



ШИФР

AT-69

(заполняется представителем Оргкомитета)

## Письменная работа

### Межрегиональная олимпиада школьников БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ - БУДУЩЕЕ НАУКИ

по Биологии

(наименование общеобразовательного предмета)

Дата проведения 25.02.24.ФИО участника (полностью) Бойко Анна Дмитриевна

Дата рождения \_\_\_\_\_

Класс 11

СНИЛС \_\_\_\_\_

Школа № ГБОУ Лицей № 84 район центральный город Новокузнецк

**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 «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 работы ознакомлен 1 1 1

(подпись участника олимпиады)



Фамилию, имя, отчество **НЕ** писать! Лист **НС** подписывать!

$X^A d Y^a$  ~~малыш~~  $X^A d Y^A$ ;  $X^a d Y^A$   
Поскольку потомки могут не быть носителями заболевания  
в том случае, если они гомозиготны по доминантному при-  
знаку роста и ~~гомозиготны по рецессив-~~  
ному признаку рахита (то есть его отсутствия)  
~~Вывод: более носитель все, во втором поколении~~  
~~носитель~~  $X^A d Y^A$  (девочка) и  $X^a d Y^A$  (мальчик)

4) Родословную всей семьи (с помощью генеалогического  
метода исследования)

Тестовая часть			Д, В, Е, А, Б, Г	1	
1) 235	2	6) 234	2	11) <del>23456</del>	
2) 245	2	7) 245	2	12) В, Г, А, Б, Е, Д	1
3) 145	2	8) 123	2	13) <del>Е, Г, Д, А, Б, В</del>	
4) 135	2	9) 126	2	14) зародышевый мешок	1
5) 126	2	10) <del>1234</del> 135	3	15) Биопсия	1

### Задача 3

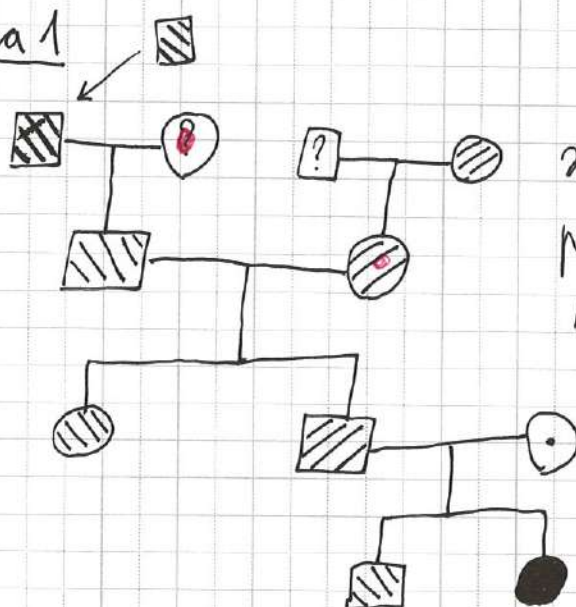
- 1) Тироксиз I БГ Тироксин оказывает действие на  
другие железы и стимулирует их  
работу (например, адренокортико-  
тропин стимулирует действие  
надпочечников)
- 2) Щитовидная железа II ИК Тироксин и трийодтиронин отвечают  
за рост и развитие организма,



Фамилию, имя, отчество **не** писать! Лист **не** подписывать!

### Задача 1

1)



Признаки сцеплены с X-хромосомой, а признак роста сцеплен ещё и с Y, т.к. находится в псевдоавтосомных участках

25  
35

Оба признака сцеплены с Y-хромосомой и находятся (аутел) в псевдоавтосомных участках (сцепление не только с X, но и с Y-хромосомой)

2)  $P_1: \text{♀ } X^{AD}X^{ad} \times \text{♂ } X^{ad}Y^{aA}$   
 норм. рост      синдром Лангера  
 рахит              без рахита

1 балл

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

$(X^{ad}, Y^{aA})$

1 балл

F<sub>1</sub>:  $X^{AD}X^{ad}$  - норм. рост / рахит

$X^{AD}Y^{aA}$  - норм. рост / рахит

дочь -  $X^{ad}X^{ad}$  - Лангер / не рахит

$X^{ad}Y^{aA}$  - Лангер / не рахит

$X^{AD}X^{ad}$  - норм. рост / не рахит

$X^{AD}Y^{aA}$  - норм. рост / не рахит

$X^{ad}X^{ad}$  - Лангер / рахит

$X^{ad}Y^{aA}$  - Лангер / рахит

девочки

мальчики

2 балла



$P_2: \begin{matrix} \circ \\ \updownarrow \end{matrix} X^{Ad} X^{ad} \times \begin{matrix} \circ \\ \nearrow \end{matrix} X^{Ad} Y^{ad}$

норм. рост  
не растут

норм. рост  
пахит

G:  $X^{Ad}, X^{ad}$

$X_{AD}$   $Y_{AD}$

Y A

~~ad~~

$F_2: X^{AD} X^{Ad}$  - норм. расн / расн

~~[Illegible scribbled-out text]~~

$X^{Ad} X^{Ad}$  - норм. поем / парам

~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~

$X^{AD} X^{ad}$  - норм. пост / норм

~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~

$X_{a1} X_{a2} = \text{sumsq} / \text{paxum}$

~~Handwritten scribbles and a signature~~

geboren

$\chi_{Adyad}$  - норм. порт / не пар

Хад  $y^a$  - дaмep / He пax

$X^A \cup Y^A$  - кор. пост / не рашум

$X_{ad} Y_A$  - норм. погр / maxum

~~Handwritten scribbles and text, including "Hauptpost" and "Kassam".~~

~~Ad - sample Karam~~  
~~Ad - sample Karam~~ ~~$\frac{1}{\sqrt{2}} \begin{pmatrix} 1 & -i \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$~~ 

Наблюдения

3) От первого брака возможно рождение здоровых детей;

их реприменты:  $X^A d X^A d$  - девоиса

XAdya - майчик

От второго брака также возможно рождение здоровых детей;

[illegible]



Фамилию, имя, отчество **не** писать! Лист **не** подписывать!

- из действие ускоряет скорость  
основного обмена 1
- 3) Паращитовидная железа II ЗЖ 0,25  
Тиреоскальцитонин повышает  
концентрацию кальция в крови 0,25
- 4) Надпочечники III АВ 1  
Активируют симпатический  
отдел вегетативной нервной  
системы; участвуют в сужении,  
повышают артериальное давление,  
замедляют действие желудочно-кишечного  
тракта, расширяют зрачок,  
сужают сосуды (агрегации)  
Альдостерон стимулирует работу  
почечных канальцев
- 5) Поджелудочная железа III АЕ 1  
Инсулин - уменьшает концентрацию  
глюкозы в крови и переводит её в гликоген,  
а глюкагон - повышает концентрацию  
глюкозы; переводит гликоген в глюкозу 1
- 2) а - А, Б, В 0,25  
б - З, И, К 0,25  
с - Г, Д, Е 0,5
- 3) Антагонисты: тироксин и трийодтиронин - паратгормон  
инсулин - глюкагон 1



Фамилию, имя, отчество **не** писать! Лист **не** подписывать!

Задача 2

1)  $\frac{100 \cdot 12}{100 \cdot 42} = 28,6\%$

2)  $42 \cdot 0,34 = 14,28$  км  $42 \cdot 345 = 14490$  а.е.м.

3) ~~пересчитываем~~

$24 \cdot 100 = 2400$  а.е.м - масса

$72 \cdot 0,34 = 24,48$  - длина

$\frac{72}{20} \approx 3,6 \approx 4$  витка

4) Запускает синтез белка (трансляцию)?

Нет, иначе он совпадет со стартом, они не будут рази-  
гаться и не запустится нормальный синтез