

**Контрольная работа по БИОЛОГИИ**  
**для проведения итоговой аттестации в 2025-2026 уч.году**  
**за 10 класс (демо-версия)**

**1. Назначение контрольной работы**

Назначение контрольной работы по учебному предмету «Биология» – оценить качество общеобразовательной подготовки обучающихся 10 классов в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО).

**2. Документы, определяющие содержание контрольной работы**

Содержание и структура проверочной работы определяются на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12.09.2022 № 70034) и федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12.07.2023 № 7422).

**3. Структура контрольной работы**

Контрольная работа состоит из двух частей и включает в себя 15 заданий. В части 1 содержатся задания 1–9; в части 2 – задания 10–15.

Задания 2, 4, 5, 6.1, 7.1, 7.2, 7.3, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3 предполагают краткий ответ в виде комбинации цифр, числа или слова (словосочетания), а задания 1, 3, 6.2, 8.3 предполагают развернутый ответ (дать объяснение, описание или обоснование).

Задания 10, 12, 13.1, 13.3, 14.1, 14.2, 15.1, 15.2 предполагают краткий ответ в виде слова (словосочетания) или числа / комбинации цифр, а задания 11, 13.2 предполагают развернутый ответ (дать объяснение, описание или обоснование).

**4. Кодификатор проверяемых элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся**

Кодификатор проверяемых элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся 10 классов по учебному предмету «Биология» сформирован с использованием Универсального кодификатора распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания по биологии (базовый уровень), разработанного на основе требований ФГОС СОО и ФОП СОО.

**5. Система оценивания выполнения отдельных заданий и контрольной работы в целом**

Правильный ответ на каждое из заданий 2, 5, 6.1, 7.1, 7.3, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 4, 7.2, оценивается 2 баллами. Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущены две или более ошибок – 0 баллов.

Задания 1, 3, 6.2, 8.3 оцениваются в соответствии с критериями развернутых ответов.

Правильный ответ на каждое из заданий 12, 13.1, 13.3, 14.2, 15.2 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 10, 14.1, 15.1 оценивается 2 баллами. Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра/буква или не написана одна необходимая цифра/буква), выставляется 1 балл; если допущены две или более ошибки – 0 баллов.

Задания 11 и 13.2 оцениваются в соответствии с критериями развернутых ответов.

Максимальный первичный балл за выполнение работы – 37.

### Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–9	10–18	19–26	27–37

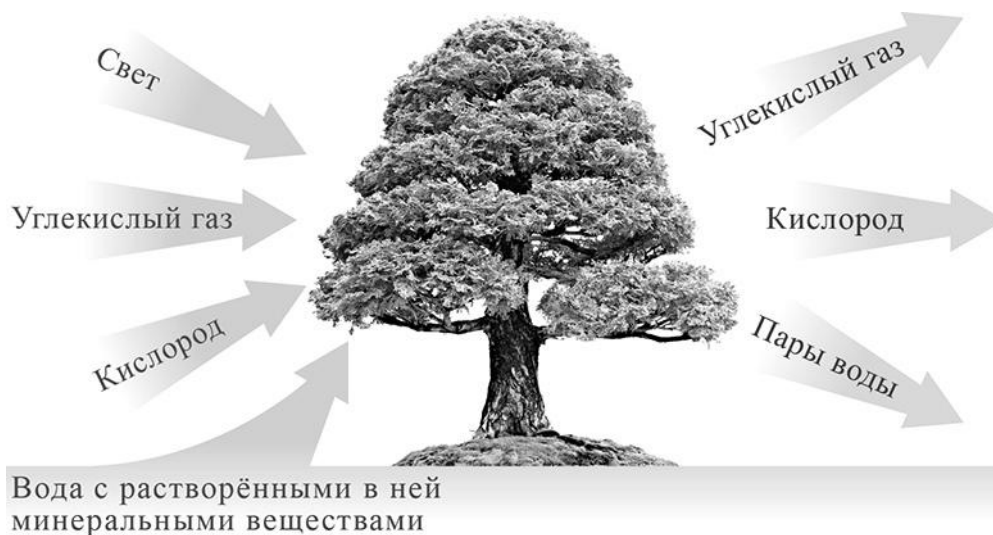
### Контрольная работа по БИОЛОГИИ

10 класс

Образец

Часть 1

1 На схеме стрелками изображены связи растения с окружающей средой.



Какое свойство живых систем иллюстрирует эта схема?

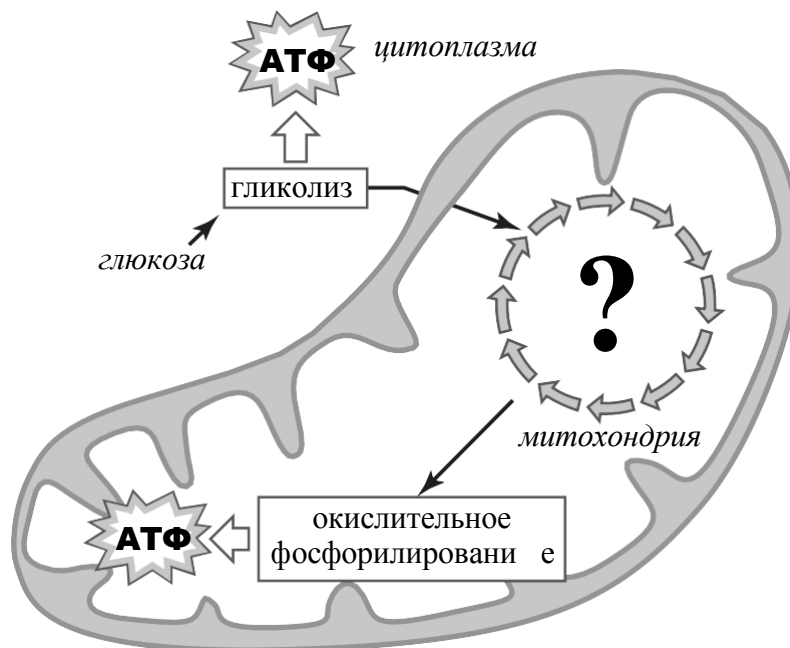
Ответ: \_\_\_\_\_

Приведите пример процесса, иллюстрирующего подобное свойство у животных.

Ответ: \_\_\_\_\_

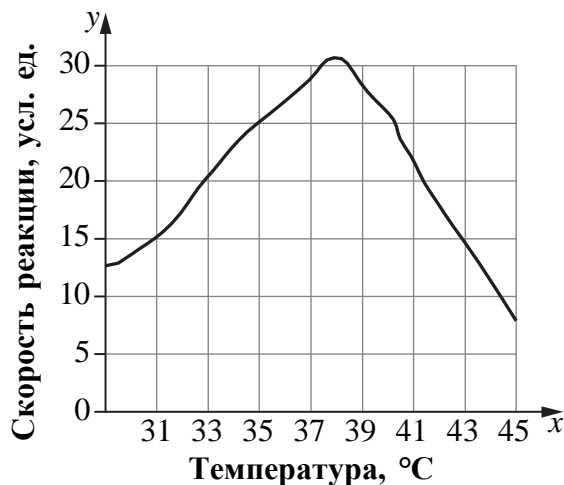
2

Рассмотрите схему, на которой представлены этапы клеточного дыхания. Название какого процесса должно быть указано на месте вопросительного знака?



Ответ: \_\_\_\_\_

Пётр смешал в 25 пробирках равное количество фермента и его субстрата. Пробирки он оставил на одинаковое время при различных температурах и измерил скорость реакции в каждой из них. По результатам эксперимента Пётр построил график (по оси  $x$  отложена температура (в  $^{\circ}\text{C}$ ), а по оси  $y$  – скорость реакции (в усл. ед.)).



Опишите зависимость скорости ферментативной реакции от температуры.

Ответ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Установите последовательность соподчинения представленных ниже элементов биологических систем, начиная с наибольшего.

### Элементы биологических систем:

- 1) человек
- 2) бицепс
- 3) мышечная клетка
- 4) рука
- 5) аминокислота
- 6) белок актин

Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

--	--	--	--	--	--

5

Белки выполняют множество важных функций в организме человека. Они обеспечивают организм строительным материалом, являются биологическими катализаторами или регуляторами, обеспечивают движение, некоторые транспортируют кислород. Среднестатистическому человеку в сутки необходимо 100–120 г белков.

Продукты	Содержание белков, г / 100 г продукта	Продукты	Содержание белков, г / 100 г продукта
Сыр твёрдый	20,0	Хлеб	7,8
Мясо курицы	20,5	Мороженое	3,3
Треска	17,4	Колбаса варёная	13,0
Простокваша	5,0	Масло сливочное	1,3
Сметана	3,0	Творог нежирный	18,0

Используя данные таблицы, рассчитайте количество белков, которое человек получил во время ужина, если он состоит из 20 г хлеба, 50 г сметаны, 15 г сыра и 75 г трески. Ответ округлите до целых.

Ответ: \_\_\_\_\_ г

6

В процессах жизнедеятельности изображённого на рисунке организма важную роль играет внутренняя мембрана органоида, обозначенного вопросительным знаком.

6.1. Как называется этот органоид?

Ответ: \_\_\_\_\_

6.2. Объясните, как упаковка внутренней мембраны в органоиде связана с выполняемой им функцией.

Ответ: \_\_\_\_\_

---



---



---



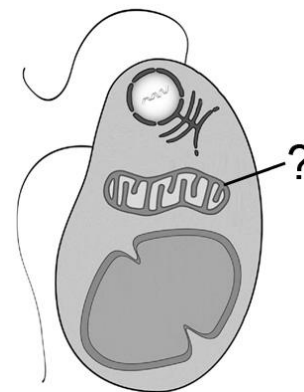
---



---

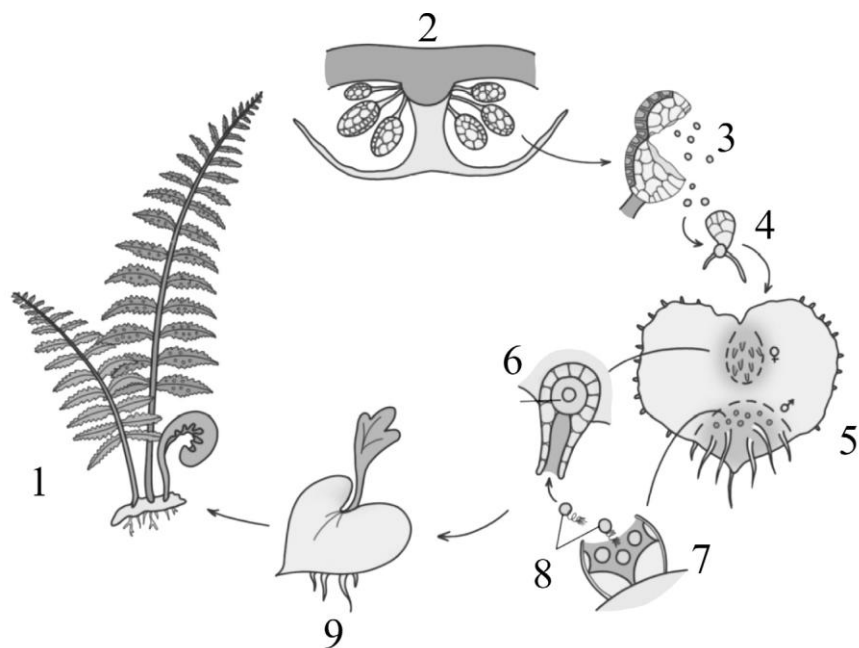


---



7

На схеме представлен жизненный цикл папоротника.



7.1. Какими цифрами на схеме обозначены диплоидные стадии папоротника?

Ответ: \_\_\_\_\_

7.2. Какими цифрами на схеме обозначены гаплоидные стадии папоротника?

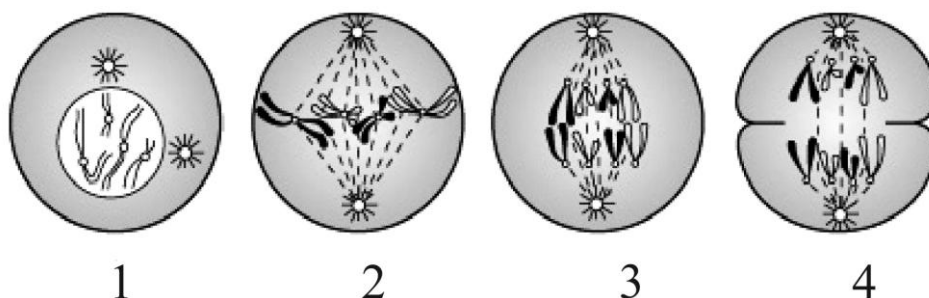
Ответ: \_\_\_\_\_

7.3. Какой набор хромосом содержится в клетках растения, обозначенного на схеме цифрой 1?

Ответ: \_\_\_\_\_

8

На рисунке изображены этапы деления клетки.



8.1. Какой тип деления клетки изображён на рисунке?



Ответ: \_\_\_\_\_

8.2. Напишите название фазы деления клетки, обозначенной на рисунке цифрой 3.



Ответ: \_\_\_\_\_

8.3. В чём заключается биологический смысл данного типа деления клетки? Укажите три положения (значения).



Ответ: \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

Фрагмент иРНК имеет следующую последовательность:

УГЦГААУГУУУГЦУГ

Определите последовательность участка ДНК, послужившего матрицей для синтеза этой молекулы РНК, и последовательность белка, которая кодируется этим фрагментом иРНК. При выполнении задания воспользуйтесь правилом комплементарности и таблицей генетического кода.

Таблица генетического кода (и-РНК)

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	Фен	Сер	Тир	Цис	У
	Фен	Сер	Тир	Цис	Ц
	Лей	Сер	—	—	А
	Лей	Сер	—	Три	Г
Ц	Лей	Про	Гис	Арг	У
	Лей	Про	Гис	Арг	Ц
	Лей	Про	Глн	Арг	А
	Лей	Про	Глн	Арг	Г
А	Иле	Тре	Асн	Сер	У
	Иле	Тре	Асн	Сер	Ц
	Иле	Тре	Лиз	Арг	А
	Мет	Тре	Лиз	Арг	Г
Г	Вал	Ала	Асп	Гли	У
	Вал	Ала	Асп	Гли	Ц
	Вал	Ала	Глу	Гли	А
	Вал	Ала	Глу	Гли	Г

Правила пользования таблицей

Первый нуклеотид в триплете берётся из левого вертикального ряда; второй – из верхнего горизонтального ряда; третий – из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, находится искомая аминокислота.

Ответ:

9.1. ДНК: \_\_\_\_\_

9.2. Белок: \_\_\_\_\_

9.3. При расшифровке генома томата было установлено, что во фрагменте молекулы ДНК доля тимина составляет 20 %. Пользуясь правилом Чаргаффа, описывающим количественные соотношения между различными типами азотистых оснований в ДНК ( $G + T = A + Ц$ ), рассчитайте количество (в %) в этой пробе нуклеотидов с цитозином.

Ответ: \_\_\_\_\_ %



## Часть 2

10

Установите соответствие между органами и зародышевыми листками, из которых они развиваются: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

### ОРГАНЫ

- А) головной мозг
- Б) эпителий тонкой кишки
- В) хрящи сустава
- Г) скелетные мышцы
- Д) поджелудочная железа
- Е) ногти

### ЗАРОДЫШЕВЫЕ ЛИСТКИ

- 1) эктодерма
- 2) энтодерма
- 3) мезодерма

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

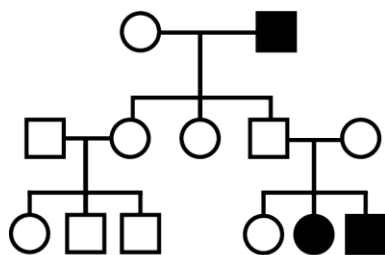
Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

11

В медицинской генетике широко используется генеалогический метод. Он основан на составлении родословной человека и изучении наследования того или иного признака. В подобных исследованиях используются определённые обозначения. Изучите фрагмент родословного древа одной семьи, у некоторых членов которой сросшаяся мочка уха.

Фрагмент родословного древа семьи



Условные обозначения:

- – женщина
- – мужчина
- — □ – брак
- — — — — – дети одного брака
- ● – проявление исследуемого признака – сросшаяся мочка уха

Используя предложенную схему, определите, доминантным или рецессивным является данный признак и сцеплен ли он с половыми хромосомами.

Ответ: \_\_\_\_\_

12

Владимир всегда хотел иметь жёсткие волосы, как у его папы (доминантный признак (А)). Но волосы у него были мягкие, как у мамы. Определите генотипы членов семьи по признаку качества волос.

Ответы занесите в таблицу.



Матъ	Отец	Сын

13

У флоксов белая окраска цветков определяется геном А, кремовая – геном а, плоский венчик – геном В, а воронковидный – в. Растение флокса с белыми воронковидными цветками скрестили с растением, имеющим кремовые плоские цветки. Из 97 потомков 47 растений имели белые плоские цветки, а 50 – кремовые плоские.

13.1. Определите генотипы исходных растений.

Ответ: \_\_\_\_\_

13.2. Составьте схему решения задачи.

Ответ: \_\_\_\_\_

13.3. Какой закон проявляется при данном скрещивании?

Ответ: \_\_\_\_\_

14

14.1. Выберите положения, которые характеризуют искусственный отбор. Запишите в ответе цифры, под которыми они указаны.

- 1) сохраняет особей с полезными адаптациями в данных условиях среды
- 2) приводит к созданию новых штаммов дрожжей
- 3) способствует созданию организмов с нужными человеку наследственными изменениями
- 4) проявляется внутри популяции и между популяциями одного вида в природе
- 5) приводит к образованию новых подвидов и видов
- 6) действует миллионы лет

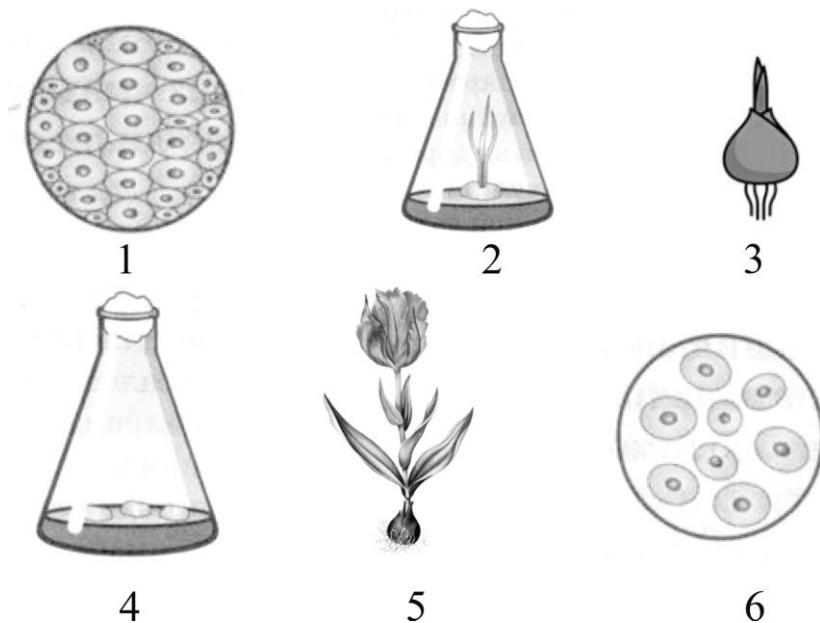
Ответ: \_\_\_\_\_

14.2. Укажите два вида искусственного отбора.

Ответ: \_\_\_\_\_

15

15.1. На рисунке изображён метод искусственного размножения растения. Последовательность этапов на рисунке нарушена. Определите верную последовательность действий.



- 1) получение образца образовательной ткани из материнского растения
- 2) получение проростка
- 3) пересадка в грунт
- 4) выращивание клеток на питательной среде
- 5) выбор материнского растения
- 6) разделение образовательной ткани на отдельные клетки

Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

Ответ:

--	--	--	--	--	--

15.2. Напишите название этого метода.

Ответ:

\_\_\_\_\_