



ШИФР

(заполняется представителем Оргкомитета)

Письменная работа

Межрегиональная олимпиада школьников
БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ - БУДУЩЕЕ НАУКИпо биологии Дата проведения 25.02.2024
(наименование общеобразовательного предмета)Фамилия И.О. участника Геращенко Дарья ГеннадиевнаСерия и номер паспорта

3	9	2	0
---	---	---	---

5	5	5	0	2	0
---	---	---	---	---	---

Дата рождения _____ Класс 11Школа № МБОУ Школа-лицей №17 район _____ город Симферополь**Особые отметки** (Заполняется представителем оргкомитета)
о добавлении листов, о смене цвета пасты, о нарушении правил поведения и т.д.**Правила поведения**

Участник очного тура олимпиады обязан:

- занять место, которое ему указано представителями оргкомитета;
- соблюдать тишину;
- использовать для записей только листы установленного образца;
- работать самостоятельно и не оказывать помощь в выполнении задания другим участникам.

Внимание. Если во время проверки письменных работ, жюри обнаружит идентичный текст (или цитаты с одинаковыми грамматическими, речевыми или смысловыми (фактическими) ошибками) в двух, или более работах, то за эти работы баллы не начисляются.

Участнику олимпиады запрещается:

- разговаривать с другими участниками;
- использовать какие-либо справочные материалы (учебные пособия, справочники, словари, записные книжки, в том числе и электронные, и т.д., а также любого вида шпаргалки);
- пользоваться средствами мобильной связи;
- покидать пределы территории, которая установлена организаторами для проведения очного тура олимпиады.

Внимание. За нарушение правил поведения участник удаляется с очного тура олимпиады с выставлением нуля баллов за выполняющуюся работу независимо от числа правильно выполненных заданий.

Все виды шпаргалок изымаются и выдаются по письменному заявлению после истечения времени, предусмотренного на подачу и рассмотрение апелляций по данному предмету.

Оформление работы

Участник аккуратно заполняет титульный лист папки «Письменная работа», ставит дату и подпись (другие записи на папке делать запрещено).

На вложенных листах, как для чистовых, так и для черновых записей, можно писать или синей, или фиолетовой, или черной пастой (чернилами), одинаковой во всей работе (при необходимости смены цвета пасты (чернил), следует обратиться за разрешением к представителю оргкомитета олимпиады).

Задания (или часть задания), выполненные на листах, на которых имеются рисунки или записи, не относящиеся к выполняемому заданию, а также записи не на русском языке, и любые другие пометки, которые могут идентифицировать участника, на проверку не поступают и претензии по этим заданиям (задачам) не принимаются. На проверку не поступают также листы, подписанные участником, листы, на которых имеются записи карандашом (кроме рисунков, необходимых для пояснения сути ответа), и рваные (надорванные) листы.

Нельзя делать исправления карандашом.

Внимание! Если в работе ошибки исправлены карандашом, то при шифровке работы карандашные исправления будут стерты и на проверку поступит работа без исправлений.

С правилами поведения на олимпиаде и правилами оформления работы ознакомлен _____

(подпись участника олимпиады)

ТРС-225+15.

Задание 3 - 185

Задание №2 - 18

Задание №1 - 145

Олимпиада школьников

БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ
БУДУЩЕЕ НАУКИ

Семьreset

ШИФР

(заполняется сотрудником секретариата)

Чистовик

$\Sigma = 725 + 15 = 740$

25-4

Фамилию, имя, отчество НЕ писать! Лист НЕ подписывать! Все листы вложить в папку «Письменная работа»!

1. 1 4 5 2

2. 1 3 4 2

3. 1 3 6 2

4. 1 2 5 1

5. 3 4 6 1 2

6. 2 3 4 2

7. 1 3 5 2

8. 1 3 4 3

9. 1 2 5 1

10. 1 3 5 3

11. ДВЕАБГ 1

12. ВГАБЕД 1

13. ГБВДАЕ +1

14. яйцеклетка -

15. косное -

Задача 1.

A - нормальное развитие скелета, нормальный рост

aa - синдром Лангера

D - рахит

Первая схема скрещивания:

P: $X^{AD} X^{ad}$

$\times X^{ad} Y^a$

нормальный рост, рахит

синдром Лангера, нет рахита

G: (X^{AD}) , (X^{ad}) , (X^{AD}) , (X^{ad})

(X^{ad}) , (Y^a)

кроссоверные гаметы

1 балл

1 балл

Фамилию, имя, отчество НЕ писать! Лист НЕ подписывать! Все листы вложить в папку «Письменная работа»!

- F_1 : $\text{♀ } X^{AD} X^{ad}$ - нормальный рост, рахит
 $\text{♀ } X^{ad} X^{ad}$ - синдром Лангера, нет рахита
 $\text{♀ } X^{Ad} X^{ad}$ - нормальный рост, нет рахита
 $\text{♀ } X^{aD} X^{ad}$ - синдром Лангера, рахит
 $\text{♂ } X^{AD} Y^a$ - нормальный рост, рахит
 $\text{♂ } X^{ad} Y^a$ - синдром Лангера, нет рахита
 $\text{♂ } X^{Ad} Y^a$ - нормальный рост, нет рахита
 $\text{♂ } X^{aD} Y^a$ - синдром Лангера, рахит

Второй скрещивание:

P : $X^{Ad} X^{ad}$ \times $X^{AD} Y^a$
 нормальный рост, нет рахита нормальный рост, рахит

G : (X^{Ad}) , (X^{ad})

(X^{AD}) , (Y^a) , (X^{aD}) , (Y^A)

кроссоверные гаметы

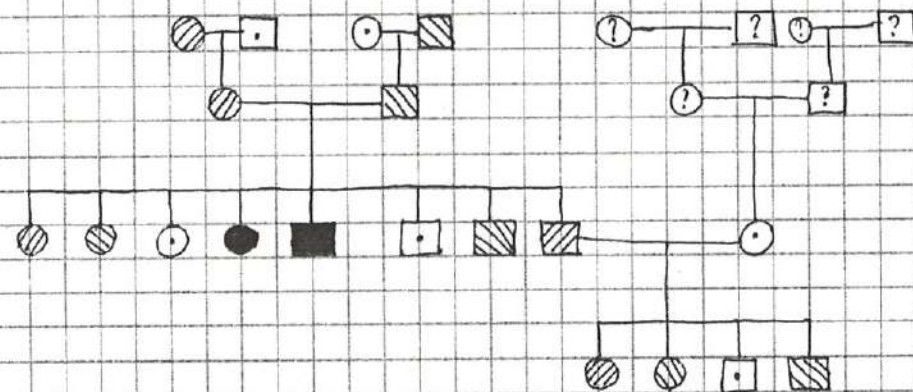
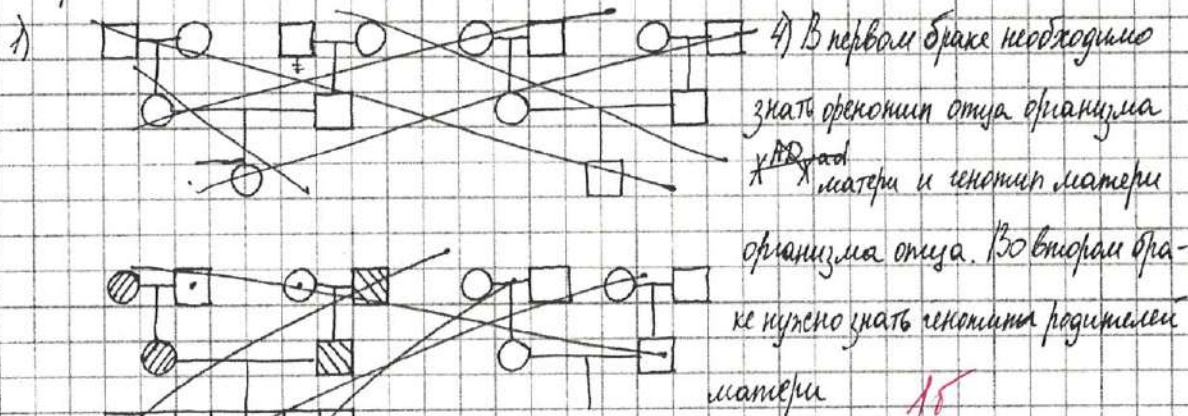
- F_2 : $\text{♀ } X^{AD} X^{Ad}$ - нормальный рост, рахит
 $\text{♀ } X^{AD} X^{ad}$ - нормальный рост, рахит
 $\text{♀ } X^{aD} X^{ad}$ - синдром Лангера, рахит
 $\text{♀ } X^{Ad} X^{ad}$ - нормальный рост, рахит
 $\text{♂ } X^{Ad} Y^a$ - нормальный рост, нет рахита
 $\text{♂ } X^{AD} Y^a$ - нормальный рост, нет рахита
 $\text{♂ } X^{ad} Y^a$ - синдром Лангера, нет рахита
 $\text{♂ } X^{aD} Y^a$ - нормальный рост, нет рахита

3) От первого брака возможно рождение фенотипически здоровых детей:

$\text{♀ } X^{Ad} X^{ad}$ и $\text{♂ } X^{Ad} Y^a$. Такие пары обязательно будут носителями из-за голландского типа наследования этого гена заболевания, т.к. отцовская особь гомозиготна по гену синдрома Лангера.

Фамилию, имя, отчество **не** писать! Лист **не** подписывать! Все листы вложить в папку «Письменная работа»!

От второго брака возможно рождение фенотипически здоровых детей:
 $\rightarrow X^{Ad}y^a$ $\rightarrow X^{Ad}y^A$ и $\rightarrow X^{ad}y^A$. Потомки с генотипами
 $\rightarrow X^{Ad}y^A$ могут не быть носителями заболеваний, т.к. этот генотип образуется путем сцепления материнской гаметки с аллелью нормального роста и отсутствием фактора (X^{Ad}) и отцовской гаметки y^A , содержащую только аллель нормального роста, приобретенную в кроссинговере.



Задача 2

1) Всего в пептиде 24 аминокислоты, 6 из них - метионин.

Фамилию, имя, отчество **не** писать! Лист **не** подписывать! Все листы вложить в папку «Письменная работа»!

Среднее содержание лецитина в перитиде = $\frac{6}{24} \cdot 100\% = 25\%$ 0,5

2) Всего нуклеотидов в ~~сегменте~~ ^{и РНК} из 24 аминокислот - 72.

длина 1 нуклеотида = 0,34 нм.

средняя молекулярная масса нуклеотида = 345 а.е.м.

Длина и РНК = $72 \cdot 0,34 = 24,48$ нм 0,5

Молекулярная масса и РНК = $72 \cdot 345 = 24840$ а.е.м. 0,5

3) Длина гена = 24,48 нм 0,5

Молекулярная масса гена = 24840 а.е.м. 0,5

Число витков спирали ДНК = $\frac{72}{70} = 7,2$ * содержит сек 8 витков спирали 0,5

4) Т.к. ик ДНК - матрица для синтеза и РНК.

4) Промотор гена необходим, т.к. промотор - кодирующий участок гена, содержит информацию 0,5

Промотор не может читаться одинаково слева направо и справа налево, т.к. он должен содержать старт-код на одном конце и стоп-код на другом конце для транскрипции. 1,5

Задача 3

1. шкориз - I, БГ, регуляция вязкости крови —

2. интубидная пелла - II, ИК, регуляция метаболизма 0,25

3. парацидидная пелла - II, ИСЗ —

4. кадочечник - IV, АВ, изменение частоты сердечных сокращений 0,5

5. подпеллудочная пелла - III, ДЕ, регуляция концентрации глюкозы в крови 1

2. а - АВДЕ, в - БГАС, с - ЗИК 0,25

3. Актидокисты - БГ, ДЕ 1

1,5