

--	--	--	--

--

**Проверочная работа
по БИОЛОГИИ**

10 класс

Вариант 1

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"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------------	----------------------	----------------------	----------------------

1

На рисунке схематично изображена связь животного с окружающей средой.



Какое общее свойство живых систем иллюстрируют эти связи?

Ответ: _____

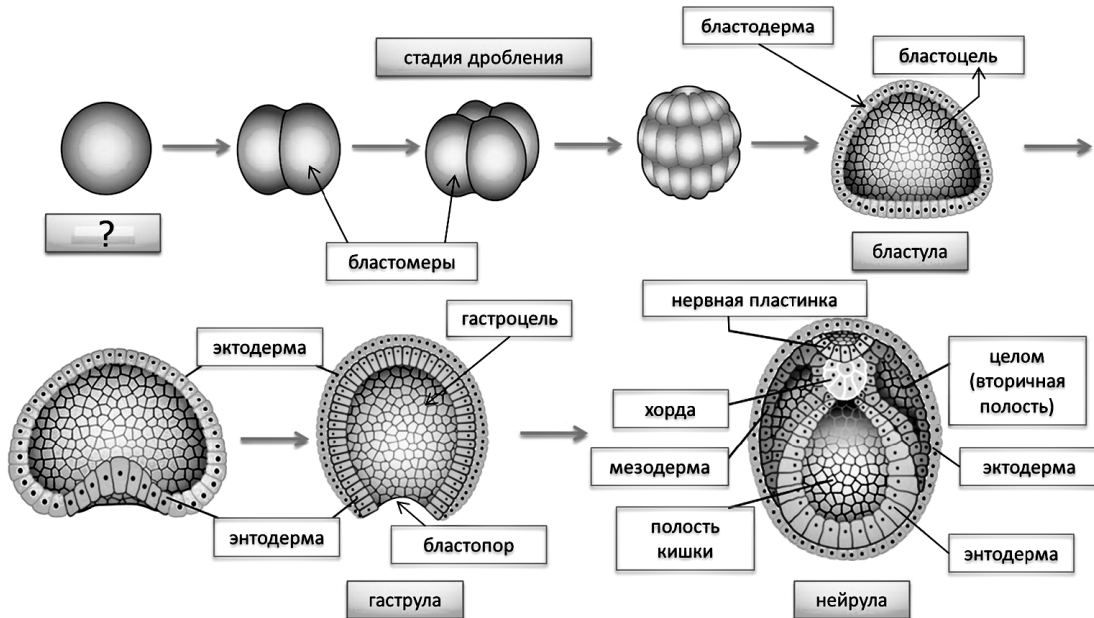
Приведите пример процесса, иллюстрирующего подобное свойство у растений.

--

Ответ: _____

2

Рассмотрите рисунок, на котором представлена схема эмбриогенеза ланцетника. Название какой его стадии должно быть написано на месте вопросительного знака?

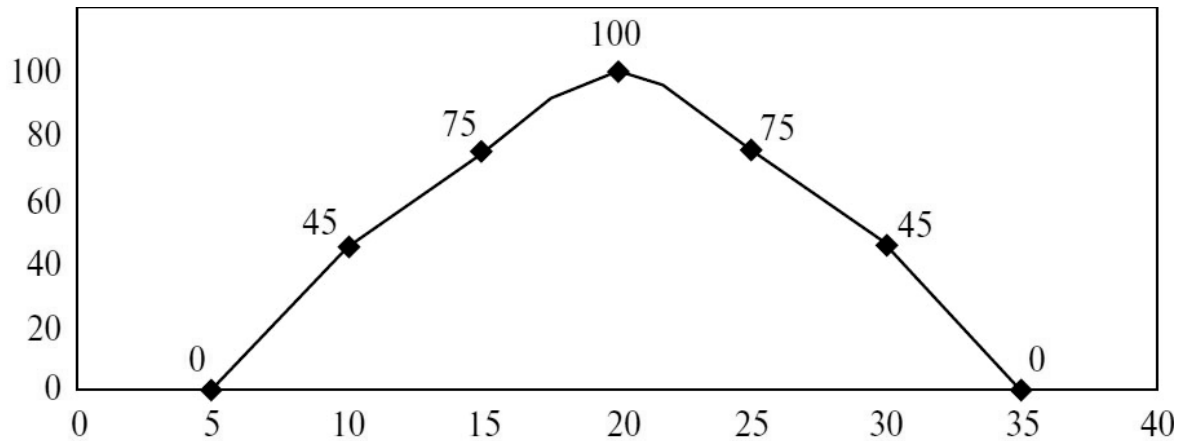


--

Ответ: _____

3

Светлана изучала зависимость выживаемости инфузорий от температуры среды. Она помещала инфузорий в чашку Петри с нагретой средой и измеряла, какая часть инфузорий останется жива после 1 часа пребывания в нагретой среде. По результатам исследования Светлана построила график (по оси x отложена температура среды (в $^{\circ}\text{C}$), а по оси y – доля выживших инфузорий (в %)).



В каком диапазоне температур инфузории сохраняют жизнеспособность?

Ответ: _____

4

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

Элементы биологических систем:

- 1) растения болот
- 2) спорофит сфагнума
- 3) мох сфагнум
- 4) спора
- 5) спорогенная ткань
- 6) спорангий

Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

Ответ:

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

5

Витамин С – один из наиболее важных витаминов, необходимых для нормальной жизнедеятельности организма человека. Аскорбиновая кислота участвует в регулировании окислительно-восстановительных процессов и обмена веществ, повышает сопротивляемость организма к инфекциям, нормализует проницаемость сосудов и др. Для того чтобы организм не испытывал проблем, человеку в сутки необходимо примерно 50–95 мг витамина С.

Продукты	Содержание витамина С, мг / 100 г продукта	Продукты	Содержание витамина С, мг / 100 г продукта
Морковь	5	Яблоки	10
Помидоры	25	Смородина чёрная	200
Картофель	20	Апельсин	60
Капуста цветная	50	Салат овощной	15

Используя данные таблицы, рассчитайте количество витамина С, которое человек получил во время обеда, если он состоял из 120 г цветной капусты, 140 г овощного салата, 60 г яблока. Ответ округлите до целых.

Ответ: _____ мг

6

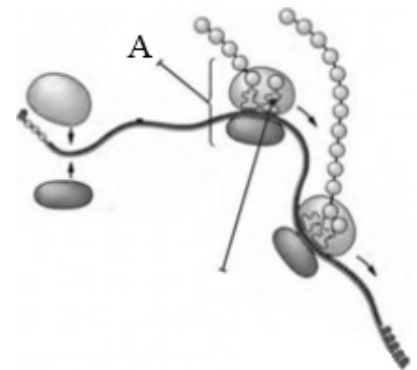
На рисунке изображен процесс, происходящий в клетке на молекуле иРНК.

6.1. Как называется органоид, осуществляющий данный процесс и обозначенный на рисунке буквой А?

Ответ: _____

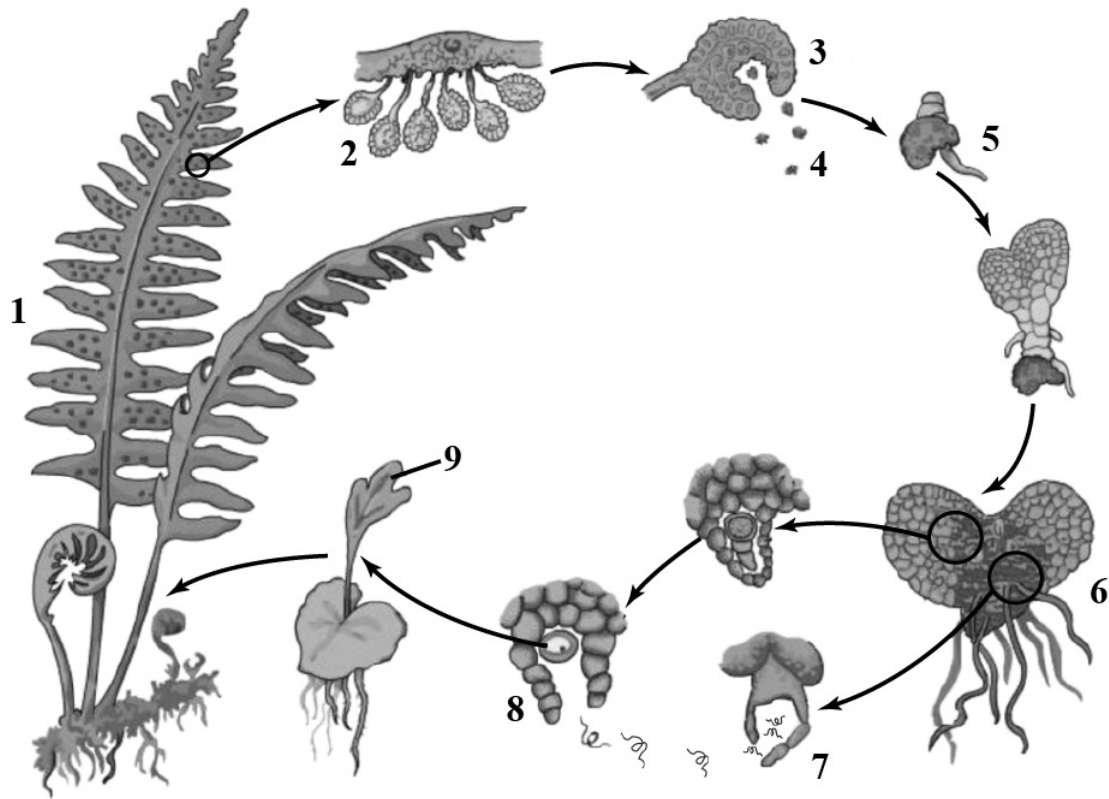
6.2. Как называется происходящий в клетке процесс, указанный на рисунке? Объясните, почему на одной иРНК находятся несколько органоидов, обозначенных на рисунке буквой А.

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?

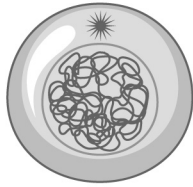
Ответ: _____

7.3. Напишите название деления, которое предшествует образованию структуры, обозначенной на схеме цифрой 4.

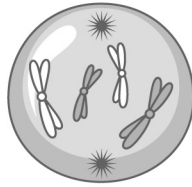
Ответ: _____

8

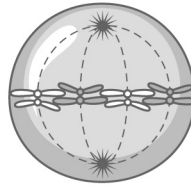
На рисунке изображены этапы деления клетки.



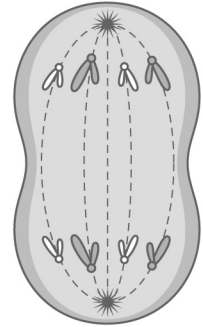
1



2



3



4

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 для грибов? Укажите три положения (значения).

Ответ: _____

9

Фрагмент транскрибируемой цепи молекулы ДНК имеет следующую последовательность:

ТАЦТТТАГЦТГТЦГГ

Определите последовательность участка иРНК, матрицей для синтеза которого послужил этот фрагмент ДНК, и аминокислотную последовательность белка, которая кодируется этим фрагментом ДНК. 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 триplete 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. иРНК: _____

9.2. Белок: _____

9.3. При расшифровке генома шимпанзе было установлено, что во фрагменте молекулы ДНК доля гуанина составляет 20%. Пользуясь правилом Чаргаффа, описывающим количественные соотношения между различными типами азотистых оснований в ДНК (А = Т, Г = Ц), рассчитайте количество (в %) в этой пробе нуклеотидов с тимином.

Ответ: _____ %

--	--	--	--

--

**Проверочная работа
по БИОЛОГИИ**

10 класс

Вариант 1

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 фазами сперматогенеза: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) образование сперматоцитов 1-го порядка
- Б) образование сперматоцитов 2-го порядка
- В) увеличение количества клеток
- Г) увеличение размеров клетки
- Д) хромосомный набор в конце $2n4c$
- Е) редукционное деление

ФАЗЫ СПЕРМАТОГЕНЕЗА

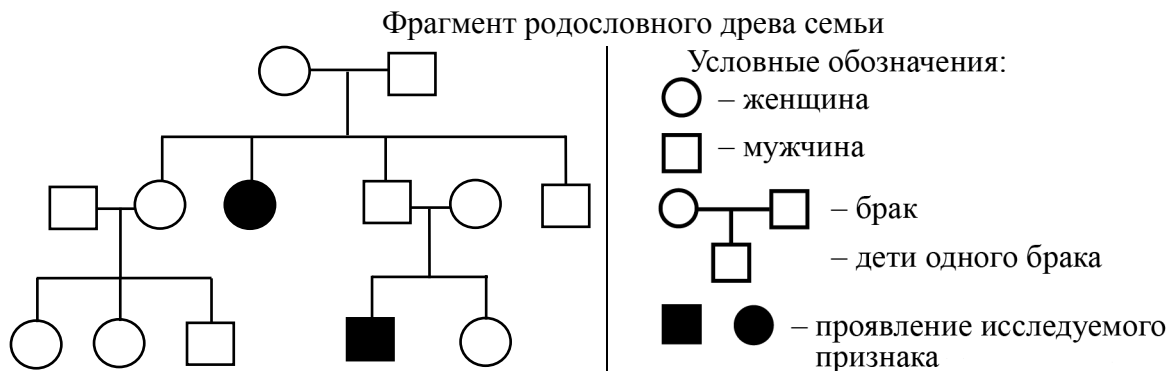
- 1) фаза размножения
- 2) фаза роста
- 3) фаза созревания

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 отрицательный резус-фактор.



Используя предложенную схему, определите: доминантный или рецессивный данный признак и сцеплен ли он с половыми хромосомами.

□ Ответ: _____

12 Женщина с нормальным зрением (рецессивный признак(а)) вступает в брак с близоруким мужчиной. В семье родилась дочь с нормальным зрением. Определите генотипы членов семьи по указанному признаку.

Ответы запишите в таблицу.

□

Мать	Отец	Дочь

--	--	--	--	--

13

У ежей острые видоизменённые волосы (колючки) определяются геном А, мягкие – геном а, длинные когти для рытья – геном В, а короткие – в. При скрещивании самки ежа с острыми колючками и длинными когтями и самца с мягкими иглами и короткими когтями в потомстве наблюдалось две фенотипические группы, причём у всех потомков когти были длинными.

13.1. Определите генотипы ежей в первом скрещивании.

Ответ: _____

13.2. Составьте схему решения задачи.

Ответ: _____

13.3. Как называется такое скрещивание?

Ответ: _____

14

14.1. Для каких из перечисленных ниже организмов при селекции **не применяется** метод полиплоидизации?

Запишите в ответе цифры, под которыми они указаны.

- 1) Виноград культурный
- 2) Пшеница твёрдая
- 3) Мышь белая
- 4) Лошадь домашняя
- 5) Свёкла сахарная
- 6) Кукуруза крахмалистая

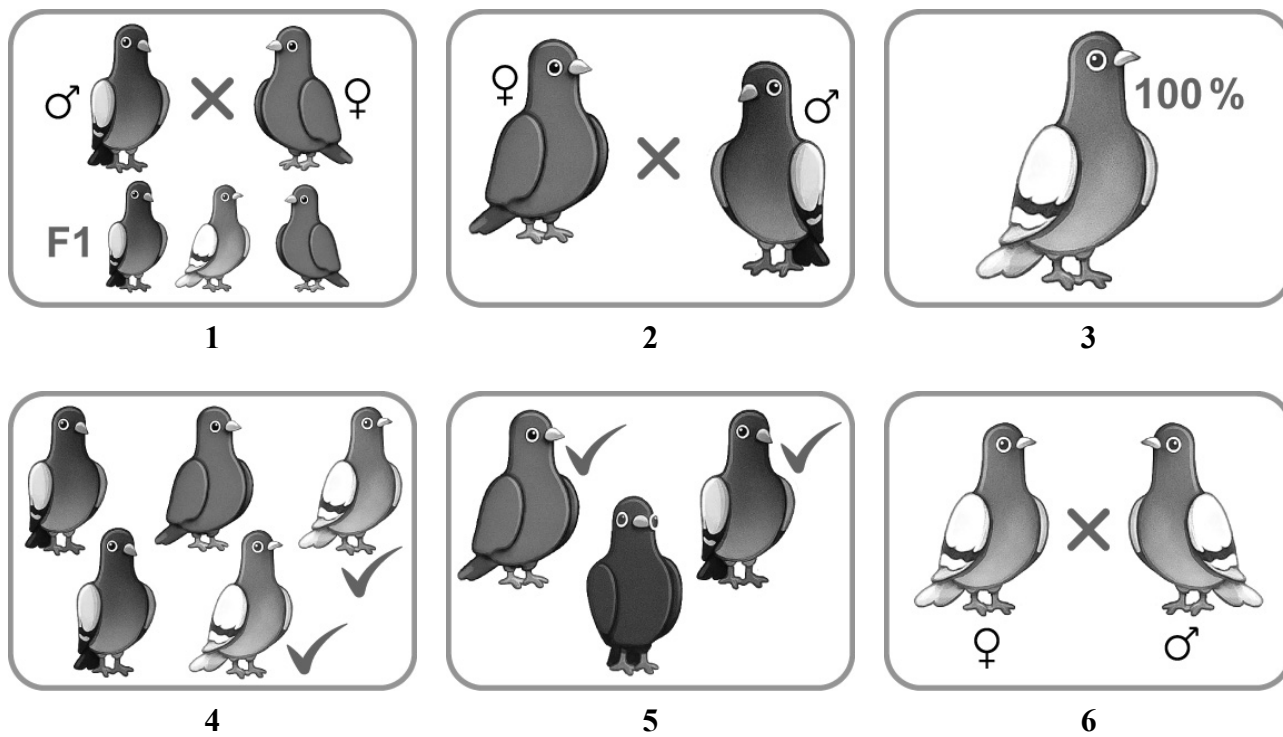
Ответ: _____

14.2. К каким методам биотехнологии относятся гибридизация соматических клеток и получение рекомбинантной ДНК?

Ответ: _____

15

15.1. На схеме изображён метод выведения новой породы голубей. Последовательность этапов на схеме нарушена. Определите верную последовательность действий, начиная с подбора гомозиготных родительских особей.



- 1) получение гетерозиготных гибридов
- 2) проведение скрещивания организмов, отличающихся друг от друга по одной паре альтернативных признаков
- 3) получение новой породы
- 4) отбор гибридов с интересующими свойствами
- 5) подбор гомозиготных родительских особей
- 6) проведение близкородственного скрещивания

Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

Ответ:

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

15.2. Напишите название метода, которым получили новую породу голубей.

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	зигота (оплодотворённая яйцеклетка, яйцо, оплодотворённое яйцо)
4	132654
5	87

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> : обмен веществ и превращение энергии; ИЛИ обмен веществ; ИЛИ метаболизм; 2) <u>процесс</u> : фотосинтез; ИЛИ потребление растением кислорода и выделение углекислого газа; ИЛИ потребление растением углекислого газа и увеличение размеров растения. 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: от 5 до 35 °С. 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	рибосома
-----	----------

6.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> : 1) биосинтез белка (трансляция); 2) одновременно идёт синтез нескольких молекул одного белка (образуется полисома и ускоряется процесс синтеза белка). <i>Объяснение может быть приведено в иной, близкой по смыслу формулировке</i>	
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

7

7.1	1239
7.2	45678
7.3	мейоз

8

8.1	митоз
8.2	метафаза

8.3

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> : 1) образование генетически одинаковых дочерних клеток; 2) сохраняет преемственность в ряду клеточных поколений; 3) обеспечивает ростовые процессы / регенерацию / почкование	
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>	3

9

9.1	иРНК: АУГАААУЦГАЦАГЦЦ
9.2	Белок: мет-лиз-сер-тре-ала
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	231223

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 полом		
Дан правильный ответ		1	
Ответ неправильный		0	
		<i>Максимальный балл</i>	<i>1</i>

12	Ответ:	Мать – aa; отец – Aa; дочь – aa
----	--------	---------------------------------

13	13.1	AaBB и aabb
----	------	-------------

13.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)		Баллы	
Схема решения задачи включает: P ♀AaBB x ♂aabb G AB; aB ab F ₁ AaBb: острые иглы и длинные когти aaBb: мягкие иглы и длинные когти 1) Генотипы родителей: AaBB и aabb. 2) Гаметы: AB; aB и ab. 3) Генотип и фенотип потомков: AaBb: острые иглы и длинные когти; aaBb: мягкие иглы и длинные когти			
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	34
	14.2	клеточная и генная инженерия

15

15.1	521463
15.2	инбридинг / близкородственное скрещивание / близкородственная гибридизация

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