



ШИФР

акр-59
(заполняется членом оргкомитета или тех.секретариата)

Письменная работа

Межрегиональная олимпиада школьников «Будущие исследователи - будущее науки»

по биологии в 11 классе
(наименование общеобразовательного предмета)

ФИО Савельев Дмитрий Антонович

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

Дата проведения 25.04.2026

Внимание. За нарушение правил поведения участник удаляется с олимпиады с выставлением нуля баллов за выполнявшуюся работу независимо от числа правильно выполненных заданий.

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 ручкой, одинаковой во всей работе (при необходимости смены цвета ручки следует обратиться за разрешением к организатору в аудитории).

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.

С правилами поведения на олимпиаде и правилами оформления работы ознакомлен

Правила поведения

Участник олимпиады обязан:

- занять место, которое ему указано организаторами в аудитории;
- 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 текст 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);
- иметь при себе любые средства мобильной связи, включая смартфон, микрофон, наушники, смарт-часы и пр.;
- покидать пределы территории, которая установлена организаторами для проведения очного тура олимпиады.

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

№12

1) Т.к. оба родителя гомозиготы то
Р: ААВВСС × ААВВСС. Нам нужно чтобы
хотя по одному гену рецессивной гомозиготы
В вероятность рецессивной гомозиготы $\frac{1}{4}$
А вероятность не быть рецессивной $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$
Это вероятность для одного гена.
Так как гены наследуются независимо, ^{друг друга}
вероятность отсутствия патологических го-
мозигот по всем трем генам равна
 $\left(\frac{3}{4}\right)^3 = \frac{27}{64} \Rightarrow$ вероятность наличия хотя
бы одной патологической гомозиготы

$$1 - \frac{27}{64} = \frac{37}{64}$$

4

2) аа: 25%
вв: 40%
сс: 15% } нам подходит только:
вв+аа = 65%; вв+сс = 55%;
вв+сс+аа = 80%

рассмотрим варианты. (вероятность $\frac{1}{4}$ по каждому гену)

• аа и вв без сс = $\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{64}$

• вв и сс без аа = $\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{64}$

• аа вв сс = $\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{64}$

Итого: $\frac{3}{64} + \frac{3}{64} + \frac{1}{64} = \frac{7}{64}$

3

3) Да конечно могут. Так как это всего лишь
основные гены, влияющие на риск. Их 3 гена всего 80%

1

4) Генотип ребенка с макс. риском: aa bb cc
Если дополнительного генетического риска
нет. То его часть равна 80% от всего
генетического риска: то есть
 $0,8 \cdot 0,5 = 0,4$. 0,5 — это часть генетического
риска
~~из~~ 100-40 = 60% предполагаемая роль
факторов среды.

В) У мурчлики чаще т.к. мурчлики не
придерживаются диеты. Злоупотребляют
алкоголем.

~~5) Он мог перекормить диету.~~

5) → Врач мог проверить накопления солей
мочевой кислоты в тканях организма.

1) ~~2 3 4~~ Задание №1: 234

2) Задание №2: 236

Задание №3: 167

Задание №4: 123

Задание №5: 565

Задание №6: 135

Задание №7: 456

Задание №8: 137

Задание №9: 167-2A-3BD

Задание №10: 167-2ABD

Задание №11: «Новогоднее»

255.

акр-59

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

№13

225

1) 1-я строка $50 \cdot 0,1 = 50 \cdot 0,1 = 5 \text{ м.}$

2-я строка $V_2 = \frac{5}{25} = 0,2$ 15

5-я строка $D = \frac{5}{0,5} = 10$ 15

2) 5-ю строку видит с 10 метров. 15

3) Оборот зрения при размытии в первой строки с 3 метров.

$$V_{\text{свс}} = \theta / D = \frac{3}{50} = 0,06$$
 25

и)

№	компоненты глаза	преломление	функции цвето-восприятие	цветослышание	зрение	Адаптация
1	передняя роговица	+	+		+	15
2	сетчатка	15				05
3	желтое пятно или центральная ямка	15	+			15
4	зрачок	15	+			05
5	склаивание телес	15	+	+		05

5) а) При укорочении: Световые лучи фокусируются за сетчаткой. Патология - ~~Даль~~ Гиперметропия (дальнозоркость). 45

б) При удлинении: Световые лучи фокусируются перед сетчаткой. Патология - близорукость.

зрение	Вид животного	класс	семейство
Моноккулярное	Полубель	Птицы	Полубельное
	Заяц.	Млекопитающие	Заяц зайцевые
Бинакулярное	Волк	Млекопитающие	Псовые
	Собака	Птицы	Совиные

7) «Котью все кошки серы»?

В глазу есть два вида рецепторов: колбочки и палочки.

Колбочки активны при ярком свете, а палочки при сумерках, но они не способны различать цвета. И в условиях темноты. Мы видим очертания, но не цвет из-за того как работает всё и серые.

20

акр-59

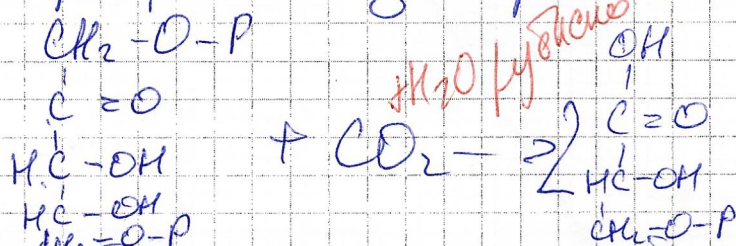
Фамилию, имя, отчество **не** писать! Лист **не** подписывать! Все листы вложить в папку «Письменная работа»!

№4

1) Пентозофосфатный - 5-углеродный сахар
(Пенто - это 5). Акцептор CO_2

Восстановительный - ~~суть~~ ~~самое~~ потому что
сам процесс - это восстановление.

2) Карбоксимная реакция:



3) Для синтеза одной молекулы глюкозы,
необходимо:

6 ~~к~~ "оборотов", потому что за один
оборот фиксируется 1 атом углерода \Rightarrow $\frac{6}{1} = 6$ надо 6.

4) Для триоз выходит из цикла в
форме его продуктов - $\frac{1}{6}$

Для направления на поддержание цикла

$\frac{5}{6}$; ~~из~~ ~~объяснение~~ в 3 пункте

55