

БИОЛОГИЯ

ВАРИАНТ 1

Задание № 1

Рассмотрите предложенную схему.

Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме знаком вопроса.



Задание № 2

Рассмотрите таблицу «Структуры клетки» и заполните пустую вписав соответствующий термин.

Метод	Применение метода
	Сборка полипептидной цепи
Митохондрия	Биологическое окисление

Задание № 3

Определите число хромосом в конце телофазы митоза в клетках эндосперма семени лука (в клетках эндосперма триплоидный набор хромосом), если клетки корешков лука содержат 16 хромосом. В ответ запишите только соответствующее число хромосом.

Задание № 4

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, используются для описания изображённой на рисунке клетки. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) наличие хлоропластов
- 2) наличие гликокаликса
- 3) способность к фотосинтезу
- 4) способность к фагоцитозу
- 5) способность к биосинтезу белка



Задание № 5

Установите соответствие между характеристикой и органоидом клетки, к которому её относят. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ОРГАНОИД КЛЕТКИ

- А) первичный синтез углеводов
- Б) фиксация неорганического углерода
- В) окисление пировиноградной кислоты
- Г) образование кислорода при фотоллизе воды
- Д) клеточное дыхание
- Е) окисление глюкозы до углекислого газа и воды

- 1) митохондрия
- 2) хлоропласт

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

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание № 6

При проведении анализирующего скрещивания самца с дигетерозиготной самкой соотношение по генотипу F_1 составляет _____ (в ответ запишите только цифры, без дополнительных знаков и символов). Учтите, что признаки наследуются независимо.

Задание № 7

Все приведённые ниже термины, кроме двух, используются для описания кариотипа человека. Определите два термина, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) В норме кариотип человека включает 46 хромосом.
- 2) Женщины гомогаметны.
- 3) В половых клетках 23 пары хромосом.
- 4) Диплоидное число хромосом меняется в поколениях.
- 5) Половые хромосомы обозначаются буквами X и Y.

Задание № 8

Установите соответствие между стадией развития мха кукушкин лён и её пloidностью.

СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

ПЛОИДНОСТЬ СТАДИИ

- А) спора
- Б) протонема (зелёная нить)
- В) листостебельное растение
- Г) коробочка
- Д) гаметы
- Е) зигота

- 1) гаплоидная
- 2) диплоидная

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

А	Б	В	Г	Д

Задание № 9

Известно, что хлоропласты — полуавтономные двумембранные органоиды клеток растений, в которых происходит фотосинтез. Выберите из приведённого ниже текста три утверждения, относящиеся к описанию перечисленных выше характеристик хлоропластов.

Запишите в таблицу цифры, под которыми указаны выбранные утверждения.

(1) Хлоропласты — достаточно крупные органоиды, занимающие значительную часть цитоплазмы клетки. (2) Обычно хлоропласты имеют форму двояковыпуклой линзы, благодаря которой на листья поступает определённое количество света. (3) Наружная мембрана гладкая, а внутренняя образует тилакоиды, собранные в граны. (4) Внутреннее полужидкое пространство хлоропласта называется стромой. (5) В строме содержатся хлоропластные молекулы РНК, пластидная ДНК, состоящая примерно из 100–120 уникальных генов, мелкие рибосомы, крахмальные зёрна, а также ферменты цикла Кальвина. (6) На мембране тилакоидов происходит фотолиз воды, синтез АТФ, восстановление НАДФ 2Н, а в строме — образование глюкозы.

Задание № 10

Установите соответствие между признаками организмов и царствами, для которых они характерны.

ПРИЗНАКИ

ЦАРСТВА

- А) содержат в клетке оформленное ядро

- 1) Бактерии

2) Грибы

- Б) в клетках отсутствует эндоплазматическая сеть
- В) споры выполняют функцию размножения
- Г) всегда имеют микроскопические размеры
- Д) споры обеспечивают приспособление к неблагоприятным условиям жизни
- Е) не имеют оформленного ядра

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

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание № 11

Установите правильную последовательность классификации зайца-русака, начиная с наименьшего таксона. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) Животные
- 2) Заяц-русак
- 3) Хордовые
- 4) Млекопитающие
- 5) Зайцы
- 6) Зайцеобразные

Задание № 12

Выберите признаки условных рефлексов.

- 1) видоспецифичные
- 2) групповые
- 3) имеют временные рефлекторные дуги
- 4) имеют постоянные рефлекторные дуги
- 5) не наследуются
- 6) индивидуальные

Задание № 13

Установите соответствие между признаком рефлекса и его видом.

ПРИЗНАК РЕФЛЕКСА

- А) имеет постоянные рефлекторные дуги
- Б) вырабатывается в процессе эволюции
- В) вырабатывается в течение жизни
- Г) не наследуется
- Д) рефлекторные дуги временные
- Е) групповой

ВИД РЕФЛЕКСА

- 1) условный рефлекс
- 2) безусловный рефлекс

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

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание № 14

Установите последовательность передачи звуковой волны на слуховые рецепторы. Запишите в ответ соответствующую последовательность цифр.

- 1) колебание слуховых косточек
- 2) колебание жидкости в улитке
- 3) колебание барабанной перепонки
- 4) раздражение слуховых рецепторов

Задание № 15

Выберите представителей фауны палеозоя.

- 1) бесчелюстные рыбы
- 2) человекообразные обезьяны
- 3) птицы
- 4) стегоцефалы
- 5) тираннозавры
- 6) первые пресмыкающиеся.

Задание № 16

Установите соответствие между уровнями организации живого и их характеристиками и явлениями, происходящими на этих уровнях.

ХАРАКТЕРИСТИКИ И ЯВЛЕНИЯ

УРОВЕНЬ ОРГАНИЗАЦИИ

- А) процессы охватывают всю планету
- Б) симбиоз
- В) межвидовая борьба за существование
- Г) передача энергии от продуцентов консументам
- Д) испарение воды
- Е) сукцессия (смена природных сообществ)

- 1) биоценотический
- 2) биосферный

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

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание № 17

К экологическим характеристикам вида относят

- 1) сезонные явления в жизни организмов
- 2) характер пищи и способ питания
- 3) строение пищеварительной системы
- 4) особенности места обитания организма
- 5) особенности размножения и развития
- 6) наличие специфических паразитов у организма

Задание № 18

Различие роли участия консументов первого порядка и продуцентов в круговороте веществ и превращении энергии в экосистеме луга состоит в том что они:

РОЛЬ В ЭКОСИСТЕМЕ

- А) аккумулируют солнечную энергию
- Б) потребляют органические вещества других организмов
- В) синтезируют органические вещества из неорганических
- Г) преобразуют органические вещества
- Д) освобождают заключенную в органических веществах энергию
- Е) используют в качестве источника углерода углекислый газ

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА

- 1) консументы первого порядка
- 2) продуценты

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

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание № 19

Расположите животных в последовательности, отражающей усложнение их нервной системы в процессе эволюции

- 1) ланцетник
- 2) жаба
- 3) гидра
- 4) акула
- 5) крокодил
- 6) орангутан

Задание № 20

Рассмотрите рисунок с изображением фазы сердечного цикла. Определите название этой фазы, её продолжительность и направление движения крови. Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины и процессы, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин или процесс из предложенного списка..



Фазы сердечного цикла	Продолжительность	Движение крови
_____ (А)	_____ (Б)	_____ (В)

СПИСОК ТЕРМИНОВ И ПРОЦЕССОВ:

- 1) поступление крови из предсердия в желудочек
- 2) поступление крови из желудочка в артерию

- 3) поступление крови из вен в предсердие
- 4) систола предсердия
- 5) 0,8 с
- 6) систола желудочка
- 7) 0,3 с
- 8) 0,1 с

Задание № 21

Учёные выяснили степень активности действия амилазы на крахмал в зависимости от температуры. В 4 пробирки налили по 5 мл 5% раствора крахмала. Через 10 минут в каждую пробирку капают по 0,5 мл разбавленной слюны и добавляют по 2 капли йода.

№ пробирки	Температура	Окраска с йодом	Степень активности
1	100°С	нет	нет
2	4°С	нет	через 20 минут не идёт
3	39°С	проявившееся синее окрашивание со временем исчезает	6 минут
4	23°С	проявившееся синее окрашивание со временем исчезает	11 — 12 минут

Выберите верные утверждения.

- 1) Амилаза наиболее активна при температуре 39 °С
- 2) Йод является реакцией на крахмал. Исчезновение окраски раствора говорит о разложении крахмала
- 3) Активность пищеварительных ферментов может зависеть от кислотности среды
- 4) Амилаза наиболее активна при температуре 100 °С
- 5) Активность пищеварительных ферментов может зависеть от количества воздействующих веществ.