



ШИФР

a Кр - 5

(заполняется представителем Оргкомитета)

## Письменная работа

### Межрегиональная олимпиада школьников БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ - БУДУЩЕЕ НАУКИ

по Биологии

(наименование общеобразовательного предмета)

Дата проведения 25.02.2024 г.ФИО участника (полностью) Мехдиева Гунель Тельмановна

Дата рождения \_\_\_\_\_

Класс 11Школа № 144район Советскийгород Красноярск

**Особые отметки** (Заполняется представителем оргкомитета)  
о добавлении листов, о смене цвета пасты, о нарушении правил поведения и т.д.

+ 1 листок

предусмотренного на подачу и рассмотрение апелляций по данному предмету.

#### Оформление работы

Участник аккуратно заполняет титульный лист «Письменная работа», ставит дату и подпись.

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 работ

(подпись участника олимпиады)

#### 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,



Олимпиада школьников  
БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ-  
БУДУЩЕЕ НАУКИ

Тест - 26

Задание №2 05 №3-2х8

Задание №1-95.

Чистовик

Σ 60

ШИФР

а Кр-5

(заполняется сотрудником секретариата)

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

Задание 1-10

- 1) 245 3 6) ~~245~~ 3  
2) 134 2 7) 235 2  
3) 245 7 8) 123 2  
4) 135 2 9) 126 2  
5) 156 3 10) 136 2

Задание 11-12-13

- 11) ВЕАБГ 7  
12) ВГАБЕД 7  
13) ГДАБВЕ 9

Задание 14-15

- 14) Владимирский заповедник 7  
15) Биокенно 7

Задание 3

1) Типофиз 1

Место расположения: I 1

Гормоны: БГ 1

Антидиуретический гормон находится в нейрогипофизе. Минерал-вазопрессин. Функция - регулирование воды.

Адренокортикотропный гормон регулирует работу надпочечников, выработку адреналина.

2) Щитовидная железа 1

Место расположения: II 1

Гормоны: ЗИК 1

Тиреокальцитонин уменьшает количество кальция в крови.

Тироксин (Т<sub>4</sub>) и Трийодтиронин (Т<sub>3</sub>) иод содержащие гормоны (регулируют уровень иода).

3) Паращитовидные железы 1

Место расположения: II 1

Гормоны: Х 1

Паратгормон увеличивает количество кальция в крови.



4) Надпочечники 1

Место расположения: III 1

Гормоны: АВ 1

Адреналин - гормон стресса.

- расширяет зрачки
- сужает сосуды кожи
- ~~увеличивает~~ расширяет сосуды сердца
- расширяет дыхательные пути (бронхи)
- увеличивает перистальтику кишечника 1
- повышает артериальное давление
- увеличивает количество глюкозы в крови
- увеличивает частоту сердечных сокращений.

Андростерон - регулирует обмен веществ.

5) Поджелудочная железа 1

Место расположения: III 1

Гормоны: ДЕ 1

Глюкагон увеличивает количество сахара в крови.

Инсулин уменьшает количество сахара в крови. 1

Липиды: АВ 0,25

Производные аминокислот: ЗИК 1

Полипептиды: ДЕЖГБ 1

Гормоны-антагонисты: инсулин и глюкагон 1  
паратгормон и тиреокальцитонин 1

В пептиде 14 аминокислот  $\Rightarrow$  72 нуклеотида 1  
6 триплетов ~~и антипарал~~  
масса всех азук: ~~24~~  $72 \cdot 345 = 24840$  а.е.м.  
6 аминокислот - мет  $\Rightarrow$   $m_{мет} =$



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

# Задача 1

Дано:

XX - женский  
пол (♀)

XY - мужской  
пол (♂)

aa - синдром  
Пантера

Aa - нормальный  
рост  
AA - нормальный  
рост

DD - рахит  
Dd - рахит

dd - нет рахита

Найти: P, F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>

Решение:

1-ый скр.

P: ♀ X<sup>A</sup><sub>d</sub>X<sup>a</sup><sub>d</sub> × ♂ X<sup>a</sup><sub>d</sub>Y<sup>a</sup>  
норм. рост рахит синдром Пантера нет рахита

G: X<sup>A</sup><sub>d</sub>, X<sup>a</sup><sub>d</sub> X<sup>a</sup><sub>d</sub>, Y<sup>a</sup>

кроссы пантеры

X<sup>A</sup><sub>d</sub>, X<sup>a</sup><sub>d</sub>

F<sub>1</sub>: ♀ X<sup>A</sup><sub>d</sub>X<sup>a</sup><sub>d</sub> - норм. рост рахит

♂ X<sup>A</sup><sub>d</sub>Y<sup>a</sup> - норм. рост рахит

♀ X<sup>a</sup><sub>d</sub>X<sup>a</sup><sub>d</sub> - синдром Пантера нет рахита

♂ X<sup>a</sup><sub>d</sub>Y<sup>a</sup> - синдром Пантера нет рахита

♀ X<sup>A</sup><sub>d</sub>X<sup>a</sup><sub>d</sub> - норм. рост нет рахита

♂ X<sup>A</sup><sub>d</sub>Y<sup>a</sup> - норм. рост нет рахита

♀ X<sup>a</sup><sub>d</sub>X<sup>a</sup><sub>d</sub> - синдром Пантера рахит

♂ X<sup>a</sup><sub>d</sub>Y<sup>a</sup> - синдром Пантера рахит

2-ой скр.

P: ♀ X<sup>A</sup><sub>d</sub>X<sup>a</sup><sub>d</sub> × ♂ X<sup>A</sup><sub>d</sub>Y<sup>a</sup>  
норм. рост нет рахита норм. рост рахит

G: X<sup>A</sup><sub>d</sub>, X<sup>a</sup><sub>d</sub> X<sup>A</sup><sub>d</sub>, Y<sup>a</sup>

кроссы пантеры

X<sup>A</sup><sub>d</sub>, X<sup>a</sup><sub>d</sub> X<sup>A</sup><sub>d</sub>, Y<sup>a</sup>

F<sub>2</sub>: ♀ X<sup>A</sup><sub>d</sub>X<sup>A</sup><sub>d</sub> - норм. рост рахит

♂ X<sup>A</sup><sub>d</sub>Y<sup>a</sup> - норм. рост нет рахита

♀ X<sup>a</sup><sub>d</sub>X<sup>A</sup><sub>d</sub> - норм. рост рахит



$\sigma X_d^a Y^a$  - синдром Лагара  
нет рахита

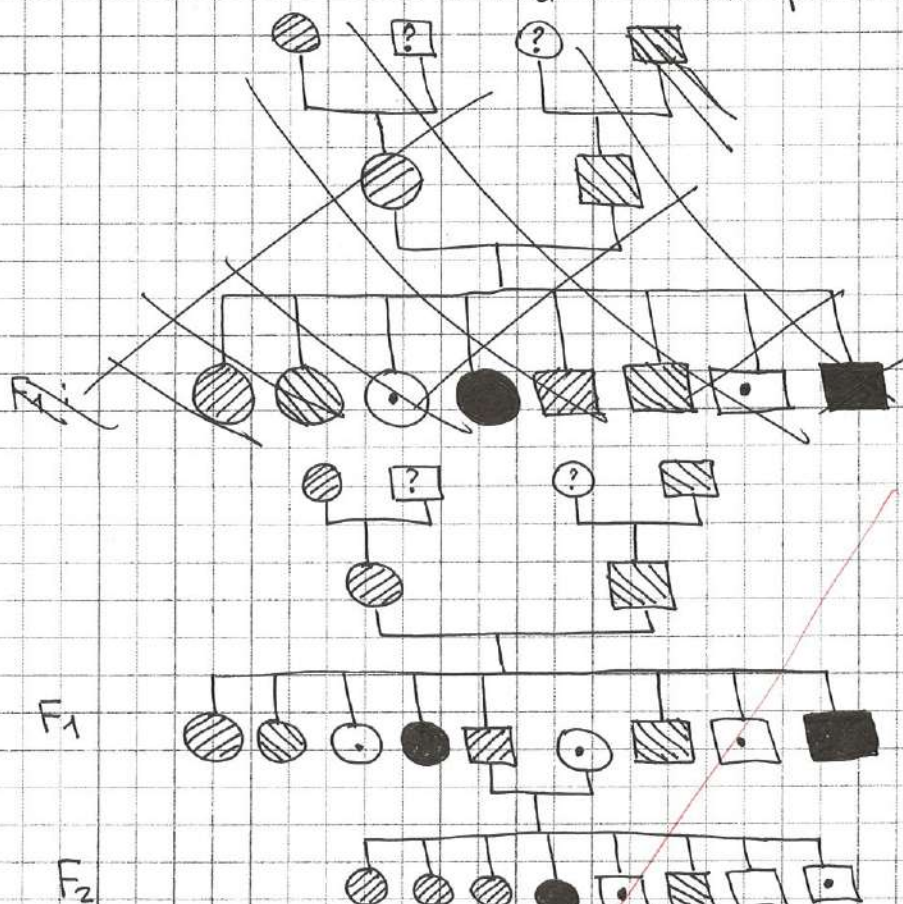
$\text{♀ } X_d^A X_D^A$  - норм. рост  
рахит

$\sigma X_d^A Y^A$  - норм. рост  
нет рахита

$\text{♀ } X_d^a X_D^a$  - синдром Лагара  
рахит

$\sigma X_d^a Y^A$  - норм. рост  
нет рахита

2



F<sub>1</sub>

F<sub>2</sub>

не носитель  
заболевания

сын с синдромом Лагара не является носителем заболевания.

0



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

Задача 2

В петле 24 амк

$$M_{\text{всех амк}} = 24 \cdot 100 \text{ а.е.м} = 2400 \text{ а.е.м.}$$

6 амк — МЕТ

$$M_{\text{амк МЕТ}} = 6 \cdot 100 = 600 \text{ а.е.м.}$$

$$W(\text{МЕТ}) = \frac{600}{2400} \cdot 100\% = 25\%. \quad \text{08}$$

Промотор гена необходим для старта синтеза молекулы цРНК. 08

