

**Единый государственный экзамен
по БИОЛОГИИ**

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих в себя 28 заданий. Часть 1 содержит 21 задание с кратким ответом. Часть 2 содержит 7 заданий с развёрнутым ответом.

На выполнение экзаменационной работы по биологии отводится 3,5 часа (210 минут).

Ответом к заданиям части 1 является последовательность цифр, число или слово (словосочетание). Ответ запишите по приведённым ниже образцам в поле ответа в тексте работы без пробелов, запятых и других дополнительных символов, а затем перенесите в бланк ответов № 1.

КИМ

Ответ: КОМБИНАТИВНАЯ.

1	КОМБИНАТИВНАЯ								
---	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Ответ: 9331.

3	9	3	3	1					
---	---	---	---	---	--	--	--	--	--

Ответ:

3	4	6							
---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

Ответ:

А	Б	В	Г	Д						
2	1	1	2	2	15	2	1	1	2	2

Задания части 2 (22–28) требуют полного ответа (дать объяснение, описание или обоснование; высказать и аргументировать собственное мнение). В бланке ответов № 2 укажите номер задания и запишите его полное решение.

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой, или капиллярной, или перьевой ручек.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

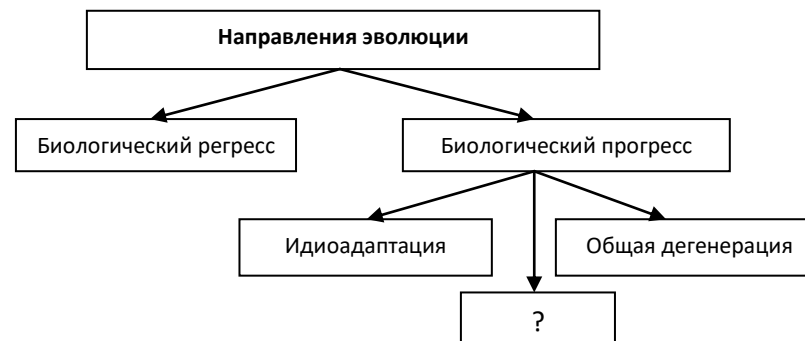
Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответами к заданиям 1–21 являются последовательность цифр, число или слово (словосочетание). Запишите ответы в поля ответов в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номеров соответствующих заданий, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1 Рассмотрите предложенную схему направлений эволюции. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме знаком вопроса.



Ответ: _____.

2 Выберите два верных ответа из пяти и запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны. Какие из перечисленных утверждений относятся к биохимическому методу исследования?

- 1) применяется при выяснении уровня активности вещества в определенных условиях
- 2) позволяет установить кариотипы организмов
- 3) применяется для осаждения различных органоидов клетки
- 4) применяется при анализах внутренней среды организма
- 5) используется при моделировании процессов

Ответ:

--	--





3 Сколько аминокислот кодирует 900 нуклеотидов. В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____.

4 Все приведенные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания значения белков в организме человека и животных. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.

- 1) служат основным строительным материалом
- 2) расщепляются в кишечнике до глицерина и жирных кислот
- 3) образуются из аминокислот
- 4) в печени превращаются в гликоген
- 5) в качестве ферментов ускоряют химические реакции

Ответ:

--	--

5 Установите соответствие между характеристикой клетки и ее типом: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ТИП КЛЕТКИ

- А) мембранные органоиды отсутствуют
- Б) имеется клеточная стенка из муреина
- В) наследственный материал представлен нуклеоидом
- Г) содержит только мелкие рибосомы
- Д) наследственный материал представлен линейными ДНК
- Е) клеточное дыхание происходит в митохондриях

- 1) прокариотическая
- 2) эукариотическая

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

6 Сколько процентов особей будет иметь рецессивный по обоим признакам фенотип при скрещивании растения с желтыми (Аа), морщинистыми (вв) семенами с растением, имеющим зеленые морщинистые (аавв) семена? Ответ запишите в виде числа.

Ответ: _____.

7 Все приведённые ниже термины, кроме двух, используют для описания гаплоидной стадии развития мха. Определите два термина, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.

- 1) спермий
- 2) спорангий
- 3) листья
- 4) спора
- 5) зигота

Ответ:

--	--

8 Установите соответствие между способом питания и примером: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИМЕР

СПОСОБ ПИТАНИЯ

- А) цианобактерии
- Б) ламинария
- В) бычий цепень
- Г) одуванчик
- Д) лисица

- 1) автотрофный
- 2) гетеротрофный

Ответ:

А	Б	В	Г	Д



9 Красный мухомор – представитель отдельного царства Грибы. Однако, некоторые признаки мухомора сходны с представителями таких царств, как **Животные и Растения**. В природе этот гриб находится в **симбиотических отношениях с деревьями**. Выберите из приведённого ниже текста три утверждения, относящиеся к описанию перечисленных выше и выделенных шрифтом, признаков.

(1) Мы знаем красный мухомор как крупный гриб до 10-25 см в высоту. (2) Он состоит из плодового тела и грибницы. (3) Запасным органическим веществом в клетках является гликоген. (4) Свободные нити грибницы широко расходятся в почве от корней дерева, заменяя ему корневые волоски. (5) Растет мухомор в течение всей жизни. (6) Своё название гриб получил потому, что когда-то применялся для борьбы с мухами.

Запишите в таблицу цифры, под которыми указаны выбранные утверждения.

Ответ:

--	--	--

10 Установите соответствие между признаками биологического объекта и объектом, к которому относится данный признак: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИЗНАКИ ОБЪЕКТА

- А) состоит из нуклеиновой кислоты и капсида
- Б) клеточная стенка из муреина
- В) вне организма находится в виде кристаллов
- Г) может находиться в симбиозе с человеком
- Д) имеет рибосомы
- Е) имеет хвостовой канал

ОБЪЕКТ

- 1) бактериофаг
- 2) кишечная палочка

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

11 Расставьте в правильной последовательности организмы в соответствии с их местом в цепи питания Северного моря.. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) белый медведь
- 2) рыба
- 3) планктонная водоросль
- 4) циклоп
- 5) тюлень

Ответ:

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

12 Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. **Признаки соединительной ткани**

- 1) возбудима под влиянием внешних сигналов
- 2) бывает жидкой, волокнистой
- 3) мало межклеточного вещества
- 4) поддерживает гомеостаз организма
- 5) выполняет опорную, транспортную, запасающую функции
- 6) сокращается при воздействии нервного импульса

Ответ:

--	--	--

13 Установите соответствие между железами и их типами: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ЖЕЛЕЗЫ

- А) эпифиз
- Б) гипофиз
- В) надпочечник
- Г) слюнная
- Д) печень
- Е) клетки Лангерганса поджелудочной железы

ТИПЫ ЖЕЛЁЗ

- 1) внешней секреции
- 2) внутренней секреции

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

14 Установите правильную последовательность расположения оболочек и структур глаза человека, в обратном порядке, начиная с сетчатки. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) роговица
- 2) стекловидное тело
- 3) радужная оболочка
- 4) задняя водянистая камера
- 5) сетчатка
- 6) хрусталик

Ответ:

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

15 Известно, что утконос – млекопитающее из отряда однопроходных, отлично приспособленное к полуводному образу жизни. Используя эти сведения, выберите из приведенного ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию данных признаков эго организма. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

(1) Масса утконоса составляет 2 кг, а длина его тела около 40 см. (2) Самцы примерно на треть крупнее самок. (3) Тело утконоса покрыто шерстью. Лицевой отдел головы вытянут в плоский кожистый клюв длиной 65 мм и шириной 50 мм. Конечности пятипалые с плавательной перепонкой. (4) У ехидны и утконоса есть клоака, в которую открываются кишечник, мочеточники и половые пути, что позволяет их отнести к однопроходным. (5) После спаривания самка утконоса роет выводковую нору, которая заканчивается гнездовой камерой, а вход в нее она закупоривает изнутри несколькими земляными пробками по 15-20 см толщиной для защиты от хищников. (6) Самка утконоса обычно откладывает 2 яйца. Выводковой сумки у нее нет. Вылупившихся детенышей она вскармливает молоком.

Запишите в таблицу цифры, под которыми указаны выбранные утверждения.

Ответ:

--	--	--

16 Установите соответствие между характеристикой естественного отбора и его формой: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТБОРА

ФОРМА ОТБОРА

- А) отбирает новые признаки в изменяющихся условиях среды
- Б) изменяет частоту встречаемости признака
- В) сохраняет среднее значение признака
- Г) действует в относительно постоянных условиях среды
- Д) закрепляет новую норму реакции
- Е) долго сохраняет генотипы и фенотипы особей в популяции неизменными

- 1) движущий отбор
- 2) стабилизирующий отбор

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

17 Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Какие биотические факторы могут привести к увеличению численности мышевидных грызунов в еловом лесу?

- 1) сокращение численности сов, ежей, лис
- 2) большой урожай семян ели
- 3) увеличение численности паразитов
- 4) рубка деревьев
- 5) глубокий снежный покров зимой
- 6) уменьшение численности паразитов

Ответ:

--	--	--



- 18** Установите соответствие между представителями ракообразных и средой их обитания: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРЕДСТАВИТЕЛИ

СРЕДА

- | | |
|--|---|
| А) Речной рак
Б) Камчатский краб
В) Дафния
Г) Мокрица
Д) Циклоп
Е) Креветки | 1) дно моря
2) придонная часть пресных водоемов
3) толща морской воды
4) влажная почва городов, лесная подстилка
5) толща воды пресных водоемов |
|--|---|

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

- 19** Установите последовательность процессов географического видообразования. Запишите в таблицу соответствующую последовательность **цифр**.

- 1) распространение признака в популяции
- 2) появление мутаций в новых условиях жизни
- 3) пространственная изоляция популяций
- 4) отбор особей с полезными изменениями
- 5) образование нового вида

Ответ:

--	--	--	--	--

- 20** Проанализируйте таблицу. Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Объект	Расположение в клетке	Функция
_____ (А)	Общая дегенерация	Отсутствие органов пищеварения у плоских червей
Биологический прогресс	_____ (Б)	Появление цветка и плода
Биологический регресс	Идиоадаптация	_____ (В)

Список терминов:

- 1) биологический прогресс
- 2) наличие перепончатых конечностей у водоплавающих птиц
- 3) наличие теплокровности у хордовых животных
- 4) ароморфоз
- 5) дивергенция
- 6) биологический регресс

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

21



21 Проанализируйте таблицу "Размеры яйцеклеток животных"

Организмы	Размеры яйцеклеток (в мм)
Аскарида	0.04
Моллюски, иглокожие	1.4
Лососевые рыбы	6-9
Лягушка	1.5
Крокодил	50
Курица	30
Страус	80
Кошка	0.13
Корова	0.15
Человек	0.1

Выберите верные предложения:

- 1) у страуса самая большая яйцеклетка
- 2) размеры яйцеклеток млекопитающих составляют только десятые доли миллиметра, так как питательные вещества яйцеклетки у млекопитающих необходимы на развитие зародыша только на начальной стадии
- 3) у аскариды самая большая яйцеклетка
- 4) размеры яйцеклеток лягушки и моллюсков одинаковы, т.к. яйцеклетка развивается в воде
- 5) размеры яйцеклеток у млекопитающих зависят от размера взрослой особи

Запишите в ответе **номера** выбранных утверждений.

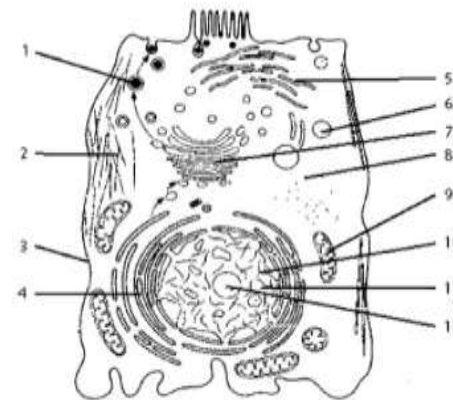
Ответ: _____.

Часть 2

Для записи ответов на задания этой части (22–28) используйте **БЛАНК ОТВЕТОВ № 2**. Запишите сначала номер задания (22, 23 и т.д.), а затем развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

22 Объясните, почему введение в вену больших доз лекарственных препаратов сопровождается постановкой капельницы с 0,9% раствором NaCl?

23 Запишите названия частей животной клетки, указанных на схеме. В ответе укажите номер части и её название, схему клетки перерисовывать не нужно.



24 Найдите три ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

(1) Родство человека и животных подтверждается наличием у них рудиментов и атавизмов, которые относят к сравнительно – анатомическим доказательствам эволюции. (2) Рудименты – это признаки, крайне редко встречающиеся у человека, но имеющиеся у животных. (3) К рудиментам человека относят аппендикс, обильный волосяной покров на теле человека, полулунную складку в уголке глаз. (4) Атавизмы – это признаки возврата к признакам предков. (5) В норме у человека эти гены блокируются и не "работают". (6) Но бывают случаи, когда они проявляются при нарушении индивидуального развития человека – филогенеза. (7) Примерами атавизмов служат: многососковость, рождение хвостатых людей.



25 Бобовые – хороший предшественник для других сельскохозяйственных культур. Объясните, почему.

26 Объясните, почему не вся энергия, поступившая с пищей, расходуется на рост животного. Приведите не менее трёх обоснований.

27 Последовательность аминокислот во фрагменте молекулы белка следующая: ФЕН-ГЛУ-МЕТ. Определите возможные триплеты ДНК, которые кодируют этот фрагмент белка. Ответ поясните. Для решения задания используйте таблицу генетического кода.

Генетический код (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.

28 У львиного зева красная окраска цветка неполно доминирует над белой. Гибридное растение имеет розовую окраску. Узкие листья частично доминируют над широкими (у гибридов листья имеют среднюю ширину). Какое потомство получится от скрещивания растения с красными цветами и средними листьями с растением, имеющим розовые цветки в средние листья? Напишите генотипы и гаметы родителей.

О проекте «Пробный ЕГЭ каждую неделю»

Данный ким составлен командой всероссийского волонтерского проекта «ЕГЭ 100 баллов» <https://vk.com/ege100ballov> и безвозмездно распространяется для любых некоммерческих образовательных целей.

Нашли ошибку в варианте?

Напишите нам, пожалуйста, и мы обязательно её исправим!

Для замечаний и пожеланий: https://vk.com/topic-10175642_35994898
(также доступны другие варианты для скачивания)



Система оценивания экзаменационной работы по биологии

Часть 1

Каждое из заданий 1, 3, 6 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания.

За выполнение каждого из заданий 2, 4, 7, 9, 12, 15, 17, 21 выставляется 2 балла за полное правильное выполнение, 1 балл – за выполнение задания с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду со всеми верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры); 0 баллов – во всех остальных случаях.

За выполнение каждого из заданий 5, 8, 10, 13, 16, 18, 20 выставляется 2 балла, если указана верная последовательность цифр, 1 балл, если допущена одна ошибка, 0 баллов во всех остальных случаях.

За выполнение каждого из заданий 11, 14, 19 выставляется 2 балла, если указана верная последовательность цифр, 1 балл, если в последовательности цифр допущена одна ошибка (переставлены местами любые две цифры), 0 баллов во всех остальных случаях.

№ задания	Ответ
1	Ароморфоз
2	14
3	300
4	15
5	111122
6	50
7	24
8	11212
9	345
10	121221
11	34251
12	245
13	222112
14	526431
15	346
16	112212
17	126
18	215453
19	32415
20	142
21	12

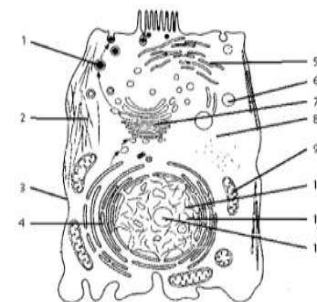
Часть 2

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

- 22** Объясните, почему введение в вену больших доз лекарственных препаратов сопровождается постановкой капельницы с 0,9% раствором NaCl?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) введение больших доз лекарств без разбавления может вызвать резкое изменение крови и нарушение буферных систем организма, что может привести к летальному исходу; 2) физиологический раствор 0,9% NaCl является близким по составу к плазме крови и не вызывает гибели клеток организма	
Ответ включает два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает один из названных выше элементов, ИЛИ ответ включает два названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	1
Ответ включает только один из названных выше элементов и содержит биологические ошибки, ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

- 23** Запишите названия частей животной клетки, указанных на схеме. В ответе укажите номер части и её название, схему клетки перерисовывать не нужно.



Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Элементы ответа:</p> <p>1) пищеварительная вакуоль;</p> <p>2) цитоскелет ИЛИ микротрубочки ИЛИ микрофиламенты;</p> <p>3) мембрана;</p> <p>4) шероховатая ЭПС или гранулярная ЭПС;</p> <p>5) гладкая ЭПС;</p> <p>6) лизосома;</p> <p>7) комплекс Гольджи;</p> <p>8) рибосома;</p> <p>9) митохондрия;</p> <p>10) хроматин ИЛИ хромосома;</p> <p>11) ядро ИЛИ ядерный сок ИЛИ ядерный матрикс;</p> <p>12) ядрышко</p>	
<p>Ответ включает 9 и более верно названных выше элементов, не содержит биологических ошибок</p>	3
<p>Ответ включает 7-8 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 9 и более из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки</p>	2
<p>Ответ включает только 5-6 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 7-8 из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки</p>	1
<p>Ответ включает 4 и менее из названных выше элементов и содержит биологические ошибки, ИЛИ ответ неправильный</p>	0
<i>Максимальный балл</i>	3

24 Найдите три ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

(1) Родство человека и животных подтверждается наличием у них рудиментов и атавизмов, которые относят к сравнительно – анатомическим доказательствам эволюции. (2) Рудименты – это признаки, крайне редко встречающиеся у человека, но имеющиеся у животных. (3) К рудиментам человека относят аппендикс, обильный волосистой покров на теле человека, полулунную складку в уголке глаз. (4) Атавизмы – это признаки возврата к признакам предков. (5) В норме у человека эти гены блокируются и не

"работают". (6) Но бывают случаи, когда они проявляются при нарушении индивидуального развития человека – филогенеза. (7) Примерами атавизмов служат: многососковость, рождение хвостатых людей.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Ошибки допущены в предложениях:</p> <p>1) 2 – рудименты у человека встречаются часто, у животных – это обычно развитые признаки;</p> <p>2) 3 – к рудиментам человека относят аппендикс, полулунную складку в уголке глаз; обильный волосистой покров на теле человека – это пример атавизма;</p> <p>3) 6 – но бывают случаи, когда они проявляются при нарушении индивидуального развития человека – онтогенеза.</p>	
<p>В ответе указаны и исправлены все ошибки. Ответ не содержит неверной информации</p>	3
<p>В ответе указаны две-три ошибки, исправлены только две из них. <i>За неправильно названные и/или исправленные предложения баллы не снижаются</i></p>	2
<p>В ответе указаны одна–три ошибки, исправлена только одна из них. <i>За неправильно названные и/или исправленные предложения баллы не снижаются</i></p>	1
<p>Ответ неправильный: все ошибки определены и исправлены неверно, ИЛИ указаны одна–три ошибки, но не исправлена ни одна из них</p>	0
<i>Максимальный балл</i>	3

25 Бобовые – хороший предшественник для других сельскохозяйственных культур. Объясните, почему.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы



Элементы ответа: 1) на корнях бобовых поселяются клубеньковые бактерии; 2) эти бактерии фиксируют азот из воздуха; 3) после уборки урожая бобовых, подземная часть остается в почве, перегнивает, азот попадает в почву, обогащая ее.	
Ответ включает все названные выше элементы	3
Ответ включает любые два из названных выше элементов	2
Ответ включает только один из названных выше элементов	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

26 Объясните, почему не вся энергия, поступившая с пищей, расходуется на рост животного. Приведите не менее трёх обоснований.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) часть энергии превращается в тепловую и рассеивается в пространстве; 2) часть поглощенной энергии расходуется на процессы биосинтеза; 3) часть энергии тратится на другие процессы жизнедеятельности (дыхание, движение, и т.д.)	
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ включает только один из названных выше элементов и содержит биологические ошибки, ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

27 Последовательность аминокислот во фрагменте молекулы белка следующая: ФЕН-ГЛЮ-МЕТ. Определите возможные триплеты ДНК, которые кодируют этот фрагмент белка. Ответ поясните. Для решения задания используйте таблицу генетического кода.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Схема решения задачи включает: 1) аминокислота ФЕН кодируется следующими триплетами иРНК: УУУ или УУЦ, следовательно, на ДНК ее кодируют триплеты ААА или ААГ; 2) аминокислота ГЛЮ кодируется следующими триплетами иРНК: ГАА или ГАГ, следовательно, на ДНК ее кодируют триплеты ЦТТ или ЦТЦ; 3) аминокислота МЕТ кодируется триплетом иРНК: АУГ, следовательно, на ДНК ее кодируют триплеты ТАЦ.	
Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает два-три из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ включает только один из названных выше элементов и содержит биологические ошибки, ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

28 У львиного зева красная окраска цветка неполно доминирует над белой. Гибридное растение имеет розовую окраску. Узкие листья частично доминируют над широкими (у гибридов листья имеют среднюю ширину). Какое потомство получится от скрещивания растения с красными цветами и средними листьями с растением, имеющим розовые цветки в средние листья? Напишите генотипы и гаметы родителей.



Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Схема решения задачи включает:</p> <p>1) А – красные цветки, а – белые цветки, В – узкие листья, в – широкие листья. Родители: ААВВ (красные цветки, средние листья) и АаВв (розовые цветки, средние листья);</p> <p>2) Гаметы родителей: АВ, Ab – у первого родителя; АВ,Ab,aV,ab – у второго родителя;</p> <p>3) Потомство:</p> <p>1/8 с красными цветами и узкими листьями;</p> <p>1/4 с красными цветами и средними листьями;</p> <p>1/8 с красными цветами и широкими листьями;</p> <p>1/8 с розовыми цветами и узкими листьями;</p> <p>1/4 с розовыми цветами и средними листьями;</p> <p>1/8 с розовыми цветами и широкими листьями.</p> <p>(Допускается иная генетическая символика.)</p>	
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает три названных выше элемента, но отсутствуют пояснения	2
Ответ включает один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает два из названных выше элементов, но отсутствуют пояснения	1
Ответ включает только один из названных выше элементов и содержит биологические ошибки, ИЛИ ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>3</i>

