

ШИФР

а10

(заполняется ответственным секретарем приемной комиссии)

## Письменная работа

### Межрегиональная олимпиада школьников БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ-БУДУЩЕЕ НАУКИ

по Биологии в 11 классе  
(наименование общеобразовательного предмета)

Фамилия И.О. участника Липецкая Кира Сергеевна

Дата рождения

Школа № 125 район Являровский город Нижний Новгород

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

Дата проведения 02.03.2025

#### 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.

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)



Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Сумма баллов
05	35	195	Тест 365	585

Заполняется проверяющим!

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

1. 137  
2. 126  
3. 157  
4. 126  
5. мифаусит +  
6. 125  
7. 186  
8. 245  
9. 466  
10. 157-245-362  
11. 157-245-362  
12. 245-362-478

1. Тип кодирования ВВБ - счетное с началом (с х-хб-массой), признак доминантный  
2. М - сифура Чебоксар/мизане в АНК мифаусит (доминантный признак)  
М - нет сифура Чебоксар/мизане в АНК мифаусит (рецессивный признак)  
А - мифаусит А - ВВБ  
а - нет ВВБ  
Р: 1 М'М X<sup>a</sup>X<sup>a</sup> x 2 ММ X<sup>A</sup>Y  
G: (М'X<sup>a</sup>) (МX<sup>a</sup>) (МX<sup>A</sup>) (МY)  
F<sub>2</sub>: 1 М'М X<sup>A</sup>X<sup>a</sup> 100% - вероятность сифура Чебоксар, 60% - вероятность ВВБ  
1 ММ X<sup>A</sup>X<sup>a</sup> 0% - вероятность сифура Чебоксар, 60% - вероятность ВВБ  
2 М'М X<sup>a</sup>Y 50% - вероятность сифура Чебоксар, 0% - вероятность ВВБ  
2 ММ X<sup>a</sup>Y 0% - вероятность сифура Чебоксар, 0% - вероятность ВВБ (зубов)  
3. 1 М'М X<sup>A</sup>X<sup>a</sup> 1 ММ X<sup>A</sup>X<sup>a</sup> 1 М'М X<sup>a</sup>Y 1 ММ X<sup>a</sup>Y  
Возможны другие мизане, куда которых признак не превращается, внешние сферы  
4. Р: 1 М'М X<sup>a</sup>Y x 2 ММ X<sup>A</sup>X<sup>a</sup>  
G: (М'X<sup>a</sup>) (МX<sup>a</sup>) (МX<sup>A</sup>) (МX<sup>a</sup>)  
F<sub>2</sub>: 1 М'М X<sup>A</sup>X<sup>a</sup> 1 ММ X<sup>A</sup>X<sup>a</sup> 50% ВВБ  
1 М'М X<sup>a</sup>X<sup>a</sup> 0% ВВБ  
1 М'М X<sup>a</sup>X<sup>a</sup> 0% ВВБ  
1 ММ X<sup>A</sup>X<sup>a</sup> 50% ВВБ  
1 ММ X<sup>a</sup>X<sup>a</sup> 0% ВВБ  
1 ММ X<sup>a</sup>Y 50% ВВБ  
1 ММ X<sup>a</sup>Y 0% ВВБ  
1 ММ X<sup>a</sup>Y 0% ВВБ  
1 ММ X<sup>a</sup>Y 0% ВВБ  
Р: 1 М'М X<sup>a</sup>Y x 2 ММ X<sup>A</sup>X<sup>a</sup>  
G: (М'X<sup>a</sup>) (М'Y) (МX<sup>A</sup>) (МX<sup>a</sup>)



$MtX^A$   $MtY$

$MtX^A$   $MtX^A$

F2: ♀  $Mt'Mt'X^AX^A$  50% ♀♀  
 ♂  $Mt'Mt'X^AY$  50% ♂♂  
 ♀  $MtMtX^AX^A$  50% ♀♀  
 ♂  $MtMtX^AY$  50% ♂♂  
 ♀  $Mt'MtX^AX^A$  50% ♀♀  
 ♂  $Mt'MtX^AY$  50% ♂♂  
 2 ♀  $Mt'MtX^AX^A$  0% ♀♀  
 2 ♂  $Mt'MtX^AY$  0% ♂♂

F2: ♀  $Mt'Mt'X^AX^A$  0% ♀♀  
 ♂  $Mt'MtX^AY$  0% ♂♂  
 ♀  $MtMtX^AX^A$  0% ♀♀  
 ♂  $MtMtX^AY$  0% ♂♂  
 ♀  $Mt'MtX^AX^A$  50% ♀♀  
 ♂  $Mt'MtX^AY$  50% ♂♂  
 2 ♀  $Mt'MtX^AX^A$  0% ♀♀  
 2 ♂  $Mt'MtX^AY$  0% ♂♂

05

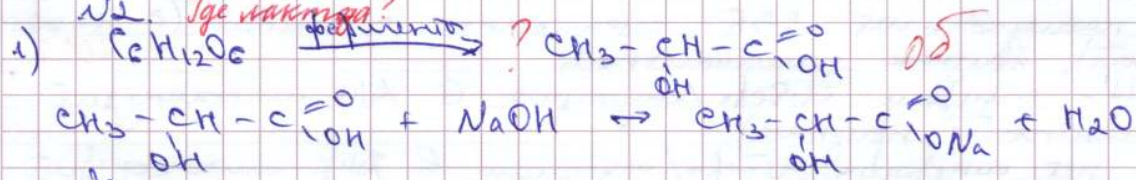
G:  $Mt'X^A$   $Mt'Y$   $MtX^A$

$Mt'X^A$   $Mt'X^A$

05

F2: ♀  $Mt'Mt'X^AX^A$  50% ♀♀  
 ♂  $Mt'Mt'X^AY$  50% ♂♂  
 ♀  $MtMtX^AX^A$  50% ♀♀  
 ♂  $MtMtX^AY$  50% ♂♂

F2: ♀  $Mt'Mt'X^AX^A$  0% ♀♀  
 ♂  $Mt'Mt'X^AY$  0% ♂♂  
 ♀  $MtMtX^AX^A$  0% ♀♀  
 ♂  $MtMtX^AY$  0% ♂♂



- 2. IC50 (ФС I в темноте)  $\approx$  10 мкМ 1
- IC50 (ФС II в темноте)  $\approx$  10 мкМ 2
- IC50 (ФС I после свет. возд.)  $\approx$  0,2 мкМ 2
- IC50 (ФС II после свет. возд.)  $\approx$  11 мкМ 2
- PI (ФС I)  $\approx$  10/0,2 = 50 1
- PI (ФС II)  $\approx$  10/11  $\approx$  0,9 2
- Эффективность ФС I выше, чем ФС II, т.к. PI(ФС I) > PI(ФС II) (50 > 0,9). Поэтому ФС I более перспективной

1. Лазер с длиной волны 488 нм, т.к. такая длина волны почти не поглощается красителем XXX и при ней флуоресценция почти максимальная
2. Плазмиды, микоплазмы, дрож. Уменьшение окраски будет разным, т.к. в разных структурах разное количество (концентрация) ДНК 1
- Если клетка заражена микоплазменной инфекцией или окрашивании структур заметна деформация, образование нескольких ядер, митохондриальная активность (слабое свечение) 1

