

ШИФР

(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 Спасская Татьяна Сергеевна

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

+1 лист

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

(под \_\_\_\_\_ а олимпиады)



ШИФР

a21

(заполняется сотрудником секретариата)

Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Сумма баллов
278.	4	21	2	54

Заполняется проверяющим!

*[Signature]*

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

1 - ~~1~~ 23 28.

2 - 3 45 38.

3 - ~~4~~ 67 28.

4 - 3 ~~5~~ 6 18.

5 - 347 38.

6 - 246 38.

7 - 467 38.

8 - 13~~4~~ 28.

9 - 1-~~Г~~А2- 1Г~~А~~-2АБ-3В 38.

10 - 1ГВ-2АБА 58.

11 - ящерица 08.

13 - ~~1~~ D = 10; V = 0,2

$$v = \frac{d}{D} \Rightarrow 0,5 = \frac{5}{x}$$

$$0,5x = 5$$

$$x = 10 \underline{1}$$

1)  $v = \frac{5}{25}$   $v = \frac{d}{D}$  ~~1~~

$$v = \frac{1}{5} \Rightarrow v = 0,2 \underline{1}$$


2)  $0,5 = \frac{5}{x} \Rightarrow x = D = 10 \underline{м} \underline{1}$


3)  $D = 3 \underline{м} \Rightarrow v = \frac{d}{D} \Rightarrow \frac{5}{3} = 1,66 \underline{0}$



4)

	Компонент группы	Вероят				Аксиомы
		принцип	свето-воспр	вероятности	защита от повр	
1	(деловые) Роговца	+	—	—	+	—
2	СЕТКА	—	+	+	—	—
3	устройство митовенно	—	+	—	—	—
4	Хрусталик	+	—	—	—	+
5	Секторный шестер	+	—	—	+	—

5) 1) При упрощении главной линии можно реализовать  
а) путь за сетками  дабы избежать ошибок

2) При упрощении главной линии можно реализовать  
б) <sup>ровная</sup> первичный путь перед сетками   
↓ оптимизировать

6)

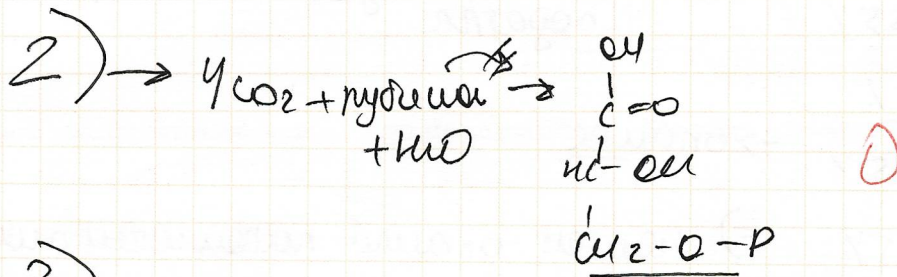
Значение	Вид митовенно	Класс	Семейство
Митовенно	конца отключен	микроконтроллер	параметрическое
	осер. отключен	костяк	осер. отключен
Битовенно	кошка шланга	микроконтроллер	команды
	котенок (мелкий)		
	человек разумный	микроконтроллер	гормоны
	актив отключен	микро	естественно

14) 1) ~~микро~~ ~~зависимости~~ — упрощение упрощения  
SC и ~~проектирование~~ группы (остаток всех форм и митов)

2) Восстановление — проектирование упрощения  
схема упрощения, сверху  
с 2 формами упрощения



→ восстановлен переносимый электронов НАДФ  
до НАДФН<sup>•</sup>



3) → 6 содержат → за каждый уши содержат  
еще 1С → 6 уши содержат 1С

4) процесс уши каждая → глюкоза  
(милл) → 40% (C6H12O6)

5) кнД  $E = 686 \text{ кк}$   
АТФ/АДФ - 8кк / НАДФН/НАДФ - 52кк

$$\text{кнД} = \frac{686}{8.52} = \frac{686}{\left(\frac{416}{8 \cdot 2.52}\right)} = \frac{686}{416} = 1.65$$

12)  $P: \frac{AaBbCc}{\text{згенер}}$   $\times \frac{AaBbCc}{\text{згенер}}$  \* всего генов  
 $2^n = 8$

G: A B C A b C  
a b C a B c  
A b c a B c  
A B c a b c

$$P(\text{погартн}) \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{8} = \frac{1}{64}$$

(aabbcc)

$$\Rightarrow P = 0.0156 \text{ или } 1.56\%$$



2) описан ген:

ааbbcc — 80% тк ген в гомозиготном состоянии увеличивает вероятность порока

AAbbcc — 55%

Aabbcc — 55%

aa bb cc — 55%

ааbb cc — 65%

→ описан

⇒ найден описан патологический

b ⇒ тк составляет 40% — норма в гомозиготном состоянии

$$\Rightarrow \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} (\text{гамет с рец. аллелью})^2 = \frac{1}{16} = 6,25\% \quad \text{О.}$$

3) Да возможно тк, <sup>ген</sup> SLC2A9, ABCG2, MTHFR

→ явление лишь наиболее распространено

и генетически обусловленным развитием

порока, однако это не исключает возможную

влияние других генов тк это многофакторное

заболевание, могут влиять генетические нарушения

приводит к ожирению; некоторые ген могут оказывать дополнительное влияние за счет экспрессии генов увеличивающих количество жиров. 1

4) Генотип наследия с митохондриальными риском — ааbbcc — тк все генетически 1

наследственно

80% в гомозиготном состоянии что увеличивает вероятность ожирения

⇒ по количеству генов → увеличивается 80%

20% тк ааbbcc — в среднем гомозиготное состояние — 80% ⇒ фенотип — 80% 0.

5) секвенирование ДНК; картирование; микр. РЧР. 2



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

В результате атлант бауэр умиротворен  
президент более активен на работе  
самой морской китов; отменил её в течение  
тк мощность и площадь системы связи, а  
президент и другие на работе в ср. моча.

№ 14) Дано:  $S = 29 \text{ м}^2$   $h = 160 \text{ м}$  при увеличении  
концентрации  $\leftarrow$  площадь  $\leftarrow$  уранов  
в смеси  $\leftarrow$  уранов увеличивается,  
поэтому в смеси и увеличивается индекс  
урановой смеси

0.

