

--	--	--	--

--

**Проверочная работа
по БИОЛОГИИ**

10 класс

Вариант 2

Инструкция по выполнению заданий части 1 проверочной работы

На выполнение заданий части 1 проверочной работы по биологии отводится один урок (не более 45 минут). Часть 1 включает в себя 9 заданий.

Ответы на задания запишите в поля ответов в тексте работы. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочным материалом.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

Таблица для внесения баллов участника

Номер задания	1	2	3	4	5	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3
Баллы	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Сумма баллов за часть 1
<input type="text"/>

1 На диаграммах представлено содержание основных химических веществ в клетках растений и животных.



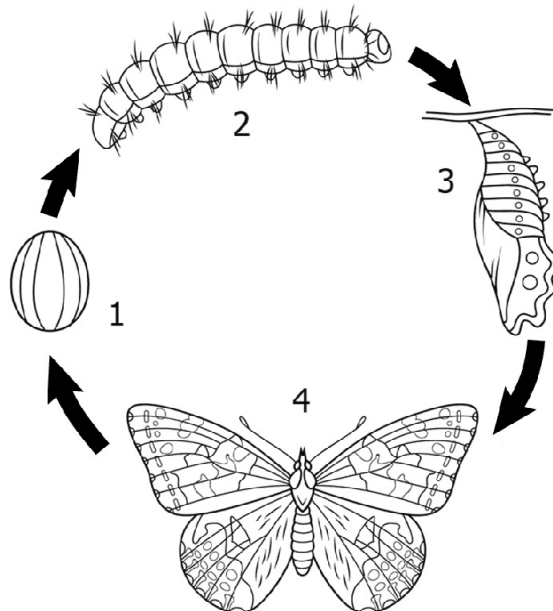
Какое свойство живых систем иллюстрируют данные диаграммы?

Ответ: _____

Приведите пример вещества, служащего для запасаания энергии у растений.

□
 Ответ: _____

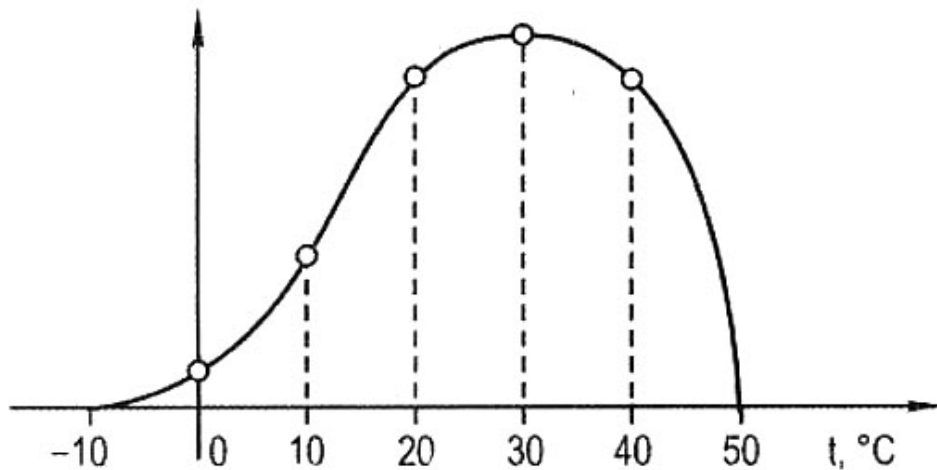
2 Рассмотрите рисунок, на котором представлена схема постэмбрионального развития насекомого. Как называется стадия, обозначенная цифрой 2?



□
 Ответ: _____

3

Маргарита изучала зависимость скорости протекания процесса фотосинтеза от температуры. Скорость процесса определялась по количеству выделившегося кислорода. По результатам измерений Маргарита построила график (по оси x отложена температура (в $^{\circ}\text{C}$), а по оси y – объём выделившегося кислорода).



Какова скорость фотосинтеза по сравнению с максимальной при 10°C ? Ответ выразите в процентах.

Ответ: _____

4

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

Элементы биологических систем:

- 1) проводящий сосуд
- 2) лист
- 3) побег
- 4) жилка
- 5) проводящая ткань
- 6) липа

Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

Ответ:

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

5

Белки выполняют множество важных функций в организме человека и животных: они обеспечивают организм строительным материалом, являются биологическими катализаторами или регуляторами, обеспечивают движение, некоторые транспортируют кислород. Для того чтобы организм не испытывал проблем, 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	Варёная колбаса	13,0
Простокваша	5,0	Сливочное масло	1,3
Сметана	3,0	Творог нежирный	18,0

Используя данные таблицы, рассчитайте количество белков, которое человек получил во время ужина, если в его рационе было: 30 г хлеба, 50 г колбасы, 20 г сыра и 90 г трески. Ответ округлите до целых.

Ответ: _____ г

6

На рисунке изображен нуклеотид, являющийся мономером клеточного полимера.



6.1. Назовите часть нуклеотида, обозначенную на рисунке цифрой 1.

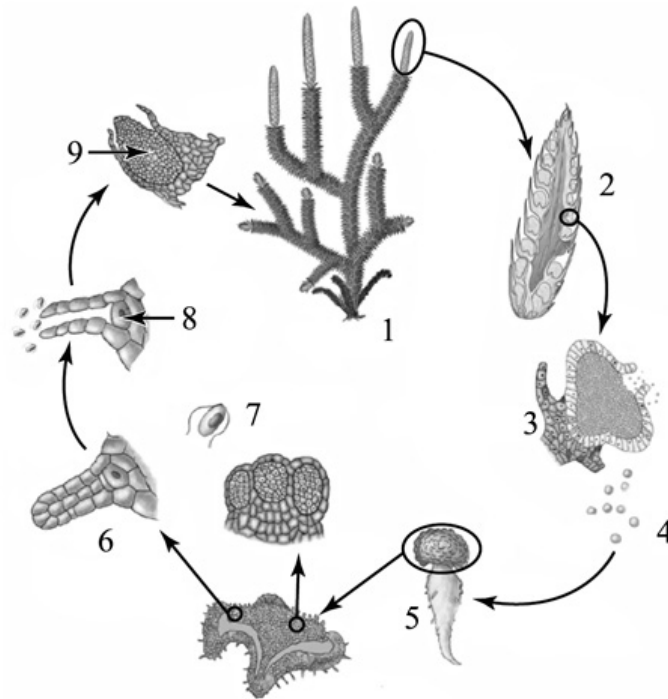
Ответ: _____

6.2. Как называется клеточный полимер, мономером которого является указанный нуклеотид? Какие функции в клетке выполняет молекула этого полимера?

Ответ: _____

7

На схеме представлен жизненный цикл плауна.



7.1. Какими цифрами на схеме обозначены диплоидные стадии плауна?

Ответ: _____

7.2. Какими цифрами на схеме обозначены гаплоидные стадии плауна?

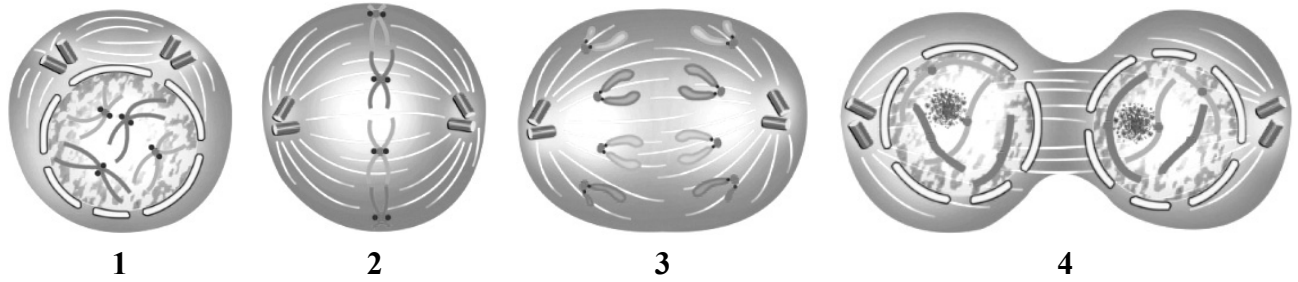
Ответ: _____

7.3. Какой набор хромосом содержится в клетках растения, обозначенного на схеме цифрой 5?

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 4.

Ответ: _____

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

Ответ: _____

9

Фрагмент иРНК имеет следующую последовательность:

ЦГЦЦЦЦЦАУААЦГГУ

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 (иРНК)

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 и третий – из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

Ответ:

9.1. ДНК: _____

9.2. Белок: _____

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

Ответ: _____ %

--	--	--	--

--

**Проверочная работа
по БИОЛОГИИ**

10 класс

Вариант 2

Инструкция по выполнению заданий части 2 проверочной работы

На выполнение заданий части 2 проверочной работы по биологии отводится один урок (не более 45 минут). Часть 2 включает в себя 6 заданий.

Ответы на задания запишите в поля ответов в тексте работы. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочным материалом.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

Таблица для внесения баллов участника

Номер задания	10	11	12	13.1	13.2	13.3	14.1	14.2	15.1	15.2
Баллы	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Сумма баллов за часть 1	Сумма баллов за часть 2		Общая сумма баллов за работу				Отметка за работу			
<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>				<input type="text"/>			

10 Установите соответствие между характеристиками и периодами онтогенеза: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) начинается с выхода из яйцевых оболочек
- Б) происходит формирование мезодермы
- В) продолжается до конца жизни особи
- Г) края нервной пластинки смыкаются, образуя трубку
- Д) формирование систем органов (органогенез)
- Е) происходит старение организма

ПЕРИОДЫ ОНТОГЕНЕЗА

- 1) эмбриональный
- 2) постэмбриональный

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

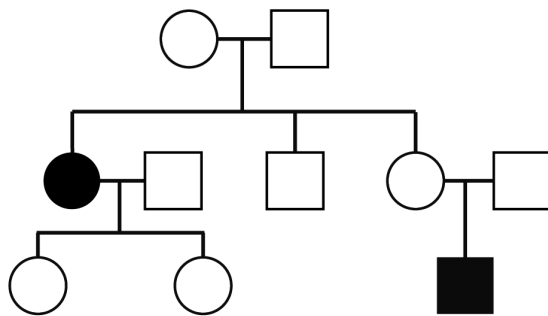
□

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 нормальное кровяное давление.

Фрагмент родословного древа семьи



- Условные обозначения:
- – женщина
 - – мужчина
 - — □ – брак
 - □ – дети одного брака
 - ● – проявление исследуемого признака

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

□

Ответ: _____

12

Селекционер скрестил самку чистой линии мыши с прямой шерстью и самца чистой линии мыши с извитой шерстью. В результате скрещивания получилось гибридное потомство с прямой шерстью. Определите генотипы исходных самки, самца мышей и полученного гибридного потомства по указанному признаку.

Ответы занесите в таблицу.

Генотип самки мыши с прямой шерстью	Генотип самца мыши с извитой шерстью	Генотип гибридного потомства с прямой шерстью

13

Спельтовидная форма колоса у пшеницы (удлинённый рыхлый колос с жёсткими колосковыми чешуями) контролируется геном А, булавовидная форма – геном а, компактность колоса – геном В, а раскидистость – геном в. В результате скрещивания пшеницы с булавовидным раскидистым колосом с дигетерозиготным растением в потомстве получили четыре фенотипические группы.

13.1. Определите генотипы растений.

Ответ: _____

13.2. Составьте схему решения задачи.

Ответ: _____

13.3. Как называется такое скрещивание?

Ответ: _____

14

14.1. Выберите методы, относящиеся к современным методам селекции. Запишите в ответе цифры, под которыми они указаны.

- 1) гибридизация
- 2) искусственный мутагенез
- 3) искусственный отбор
- 4) естественный отбор
- 5) полиплоидизация
- 6) оценка по потомству

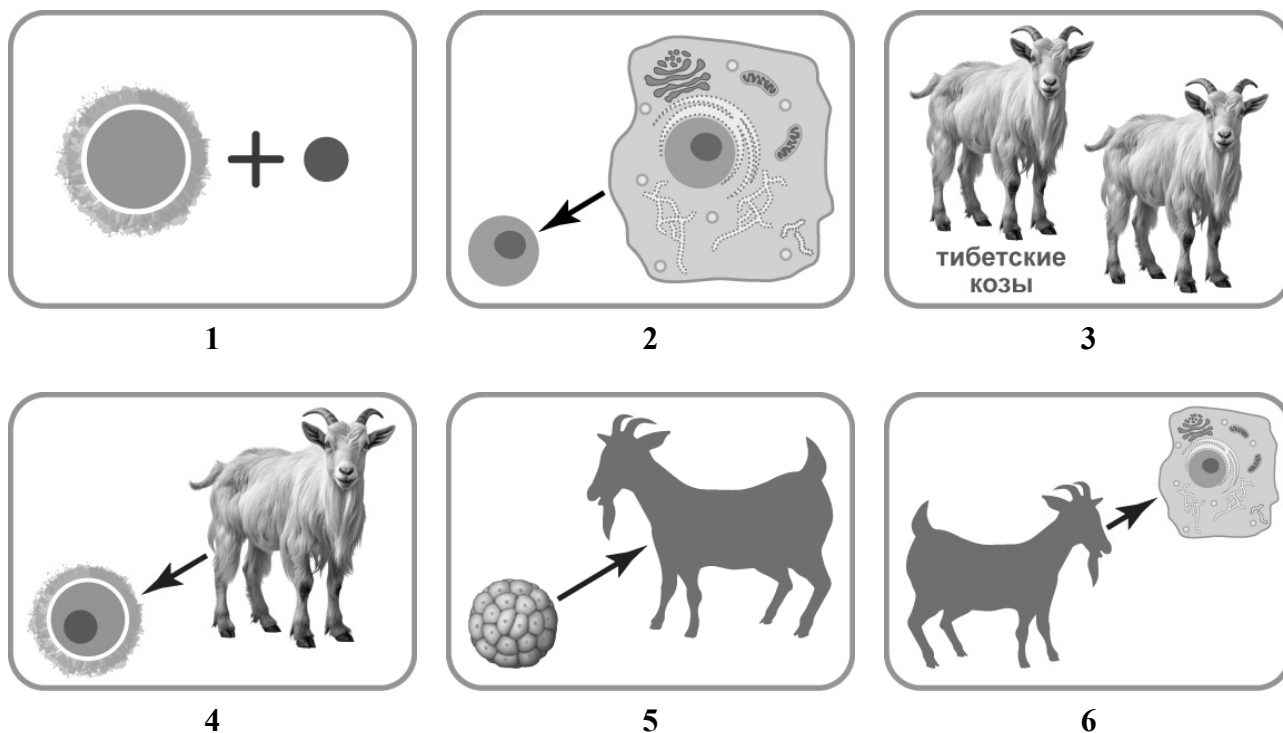
Ответ: _____

14.2. Укажите два качества, которыми обладают полиплоидные растения.

Ответ: _____

15

15.1. На схеме изображён метод, который применяется для выведения более продуктивных пород тибетских коз, дающих кашемировую шерсть. Последовательность этапов на схеме нарушена. Определите верную последовательность действий, начиная с выделения яйцеклетки.



- 1) создание гибридной яйцеклетки
- 2) удаление соматического ядра
- 3) получение потомства продуктивной породы
- 4) выделение яйцеклетки
- 5) пересадка эмбриона в козу-носительницу
- 6) выделение соматической клетки

Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

Ответ:

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

15.2. Напишите название метода, которым получили высокопродуктивное потомство.

Ответ: _____

Система оценивания проверочной работы

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.

Правильный ответ на задание 4 оценивается 2 баллами. Если в ответе переставлены местами два элемента, выставляется 1 балл, более двух элементов – 0 баллов.

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

Номер задания	Правильный ответ
2	личинка (личиночная, гусеница)
4	154236
5	29

1

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) <u>свойство живых систем</u> : единство химического состава; 2) <u>вещество</u> : крахмал; ИЛИ жиры; ИЛИ масла. Элементы ответа могут быть приведены в иных, близких по смыслу формулировках	
Правильно приведены два элемента ответа	2
Правильно приведён один любой элемент ответа	1
Элементы ответа приведены неправильно / не приведены	0
<i>Максимальный балл</i>	2

3

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ: 40 % от максимальной. <i>Принимать ответ в диапазоне от 30 до 50 %.</i> Ответ может быть дан в иной, близкой по смыслу формулировке	
Дан правильный ответ	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	1

6	6.1	азотистое основание (аденин, тимин, цитозин, гуанин)
----------	-----	--

6.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> : 1) ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота); 2) хранение и передача наследственной информации	
Правильно приведены два элемента ответа	2
Правильно приведён один любой элемент ответа	1
Элементы ответа приведены неправильно / не приведены	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>2</i>

7	7.1	1239
	7.2	45678
	7.3	n / гаплоидный

8	8.1	митоз
	8.2	телофаза

8.3

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> : 1) поддерживает постоянство генетического состава; 2) обеспечивает ростовые процессы / вегетативное размножение; 3) обеспечивает образование гамет	
Правильно приведены три элемента ответа	3
Правильно приведены любые два элемента ответа	2
Правильно приведён один любой элемент ответа	1
Элементы ответа приведены неправильно / не приведены	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>3</i>

9	9.1	ДНК: ГЦГГГГГТАТТГЦЦА
	9.2	Белок: арг-про-гис-асн-гли
	9.3	30

Система оценивания проверочной работы

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 оценивается 2 баллами. Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущены две или более ошибки – 0 баллов.

Правильный ответ на задание 15.1 оценивается 2 баллами. Если в ответе переставлены местами два элемента, выставляется 1 балл, более двух элементов – 0 баллов.

Номер задания	Правильный ответ
10	212112

11	Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
	Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> : признак рецессивный, не сцеплен с половыми хромосомами	
	Дан правильный ответ	1
	Ответ неправильный	0
	<i>Максимальный балл</i>	<i>1</i>

12	<p>Ответ: Генотип самки мыши с прямой шерстью – AA; генотип самца мыши с извитой шерстью – aa; генотип гибридного потомства с прямой шерстью – Aa.</p> <p><i>Допускается иная генетическая символика</i></p>
----	--

13	<p>13.1</p> <p style="text-align: center;">AaBb и aabb</p>
----	--

13.2

	Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
	<p>Схема решения задачи включает:</p> <p>P ♀ aabb x ♂ AaBb</p> <p>G ab AB; ab; Ab; aB</p> <p>F₁ AaBb: спельтовидный, компактный Aabb: спельтовидный, раскидистый aaBb: булавовидный, компактный aabb: булавовидный, раскидистый</p> <p>1) Генотипы родителей: aabb и AaBb. 2) Гаметы: ab и AB; ab; Ab; aB. 3) Генотип и фенотип потомков: AaBb: спельтовидный, компактный; Aabb: спельтовидный, раскидистый; aaBb: булавовидный, компактный; aabb: булавовидный, раскидистый</p>	
	Правильно приведены три элемента ответа	3
	Правильно приведены любые два элемента ответа	2
	Правильно приведён один элемент ответа	1
	Элементы ответа приведены неправильно / не приведены	0
	<i>Максимальный балл</i>	<i>3</i>

13.3	анализирующее
------	---------------

14	14.1	25
	14.2	устойчивость к заболеваниям и высокая продуктивность
15	15.1	462153
	15.2	метод клеточной инженерии / клонирование

Система оценивания выполнения всей работы

Максимальный первичный балл за выполнение работы – 37.

Рекомендуемая таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

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