



ШИФР

а Кр-10

(заполняется представителем Оргкомитета)

Письменная работа

Межрегиональная олимпиада школьников БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ - БУДУЩЕЕ НАУКИ

по биологии

(наименование общеобразовательного предмета)

Дата проведения 25.02.2024ФИО участника (полностью) Крылова Кристина ПавловнаДата 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.

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

(подпись участника олимпиады)

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

Задание 1 - 245

3

Задание 2 - 245

2

Задание 3 - 135

3

Задание 4 - 235

3

Задание 5 - 156

3

Задание 6 - 245

3

Задание 7 - 123

2

Задание 8 - 134

3

Задание 9 - 234

2

Задание 10 - 135

3

Задание 11 - D B E A B Γ

7

Задание 12 - B Γ A B E D

7

Задание 13 - Γ B B A D E

7

Задание 14 - зарядимый мемок

7

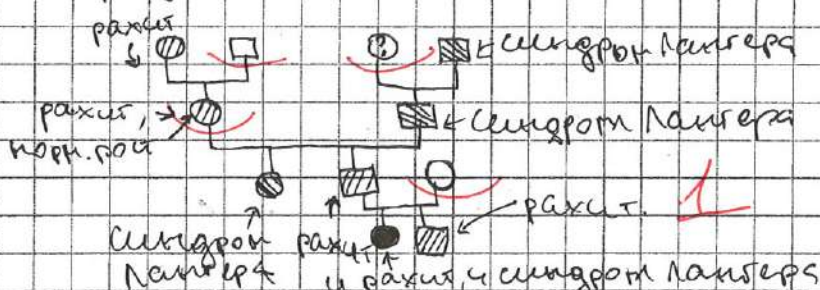
Задание 15 - ~~бессмысленное~~ бессмысленное

7

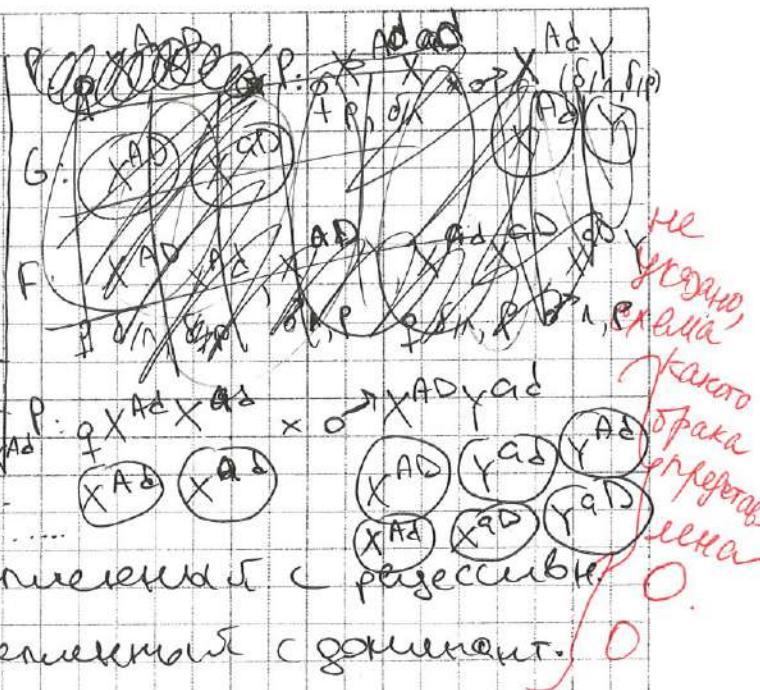
Задания со свободным ответом:

Задача 1.

Схема родословной 4-х поколений:



~~без синдрома Лангера (БЛ)~~
~~синдром Лангера (Л)~~ X^a
 D - рахит (Р) (X^D)
 d - без рахита (бр) (x^d)



Тип наследования А - сцепленный с рецессивом
 Тип наследования D - сцепленный с доминантом

От первого брака рождение здоровых детей возможно.

От второго брака рождение детей возможно

Задача 3. 1 пункт:

Ненеза	Место распо- ложения	Гормоны	Функции этих гормонов
1) гипо- физ	I	БГ	Б - синтез гормонов Г - снижение соудов, сохране- ние жидкости.
2) гипо- физная нечез	II	Ц, К, З	Ц - отвечает за рост, регу- ляцию обмена веществ З - регулирование количества (уров- ня) Са и Р (кальций и фосфор)
3) параш- гавидная	II	ПТ	ПТ - регулирование количества (уровня) Са и Р (кальций и фосфор).
4) надпоч- ник	III	А, В	А - учащение частоты сердце- биения, вентильные ритмы

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

Продолжение 3-ей задачи.

название	гипо-диспо- номия	Гормоны	Функции этих гормо- нов
4) надпочеч- ник	III III	A, B	B - регуляция водно- солевого обмена. 1
5) поджелу- дочная 1	III 1	DE 1	D - увеличение коли- чества (уровня) глюкозы в крови 1 E - понижение коли- чества (уровня) глюкозы в крови

2 пункта:

a - B 1

b - A, K 1

c - H, E, F, D, E, 3 1

3 пункта: 3 и H 1

D и E. 1

1,5

Задача 2

продукт рекомбинантного бактериального гена - пептид,
у него всего 24 аминок;

всего имеется 6 аминок: метионин, S, т.к. ~~из~~ 1 из
них находится в третирной цепи, то:

6 метионинов - 1 метионин = 5 мет. (6-1=5) ?

$\frac{5 \text{ мет.}}{24 \text{ аминок}} \cdot 100\% = 21\%.$ (содержание мет. в пептиде) 0,5

2) т.к. каждая аминокодироват 1 триплет нуклеотидов (3 нуклеотида), то:

$$24 \cdot 3 = 72 \text{ (нуклеотиды)}$$

Всего нРНК: $72 + 18 + 22 + 42 = 154$ (нуклеотидов в нРНК) 05

т.к. длина 1-го нуклеотида = 0,34 нм, то:

$$154 \cdot 0,34 = 52,36 \text{ нм - длина цепи нРНК}$$
 05

так как

средняя мол. масса 1 нукл. = 345 а.е.м, то:

$$154 \cdot 345 = 53130 \text{ а.е.м - масса цепи}$$
 05

нРНК

3) т.к. длина гена составляет 52,36 нм, масса ~~гена~~

цепи = 53130, то:

$$53130 \cdot 2 = 106260 \text{ а.е.м. (масса всего гена)}$$

число витков = 15,4, т.к. $\frac{154 \text{ нукл}}{10 \text{ нукл. в 1 витке}} = 15,4$ 05

и) Промотор гена необходим для того, чтобы к гену присоединялась РНК-полимераза, т.к. промотор - это часть гена, куда присоединяется РНК-полимераза

Промотор не может быть симметричным по причине того, что полимераза должна начинать свою работу в одном направлении

36