

Михайлова Анастасия Сергеевна

Класс 8

Статус: Призер!

Набрано баллов: 26

Задание №: 1

Стерилизацию питательных сред осуществляют в:

Ответ участника:

автоклавах

Общий балл за задание: 2

Задание №: 2

Питательная среда, приготовленная с точно заданным соотношением различных химических компонентов (витаминов, солей, углеводов), относится к:

Ответ участника:

синтетическим

Общий балл за задание: 2

Задание №: 3

Какие признаки НЕ характерны для ферментов?

Необходимо выбрать правильные варианты ответов. При выборе лишнего (неправильного) варианта ответ будет считаться неверным.

Ответ участника:

один фермент может активизировать несколько процессов в организме
работают при любых значениях pH

Общий балл за задание: 4

Задание №: 4

К микробиологическим методам относятся:

Необходимо выбрать правильные варианты ответов. При выборе лишнего (неправильного) варианта ответ будет считаться неверным.

Ответ участника:

Общий балл за задание: 0

Задание №: 5

Выберите процессы деления клетки, характерные для митоза и мейоза:

Правильный ответ засчитывается только при правильном расположении элементов.

Ответ участника:

Митоз

Точное распределение
генетического материала между двумя дочерними клетками

Мейоз

Происходит в созревающих половых клетках

Митоз

Точное распределение
генетического материала между двумя дочерними клетками

Митоз

Точное распределение
генетического материала между двумя дочерними клетками

Мейоз

Происходит в созревающих половых клетках

Мейоз

Происходит в созревающих половых клетках

Общий балл за задание: 12

Задание №: 6

Соотнесите биотехнологический продукт с областью его применения:

Правильный ответ засчитывается только при правильном расположении элементов.

Ответ участника:

Общий балл за задание: 0

Задание №: 7

Последовательность нуклеотидов на участке ДНК до мутации составляла АТТГЦАГЦ. После мутации стала АТТГАГЦ. Как называется данный тип мутации?

Ответ запишите одним словом в единственном числе именительного падежа.

Ответ участника:

Ответ

геномный

Получен комментарий на задание: Ответ: Делеция или утрата

Получен балл за задание: 0

Общий балл за задание: 0

Задание №: 8

Имеется фрагмент транскрибируемой цепи ДНК, кодирующий часть полипептида.

ГЦТААТГЦТАГГЦТАТГГЦТАГГГАЦТ

Генные инженеры последовательно выполнили ряд точечных мутаций:

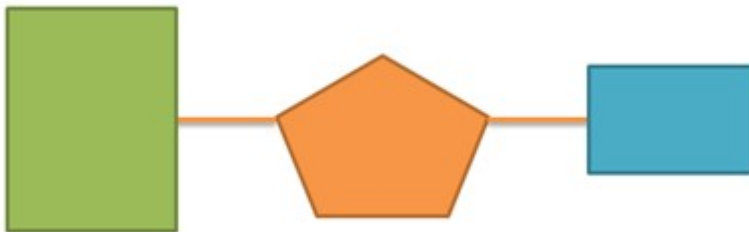
- 1) замена 6 нуклеотида на гуанин
- 2) утрата 25 нуклеотида;
- 3) вставка цитозина между 15 и 16 нуклеотидом;

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	Гли	Арг	А
	Лей	Про	Гли	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

Задания

1. Вставьте пропущенные фрагменты в структуру нуклеотида



2. Укажите последовательность нуклеотидов в и-РНК, которая считалась до мутации

3. На основании генетического кода укажите последовательность аминокислот в полипептиде до мутаций

4. Напишите новую последовательность нуклеотидов в ДНК после мутаций

5. Линейная длина одного нуклеотида в полинуклеотиде $l(n) = 0,34$ нм, а средняя молекулярная масса одного нуклеотида $M_r(n) = 345$ а.е.м. Рассчитайте длину и молекулярную массу фрагмента исходного полипептида, если известно, что вследствие мутации произошла утрата 4-х нуклеотидов, вставка 1-го нуклеотида и дупликация 5 нуклеотидов

Общий балл за задание: 6

Работа участника:

1)

SO
S2

ДНК: Г У Т А А Т Т Г Ц Т А Г Г Ц Т А Т Г Т Ц Т А Г Т
 У-РНК: У Г А У У А У Г А У У Г А У У Г А У А У Г А У Г А У Г А
 Г А Ц Ц Т
 У У Г А

S2. Орбел: УСТАУАУСТАУУСТАУАУУСТАУУСТАУАУУСТА
 S3

ДНК: Г
 У-РНК: Ц

S4 Г У Т А А Г Г Ц У С А Г Г У С А Т Г У С Т А С С Г У С Т

Задание №: 9

Фиторемедиация — это новая экологически чистая технология, используемая для удаления загрязняющих компонентов из окружающей среды с помощью растений.

Рассчитайте, какое время фиторемедиации (в годах) потребуется на то, чтобы сократить содержание железа на 500 мг/кг в почве с использованием 50 тонн полевых трав, которые можно косить 1 раз в год. Полевые травы способны накапливать 100 мг железа в 1 кг биомассы. Загрязнение тяжелыми металлами происходит только в активной зоне укоренения, а именно в верхнем слое почвы массой 1000 тонн. Не забудьте провести необходимую конвертацию масс (тонны – кг).

Общий балл за задание: 0

Задание №: 10

Рассчитайте выход фермента (г\л), полученного с помощью микроорганизмов, если известно, что доля балластных веществ после упаривания фильтрата культуральной жидкости, составила 20 %. Содержание фермента в сырой клетке составляет 15,4 %, а концентрация клеток в ферментационной среде достигает 23,8 г/л.

Общий балл за задание: 0