

**Критерии оценивания заданий с развернутым ответом
Региональной диагностической работы по биологии
Для учащихся 10 классов**

В аудитории во время выполнения работы у каждого учащегося была таблица 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 берется 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.

Вариант №1. Решите задачу.

Фрагмент транскрибируемой цепи ДНК, служащий матрицей для синтеза иРНК, содержит следующую последовательность нуклеотидов:

ЦЦЦ ГАЦ ААТ ГЦА ЦГГ.

Определите и запишите на бланке

- 1) последовательность нуклеотидов на иРНК,
- 2) число молекул тРНК, участвующих в биосинтезе белка,
- 3) нуклеотидный состав антикодонов молекул тРНК,
- 4) последовательность аминокислот в молекуле белка.

Для ответа используйте таблицу генетического кода.

Рекомендации к оцениванию

Критерии		Содержание верного ответа	Баллы
1	последовательность нуклеотидов иРНК	ГГГ ЦУГ УУА ЦГУ ГЦЦ	
	Ответ не содержит ошибок		2
	В ответе допущена одна ошибка (один нуклеотид ошибочный)		1
	В ответе допущены две или более ошибок или триплеты записаны через запятую или ответ отсутствует		0
2	в процессе участвуют	5 тРНК (или пять или 5)	
	Ответ не содержит ошибок		1
	Количество тРНК определено неверно или ответ отсутствует		0
3	антикодоны тРНК	ЦЦЦ, ГАЦ, ААУ, ГЦА, ЦГГ	
	Ответ не содержит ошибок, антикодоны тРНК записаны через запятую		2
	В ответе допущена одна ошибка (один нуклеотид ошибочный), антикодоны тРНК записаны через запятую		1
	В ответе допущены две или более ошибок или ответ отсутствует или антикодоны тРНК записаны без разделения запятыми		0
4	последовательность аминокислот в молекуле белка	ГЛИ-ЛЕЙ-ЛЕЙ-АРГ-АЛА	
	Ответ не содержит ошибок		2
	В ответе допущена одна ошибка (одна аминокислота ошибочная)		1
	В ответе допущены две или более ошибок или ответ отсутствует или аминокислоты записаны через запятую		0
Максимальный балл			7

Вариант №2. Решите задачу.

Фрагмент транскрибируемой цепи ДНК, служащий матрицей для синтеза иРНК, содержит следующую последовательность нуклеотидов:

ААТ ЦЦЦ ГАЦ ЦЦГ.

Определите и запишите на бланке

- 1) последовательность нуклеотидов на иРНК,
- 2) число тРНК, участвующих в биосинтезе белка,
- 3) нуклеотидный состав антикодонов молекул тРНК,
- 4) последовательность аминокислот в молекуле белка.

Для ответа используйте таблицу генетического кода.

Рекомендации к оцениванию

Критерии		Содержание верного ответа	Баллы
1	последовательность нуклеотидов иРНК	УУА ГГГ ЦУГ ГЦЦ	
	Ответ не содержит ошибок		2
	В ответе допущена одна ошибка (один нуклеотид ошибочный)		1

	В ответе допущены две или более ошибок или триплеты записаны через запятую или ответ отсутствует	0
2	в процессе участвуют	4 тРНК (или четыре или 4)
	Ответ не содержит ошибок	1
	Количество тРНК определено неверно или ответ отсутствует	0
3	антикодоны тРНК	ААУ, ЦЦЦ, ГАЦ, ЦЦГ
	Ответ не содержит ошибок, антикодоны тРНК записаны через запятую	2
	В ответе допущена одна ошибка (один нуклеотид ошибочный), антикодоны тРНК записаны через запятую	1
	В ответе допущены две или более ошибок или ответ отсутствует или антикодоны тРНК записаны без разделения запятыми	0
4	последовательность аминокислот в молекуле белка	ЛЕЙ-ГЛИ-ЛЕЙ- ГЛИ
	Ответ не содержит ошибок	2
	В ответе допущена одна ошибка (одна аминокислота ошибочная)	1
	В ответе допущены две или более ошибок или ответ отсутствует или аминокислоты записаны через запятую	0
	Максимальный балл	7

Вариант №3. Решите задачу.

Фрагмент транскрибируемой цепи ДНК, служащий матрицей для синтеза иРНК, содержит следующую последовательность нуклеотидов:
ТГГ ЦЦЦ ГАЦ ЦЦГ ЦГЦ.

Определите и запишите на бланке

- 1) последовательность нуклеотидов на иРНК,
- 2) число молекул тРНК, участвующих в биосинтезе белка,
- 3) нуклеотидный состав антикодонов молекул тРНК,
- 4) последовательность аминокислот в молекуле белка.

Для ответа используйте таблицу генетического кода.

Рекомендации к оцениванию

Критерии		Содержание верного ответа	Баллы
1	последовательность нуклеотидов иРНК	АЦЦ ГГГ ЦУГ ГГЦ ГЦГ	
	Ответ не содержит ошибок		2
	В ответе допущена одна ошибка (один нуклеотид ошибочный)		1
	В ответе допущены две или более ошибок или триплеты записаны через запятую или ответ отсутствует		0
2	в процессе участвуют	5 тРНК (или пять или 5)	
	Ответ не содержит ошибок		1
	Количество тРНК определено неверно или ответ отсутствует		0
3	антикодоны тРНК	УГГ, ЦЦЦ, ГАЦ, ЦЦГ, ЦГЦ	

	Ответ не содержит ошибок, антикодоны тРНК записаны через запятую		2
	В ответе допущена одна ошибка (один нуклеотид ошибочный), антикодоны тРНК записаны через запятую		1
	В ответе допущены две или более ошибок или ответ отсутствует или антикодоны тРНК записаны без разделения запятыми		0
4	последовательность аминокислот в молекуле белка	ТРЕ-ГЛИ-ЛЕЙ-ГЛИ-АЛА	
	Ответ не содержит ошибок		2
	В ответе допущена одна ошибка (одна аминокислота ошибочная)		1
	В ответе допущены две или более ошибок или ответ отсутствует или аминокислоты записаны через запятую		0
	Максимальный балл		7

Вариант №4. Решите задачу.

Фрагмент транскрибируемой цепи ДНК, служащий матрицей для синтеза иРНК, содержит следующую последовательность нуклеотидов:

ЦЦГ ГАЦ ЦЦЦ ААА.

Определите и запишите на бланке

- 1) последовательность нуклеотидов на иРНК,
- 2) число молекул тРНК, участвующих в биосинтезе белка,
- 3) нуклеотидный состав антикодонов молекул тРНК,
- 4) последовательность аминокислот в молекуле белка.

Для ответа используйте таблицу генетического кода.

Рекомендации к оцениванию

Критерии		Содержание верного ответа	Баллы
1	последовательность нуклеотидов иРНК	ГГЦ ЦУГ ГГГ УУУ	
	Ответ не содержит ошибок		2
	В ответе допущена одна ошибка (один нуклеотид ошибочный)		1
	В ответе допущены две или более ошибок или триплеты записаны через запятую или ответ отсутствует		0
2	в процессе участвуют	4 тРНК (или четыре или 4)	
	Ответ не содержит ошибок		1
	Количество тРНК определено неверно или ответ отсутствует		0
3	антикодоны тРНК	ЦЦГ, ГАЦ, ЦЦЦ, ААА	
	Ответ не содержит ошибок, антикодоны тРНК записаны через запятую		2
	В ответе допущена одна ошибка (один нуклеотид ошибочный), антикодоны тРНК записаны через запятую		1
	В ответе допущены две или более ошибок или ответ отсутствует или антикодоны тРНК записаны без разделения запятыми		0

4	последовательность аминокислот в молекуле белка	ГЛИ-ЛЕЙ-ГЛИ-ФЕН	
	Ответ не содержит ошибок		2
	В ответе допущена одна ошибка (одна аминокислота ошибочная)		1
	В ответе допущены две или более ошибок или ответ отсутствует или аминокислоты записаны через запятую		0
		<i>Максимальный балл</i>	7