

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 покрытосеменных растений образуется:
 а) в зародышном мешке семязачатка; б) в пыльниках; в) из вегетативной клетки пыльника; г) из генеративной клетки пыльника; д) из микроспоры.
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 липайки представлено:
 а) слоевищем; б) мицелием; в) колонией клеток; г) плодовым телом; д) стеблем с листьями и ризоидом.
4. К какому типу животных относится циклон?
 а) Иглокожные; б) Кишечнополостные; в) Членистоногие; г) Моллюски; д) Ракообразные.
5. Органы выделения у наукообразных:
 а) протонефридии; б) метанефридии; в) почки накопления; г) мальпигиисы сосудов 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. Блуждающий 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 миофибриллы; 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. Амнион обеспечивает зародышу:
 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. Инбридинг - 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 и передаче ее по цепям питания.

13. Не являются примером естественного отбора:

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

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

- а) экосистемного; б) организменного; в) биосенотического; 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. Букву, соответствующую правильному ответу, запишите в матрицу.

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

1	2	3	4	5
Тело представлено слоевищем	многоклеточным	а	Отдел Хвощевидные	
Слоевище разделяется на стебель и листья	б	Отдел Голосеменные		
Весенние побеги этих растений не ветвящиеся, не содержат в клетках хлорофилла, в их спорангиях созревают споры	в	Отдел Зеленые водоросли		
В коре множество смоляных ходов	г	Отдел Плауновидные		
Два спороносных колоска на боковых побегах	д	Отдел Моховидные		

1	2	3	4	5
б	г	а	д	в
+	+	+	+	+

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

1	В глотке язык (терка) с зубцами	а	Класс Паукообразные
2	Отдела желудка (желудочный и цecalный)	б	Класс Головоногие моллюски
3	Частичное всопопное пищеварение	в	Класс Ракообразные
4	В глотке роговые чешуи (клов), секрет слюнных желез ядовит	г	Класс Гидроидные полипы
5	Внутриклеточное и полостное пищеварение	д	Класс Брюхоногие моллюски

1	2	3	4	5
г	б	а	д	в
+	+	+	+	+

18. Установите соответствие между особенностями строения глаза:

1	Радужка	а	Заполнена жидкостью, которая снабжает питательными веществами роговицу
2	Задняя камера глаза	б	Защищает глазное яблоко
3	Передняя камера глаза	в	Заполнена прозрачным студенистым стекловидным телом
4	Наружная оболочка глаза	г	Содержит пигмент, обуславливающий цвет глаза
5	Внутренняя полость глаза за хрусталиком	д	Заполнена жидкостью, которая снабжает питательными веществами хрусталик

1	2	3	4	5
г	б	а	д	в
+	+	+	+	+

19. Установите соответствие между характеристиками и органеллами клетки:

1	Окислительное ферментирование	а	Хлоропласт
2	Гидролитическое расщепление биополимеров	б	Эндоплазматическая сеть
3	Транспорт электронов, возбужденных фотонами	в	Комплекс Гольджи
4	Размещаются рибосомы на мембранах	г	Митохондрия
5	Накапливаются биополимеры, синтезированные клеткой	д	Лизосома

1	2	3	4	5
г	б	а	д	в
+	+	+	+	+

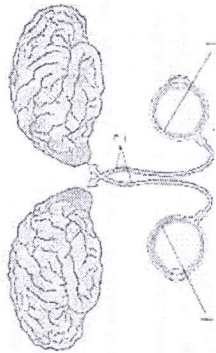
20. Установите соответствие между особенностями строения животных и путем эволюционного процесса:

1	Отсутствие пищеварительной системы у бычьего цепня	а	Ароморфоз
2	Покрывающее тело реснички белой планарии	б	Дивергенция
3	Возникновение многоклеточности у животных	в	Идиоадаптация
4	Разнообразие видов вырков на Галапагосских островах	г	Конвергенция
5	Сходство формы тела у акул и китообразных	д	Общая дегенерация

1	2	3	4	5
г	б	а	д	в
+	+	+	+	+

Часть 3.

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



1- Рецепторный отдел. Он получает информацию из окружающей среды и преобразует ее в нервные импульсы

2- Транспортный отдел. Он переносит нервные импульсы от рецепторов к мозгу (анализирующей отдел)

Часть 4. Дополните предложение:

а) прокариоты - группа организмов, клетки которых не имеют оформленного ядра и мембранных органеллов.

б) грибы - одноклеточные грибы, не образующие типичного мицелия, размножаются почкованием.

в) двудомные - растения, у которых тычиночные и пестичные цветки располагаются на разных особях.

г) созревание - период, имеющийся при сперматогенезе и отсутствующий при оогенезе.

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

80

Часть 5. Решите генетическую задачу:

У человека один из видов близорукости наследуется по аутосомно-рецессивному типу, а отсутствие потовых желез - как рецессивный 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, Aa - норма
aa - близорукость
X^B - норма
X^b - без потовых желез
P ♀ AaX^BX^b - норм., норм.
♂ aaX^BY - близор., норм.

Первый вариант скрещивания:

P ♀ AaX^BX^b × ♂ aaX^BY
норм., норм. близор., норм.
G (AX^B), (aX^b) (aX^B), (aY)
F₁ ♀ AaX^BX^b ♂ AaX^BY
норм., норм. норм., норм.

Решение: Фенотипу пенцины, не имеющей указанных заболеваний, соответствует два генотипа: AA X^BX^B и Aa X^BX^b, но поскольку мы не обладаем информацией о заболеваниях близорукостью в её семье, то мы составили две схемы скрещивания с каждым возможным генотипом.

Второй вариант скрещивания:

P ♀ AaX^BX^b × ♂ aaX^bY
норм., норм. близор., норм.
G (AX^B), (aX^b) (aX^b), (aY)
F₁ ♀ AaX^BX^b ♂ AaX^bY
норм., норм. норм., норм. норм., норм. без жел.
♀ aaX^BX^b ♂ aaX^bY
близор., норм. близор., норм. близор., без жел.

Проявляется закон независимого наследования признаков, а в первом варианте скрещивания - Первый закон Менделя о скрещивании чистых линий (по гену близорукости).

?

Итого: 110 + 250 + 60 + 80 + 350 = 850

350

Проявляется 2-й