

БИОЛОГИЯ

Вариант 2

Задание № 1.

Рассмотрите таблицу «Форма изменчивости» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Форма изменчивости

Форма изменчивости	Пример изменчивости
комбинативная	В результате случайной комбинации негомологичных хромосом в мейозе у потомков формируется новый фенотип
	рождение ребенка с синдромом Дауна

Ответ: _____

Задание № 2.

Экспериментатор поместил эритроциты в гипотонический раствор NaCl. Как изменились размер клетки и осмотическое давление внутри неё при опускании клетки в раствор. Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) уменьшилась
- 2) не изменилась
- 3) увеличилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Размер клетки	Осмотическое давление

Задание № 3.

Энергия, поступающая на трофический уровень консумента II порядка составляет 7 400 кДж. Укажите величину первичной готовой продукции экосистемы (в килоджоулях).

Ответ: _____

Задание № 4.

Отсутствие малых коренных зубов у человека наследуется как доминантный аутосомный признак. Один из супругов имеет малые коренные зубы, а у другого они отсутствуют и он гетерозиготен по этому признаку. Какова вероятность рождения детей без малых коренных зубов у этой супружеской пары?

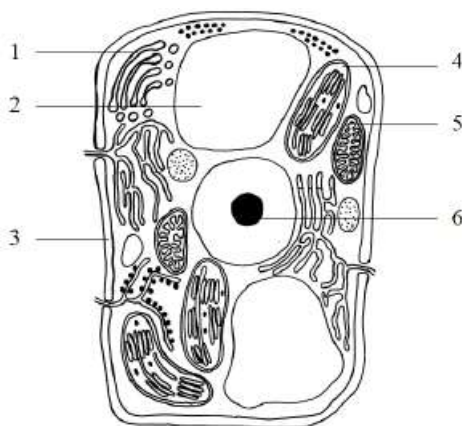
Ответ запишите в виде числа, показывающего искомую вероятность в процентах. Знак % не используйте.

Ответ: _____

Задание № 5.

Каким номером на рисунке обозначена структура, накапливающая каротиноиды?

Рассмотрите рисунок и выполните Задания № 5 и № 6.



Ответ на Задание № 5: _____

Задание № 6.

Установите соответствие между характеристиками и структурами клетки, обозначенными цифрами на рисунке: к каждой позиции, данной в первом столбце, выберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

**СТРУКТУРА
КЛЕТКИ**

- А) накопление водорастворимых пигментов антоцианов
- Б) присоединение молекулы углекислого газа к 5-углеродному углеводу
- В) синтез рРНК для рибосом 80S типа
- Г) подготовка веществ к экзоцитозу
- Д) образование углекислого газа
- Е) наличие целлюлозы

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4
- 5) 5
- 6) 6

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание № 7.

Все приведённые ниже методы, кроме трёх, используют для описания методов селекции. Определите три термина, «выпадающих» из общего списка, и запишите ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) получение полиплоидов
- 2) метод культуры клеток и тканей
- 3) использование дрожжей для производства белков и витаминов
- 4) метод рекомбинантных плазмид
- 5) испытание по потомству
- 6) гетерозис.

Ответ: _____

Задание № 8.

Установите последовательность этапов клонирования овцы. Запишите в ответ соответствующую последовательность цифр:

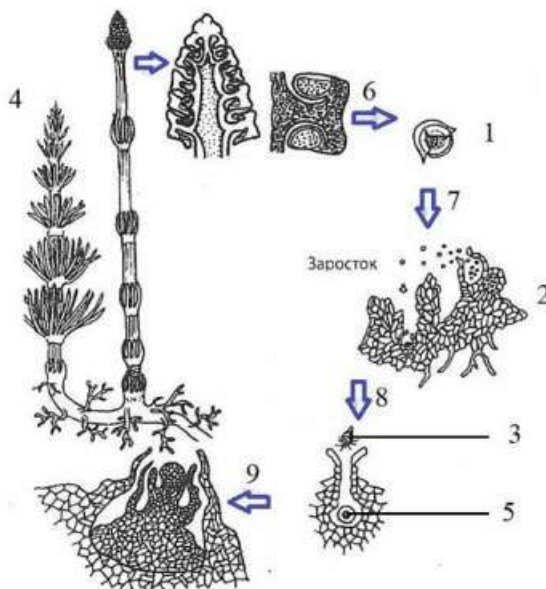
- 1) пересадка соматического ядра в яйцеклетку лишённую ядра
- 2) удаление ядра из соматической клетки
- 3) имплантация зародыша в матку суррогатной овцы
- 4) дробление яйцеклетки
- 5) выделение клетки молочной железы овцы.

Ответ: _____

Задание № 9.

Каким номером на рисунке обозначен процесс образования гаметофита?

Рассмотрите рисунок и выполните Задания № 9 и № 10.



Ответ: _____

Задание № 10.

Рассмотрите схему жизненного цикла хвоща. Установите соответствие между характеристиками и стадиями жизненного цикла: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

СТАДИИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

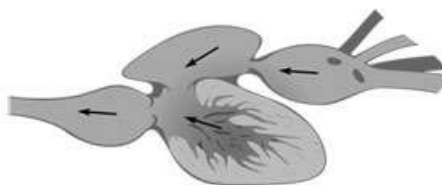
- | | |
|---|------|
| А) Имеет специальные нитевидные выросты — элатеры | 1) 1 |
| Б) Образует половые клетки | 2) 2 |
| В) Даёт начало гаплоидному поколению | 3) 3 |
| Г) Передвигается в водной среде | |
| Д) Образуется в антеридиях | |
| Е) Клетка формирующаяся митозом | |

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание № 11.

Выберите три верных ответа из шести и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны. Если в процессе эволюции у животного сформировалось сердце, изображённое на рисунке, то для этого животного характерны.



- 1) два круга кровообращения
- 2) органы дыхания — жабры
- 3) наличие боковой линии
- 4) смешанная кровь
- 5) внешнее оплодотворение
- 6) наличие среднего уха

Ответ: _____

Задание № 12.

Установите последовательность расположения систематических таксонов, начиная с самого крупного. Запишите в ответ соответствующую последовательность цифр:

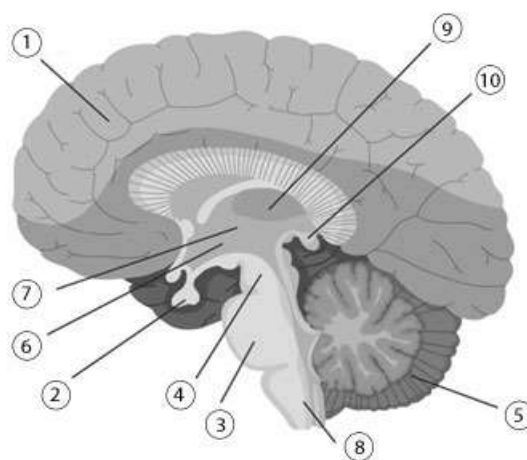
- 1) Членистоногие
- 2) Дрозофилы
- 3) Животные
- 4) Двукрылые
- 5) Эукариоты
- 6) Насекомые

Ответ: _____

Задание № 13.

Какой цифрой на рисунке обозначен эпифиз?

Рассмотрите рисунок и выполните задания № 13 и № 14.



Ответ на Задание № 13: _____

Задание № 14.

Установите соответствие между характеристиками и структурами, обозначенными на рисунке выше цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) Центральный орган эндокринной системы
- Б) Передача информации из спинного мозга
- В) Включает в себя мозолистое тело
- Г) Секреция гормона роста
- Д) Связан с мозжечком
- Е) Отвечает за формирование речи и абстрактного мышления

СТРУКТУРЫ

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3

Запишите в ответе цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание № 15.

Выберите три верных ответа из шести и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны. Что из перечисленного ниже является функцией симпатической нервной системы?

- 1) снижение концентрации глюкозы в крови
- 2) повышение физиологических способностей мышц
- 3) обеспечение повышенной силы и частоты сердечных сокращений
- 4) усиление перистальтики тонкого кишечника

- 5) сужение бронхов в дыхательной системе
- 6) расширение зрачков

Ответ: _____

Задание № 16.

Установите правильную последовательность прохождения воды в выделительной системе.

- 1) попадание воды в почечную лоханку
- 2) всасывание воды в извитых канальцах
- 3) сбор воды в мочевом пузыре
- 4) прохождение воды в почечной капсуле
- 5) удаление воды через мочеиспускательный канал

Ответ: _____

Задание № 17.

Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны описания **ароморфозов костных рыб**. Запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

(1) Газообмен у костных рыб осуществляется через жабры. (2) Один из механизмов, способствующих эффективному газообмену, — поднятие жаберных крышек. (3) Осевой скелет закладывается в виде хорды, на месте которой в процессе развития возникает позвоночник. (4) Скелет состоит из костной ткани, как и у более развитых классов позвоночных. (5) Рыбы хорошо плавают, используя для этого грудные, брюшные и непарные плавники. (6) Костные рыбы способны изменять плотность тела с помощью плавательного пузыря, благодаря чему они хорошо держатся на необходимой глубине.

Ответ: _____

Задание № 18.

Выберите три верных ответа из шести и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны. Почву как среду обитания организмов характеризуют. Цифры укажите в порядке возрастания.

- 1) отсутствие света
- 2) резкие перепады давления
- 3) низкое содержание углекислого газа
- 4) низкая плотность
- 5) незначительные колебания температуры
- 6) недостаток кислорода

Ответ: _____

Задание № 19.

Установите соответствие между характеристиками и типами биотических связей: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТИПЫ СВЯЗЕЙ

- А) отношения отрицательны для обоих участников
- Б) только один организм получает выгоду в отношениях
- В) оба организма борются за одни и те же пищевые ресурсы
- Г) отношения взаимовыгодны
- Д) один организм причиняет вред другому, используя его как среду обитания
- Е) необходимо обязательное присутствие обоих партнёров для их выживания

- 1) мутуализм
- 2) конкуренция
- 3) паразитизм

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание № 20.

Установите последовательность процессов, происходящих в ходе мейоза.

- 1) расположение пар гомологичных хромосом в экваториальной плоскости
- 2) конъюгация, кроссинговер
- 3) расхождение сестринских хроматид
- 4) образование гаплоидных ядер с однохроматидными хромосомами
- 5) расхождение гомологичных хромосом

Ответ: _____

Задание № 21.

Проанализируйте таблицу «Структуры эукариотической клетки». Заполните пустые ячейки таблицы, используя элементы, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий элемент из предложенного списка.

Структуры эукариотической клетки

Клеточные структуры	Расположение в клетке	Функции
_____ (А)	Цитоплазма	Биологическое окисление
Линейная	_____ (Б)	Хранение и передача

хромосома		наследственной информации организма
Рибосома	Цитоплазма	_____ (В)

Список терминов:

- 1) гликолиз
- 2) хлоропласт
- 3) трансляция
- 4) митохондрия
- 5) транскрипция
- 6) ядро
- 7) цитоплазма
- 8) клеточный центр

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В