

Домашнее задание

Луи Пастер — известный французский микробиолог. В XIX веке провел следующий эксперимент. Была отобрана группа из 20 овец, которой ввели ослабленную форму возбудителя сибирской язвы. В результате все особи остались живы. Через некоторый период был отобран более вирулентный штамм сибирской язвы, который ввели уже двум группам овец — первой, которая ранее переболела сибирской язвой, и второй — не контактировавшей с возбудителем. По итогу эксперимента в первой группе погибло две овцы, а во второй — все.

Задание №1

Используя дополнительный текст, ответьте на вопрос.

Что является независимой переменной (задаваемым параметром) в эксперименте?

- 1) формирование иммунитета у овец
- 2) смертность особей
- 3) воздействие возбудителя на организм овец
- 4) введение возбудителя в организм овец

Ответ:

Задание №2

Используя дополнительный текст, ответьте на вопрос.

Что является зависимой переменной в эксперименте?

- 1) иммунная реакция организма
- 2) количество особей в начале эксперимента
- 3) вирулентность штамма возбудителя
- 4) количество введённого возбудителя в организм овец

Ответ:

Бацилла Леффлера, или же дифтерийная палочка — группа патогенных бациллярных бактерий, которые выделяют токсин, способный привести к летальному исходу у многих организмов.

В конце XIX века немецкий ученый Эмиль Беринг выделил токсин из штамма бактерий и небольшими дозами вводил в кровь группе животных. Все животные выжили. Позже, при исследовании крови, Беринг обнаружил «бесклеточную жидкость» (названное вскоре антитоксином), которая купировала воздействие токсина бактерий.

Задание №3

Используя дополнительный текст, ответьте на вопрос.

Что является независимой переменной (задаваемым параметром) в эксперименте?

- 1) количество выживших животных
- 2) антитоксин
- 3) кровь животных с иммуноглобулинами
- 4) токсин бактерий, введенный в организм

Ответ:

Задание №4

Используя дополнительный текст, ответьте на вопрос.

Что является зависимой переменной в эксперименте?

- 1) бактериальный токсин
- 2) содержание антител в крови
- 3) начальное количество особей
- 4) количество штаммов бактерий

Ответ:

Задание №5

Используя дополнительный текст, ответьте на вопрос.

Какой отрицательный контроль можно поставить в данном случае?

- 1) группе животных был введен токсин от палочки Коха перед проведением эксперимента
- 2) группе животных была введена удвоенная доза токсина перед проведением эксперимента
- 3) группе животных была введена доза токсина дифтерийной палочки после проведения эксперимента
- 4) группа животных не подвергалась введению токсина перед проведением эксперимента

Ответ:

В лаборатории проводится исследование зависимости скорости роста корней растений от температуры внешней среды. Для этого была отобрана группа из 15 здоровых растений, которые поделены на три равные группы. Каждую из них поместили в специальный шкаф на 4 дня с поддержанием определённого диапазона температуры: первая группа — 11-13 °С, вторая группа — 17-19 °С, третья группа — 25-27 °С. Измерение длины корней проводилось до, во время и после эксперимента. Полученные результаты были записаны в табличной форме.

Группы растений	Температура внутри шкафа, °С	Среднестатистическое увеличение длины корня после эксперимента, см.
Первая	11-13	1,1
Вторая	17-19	2,4
Третья	25-27	3,7

Задание №6

Используя дополнительный текст, ответьте на вопрос.

Что является независимой переменной (задаваемым параметром) в эксперименте?

- 1) длина корня растений до эксперимента
- 2) длина корня растений после эксперимента
- 3) температура внутри шкафа
- 4) нет верного варианта

Ответ:

Задание №7

Используя дополнительный текст, ответьте на вопрос.

Что является зависимой переменной в эксперименте?

- 1) длина корня растений до эксперимента
- 2) длина корня растений после эксперимента
- 3) температура внутри шкафа
- 4) нет верного варианта

Ответ:

Задание №8

Используя дополнительный текст, ответьте на вопрос.

Какую нулевую гипотезу можно поставить в данном эксперименте?

- 1) влажность определяет темп роста корня
- 2) высокая температура благоприятно сказывается на темпах увеличения длины корня
- 3) увеличение длины корня не зависит от температуры окружающей среды
- 4) освещенность не влияет на увеличение длины корня

Ответ: