

ШИФР

032

(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 МАЛКОВА ВЕРА АЛЕКСАНДРОВНА

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

Дата проведения 25.01.26.

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
25	5	20	4	54

Заполняется проверяющим!

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

- 1- 256 2
2- 456 2
3- 567 2
4- 137 2
5- 347 3
6- 246 3
7- 467 3
8- 157 2
9- 1- БА - 2- АВ - 3- Г 1
10- 1- АВ Г
2- БАА 5
11- ~~агрегация~~ микроволновое 1

13) 1) $V = \frac{d}{R}$

$0,1 = \frac{d}{50}$

$d = 5$

$0,3 = \frac{d}{16,67}$

$d = 5$

$x = \frac{5}{25}$

$x = 0,2 \Rightarrow V = 0,2$

$0,5 = \frac{5}{R}$

$R = 10$

Ответ: $V = 0,2$ / $R = 10$ /

2) $V = 1,0$

$R = 10 \text{ м.}$

$d = R \cdot V = 10 \cdot 1,0 = 10 \text{ м.}$

Ответ: 10 м /

3) $R = 50 \text{ м.}$

$d = 3 \text{ м.}$

$V = \frac{d}{R} = \frac{3}{50} = 0,06 \text{ м.}$

Ответ: 0,06 2

4)

N	Вещество	Применение	Увето-воспри- етие (день)	Свето-воспри- етие (ночь)	Защита от повреждений	Анализаторы
1	Роговица /				+	
2	Сетчатка /					
3	Нервное пятно /		+	+		
4	Хрусталик /	+				+
5	Склера /	+				

5) а) При увеличении толщины сетчатки глаза место фокусировки изображения смещается за сетчатку глаза, при этом развивается патология — дальнозоркость /

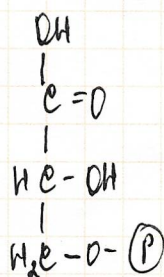
б) При уменьшении толщины сетчатки глаза место фокусировки изображения смещается перед сетчаткой глаза, при этом развивается патология — близорукость (миопия) /

6) Макроуниверсальное зрение — зреть всех, но не различать детали /
~~Зреть всех — макроуниверсальное (млекопитающие) —~~
~~Каждого — рожь (млекопитающие) — воробей — птица (млекопитающие) — воробьиное зрение~~
~~Активное — зреть (млекопитающие) — лекарственный~~

Микроуниверсальное зрение — зреть все, но не различать детали /
~~Зреть — птица (млекопитающие) — слон (семейство)~~
~~Множественное — млекопитающие (млекопитающие) — человек (семейство)~~

7) Сетчатка глаза, состоящая из фоторецепторов, активно работает ночью — зрительные рецепторы, отвечающие за ночное зрение, позволяющие видеть все темное поле, поэтому зреть сразу на протяжении всей жизни, какие рецепторы активно работают в какое время суток.

14) 1) Тетрагидрофосфат — т.к. цикл Кальвина начинается с 5-углеродным соединением — рибозо-1,5-дифосфат, в котором присутствует 5 атомов углерода и 2 остатка фосфорной кислоты; восстановительный — т.к. в ходе этого цикла углерод из углекислого газа восстанавливается до сахара с затратой АТФ



Образование 3-фосфоуглерода (до этого CO_2 фиксировалось по минификсе)

3) Для синтеза 1ой молекулы этого вещества необходимо 6 "оборотов" цикла, т.е. в этом цикле (такая - микро) содержится 6 атомов углерода

4) 6) Дано:

$$S_{\text{пл.}} = 2 \text{ см}^2 = 0,02 \text{ м}^2$$

$$I = 160 \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{сек.} = 160 \cdot 10^3 \text{ Дж/м}^2 \cdot \text{сек.}$$

$$\eta = 5\%$$

$$1 \text{ моль } h\nu = 0,75 \text{ моль АТФ}$$

$$1 \text{ моль } h\nu = 0,25 \text{ моль НАДФН}$$

$$t = 10 \text{ ч.} = 2,160,000 \text{ сек.}$$

$$m(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6) = ?$$

Решение:

$$n(h\nu) = 216 \cdot 10^4 \cdot 160 \cdot 10^3 = 34560 \cdot 10^7 \text{ Дж/м}^2 (h\nu \text{ за } 10 \text{ часов}) - 100\%$$

$$\text{Потребность} - 5\% \quad - x \text{ моль } (h\nu)$$

$$x = \frac{5 \cdot 34560 \cdot 10^7}{10^2} = 172800 \cdot 10^5 \text{ моль/м}^2$$

$$n(\text{АТФ}) = 172800 \cdot 10^5 \cdot 0,75 = 129600 \cdot 10^5 \text{ моль/м}^2$$

$$n(\text{НАДФН}) = 172800 \cdot 10^5 \cdot 0,25 = 43200 \cdot 10^5 \text{ моль/м}^2$$

на 1 молекулу глюкозы требуется 3 молекулы АТФ и 4 молекулы НАДФН \Rightarrow

$$n(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6) = 43200 \cdot 10^5 \text{ моль/м}^2$$

$$m(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6) = 43200 \cdot 10^5 \cdot 180 = 7776 \cdot 10^8 \text{ г/м}^2$$

$$m(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6) = 7776 \cdot 10^8 \frac{\text{г}}{\text{м}^2} \cdot 0,02 \text{ м}^2 = 155,52 \text{ г.}$$

$$\text{Ответ: } 155,52 \text{ г.}$$

12) - P: ♀ AaBbCc × ♂ AaBbCc

G: ABC aBC AbC abC ABc aBc Abc abc

ABC	aBC	AbC	abC	ABc	aBc	Abc	abc
ABC	AABbCc	AaBBcC	AAbbCC	AaBbCc	AABbCc	AaBbCc	AaBbCc
aBC	AaBbCc	<u>aaBBcC</u>	AaBbCc	<u>aaBbCc</u>	AaBbCc	<u>aaBbCc</u>	AaBbCc
AbC	AABbCc	AaBbCc	<u>AAbbCC</u>	AaBbCc	AABbCc	<u>AabbCc</u>	<u>AaBbCc</u>
aBc	AaBbCc	<u>aaBbCc</u>	AaBbCc	<u>aaBbCc</u>	AaBbCc	<u>aaBbCc</u>	AaBbCc
Abc	AABbCc	AaBbCc	AAbbCC	<u>AaBbCc</u>	<u>AABbCc</u>	AaBbCc	<u>AaBbCc</u>
abc	AaBbCc	AaBbCc	<u>AabbCc</u>	<u>aaBbCc</u>	AaBbCc	<u>AabbCc</u>	<u>aaBbCc</u>

