

## Задание по предмету «Биология»

Часть 1. При ответе на каждый вопрос выберите только один правильный вариант ответа. Обведите кружком соответствующую правильному ответу букву.

1. Яйцеклетка у покрытосемянных растений образуется:
  - а) в зародышном мешке семязачатка; б) в пыльнике; в) из вегетативной клетки пыльника; г) из генеративной клетки пыльника; д) из микроспора.
2. Поступление воды и минеральных солей в корневые волоски обеспечивается:
  - а) тургорным давлением; б) корневым давлением; в) диффузией и активным транспортом; г) испарением воды листьями; д) выпячиванием клеток кожицы в зоне всасывания корня.
3. Тело лишайника представлено:
  - а) слоевищем; б) мицелием; в) колонией клеток; г) плодовым телом; д) стеблем с листьями и ризоидом.
4. К какому типу животных относится циклоп?
  - а) Иглокожие; б) Кишечнополостные; в) Членистоногие; г) Моллюски; д) Ракообразные.
5. Органы выделения у паукообразных:
  - а) протонефриды; б) метанефриды; в) почки накопления; г) мальпигиевы сосуды и кокальные железы; д) нет правильного ответа.
6. Сложный крестец птиц образуют сросшиеся позвонки:
  - а) поясничного и крестцового отделов; б) грудного отдела; в) поясничного, крестцового и части хвостового отделов; г) крестцового отдела; д) крестцового и части хвостового отделов.
7. Блауждающий нерв относится к отделам нервной системы:
  - а) центральной и парасимпатической; б) периферической и парасимпатической; в) соматической и парасимпатической; г) периферической и симпатической; д) центральной и симпатической.
8. Укажите особенность клеток соединительной ткани:
  - а) многоядерные и имеют поперечную исчерченность; б) веретеновидной формы и имеют мнотифибриллы; в) располагаются рыхло, и между ними много межклеточного вещества; г) разветвляются на концах и соединяются между собой вставочными дисками; д) одноядерные и имеют поперечную исчерченность.
9. Аминокислоты обеспечивают развитие:
  - а) водную среду для развития; б) питание и защиту; в) снабжение кислородом; г) выделение продуктов обмена.
10. В некоторой молекуле ДНК на долю нуклеотидов с цитозином и гуанином в сумме приходится 54 %. Определите процентное содержание нуклеотидов с тиминном, входящих в состав этой молекулы:
  - а) 46 %; б) 54 %; в) 23 %; г) 32 %; д) 64 %.

+ 11. Ибридинг - это

- а) получение полиплоидных организмов; б) близкородственное скрещивание; в) скрещивание неродственных организмов одного вида; г) вид бесполого размножения; д) нет правильного ответа.

+ 12. Энергетическая функция живого вещества биосферы состоит в:

- а) выделении кислорода растениями; б) накоплении в организмах химических элементов; в) выделении диоксида углерода при дыхании; г) образования солей в почве и гидросфере; д) усвоении солнечной энергии растениями в передаче ее по цепям питания.

- 13. Не являются примером естественного отбора:

- а) ролосовая костромской породы крупного рогатого скота; б) устойчивость бактерий к антибиотикам; в) потемнение бабочек березовой пяденицы вблизи индустриальных центров; г) нечувствительность насекомых к инсектицидам; д) нет правильного ответа.

+ 14. Зеленая эвглена, совмещающая признаки растений и животных, — пример уровня организации:

- а) экосистемного; б) организменного; в) биогеоценозного; г) молекулярного; д) биосферного.

+ 15. Энергия запасается в 36 молекулах АТФ в процессе:

- а) биосинтеза белка; б) подготовительного этапа энергетического обмена; в) окисления молекул пировиноградной кислоты; г) синтеза жиров; д) фотосинтеза.

Часть 2. Установите соответствие между содержанием двух столбцов. Бука, соответствующую правильному ответу, запишите в матрицу.

16. Установите соответствие между характеристиками растений и систематическими таксонами, к которым они относятся:

|   |   |   |                         |
|---|---|---|-------------------------|
| 1 | Тело представлено словесным   | а | Отдел Хвощевидные       |
| 2 | Словесные разветвляются на стебель и листья   | б | Отдел Голосеменные      |
| 3 | Весенние побегии этих растений не ветвящиеся, не содержат в клетках хлорофилла, в их спорангиях созревают споры | в | Отдел Зеленые водоросли |
| 4 | В коре множество смоляных ходов   | г | Отдел Плауновидные      |
| 5 | Два спорангия колоска на боковых побегах  | д | Отдел Моховидные        |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| б | г | в | д | а |
| + | + | + | + | + |

17. Установите соответствие между особенностями пищеварительной системы животных и систематическими таксонами к которым они относятся:

| 1   | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| В глотке язык (терка) с зубами              | а | б | в | г |
| 2 отдела желудка (жестельный и целительный) | а | б | в | г |
| Частичное внеполостное пищеварение          | а | б | в | г |
| В глотке ротовые чешуи (клов)               | а | б | в | г |
| Секрет слюнных желез выделяет               | а | б | в | г |
| Внутриклеточное и полостное пищеварение     | а | б | в | г |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| г | б | а | в | г |

18. Установите соответствие между особенностями строения глаза:

| 1                                       | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| Радужка                                 | а | б | в | г |
| Задняя камера глаза                     | а | б | в | г |
| Передняя камера глаза                   | а | б | в | г |
| Наружная оболочка глаза                 | а | б | в | г |
| Внутренняя полость глаза за хрусталиком | а | б | в | г |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| г | б | а | в | г |

19. Установите соответствие между характеристиками и органеллами клетки:

| 1  | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|---|---|---|
| Окислительное ферментирование                      | а | б | в | г |
| Гидролитическое расщепление биополимеров           | а | б | в | г |
| Транспорт возбужденных фотонов                     | а | б | в | г |
| Размещаются рибосомы на мембранах                  | а | б | в | г |
| Накапливаются биополимеры, синтезированные клеткой | а | б | в | г |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| г | б | а | в | г |

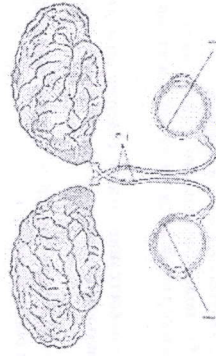
20. Установите соответствие между особенностями строения животных и путем эволюционного процесса:

| 1   | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| Отсутствие пищеварительной системы у бычьего цепня    | а | б | в | г |
| Покрывающее тело реснички белой пленки                | а | б | в | г |
| Возникновение многоклеточности у животных             | а | б | в | г |
| Разнообразие видов выростов на Галапагосских островах | а | б | в | г |
| Сходство формы тела у акул и китообразных             | а | б | в | г |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| г | б | а | в | г |

Часть 3.

Назовите отделы зрительного анализатора, обозначенные на рисунке цифрами 1 и 2. Какую функцию выполняет каждый из этих отделов?



2 - зрительный нерв  
1 - сетчатка

Часть 4. Дополните предложение:

- а) Прокариоты - группа организмов, клетки которых не имеют оформленного ядра и мембранных органоидов.
- б) Архемы - одноклеточные грибы, не образующие типичного мицелия, размножаются почкованием.
- в) Водоросли - растения, у которых тычиночные и пестичные цветки располагаются на разных особях.



способ формирования

г) \_\_\_\_\_ - период, имеющийся при сперматогенезе и отсутствующий при овогенезе.

д) Альбинизм, фенилкетонурия, сахарный диабет, гемофилия, дальтонизм - это наследственные болезни человека, обусловленные генами на мутациями.

Часть 5. Решите генетическую задачу:

У человека один из видов близорукости наследуется по autosomal-recessive типу, а отсутствие потовых желез - как recessive признак, сцепленный с X-хромосомой. Женщина с нормальным зрением и нормальным развитием потовых желез, у отца которой потовые железы отсутствуют, выходит замуж за мужчину, страдающего близорукостью и с нормально развитыми потовыми железами, отец которого не имел этих аномалий. Определите генотипы родителей, возможные генотипы и фенотипы детей. Составьте схему решения задачи. Какие законы наследственности проявляются в данном случае?

Дано:  
 $aa - \text{близорукость}$   
 $X^a - \text{отсутствие потовых желез}$   
 1 схема:  
 P:  $\text{♀ } AaX^A X^a \times \text{♂ } aaX^A Y$   
     норм зр.      норм зр.      близорук.      норм зр.  
     зрелые железы      зрелые железы      железы  
 G:  $(AX^A) \times (aX^A)$

F<sub>1</sub>:  $AaX^A X^a$        $AaX^A Y$   
     норм зр.      норм зр.      норм зр.      норм зр.  
     зрелые железы      зрелые железы      зрелые железы      зрелые железы  
     (носитель)      (носитель)      (носитель)      (носитель)  
 $AaX^A Y$        $AaX^a Y$   
     норм зр.      норм зр.      норм зр.      норм зр.  
     зрелые железы      зрелые железы      зрелые железы      зрелые железы  
     (носитель)      (носитель)      зрелые железы      зрелые железы

2 схема:

P:  $\text{♀ } AaX^A X^a \times \text{♂ } aaX^A Y$   
     норм зр.      зрелые железы      близорукость норм зр.  
     зрелые железы      зрелые железы      железы  
 G:  $(AX^A) \times (aX^A)$

F:  $AaX^A X^A$        $AaX^A X^a$        $AaX^A Y$        $AaX^a Y$   
     норм зр.      норм зр.      норм зр.      норм зр.  
     зрелые железы      зрелые железы      зрелые железы      зрелые железы  
     (носитель)      (носитель)      (носитель)      (носитель)  
 $aaX^A X^A$        $aaX^A X^a$        $\text{♂ } aaX^A Y$        $\text{♂ } aaX^a Y$   
     близорук.      близорук.      близорук.      близорук.  
     норм зр.      норм зр.      норм зр.      норм зр.  
     зрелые железы      зрелые железы      зрелые железы      зрелые железы  
     (носитель)      (носитель)      железы      железы

в задании приписано. сцепленное с полом наследование и рецессивное проявление признака

задача имеет 2 схемы решения, тк "нормальное зрение" мамы может обозначиваться как AA, так и Aa

Итого: 95 + 255 + 05 + 105 + 405 =

= 845  
 Дрессировка 21.5