

Демонстрационный вариант работ по биологии

КИМ для проведения годовой контрольной работы по биологии в рамках промежуточной аттестации позволяют осуществить оценку качества освоения обучающимися программы по предмету и предназначены для диагностики достижения планируемых результатов - предметных умений.

2. Документы, определяющие содержание КИМ для 10-11 классов

КИМ промежуточной аттестации разработан в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования», ООП СОО МАОУ СОШ №37

3. Характеристика структуры и содержания работы

Диагностическая работа направлена на проверку практического освоения основных знаний по биологии формирование умений решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи.

Диагностическая работа представлена в двух вариантах.

Годовая контрольная работа состоит из двух частей, которые различаются по форме и количеству заданий, уровню сложности. Работа состоит из 2 частей, включающих 25 заданий. Часть 1 состоит из 21 задания, разного типа и уровня сложности: с выбором трёх верных ответов из шести, на соответствие, на установление последовательности биологических процессов, явлений, объектов, анализ текстовой и табличной информации, схем и рисунков, выделение неверных суждений, Часть 2 состоит из 4 заданий с развернутым ответом: анализ рисунка, исправление биологического текста, решение генетической задачи и задачи молекулярной биологии.

Распределение заданий КИМ по уровням сложности

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за всю работу, равного
Базовый	4	5	9
Повышенный	17	34	67
Высокий	4	12	24
Итого	25	51	100

4. Время выполнения работы - 120 минут.

5. Дополнительное оборудование: не требуется.

6. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом
Максимальный балл за выполнение диагностической работы по биологии 51.

На выполнение работы по биологии отводится 2 часа (120 минут). Работа состоит из двух частей, включающих в себя 25.

Часть 1 содержит 21 задание (1–21), разного типа и уровня сложности: с выбором трёх верных ответов из шести, на соответствие, на установление последовательности биологических процессов, явлений, объектов, анализ текстовой и табличной информации, схем и рисунков, выделение неверных суждений. Ответом к заданиям части 1 (1–21) является последовательность

цифр, число или слово (словосочетание). Ответ записывается в поле ответа в тексте работы без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Задания направлены на выявление уровня знаний по изученным темам 10 класса на профильном уровне. Оцениваются №1, 3, 6 в один балл, задания (2, 4 - 5, 7 - 21), на которые надо дать краткий ответ в виде последовательности цифр, задания части 1 оцениваются в 2 балла, при наличии одной ошибки выставляется 1 балл, в других случаях ноль баллов.

Задания части 2 (22–25) требуют полного ответа (дать объяснение, описание или обоснование; высказать и аргументировать собственное мнение). Задания части 2 высокого уровня сложности с развернутым ответом: анализ рисунка, исправление биологического текста, решение генетической задачи и задачи молекулярной биологии. Задания части 2 оцениваются в 3 балла, при соответствии критериям.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 51.

Шкала пересчета первичного балла за выполнение экзаменационной работы в отметку по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0 – 14	15 – 25	26 – 36	37 – 51

Демонстрационный вариант

Часть 1

1. Рассмотрите таблицу «Признаки живых систем» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Признаки живого	Пример
Саморегуляция	Изменение частоты дыхательных движений в зависимости от концентрации в крови углекислого газа
	Передача аллелей генов от родителей потомкам

Демонстрационный вариант
ИТОГОВАЯ ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА
за курс БИОЛОГИИ 10 класса
(профильный уровень)

Инструкция по выполнению работы

На выполнение контрольной работы по биологии отводится 120 минут.

Работа состоит из 2 частей, включающих 25 заданий.

Часть 1 состоит из 21 задания, разного типа и уровня сложности: с выбором трёх верных ответов из шести, на соответствие, на установление последовательности биологических процессов, явлений, объектов, анализ текстовой и табличной информации, схем и рисунков, выделение неверных суждений, Часть 2 состоит из 4 задания с развернутым ответом: анализ рисунка, исправление биологического текста, решение генетической задачи и задачи молекулярной биологии.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

Желаем успеха!

2. Экспериментатор поместил эритроциты в гипотонический раствор NaCl. Как изменились количество воды и количество солей в клетке при достижении гомеостаза. Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличилась
- 2) не изменилась
- 3) уменьшилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Количество воды	Количество солей

3. В молекуле ДНК количество нуклеотидов с цитозином составляет 30% от общего числа. Какой процент нуклеотидов с аденином в этой молекуле? В ответ запишите только соответствующее число.

4. Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания митоза.

1. в телофазе формируется новая ядерная оболочка
2. в анафазе к полюсам расходятся двуххроматидные хромосомы
3. происходит при образовании клеток гаметофита у папоротника
4. в профазе компактизируются двуххроматидные хромосомы
5. происходит при образовании гамет у животных

5. Установите соответствие между характеристикой и органоидом, в котором они происходят.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНОИДА

ВИД ОРГАНОИДА

- А. одномембранный органоид
- Б. внутреннее содержимое — матрикс
- В. наличие гидролитических ферментов
- Г. наличие крист
- Д. полуавтономный органоид

- 1. митохондрия
- 2. лизосома

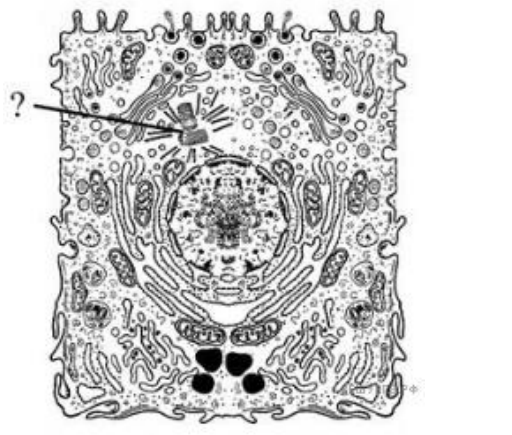
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

6. Определите соотношение фенотипов у потомков при самоопылении гетерозиготы при моногибридном скрещивании и полном доминировании. Ответ запишите в виде последовательности цифр, показывающих соотношение получившихся фенотипов, в порядке их убывания.

7. Перечисленные ниже термины, кроме трёх, используются для характеристики органоида клетки, обозначенного на рисунке вопросительным знаком. Определите три термина, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) мембранный органоид
- 2) репликация
- 3) расхождение хромосом
- 4) центриоли
- 5) веретено деления
- 6) экзоцитоз



8. Установите соответствие между процессом, происходящим при сперматогенезе, и зоной, в которой происходит данный процесс.

ПРОЦЕСС

СТАДИЯ СПЕРМАТОГЕНЕЗА

- А) образуется одна крупная половая клетка
- Б) образуются направительные клетки
- В) формируется много мелких гамет
- Г) питательные вещества запасаются в одной из четырёх клеток
- Д) образуются подвижные гаметы

- 1) овогенез
- 2) сперматогенез

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

9. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие объекты не имеют клеточного строения?

- 1) малярийный плазмодий
- 2) вирус оспы
- 3) бактериофаг
- 4) палочка Коха
- 5) стафилококк
- 6) вирус герпеса

10. Установите соответствие между насекомым и типом его развития: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

НАСЕКОМЫЕ

ТИП РАЗВИТИЯ

- А) медоносная пчела
- Б) майский жук
- В) медведка
- Г) капустная белянка
- Д) зеленый кузнечик
- Е) тля

- 1) с полным превращением
- 2) с неполным превращением

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

11. Установите, в какой последовательности происходит процесс созревания женских половых клеток, оплодотворение и начало развития зародыша

- 1) овуляция
- 2) начало формирования многоклеточного зародыша
- 3) созревание фолликула в яичнике
- 4) прикрепление зародыша к стенке матки
- 5) оплодотворение
- 6) образование плаценты

12. Какими свойствами характеризуется мутационная изменчивость?

- 1) имеет массовый характер
- 2) имеет индивидуальный характер
- 3) не наследуется
- 4) наследуется
- 5) ограничена нормой реакции
- 6) размах изменчивости не имеет пределов

13. Установить соответствие между строением и функциями органических веществ клетки.

Характеристика

- А. содержит макроэргические связи
- Б. состоит из одного нуклеотида
- В. представляет собой полимер
- Г. образуется в процессе транскрипции
- Д. накапливает энергию в клетке
- Е. состоит из множества нуклеотидов

Вещества

1. АТФ
2. РНК

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

14. Установите правильную последовательность стадий размножения ДНК-содержащих вирусов.

- 1) выход вируса в окружающую среду
- 2) синтез белка вируса в клетке
- 3) внедрение ДНК в клетку
- 4) синтез ДНК вируса в клетке
- 5) прикрепление вируса к клетке

15. Все перечисленные ниже понятия и процессы, кроме трёх, используют для описания световой стадии фотосинтеза в клетке растения. Определите три понятия, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны

- 1) перемещение электронов
- 2) фотолиз воды
- 3) окисление НАДФ·Н
- 4) восстановление углерода водородом
- 5) фотофосфорилирование
- 6) окислительное фосфорилирование

16. Установите соответствие между этапами энергетического обмена и особенностями их протекания

Особенности протекания процесса	Этапы энергетического обмена
1. Исходное вещество, участвующее в процессе, - глюкоза	1. Бескислородный этап 2. Кислородный этап
2. Исходное вещество, участвующее в процессе, - трехуглеродная органическая кислота	
3. Конечные продукты процесса – трехуглеродная органическая кислота, вода, АТФ	
4. Конечные продукты процесса – углекислый газ, вода, АТФ	
5. Образуется 2 молекулы АТФ на 1 молекулу глюкозы	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

1	2	3	4	5	6

17. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие три закона Г. Менделя принадлежат его авторству. Запишите цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) закон независимого наследования генов
- 2) закон сцепленного наследования генов
- 3) закон многообразия гибридов первого поколения
- 4) закон многообразия гибридов второго поколения
- 5) закон расщепления
- 6) закон единообразия гибридов первого поколения

18. Установите соответствие между примерами и способами размножения: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИМЕР

СПОСОБ РАЗМНОЖЕНИЯ

- А) размножение фиалки листьями
- Б) живорождение у акул
- В) деление надвое инфузории-туфельки
- Г) почкование гидры
- Д) вымётывание рыбами икры
- Е) партеногенез пчёл

- 1) бесполое
- 2) половое

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

19. Установите последовательность процессов, происходящих при клеточном дыхании аэробной клетки. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) формирование молекул ПВК
- 2) окислительное фосфорилирование
- 3) формирование Ацетил-КоА
- 4) образование АТФ
- 5) поступление в клетку глюкозы

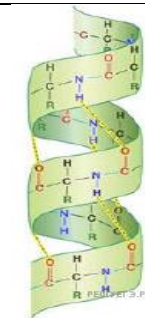
20. Рассмотрите рисунок с изображением схемы химического вещества. Укажите название класса органических веществ, уровень организации полимерной молекулы и название мономеров, из которых состоит данная молекула.

Заполните пустые ячейки таблицы, используя элементы, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Класс органических веществ	Уровень организации	Мономеры
_____ (А)	_____ (Б)	_____ (В)

Список элементов:

- 1) аминокислоты
- 2) нуклеотиды
- 3) первичная структура
- 4) вторичная структура
- 5) третичная структура
- 6) углеводы
- 7) белки
- 8) нуклеиновые кислоты



А	Б	В

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами:

21. Пользуясь таблицей «Размеры яйцеклеток животных», выберите верные предложения.

Размеры яйцеклеток животных

Организмы	Размеры яйцеклеток (в мм)
Аскарида	0,04
Лососевые рыбы	6–9
Человек	0,1
Курица	30
Моллюски, иглокожие	1,4
Лягушка	1.5
Крокодил	50
Кошка	0,13
Страус	80
Корова	0,15

- 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

Часть 2:

22. На рисунках ниже представлено одно из доказательств эволюции. Какая наука представляет такого рода доказательства? Сформулируйте закон, основанный на данном наблюдении, в его исходной формулировке. Объясните, в чём его суть.



23. Найдите три ошибки в приведённом тексте «Методы изучения генетики человека». Укажите номера предложений, в которых допущены ошибки, исправьте их.

- (1) Для изучения генетики человека используют специфические методы.
- (2) Генеалогический метод основан на составлении родословной и изучении характера наследования признака.
- (3) Этот метод эффективен при исследовании хромосомных мутаций.
- (4) Близнецовый метод позволяет прогнозировать рождение однойцевых близнецов.
- (5) Цитогенетический метод основан на микроскопическом исследовании структуры хромосом и их количества.
- (6) Данный метод используется в медицине для установления геномных и хромосомных мутаций.
- (7) Характер наследования гемофилии в королевских фамилиях Европы был установлен биохимическим методом исследования.

24. Известно, что ген имеет кодирующую и не кодирующую белок части. Фрагмент начала гена имеет следующую последовательность нуклеотидов (верхняя цепь смысловая, нижняя транскрибируемая):



Определите последовательность белка, кодируемую данным фрагментом, если первая аминокислота в полипептиде -мет. Укажите последовательность иРНК, определите, с какого нуклеотида начнётся синтез белка. Обоснуйте последовательность своих действий. Для решения задания используйте таблицу генетического кода. При написании нуклеиновых кислот указывайте направление цепи.

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

25. Василиса – кареглазая женщина с нормальной свёртываемостью крови вышла замуж за Евгения – голубоглазого гемофилика. У них родилась кареглазая дочь Мария с нормальной свёртываемостью крови и голубоглазый сын Пётр с гемофилией. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, генотипы, фенотипы и пол потомков. Какой генотип имел кареглазый муж Марии с нормальной свёртываемостью крови, если известно, что у них родился голубоглазый сын, страдающий гемофилией? Василиса считала, что именно Евгений передал Петру свой ген гемофилии. Была ли Василиса права? Ответ поясните.

Ответы:

№ п/п	Ответы	Максимальный балл																					
1	наследственность	1																					
2	12	2																					
3	20	1																					
4	25	2																					
5	21211	2																					
6	211	1																					
7	126	2																					
8	11212	2																					
9	236	2																					
10	112122	2																					
11	315246	2																					
12	246	2																					
13	112212	2																					
14	53421	2																					
15	346	2																					
16	12121	2																					
17	156	2																					
18	121122	2																					
19	51324	2																					
20	741	2																					
21	12	2																					
22	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)</th> <th>Баллы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Элементы ответа: 1) эмбриология; 2) онтогенез есть краткое повторение филогенеза; 3) в эмбриогенезе животное повторяет зародышевые стадии предковых форм</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ответ включает два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ответ включает только один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ответ включает только один из названных выше элементов и содержит биологические ошибки, ИЛИ ответ неправильный</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;"><i>Максимальный балл</i></td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)		Баллы	Элементы ответа: 1) эмбриология; 2) онтогенез есть краткое повторение филогенеза; 3) в эмбриогенезе животное повторяет зародышевые стадии предковых форм			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 только 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	3
Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)		Баллы																					
Элементы ответа: 1) эмбриология; 2) онтогенез есть краткое повторение филогенеза; 3) в эмбриогенезе животное повторяет зародышевые стадии предковых форм																							
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 только 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																					
23	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)</th> <th>Баллы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Ошибки допущены в предложениях: 1) Предложение 3 – эффективен при исследовании генных мутаций, (хромосомные мутации можно исследовать цитогенетическим методом); 2) Предложение 4 – близнецовый метод не прогнозирует рождение близнецов, а позволяет изучить взаимодействие генотипа и факторов среды обитания (влияние факторов среды на развитие фенотипа); 3) Предложение 7 – характер наследования гемофилии был установлен генеалогическим методом (биохимический метод изучает заболевания, в основе которых лежит нарушение обмена веществ)</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">В ответе указаны и исправлены все ошибки. Ответ не содержит неверной информации</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td colspan="2">В ответе указаны две-три ошибки, исправлены только две из них. За неправильно названные и/или исправленные предложения баллы не снижаются</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="2">В ответе указаны одна-три ошибки, исправлена только одна из них. За неправильно названные и/или исправленные предложения баллы</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)		Баллы	Ошибки допущены в предложениях: 1) Предложение 3 – эффективен при исследовании генных мутаций, (хромосомные мутации можно исследовать цитогенетическим методом); 2) Предложение 4 – близнецовый метод не прогнозирует рождение близнецов, а позволяет изучить взаимодействие генотипа и факторов среды обитания (влияние факторов среды на развитие фенотипа); 3) Предложение 7 – характер наследования гемофилии был установлен генеалогическим методом (биохимический метод изучает заболевания, в основе которых лежит нарушение обмена веществ)			В ответе указаны и исправлены все ошибки. Ответ не содержит неверной информации		3	В ответе указаны две-три ошибки, исправлены только две из них. За неправильно названные и/или исправленные предложения баллы не снижаются		2	В ответе указаны одна-три ошибки, исправлена только одна из них. За неправильно названные и/или исправленные предложения баллы		1	3						
Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)		Баллы																					
Ошибки допущены в предложениях: 1) Предложение 3 – эффективен при исследовании генных мутаций, (хромосомные мутации можно исследовать цитогенетическим методом); 2) Предложение 4 – близнецовый метод не прогнозирует рождение близнецов, а позволяет изучить взаимодействие генотипа и факторов среды обитания (влияние факторов среды на развитие фенотипа); 3) Предложение 7 – характер наследования гемофилии был установлен генеалогическим методом (биохимический метод изучает заболевания, в основе которых лежит нарушение обмена веществ)																							
В ответе указаны и исправлены все ошибки. Ответ не содержит неверной информации		3																					
В ответе указаны две-три ошибки, исправлены только две из них. За неправильно названные и/или исправленные предложения баллы не снижаются		2																					
В ответе указаны одна-три ошибки, исправлена только одна из них. За неправильно названные и/или исправленные предложения баллы		1																					

24	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="272 53 1002 107">Содержание верного ответа и указания по оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)</th> <th data-bbox="1007 53 1093 107">Баллы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="272 114 1002 331"> Схема решения задачи включает: 1) поскольку нижняя цепь ДНК транскрибируемая, по принципу комплементарности определяем последовательность иРНК: 5' – АЦГЦАУГАУАГЦУАЦАЦГУАГУ – 3' 2) аминокислота мет кодируется триплетом АУГ, следовательно синтез белка начинается с 5-го нуклеотида (с триплета АУГ); 3) по таблице генетического кода находим последовательность белка: мет-иле-ала-тре-арг-сер </td> <td data-bbox="1007 114 1093 331"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="272 338 1002 392">Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок</td> <td data-bbox="1007 338 1093 392">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="272 398 1002 474">Ответ включает два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки</td> <td data-bbox="1007 398 1093 474">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="272 481 1002 557">Ответ включает один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки</td> <td data-bbox="1007 481 1093 557">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="272 564 1002 618">Ответ включает только один из названных выше элементов и содержит биологические ошибки, ИЛИ ответ неправильный</td> <td data-bbox="1007 564 1093 618">0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="272 624 1002 651" style="text-align: right;"><i>Максимальный балл</i></td> <td data-bbox="1007 624 1093 651">3</td> </tr> </tbody> </table>	Содержание верного ответа и указания по оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы	Схема решения задачи включает: 1) поскольку нижняя цепь ДНК транскрибируемая, по принципу комплементарности определяем последовательность иРНК: 5' – АЦГЦАУГАУАГЦУАЦАЦГУАГУ – 3' 2) аминокислота мет кодируется триплетом АУГ, следовательно синтез белка начинается с 5-го нуклеотида (с триплета АУГ); 3) по таблице генетического кода находим последовательность белка: мет-иле-ала-тре-арг-сер		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	3
Содержание верного ответа и указания по оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы															
Схема решения задачи включает: 1) поскольку нижняя цепь ДНК транскрибируемая, по принципу комплементарности определяем последовательность иРНК: 5' – АЦГЦАУГАУАГЦУАЦАЦГУАГУ – 3' 2) аминокислота мет кодируется триплетом АУГ, следовательно синтез белка начинается с 5-го нуклеотида (с триплета АУГ); 3) по таблице генетического кода находим последовательность белка: мет-иле-ала-тре-арг-сер																
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															
25	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="272 676 1018 730">Содержание верного ответа и указания по оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)</th> <th data-bbox="1023 676 1093 730">Баллы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="272 736 1018 1249"> Схема решения задачи включает: 1) Р ♀ AaX^HX^h × ♂ aaX^hY карие глаза, нормальная свёртываемость голубые глаза, гемофилик G AX^H, AX^h, aX^H, aX^h aX^h, aY F₁ ♀ AaX^HX^h – карие глаза, нормальная свёртываемость; ♂ aaX^hY – голубоглазый гемофилик; 2) F₁ ♀ AaX^HX^h × ♂ AaX^HY карие глаза, нормальная свёртываемость GF₁ AX^H, AX^h, aX^H, aX^h aX^h, aY F₂ ♂ aaX^hY – сын голубоглазый гемофилик; 3) Василиса была права, потому что сын получает от отца Y хромосому, а значит аллель гемофилии он получил именно от матери (Василисы). (Допускается иная генетическая символика.) </td> <td data-bbox="1023 736 1093 1249"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="272 1256 1018 1310">Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок</td> <td data-bbox="1023 1256 1093 1310">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="272 1317 1018 1393">Ответ включает два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает три названных выше элемента, но отсутствуют пояснения</td> <td data-bbox="1023 1317 1093 1393">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="272 1400 1018 1476">Ответ включает один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает два из названных выше элементов, но отсутствуют пояснения</td> <td data-bbox="1023 1400 1093 1476">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="272 1482 1018 1536">Ответ включает только один из названных выше элементов и содержит биологические ошибки, ИЛИ ответ неправильный</td> <td data-bbox="1023 1482 1093 1536">0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="272 1543 1018 1568" style="text-align: right;"><i>Максимальный балл</i></td> <td data-bbox="1023 1543 1093 1568">3</td> </tr> </tbody> </table>	Содержание верного ответа и указания по оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы	Схема решения задачи включает: 1) Р ♀ AaX ^H X ^h × ♂ aaX ^h Y карие глаза, нормальная свёртываемость голубые глаза, гемофилик G AX ^H , AX ^h , aX ^H , aX ^h aX ^h , aY F ₁ ♀ AaX ^H X ^h – карие глаза, нормальная свёртываемость; ♂ aaX ^h Y – голубоглазый гемофилик; 2) F ₁ ♀ AaX ^H X ^h × ♂ AaX ^H Y карие глаза, нормальная свёртываемость GF ₁ AX ^H , AX ^h , aX ^H , aX ^h aX ^h , aY F ₂ ♂ aaX ^h Y – сын голубоглазый гемофилик; 3) Василиса была права, потому что сын получает от отца Y хромосому, а значит аллель гемофилии он получил именно от матери (Василисы). (Допускается иная генетическая символика.)		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>	3	3
Содержание верного ответа и указания по оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы															
Схема решения задачи включает: 1) Р ♀ AaX ^H X ^h × ♂ aaX ^h Y карие глаза, нормальная свёртываемость голубые глаза, гемофилик G AX ^H , AX ^h , aX ^H , aX ^h aX ^h , aY F ₁ ♀ AaX ^H X ^h – карие глаза, нормальная свёртываемость; ♂ aaX ^h Y – голубоглазый гемофилик; 2) F ₁ ♀ AaX ^H X ^h × ♂ AaX ^H Y карие глаза, нормальная свёртываемость GF ₁ AX ^H , AX ^h , aX ^H , aX ^h aX ^h , aY F ₂ ♂ aaX ^h Y – сын голубоглазый гемофилик; 3) Василиса была права, потому что сын получает от отца Y хромосому, а значит аллель гемофилии он получил именно от матери (Василисы). (Допускается иная генетическая символика.)																
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>	3															

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 194515710994592247154964585592159115514362733450

Владелец Дубонос Светлана Михайловна

Действителен с 03.02.2026 по 03.02.2027