

ШИФР

a9

(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 ВЕТЮГОВ АЛЕКСЕЙ ДМИТРИЕВИЧ

Дата рождения

Школа № 70 район Московский город Нижегород

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

дополнительный черновик
+ чистовик

Дата проведения 02.03.2005

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)

Олимпиада школьников
БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ-
БУДУЩЕЕ НАУКИ

ШИФР

(заполняется сотрудником секретариата)

a9

Чистовик

Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Сумма баллов
85	145	245	Тест 345	775. Сер

Заполняется проверяющим!

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

1. $\begin{matrix} - & + & + \\ 1 & 3 & 4 \end{matrix}$	9. $\begin{matrix} + & - & - & + & + \\ 1 & Б & Е & - & 2 & Г & А & - & 3 & В & Д \end{matrix}$
2. $\begin{matrix} - & + & - \\ 1 & 2 & 5 \end{matrix}$	10. $\begin{matrix} + & - & - & + & + \\ 1 & Б & Г & Д & - & 2 & Е & А & - & 3 & В \end{matrix}$
3. $\begin{matrix} + & + & + \\ 2 & 4 & 5 \end{matrix}$	11. $\begin{matrix} + & + & - & + & + \\ 1 & Б & Г & - & 2 & В & Д & - & 3 & А & Е \end{matrix}$
4. $\begin{matrix} - & + & + \\ 1 & 2 & 3 \end{matrix}$	12. $Е А В Г Б Д -$
5. $\begin{matrix} + & + & + \\ 1 & 2 & 5 \end{matrix}$	13. $муравьи +$
6. $\begin{matrix} - & - & - \\ 2 & 3 & 4 \end{matrix}$	14.
7. $\begin{matrix} + & + & + \\ 2 & 4 & 5 \end{matrix}$	15.
8. $\begin{matrix} + & + & + \\ 4 & 5 & 6 \end{matrix}$	16.

Задача 3

1. Лазер для возбуждения - 355 нм, т.к. эта длина волны сильнее всего и максимальная по мощности XXX
Длина регистрации ~ 460 нм, т.к. эта длина волны максимальна флуоресценции XXX
2. XXX может окрашивать Ядра и митохондрии зрелых клеток. Ядра будут окрашены сильнее, так как содержат больше ДНК, чем митохондрии. Зараженные митохондриальной клеткой будут иметь более окрашенные структуры (клетки митохондриальные, обитающие внутри клеток культуры). Также не может наблюдаться митохондриальной активности Ядра

3. gCI

9C II

$$I_{C_{10}(\text{Testing})} = 10 \text{ mM}$$

$$IC_{50} \text{ (T-auring)} = 10 \text{ mM} \quad 2$$

$$I_{C_{50}(\text{свет})} = 0,2 \text{ мкМ}$$

$$\underline{I}_{C_{ro}}(chem) = 1 \text{ мкМ } \mathbf{2}$$

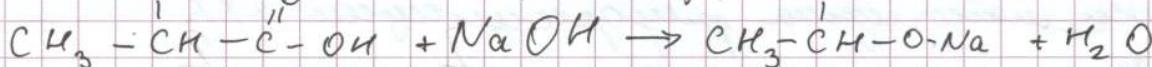
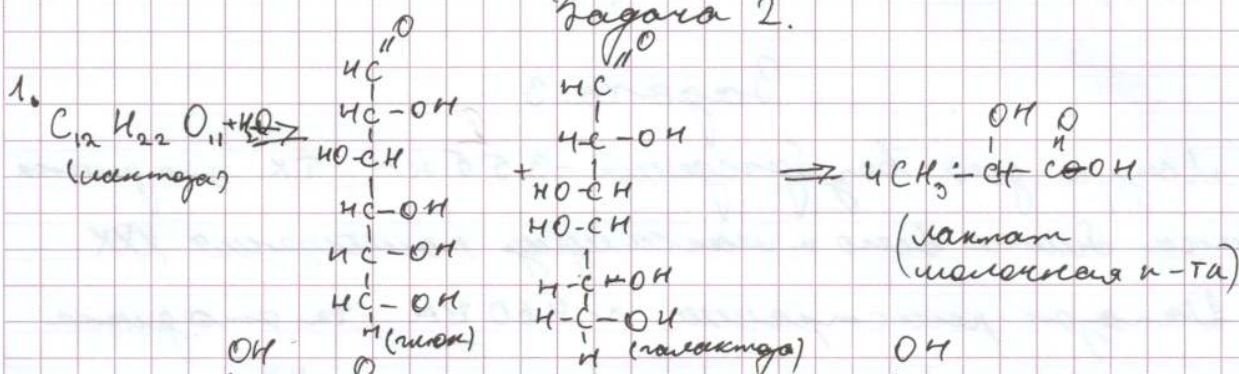
IP = 50 2

IP = 10 2

Перспективнее 9^3CI , так как имеет меньший IC_{50} ^{визуальное} "после светового воздействия" и больший IP , что позволяет достигать большей или эквивалентности при меньших дозах препарата, что снижает уровень побочных эффектов.

4. Необходимо провести доклинические исследования токсичности и эффективности препаратов на животных (мыши, крысы), и две фазы клинических испытаний с контролем - плацебо.

Zagora 2.



2. Пусть продукция всего 100т, $\Delta k(\text{маш.}) = 180 \cdot 2 \cdot 18 = 342 \text{ т/мес}$ 15.

тогда $m_{\text{лакт}} = 100 \cdot 0,05 = 5 \text{ грам}, m_{\text{лакт(исход)}} = 5 \cdot 0,1 = 0,52$

$$n_{\text{лактон}} = \frac{m}{M} = \frac{0,5}{342} = 0,00146 \text{ моль}$$

$$\frac{n_{\text{лаат}}(M)}{n_{\text{маг.к}}} = \frac{1}{4} \Rightarrow n_{\text{маг.к}} = 0,00146 \cdot 4 = 0,00584 \text{ маг}$$

Pr 1 ml 0,1 NaOH = 1 ml 0,1 M NaOH (TA ~~200 mg~~ 1)

$$\tau_{\text{наон}}(\text{время}) = 0,1 \text{ мкс}$$

$n_{max} = 5,84 \text{ ммоль}$

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

$$T_{(m)} = \frac{n_{max}}{n_{max/min}} + 20^{\circ}T = 58,4 + 20 = 78,4^{\circ}T$$

3. Получен поурт/т.к. совпадают по кислотности, а мало для расчета необходимого процента, очка же связано в здании

и.

$$V_{ред} (при m=100) = \frac{100}{1030} = 0,097 \text{ л}$$

$$C_{(м.к)} = 0,00584 : 0,097 = 0,06 \text{ М}$$

$$C_{(H^+)} = C_{м.к} \cdot \text{коэф. диссоциации} = 0,06 \cdot 0,001 = 0,00006 \text{ М}$$

$$pH = -\log_{10} C_{(H^+)} = -\log_{10}(0,00006) =$$

Задача 1.

1. Аутогамно-гаметерный тип крос.

2,3 ♀ aaXX m^L

♂ AaXY m^N

a - порода, A - ВВБ
m^N - порода m^L - LHOH

aaX m^L

Ax

Ay

ax

ay

♀ AaXX m^L - ♀, ВВБ (60%), LHOH (10%)

♂ AaXY m^L - ♂, ВВБ (5%), LHOH (50%)

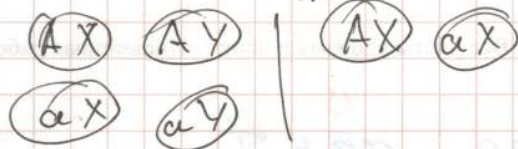
♀ aaXX m^L - ♀, ниже острова (50%) ВВБ (10%)

♂ aaXY m^L - ♂, ВВБ (5%), LHOH (50%)

вероятности в скрещивании, проявлении подверженности отступив ВВБ у сыновей связано с независимым наследованием

наследование mt?

4. ♂ AaXY × ♀ AaXX или ♂ AaXY × ♀ AaXX



AAXX - ♀

AAXY - ♂ 60% 5%

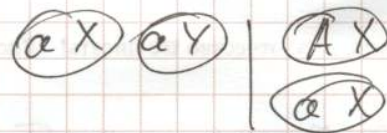
2 AaXX - ♀

aaXY - ♂ 0%

2 AaXY - ♂ 5%

aaXX - ♀

$0,05 \cdot \frac{3}{8} = 1,875\%$ 15



AaXX - ♀

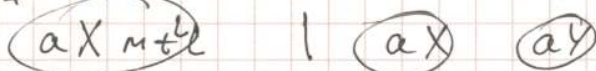
AaXY - ♂ 5%

aaXX - ♀

aaXY - ♂ 0%

$0,05 \cdot \frac{1}{4} = 1,25\%$ 15

5. ♀ aaXX mt^L × aaXY mt^N

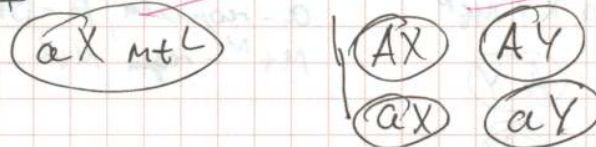


aaXX mt^L - ♀ ВВБ 0%, ЛНОВ 10% 105

aaXY mt^L - ♂ ВВБ 0%, ЛНОВ 50%

6. Рассмотрим

♀ aaXX mt^L × ♂ AaXY mt^L



AaXX mt^L - ♀, ВВБ (60%), ЛНОВ (10%) $p = \frac{1}{2} \cdot 60\% \cdot 10\% = 3\%$

AaXY mt^L - ♂, ВВБ (5%), ЛНОВ (50%) $p = \frac{1}{2} \cdot 5\% \cdot 50\% = 1,25\%$ 15

aaXX mt^L - ♀, ВВБ (0%), ЛНОВ (10%)

aaXY mt^L - ♂, ВВБ (0%), ЛНОВ (50%) 15

Вопрос, так ли передача митохондриального гена происходит сугубо вне зависимости от грабивности уредителя, а миточная mtDNA на фредатная нопам?

8. Нарушается транспорт электронов по ЭТЦ митохондрии, что приводит к низкой эффективности энергетического обмена в клетках 15