.
- 32. Почки находятся в:**
- а) брюшинной полости; б) тазовой полости;  
с) подвздошной ямке; д) нет правильного ответа.
- 33. В преддверии рта имеется:**
- а) сосок околоушной железы; б) подъязычный сосочек;  
с) резцовый сосочек; д) язычная миндалина.
- 34. Лучевая кость принимает в предплечье следующее положение:**
- а) латеральную; б) медиальную; с) поверхностную; д) глубокую.
- 35. Отток водянистой влаги осуществляется через:**
- а) пространства радужно-роговичного угла; б) зрачок;  
с) заднюю камеру глазного яблока; д) венозный синус склеры.
- 36. Зрительный нерв образован аксонами клеток:**
- а) биполярных; б) светочувствительных; с) ганглионарных; д) палочек и колбочек.
- 37. Остеон представляет:**
- а) костные пластинки вокруг диафиза;  
б) костные пластинки вокруг питательного канала;  
с) костные пластинки вокруг костномозгового канала;





68. Наследственное заболевание у человека определяется рецессивной аутосомальной аллелью  $h$ . Больные не выживают после 10 лет. Частота аллели  $h$  среди взрослых в популяции равна 0,0100. Определите частоту гетерозигот в следующем поколении.

- a) 0,0010;      b) 0,0099;      c) 0,0198;      d) 0,9900.

69. Какова частота генотипов в панмиктической популяции в случае множественного аллелизма?

- a)  $p + q = 1$ ;      b)  $(p + q)^2 = 1$ ;      c)  $(p + q + r)^2 = 1$ ;      d)  $p + q + r = 1$ .

70. Техника чипов ДНК (*DNA microarray*) включает:

1. денатурацию ДНК;
2. флуоресцентное окрашивание;
3. нанесение на чип для гидролиза с соответствующими зондами;
4. удаление остатков ДНК, который не подвергся гибридизации;
5. визуализация результатов посредством лазерного сканирования по интенсивности флуоресценции;

6. обработка данных на компьютере.

- a) 1, 3, 5, 6;      b) 1, 2, 4, 5;      c) 2, 3, 4, 5;      d) 1, 2, 3, 4, 5, 6.

71. Кто является автором теории филэмбриогенеза?

- a) Ч.Дарвин;      b) Э.Гекель;      c) Ж.Б.Ламарк;      d) А.Н.Северцов.

72. Гомологичные органы:

- a) имеют общее происхождение;      b) имеют разное происхождение;  
c) указывают на конвергентную эволюцию;      d) указывают на параллельную эволюцию.

73. Согласно Ч.Дарвину, основной движущей силой эволюции организмов является:

- a) мутация;      b) естественный отбор;  
c) изоляция;      d) внутреннее стремление к совершенствованию.

74. Вес новорожденного у человека является результатом действия:

- a) движущего естественного отбора;      b) стабилизирующего естественного отбора;  
c) дизруптивного естественного отбора;      d) полового отбора.

75. Двусторонняя симметрия у животных является примером:

- a) ароморфоза;      b) идиоадаптации;  
c) дегенерации;      d) все варианты правильные.

76. Наиболее убедительно, невозможность самозарождения жизни доказал:

- a) Аристотель;      b) Л.Пастер;      c) Ж.Б.Ламарк;      d) И.Опарин.

77. Генетический драйв изменяет частоту аллельных генов:

- a) моделью архипелага;      b) моделью бутылочного горлышка;  
c) моделью остров-континент;      d) всеми представленными моделями.

78. Сколько аллелей  $A$  и  $a$  находятся в популяции организмов, состоящей из 4 особей  $AA$ , 15 особей  $Aa$  и 10 особей  $aa$ ?

- a) 4  $A$  и 10  $a$ ;      b) 19  $A$  и 25  $a$ ;      c) 8  $A$  и 20  $a$ ;      d) 23  $A$  и 35  $a$ .

79. Биологические системы обладают информационным характером, который обеспечивает запасание, обработку и передачу информации его элементам. Эта информация, как правило, передается:

- a) в избытке;      b) в том же количестве;  
c) в меньшем количестве;      d) информация не передается другим элементам.

80. В ходе дизруптивного отбора из естественных популяций удаляются:

- a) экстремальные формы;      b) промежуточные формы;  
c) самые мелкие формы;      d) самые крупные формы.

81. Выберите класс позвоночных животных, отвечающий перечисленным признакам:

1. легочное дыхание;
  2. два круга кровообращения;
  3. пищеварительная система со слюнными железами;
  4. правая дуга аорты снабжает артериальной кровью все органы.
- a) земноводные;      b) пресмыкающиеся;      c) птицы;      d) млекопитающие.

**82. В эволюционном плане, что появилось в процессе эволюции у птиц по сравнению с рептилиями?**

- a) полное разделение кругов кровообращения;      b) замкнутая кровеносная система;  
c) третий круг кровообращения;                      d) среднее ухо.

**83. Какая особенность отличает отряд Крокодилы от других отрядов рептилий?**

- a) четырехкамерное сердце;                              b) наличие конечностей;  
c) наличие зубов;    d) наличие амниона.

**84. Из четырех предложенных животных трех можно объединить в одну группу по определенным признакам. Выберите животное, Не входящее в эту группу:**

- a) гавиал;                              b) ящерица;                              c) саламандра;                              d) хамелеон.

**85. Выберите сочетание признаков, характерных для опорно-двигательной системы пресмыкающихся:**

1. скелет полностью окостеневший;
  2. четыре отдела позвоночника;
  3. все ребра соединены с грудиной;
  4. в шейном отделе есть атлант и эпистрофей;
  5. в крестцовом отделе 2 позвонка.
- a) 1, 2, 3;                      b) 1, 4, 5;                              c) 3, 4, 5;                              d) 2, 4, 5.

**86. Выберите правильные утверждения:**

1. у взрослых земноводных дыхание осуществляют легкие, кожа и слизистая оболочка ротоглоточной полости;
  2. дыхание осуществляется за счет изменения объема грудной клетки;
  3. в левое предсердие поступает артериальная кровь, в правое - венозная, от желудочка смешанная кровь поступает во все отделы тела;
  4. в левое предсердие поступает артериальная кровь, в правое - смешанная, от желудочка смешанная кровь поступает во все органы и части тела, артериальная - в головной отдел, венозная - в легкие и кожу;
  5. мозжечок развит слабее, чем у рыб;
  6. амфибии первыми приобрели внутреннее и наружное ухо и голосовой аппарат.
- a) 1, 3, 5;                              b) 2, 4, 6;                              c) 2, 3, 6;                              d) 1, 4, 5.

**87. Глаза лягушки:**

- a) участвуют в глотании;  
b) имеют шаровидный хрусталик;  
c) обеспечивают четкое изображение неподвижных предметов;  
d) имеют два желтых пятна в сетчатке.

**88. Каким количеством мышечков прикрепляется череп к позвоночнику у амфибий?**

- a) одним;                              b) двумя;                              c) тремя;                              d) мышечки отсутствуют.

**89. Какие ароморфозы появились у амфибий?**

- a) легкие;                              b) зачатки переднего мозга;                              c) стремечко;                              d) a, b, c.

**90. Выберите признаки, характерные для головастика:**

1. один круг кровообращения;
  2. два круга кровообращения (большой и малый);
  - 3) исключительно хищники;
  4. двухкамерное сердце;
  5. трехкамерное сердце;
  6. наличие боковой линии.
- a) 1, 3, 5;                              b) 1, 4, 6;                              c) 2, 4, 6;                              d) 2, 3, 5.

**91. Сколько типов гамет образует генотип AABbHhRr?**

- a) 2;                              b) 4;                              c) 8;                              d) 16.

92. Какова вероятность, что при скрещивании организмов с генотипами  $NhRr$  и  $hhRr$  (гены, которые определяют форму (H) и окраску (R) плодов, расположены в разных аутосомах), потомство будет обладать обеими доминантными признаками?

- a)  $1/2$ ;                      b)  $1/4$ ;                      c)  $1/8$ ;                      d)  $1/16$ .

93. Сколько телец Бара содержат соматические клетки курицы ( $2n = 42$ )?

- a) 0;                              b) 1;                              c) 21;                              d) 42.

94. Какова частота аллелей в панмиктической популяции в случае множественного аллелизма?

- a)  $p + q = 1$ ;  
 b)  $(p + q)^2 = 1$ ;  
 c)  $(p + q + r)^2 = 1$ ;  
 d)  $p + q + r = 1$ .

95. Кто является автором теории рекапитуляции?

- a) Ч.Дарвин;    b) Э.Гекель;    c) Ж.Б.Ламарк;    d) А.Н.Северцов.

96. Корни могут выполнять функцию фотосинтеза у видов:

- a) тропических эпифитов;                      b) растений паразитов;  
 c) растений эфемеров;                      d) растений хищников.

97. Выберите фитогормоны:

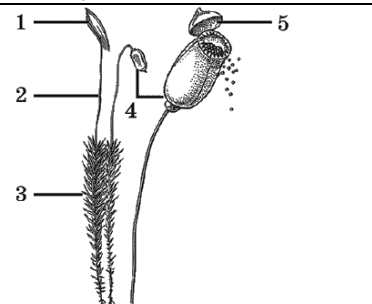
- |                |              |              |              |
|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 1) танины      | 2) ауксины   | 3) гликоген  | 4) гликозиды |
| 5) гибберелины | 6) антоцианы | 7) фитонциды | 8) алкалоиды |
- a) 2,4,5;                      b) 1,3,5,6;                      c) 1,4,7,8;                      d) 2, 5.

98. Соредии и изидии формируются у:

- a) грибов;                      b) водорослей;                      c) мхов;                      d) лишайников.

99. Какая часть растения является гаметофитом?

- a) 1;  
 b) 2;  
 c) 3;  
 d) 4,5.



100. Какие виды вызывают брожение?

- |                                   |                                    |                                |
|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| 1) <i>Valisneria spiralis</i>     | 2) <i>Candida lipolitica</i>       | 3) <i>Sphagnum magellanica</i> |
| 4) <i>Ficus carica</i>            | 5) <i>Acetobacter pasteurianum</i> | 6) <i>Spirulina platensis</i>  |
| 7) <i>Saccharomyces cerevisie</i> | 8) <i>Lactobacillus bulgaricus</i> | 9) <i>Saccharomyces vini</i>   |
- a) 1,3,5,7,8,9;                      b) 2,5,7,8,9;                      c) 2,3,4,6,8;                      d) 4,5,6,7,8.

### TEST B

1. Укажите соответствующие цифры представителей экологических групп из левой части таблицы и впишите этии цифры в Листе ответов. (10 баллов)

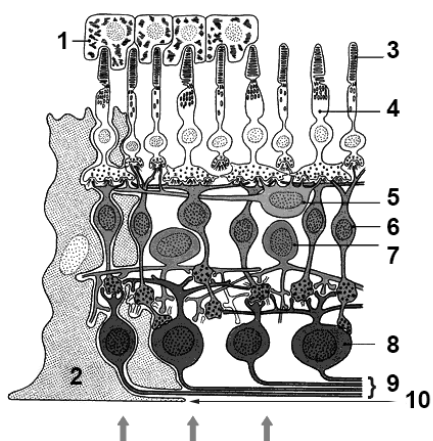
<p><b>A. Гидрофиты:</b> _____</p> <p><b>B. Гигрофиты:</b> _____</p> <p><b>C. Мезофиты:</b> _____</p> <p><b>D. Ксерофиты:</b> _____</p>	<p>1) Кактусы</p> <p>2) Пролески</p> <p>3) Виктория регия</p> <p>4) Валиснерия</p> <p>5) Плесневые грибы</p> <p>6) Рис</p> <p>7) Ковыль</p> <p>8) Чертополох</p> <p>9) Медуница</p> <p>10) Хохлатки</p>
--	---



2. Выберите букву «А» в таблице где утверждения верны, и букву «F» - где они неверны. Впишите соответствующие буквы в Листе ответов. (10 баллов)

1.	Явление полиморфизма наиболее выражено у кишечнополостных.	А	F
2.	Большинство полиядерных простейших - паразитические формы.	А	F
3.	Членистоногие - вторичноротые беспозвоночные.	А	F
4.	Некоторые амфибии населяют как пресноводную, так и морскую среду.	А	F
5.	Резервуарный хозяин является обязательным звеном в жизненном цикле паразита.	А	F
6.	Фораминиферы - пресноводные простейшие.	А	F
7.	Радиолярии являются морскими простейшими.	А	F
8.	Солнечники - исключительно пресноводные простейшие.	А	F
9.	Гемоспоридии - внутриклеточные паразиты.	А	F
10.	Нет известных жгутиковых паразитирующих у растений.	А	F

3. На данном рисунке представлена схема ультрамикроскопического строения сетчатки глаза. Обозначьте в Листе ответов цифры соответствующие обозначениям на рисунке. (10 баллов)



Обозначения	
___ а)	глиальная клетка
___ б)	ганглиозная клетка
___ в)	колбочка
___ г)	горизонтальная клетка
___ д)	палочка
___ е)	пигментная клетка
___ з)	амакриновая клетка
___ и)	биполярная клетка
___ й)	зрительный нерв
___ ж)	внутренняя пограничная мембрана

4. Тщательно проанализируйте Рис. 1 и ответите на вопросы, заполнив отведенное пространство в Листе ответов: (10 баллов)

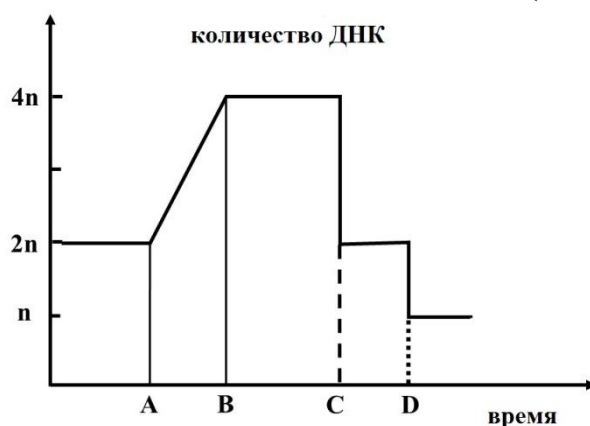
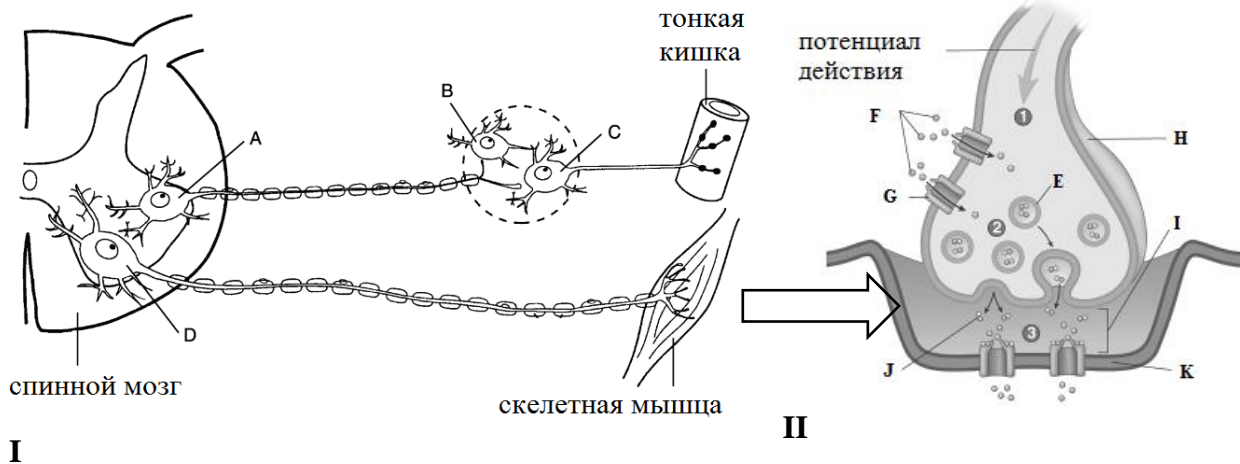


Рис. 1. Изменение количества ДНК в клетке

1. Какой тип деления клеток показан на Рис.1? \_\_\_\_\_
2. Какая из клеток человеческого тела может так делиться? \_\_\_\_\_
3. Какой период клеточного цикла представлен сегментом АВ? \_\_\_\_\_

4. Концу какого этапа соответствует точка С, представленная на рисунке прерывистой линией? \_\_\_\_\_
5. Концу какого этапа соответствует точка D, представленная на рисунке пунктирной линией? \_\_\_\_\_

**5. Тщательно проанализируйте изображения и выполните следующие задачи: (10 баллов)**



**5.1. Заполните следующие утверждения, написав ответ в отведенном пространстве в Листе ответов. (4 балла)**

Согласно своей морфологии, нейрон указанный на рисунке буквой С является \_\_\_\_\_ (i), а в зависимости от органа, с которым осуществляет связь - \_\_\_\_\_ (ii).

В зависимости от функции которую осуществляет, нейрон указанный на рисунке буквой В является \_\_\_\_\_ (iii), а нейрон указанный буквой D - \_\_\_\_\_ (iii).

**5.2. Напишите в отведенном месте в Листе ответов, что обозначают следующие буквы на рисунке II. (3 балла)**

E - \_\_\_\_\_  
 G - \_\_\_\_\_  
 J - \_\_\_\_\_

**5.3. Сопоставьте вещества из колонки А с функцией, которую они осуществляют, из колонки Б, вписав цифры в отведенное место перед буквами в Листе ответов: (3 балла)**

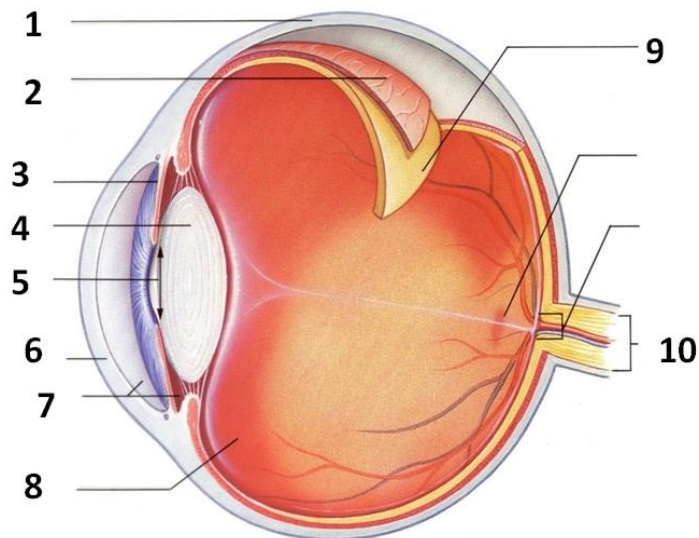
- А**
- \_\_\_\_\_ а) ацетилхолин  
 \_\_\_\_\_ б) дофамин  
 \_\_\_\_\_ в) норадреналин

- Б**
1. способствует приспособлению организма к стрессу
  2. вызывает сокращение скелетных мышц
  3. стимулирует произвольные движения
  4. стимулирует внимание
  5. стимулирует память
  6. стимулирует положительные эмоции

6. Сопоставьте структуры из представленного списка с цифрами на рисунке. Впишите соответствующие буквы в таблицу в Листе ответов. (10 баллов)

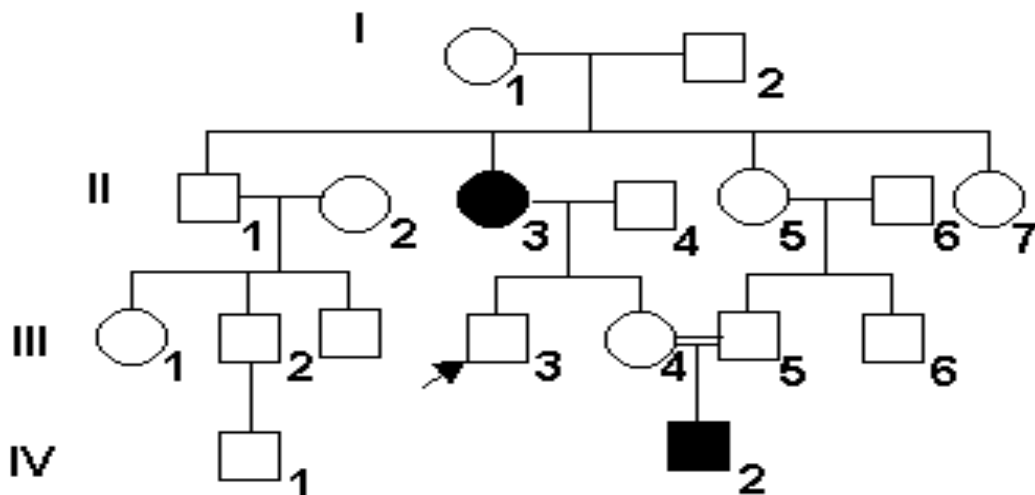
Структуры:

- a. белочная оболочка
- b. сосудистая оболочка
- c. сетчатка
- d. зрительный нерв
- e. студенистое тело
- f. радужка
- g. камеры глаза
- h. зрачок
- i. хрусталик
- j. роговица



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

7. Проанализируйте генеалогическое древо одной семьи, страдающей наследственной болезнью. (7 баллов)

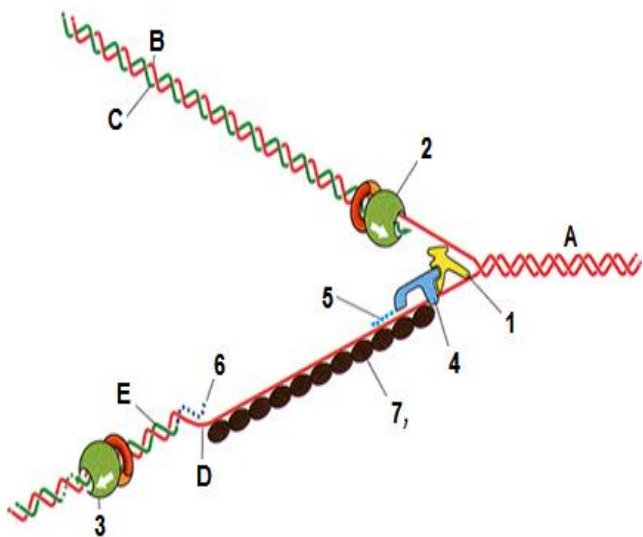


- a) Укажите (цифрами) больных мальчиков этой семьи. \_\_\_\_\_
- b) Укажите (цифрами) больных девочек этой семьи. \_\_\_\_\_
- c) Укажите (цифрами) пробанда в этом генеалогическом древе. \_\_\_\_\_
- d) Как наследуется эта болезнь: аутосомно (A) или сцеплено с полом (H)? \_\_\_\_\_
- e) Как наследуется эта болезнь: доминантно (D) или рецессивно (R)? \_\_\_\_\_
- f) Вычислите вероятность (в %) появления данного заболевания у детей первого поколения. \_\_\_\_\_
- g) Укажите (цифрами) близкородственный брак в этом генеалогическом древе. \_\_\_\_\_

8. Некоторые патогены образуют экзотоксины, которые могут вызывать заболевания у человека. Один тип экзотоксинов состоит из двух полипептидов, субъединицы А и ссубъединицы В. Субъединица В может связываться с рецептором на поверхности клеток-мишеней и вызывать транспорт субъединицы А или ассоциированных молекул через плазматическую мембрану внутрь клетки. Как только субъединица А попадает в клетку, она угнетает синтез белка и разрушает клетку. Какие из представленных утверждений являются правильными, а какие - ложными? Впишите в Листе ответов букву „А”, если утверждение правильное, и букву „F” - если утверждение ложное.

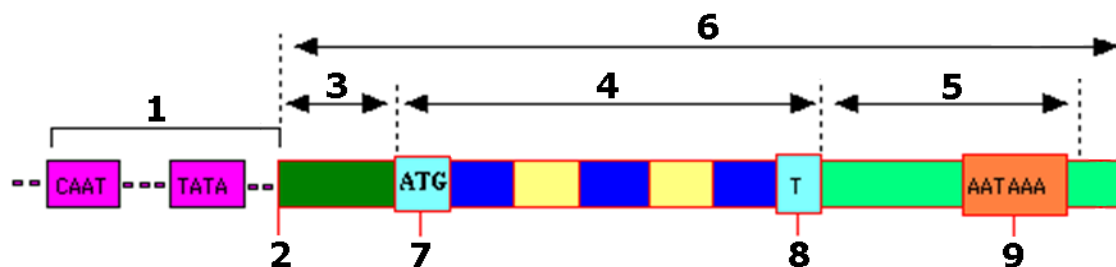
1	Только субъединица А может вызвать заболевание.	
2	Только субъединица В может связываться с клетками-мишенями.	
3	Субъединица А может переносить другие молекулы, убивающие клетки-мишени.	
4	Субъединица В может переносить другие молекулы и этим способствовать молекулам поступать в клетку.	
5	При связывании с антителами против рака молочной железы, субъединица А может убивать клетки рака молочной железы.	

9. Определите в представленном рисунке структуры, написав соответствующие цифры и буквы в отведенных местах в Листе ответов: (10баллов)



- a) Геликаза \_\_\_\_\_
- b) ДНК.полимераза основной цепи \_\_\_\_\_
- c) ДНК.полимераза запаздывающей цепи \_\_\_\_\_
- d) Матрица основной цепи \_\_\_\_\_
- e) Праймаза \_\_\_\_\_
- f) Матрица запаздывающей цепи \_\_\_\_\_
- g) Белки SSB \_\_\_\_\_
- h) Фрагменты Okazaki \_\_\_\_\_
- i) Праймер \_\_\_\_\_

10. Проанализируйте рисунок структурного гена человека и напишите соответствующую цифру для каждой структуры в отведенных для этого местах в Листе ответов. (10 баллов)



- a) Промотор \_\_\_\_\_
- b) Терминатор \_\_\_\_\_
- c) Основная (лидер) цепь \_\_\_\_\_
- d) Кодирующий участок \_\_\_\_\_
- e) Транскрибируемый участок \_\_\_\_\_
- f) Сайт полиаденилирования \_\_\_\_\_
- g) Интрон \_\_\_\_\_
- h) Старт +1 \_\_\_\_\_
- i) Кодон инициации трансляции \_\_\_\_\_
- j) Кодон окончания трансляции \_\_\_\_\_

11. Запишите в Листе ответов букву "А", где утверждения являются правильными и букву "F", где они неверны. (8 баллов)

1.	В процессе эволюции растений уменьшилось продолжительность гаметофита и увеличилось продолжительность спорофита.	
2.	В процессе фотосинтеза высвобождение кислорода осуществляется за счет двуокиси кислорода атмосферы.	
3.	В неизоллированной панмиктической популяции частота аллельных генов остается неизменной из поколения в поколение.	
4.	Редуцирование некоторых жизненных систем у плоских червей паразитирующих на животных является одним из путей биологического прогресса посредством дегенерации.	
5.	Моносомия и трисомия представляют примеры анеуплоидии.	
6.	Синтез иРНК осуществляется с антикодогенной цепи ДНК.	
7.	Экспрессия генов в прокариотной и эукариотной клетках протекает по схожему механизму.	
8.	Плазмиды могут быть обнаружены у некоторых бактерий и дрожжей.	