

--	--	--	--

--

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

1 На рисунках изображены две формы растения энотеры (ослиника), отличающиеся друг от друга.



карликовая форма

нормальная форма

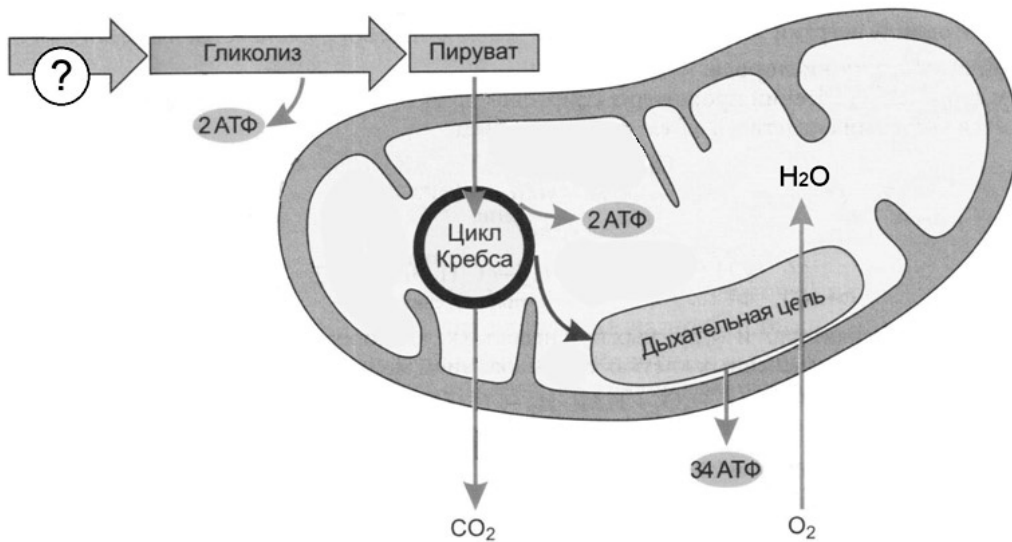
Какое свойство живых систем иллюстрирует данное явление природы?

Ответ: \_\_\_\_\_

Приведите пример явления, иллюстрирующего подобное свойство у животных.

Ответ: \_\_\_\_\_

2 Рассмотрите рисунок, на котором представлена схема клеточного дыхания. Название какого вещества обозначено на схеме вопросительным знаком?

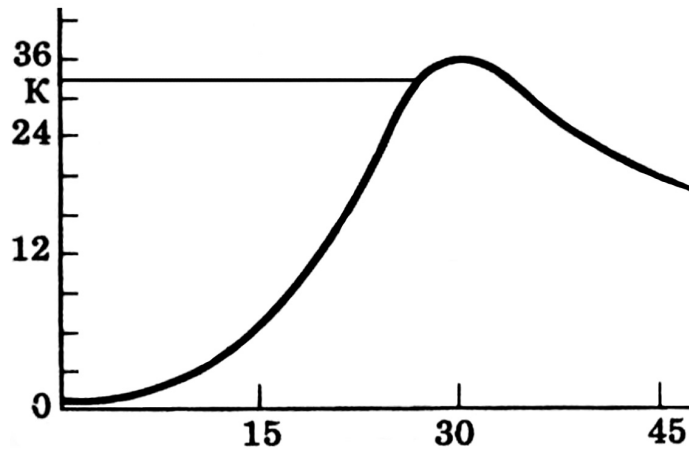


Ответ: \_\_\_\_\_

--	--	--	--

3

Екатерина изучала, как изменяется численность дафний в чашке Петри со временем. По результатам эксперимента Екатерина построила график (по оси  $x$  отложено время (в днях), а по оси  $y$  – число дафний в чашке).



На какой день эксперимента дафниями впервые достигается численность в 36 особей?

Ответ: \_\_\_\_\_

4

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

Элементы биологических систем:

- 1) мышечная клетка
- 2) белая планария
- 3) кожно-мышечный мешок
- 4) продольная мышца
- 5) ядро
- 6) хромосома

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.

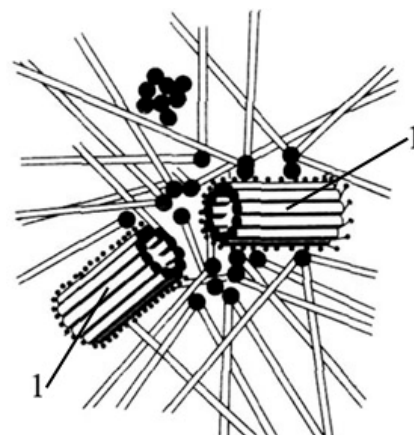
Продукты	Содержание витамина С, мг / 100 г продукта	Продукты	Содержание витамина С, мг / 100 г продукта
Облепиха	200	Киви	180
Перец красный	200	Петрушка	150
Помело	61	Картофель	20
Земляника	60	Манго	36
Капуста белокочанная	45	Шиповник	650
Сок грейпфрутовый	40	Грибы лисички	34
Мандарин	38	Помидоры	25
Грибы сушёные белые	150	Сельдерей	38

Используя данные таблицы, рассчитайте количество витамина С, которое человек получил во время полдника, если в его рационе было 70 г облепихи, 80 г мандаринов и 80 г земляники. Ответ округлите до целых.

Ответ: \_\_\_\_\_ мг

6

Функцией изображённого на рисунке клеточного центра является организация системы микротрубочек в клетке. Данный органоид имеет общность химического состава с органоидами движения (жгутиками, ресничками): образующие их микротрубочки состоят из белка тубулина.



6.1. Как называется структура, обозначенная цифрой 1, образующая этот органоид?

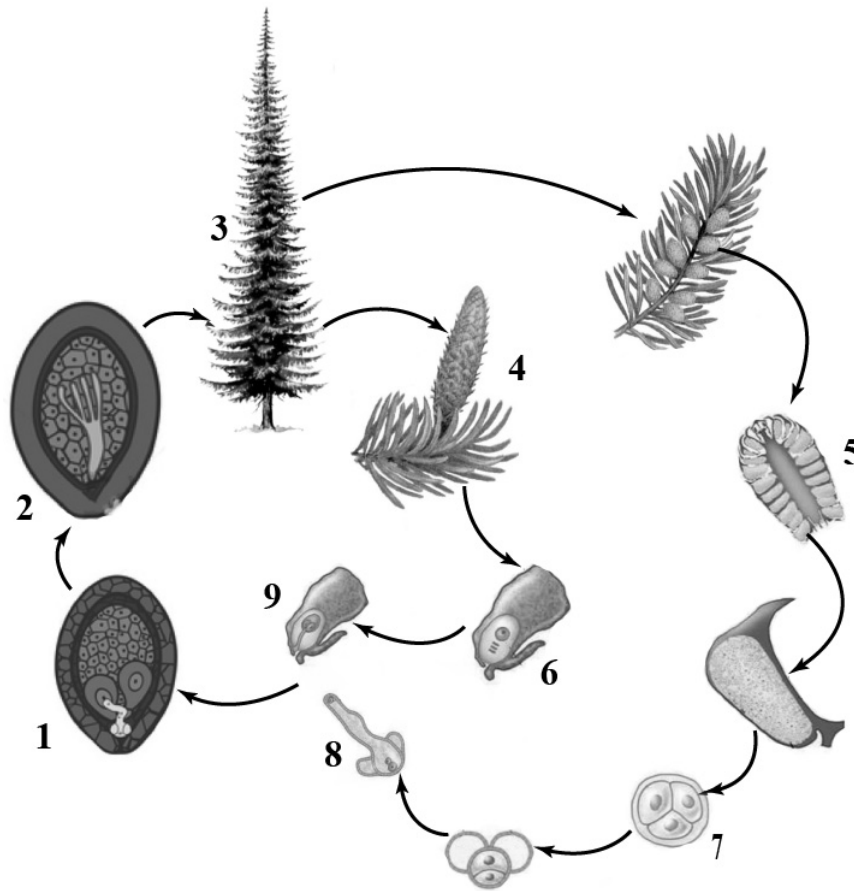
Ответ: \_\_\_\_\_

6.2. Какую структуру образует данный органоид при делении клетки и какова роль этой структуры?

Ответ: \_\_\_\_\_

7

На схеме представлен жизненный цикл пихты.



7.1. Какими цифрами на схеме обозначены гаплоидные стадии пихты?

Ответ: \_\_\_\_\_

7.2. Какими цифрами на схеме обозначены диплоидные стадии пихты?

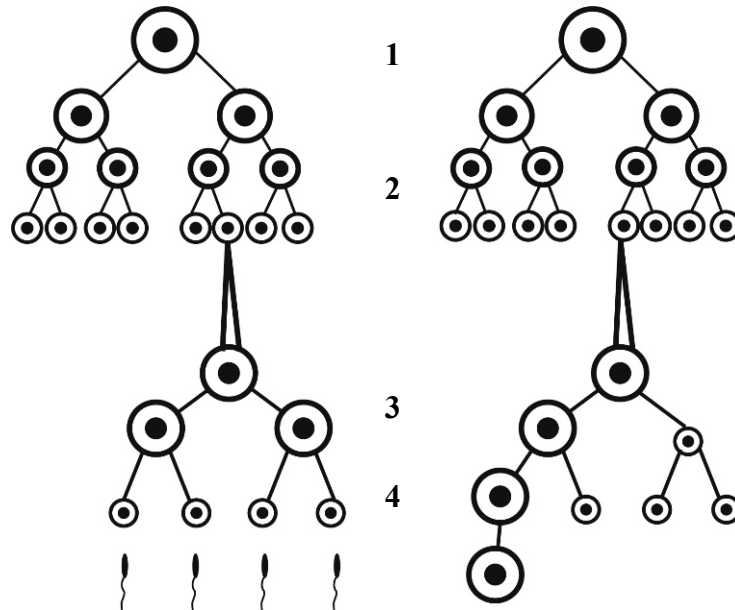
Ответ: \_\_\_\_\_

7.3. Напишите название деления, которое предшествует образованию структуры, обозначенной на схеме цифрой 2.

Ответ: \_\_\_\_\_

8

На рисунке изображены этапы образования гамет человека.



8.1. Какой тип деления клетки обозначен на рисунке цифрой 1?

Ответ: \_\_\_\_\_

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

Ответ: \_\_\_\_\_

8.3. В чём заключается биологический смысл типа деления клетки, обозначенного на рисунке цифрой 1? Укажите три положения (значения).

Ответ: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

--	--	--	--

9

Фрагмент иРНК имеет следующую последовательность:

ГГУЦАЦАГАЦУАЦЦ

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 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. ДНК: \_\_\_\_\_

9.2. Белок: \_\_\_\_\_

9.3. При расшифровке генома сирени было установлено, что во фрагменте молекулы ДНК доля нуклеотидов с цитозином составляет 30%. 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 аденином.

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	<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>	
Сумма баллов за часть 2	<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>	
Общая сумма баллов за работу	<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>	
Отметка за работу	<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>	

10 Установите соответствие между процессами и стадиями эмбриогенеза, на которых эти процессы проходят: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

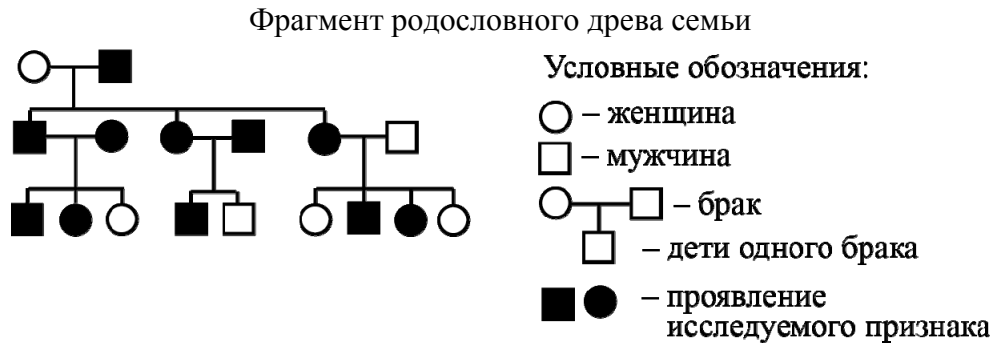
- | ПРОЦЕССЫ                                    | СТАДИИ ЭМБРИОГЕНЕЗА |
|---|---------------------|
| А) образование гастральной полости          | 1) бластула         |
| Б) формирование первичной кишки             | 2) гастрала         |
| В) образование бластоцеля                   | 3) нейрула          |
| Г) многократное митотическое деление клеток |                     |
| Д) формирование опорно-двигательной системы |                     |
| Е) закладка осевых органов                  |                     |

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 членов которой встречается полидактилия (наличие дополнительного пальца).



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

Ответ: \_\_\_\_\_

12 Кареглазый мужчина, мать которого имела голубые глаза, женился на голубоглазой женщине (рецессивный признак(а)). В семье родилась кареглазая дочь. Определите генотипы членов семьи по указанному признаку.

Ответы запишите в таблицу.

Мать	Отец	Дочь

--	--	--	--	--

13

У собак отсутствие белых отметин определяется геном А, а наличие – геном а, саблевидный хвост – геном В, а закрученный – в. Собаку без белых отметин и с закрученным хвостом скрестили с собакой с белыми отметинами и с саблевидным хвостом. Из 102 потомков 53 собаки были без белых отметин и с саблевидным хвостом, а 49 – с белыми отметинами и с саблевидным хвостом.

13.1. Определите генотипы родителей.

Ответ: \_\_\_\_\_

13.2. Составьте схему решения задачи и определите генотипы и фенотипы потомков.

Ответ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

13.3. Какой закон проявляется при данном скрещивании?

Ответ: \_\_\_\_\_

14

14.1. Выберите из приведённого списка методы, относящиеся к классическим методам селекции. Запишите в ответе цифры, под которыми они указаны.

- 1) межвидовая гибридизация
- 2) генная инженерия
- 3) микроклональное размножение растения
- 4) оценка производителя по потомству
- 5) массовый отбор
- 6) искусственный мутагенез

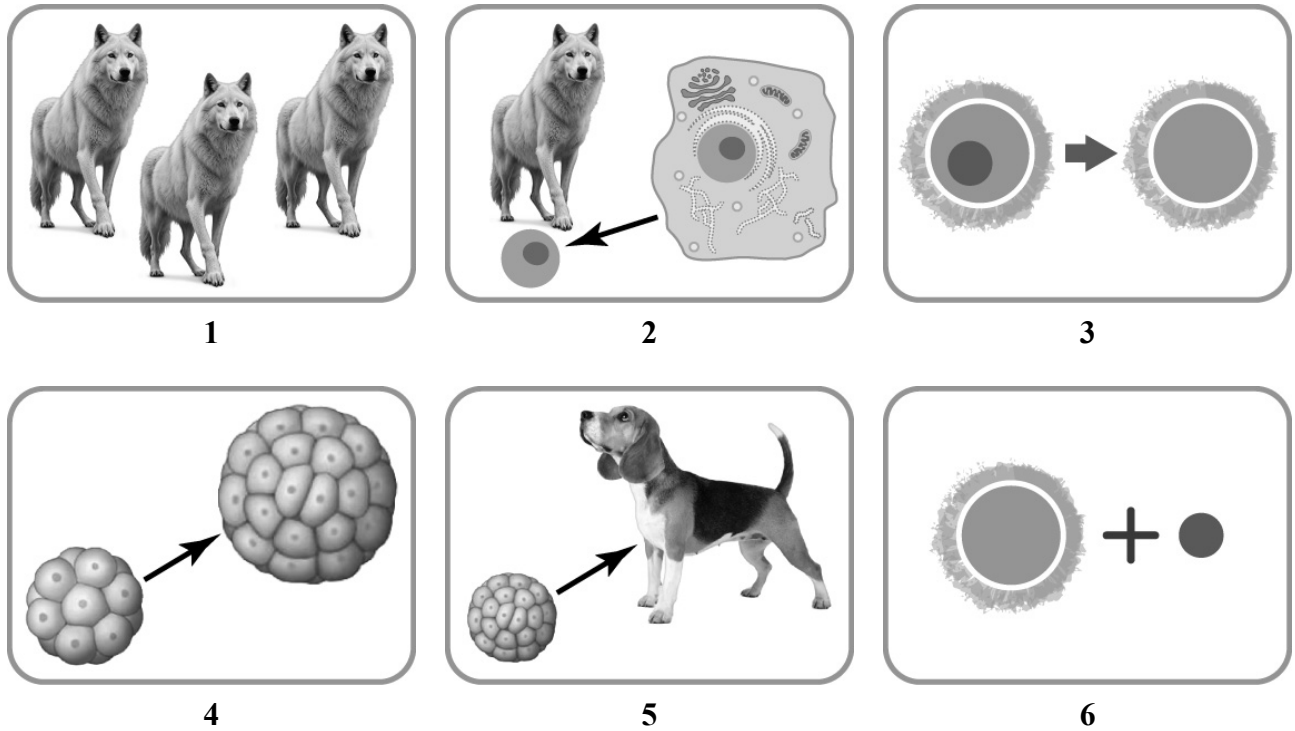
Ответ: \_\_\_\_\_

14.2. Укажите две группы мутагенов для получения полиплоидных сортов растений.

Ответ: \_\_\_\_\_

15

15.1. На схеме изображён метод, который применяется биологами для сохранения исчезающих видов. При помощи такого метода учёные восстанавливают популяцию полярного волка. Последовательность этапов на схеме нарушена. Определите верную последовательность действий, начиная с удаления ядра из яйцеклетки.



- 1) получение потомства исчезающего вида
- 2) удаление соматического ядра
- 3) удаление ядра из яйцеклетки
- 4) активация дробления
- 5) пересадка эмбриона в собаку-носительницу
- 6) создание гибридной яйцеклетки

Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

Ответ: 

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

15.2. Напишите название метода, которым получили потомство исчезающего вида.

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	глюкоза ИЛИ $C_6H_{12}O_6$ ИЛИ углеводы
4	651432
5	218

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> : изменчивость; 2) <u>явление</u> : различная форма крыльев у мух; ИЛИ различная окраска шерсти у собак. 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: на 29 день. <i>Принимать ответ в диапазоне от 27 до 31 дней.</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	центриоли ИЛИ триплеты микротрубочек
	6.2	

6	Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
	Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> : 1) веретено деления; 2) нити веретена деления растаскивают хромосомы к полюсам клетки	
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	16789
	7.2	2345
	7.3	МИТОЗ

8	8.1	МИТОЗ
	8.2	МЕЙОЗ

8.3

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> : 1) поддерживает постоянство генетического состава; 2) увеличивает число гамет; 3) обеспечивает ростовые процессы	
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	ДНК: ЦЦАГТГГТЦТГАТГГ
	9.2	Белок: гли-гис-арг-лей-про
	9.3	20

### 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	221133

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 доминантный, не сцеплен с полом (аутосомный)		
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 <sub>1</sub> AaBb: без белых отметин и с саблевидным хвостом aaBb: с белыми отметинами и с саблевидным хвостом 1) Генотипы родителей: Aabb и aaBB. 2) Гаметы: Ab; ab и aB. 3) Расщепление потомства по генотипу: 1AaBb : 1aaBb, расщепление потомства по фенотипу: 1 без белых отметин и с саблевидным хвостом : 1 с белыми отметинами и с саблевидным хвостом			
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	Закон независимого наследования признаков
------	---

14	14.1	15
	14.2	физические и химические / биологические

15

15.1	326451
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*

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