

ШИФР

9 87

(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 Щербановой Киры Алексеевны

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

Дата проведения 25.01.2026

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

_____ ись участника олимпиады)

Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Сумма баллов
32	11	21	8	72

Заполняется проверяющим!

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

1-236 3

2-345 3

3-567 2

4-234 3

5-347 3

6-246 3

7-467 3

8-137 3

9-1-5 1

2-A 1

3-BD 2

10-1-B 1

2-ABD 5

11 - ~~два подопытных~~ 0

12) 1) P AaBbCc ♀ × AaBbCc ♂ → F₁

G	ABC	abc	AbC	ABc	aBC	aBc	Abc	abC
ABC	AABBCC	AaBbCc	AABbCc	AABbCc	AaBBcc	AaBBcc	AaBbCc	AaBbCc
abc	AaBbCc	<u>aabbcc</u>	AabbCc	AabbCc	aaBbCc	aaBbCc	<u>AabbCc</u>	<u>aabbCc</u>
AbC	AABbCc	AaBbCc	AAbbCC	AABbCc	AaBbCc	AaBbCc	AAbbCc	AabbCc
ABc	AABbCc	AaBbCc	AABbCc	AABbCc	AaBBcc	AaBBcc	AABbCc	AaBbCc
aBC	AaBBcc	aaBbCc	AaBbCc	AaBbCc	aaBBcc	aaBBcc	AaBbCc	aaBbCc
aBc	AaBBcc	aaBbCc	AaBbCc	AaBbCc	aaBBcc	aaBBcc	AaBbCc	aaBbCc
Abc	AaBbCc	<u>AabbCc</u>	AAbbCc	AABbCc	AaBbCc	AaBbCc	<u>AabbCc</u>	AabbCc
abC	AaBbCc	<u>aabbCc</u>	AabbCc	AaBbCc	aaBbCc	aaBbCc	AabbCc	<u>aabbCc</u>

Вероятность рождения ребёнка с генотипом $aabbcc$ и проявлением признаков = $\frac{37}{64} = 57,8\%$ (наличие в генотипе aa//bb//cc) 40

2) Вероятность проявления признаков будет выше 50%, если в генотипе ребёнка будут алели aa+bb // bb+cc. То есть (25%+40%) (40%+15%)

ценности $\frac{7}{64} = 10,9\%$ 35

3) Да, могут, т.к. ^{процент рынка} сумма ~~рынка~~, которая проявляется при наличии этих цен, не равна 100% ($aa + bb + cc = 25\% + 40\% + 15\% = 80\%$) 25

4) $aa + bb + cc$ - ее вероятности рынков составляют 80%. Цена за эту эту, если другие цены не оказывают влияния, то роль факторов средн 20% 15

5) Составление родословной или анализ структуры ДНК родителей 15

6) На развитие подорож у мушкет могут оказывать влияние цены, находящиеся в у-пространстве (командированные наездничество \Rightarrow у меншик этого влияния не будет), гормональный фон и пищевое поведение (мушкетеры также употребляют вредную пищу). При генетической рыне необходимо учитывать у района пищу, содержащую много соли, и молочные продукты 15

13) 1) $V = \frac{d}{D}$ $V = \frac{5}{25} = \frac{1}{5} = 0,2$ $D = \frac{d}{V}$ $D = \frac{5}{0,5} = 10$ 15

2) $d = D \cdot V$ $d = 0,5 \cdot 10 = 5$ 05

3) $V = \frac{d}{D} = 0,06$ 25

4)

№	Компонентная масса	Функции				
		Преломление	Увето-восприятие	Свето-восприятие	Защита от повреждений	Адаптация
1	Родовина	+			+	
2	М. сетчатка М. сетчатка		+	+		
3	Сетчатка			+		
4	Крутилка	+				+
5	Сетчатка	+			+	

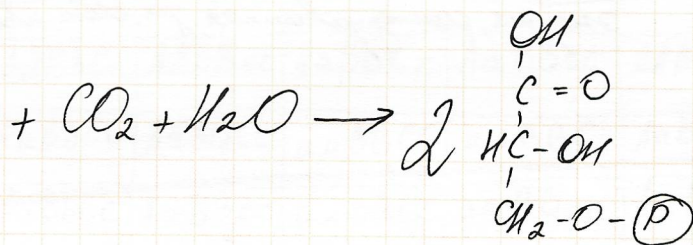
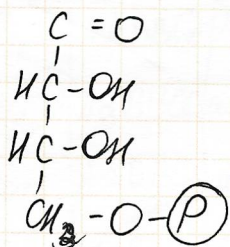
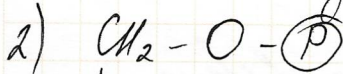
5) а) При укорочении плеча абона изображение будет группироваться за сетчаткой. Эта патология - дальзоркость 20

б) При удлинении плеча абона изображение будет группироваться перед сетчаткой. Эта патология - близорукость. 20

Зрение	Вид животного	Класс	Семейство
Монокулярное	Леминг 10	Млекопитающие	Леминговые
	Белый голубь 10	Птицы	Голубиные
Бинакулярное	Поларная сова, 10	Птицы	Совообразные
	Игуана обыкновенная 10	Рыбы	Щуковые

7) Полювица "Ногью все пошпи сери" подразумевает то, что свет свечения более активной пошпи (наименее сетчаткой), передающие световосприятие. Кашбати отвечают за удовлетворение и пошпи свет свечения неактивна. 20

14) 1) Пентозодисадратный, т.к. в нём участвует рибозидисадрат (пятиуглеродный углевод), восстановительный, т.к. в нём восстановителя молекулы CO_2 до $C_6H_{12}O_6$ (углеводный до глюкозы) 2



1

3) Для синтеза одной глюкозы (углевода, состоящего из 6 молекул углерода) необходимо совершить 6 оборотов цикла, т.к. за один оборот восстанавливается одна молекула CO_2 . 1

4) Две триады входят из цикла для образования глюкозы, остальные же трёхуглеродные сахара направляются на поддержание цикла 1

5) В чисте хлорофилла вырабатывается 3 молекулы АТФ и 2 молекулы НАДФН. Если синтезируется глюкоза ($C_6H_{12}O_6$), то молекулы вырабатывается в 6 раз больше, т.е. 18 молекулы АТФ и 12 молекулы НАДФН.

$$\text{НАДФН} = 12 \cdot 52 = 624 \text{ ккал} \quad \text{АТФ} = 18 \cdot 8 = 144 \text{ ккал}$$

$$\text{КПД} = \frac{\text{полезн}}{\text{затрат}} = \frac{\text{высв. энергия}}{\text{АТФ, НАДФН}} = \frac{624}{768} \cdot 100\% = 81\%$$

3

6) $S_{\text{листа}} = 0,06 \text{ м}^2$

~~кол-во~~ кол-во света, падающего на лист = $160 \cdot 0,05 \cdot 0,06 = 0,48 \text{ мкмоль/м}^2 \cdot \text{с}$

$$1 \text{ моль} = 0,75 \text{ АТФ} \cdot 0,25 \text{ НАДФН}$$

т.к. синтез глюкозы (состоит из 6 углеводов), то

$$1 \text{ моль} = 0,75 \cdot 18 + 0,25 \cdot 12$$

$$1 \text{ моль} = 16,5 \text{ моль}$$

Лист поглощает свет за 10 часов \Rightarrow кол-во света = $0,48 \cdot 60^2 =$
 $= 1728 \text{ мкмоль/м}^2 \cdot \text{с}$

$1728 \text{ мкмоль/м}^2 \cdot \text{с} = 16,5 \text{ моль}$
 свет энергия, синтезируемая за осв. 10 часов света

8