



ШИФР

1409
(заполняется ответственным секретарем приемной комиссии)

Письменная работа

Межрегиональная олимпиада школьников БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ - БУДУЩЕЕ НАУКИ

по БИОЛОГИИ Дата проведения 25.01.2026
(наименование общеобразовательного предмета)Фамилия И.О. участника Несфедов Тимофей АлексеевичДата рождения 01.02.2008Класс 11Школа № 3 район — город Саров

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

шпатель 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 (другие записи на папке делать запрещено).

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.

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

С правилами поведения на олимпиаде и правилами оформления работы ознакомлен

(подпись участника олимпиады)

ШИФР 1101
 (заполняется сотрудником секретариата)

Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Сумма баллов
276	136	226	106	746

Заполняется проверяющим!

Фамилию, имя, отчество **не** писать! Лист **не** подписывать!

1. 236 + + +
2. 345 + + +
3. 147 + +
4. 356 +
5. 347 + + +
6. 246 + + +
7. 457 + +
8. 123 + +

- 1 стр. - 1 и 2 лист
- 2 стр. - 3 лист
- 3 стр. - 4 и 11 лист
- 4 стр. - 5 и 10 лист
- 5 стр. - 6 и 14 лист
- 6 стр. - 8 и 9 лист
- 7 стр. - 12 и 13 лист

9. $159 = 2A - 3B \quad 56$

10. $139 - 257 \quad 36$

11. Решить -

13. 1. θ - острота

По формуле $\theta = \frac{d}{D}$

D - острота зрениа обратном-
 пропорциональна расстоя-
 нью, с которого наблюдат
 дальность видеть стрелку
 составе и пропорцую для
 второй стрелки, θ_1 - острота зре-
 ния первой стрелки

1 стрелка | 50 м — θ_1
 2 стрелка | 25 м — θ_2

(1)

$$\frac{25}{50} = \frac{0,1}{\nu_2}$$

$$\nu_2 = \frac{5}{25}$$

$$\nu_2 = 0,2$$

Аналогично

4 камер	12,5 м	—	0,4	↑
5 камер	15 м	—	0,5	↑

$$\frac{D_5}{12,5} = \frac{0,4}{0,5}$$

$$D_5 = 10 \text{ м}$$

~~2. Определить диаметр $\nu_k = 1$
5-й камеры~~

~~$$\nu = \frac{d}{D}$$~~

~~$$d = 0,5 D$$~~

~~$$d = 0,5 \cdot 10$$~~

~~$$d = 5 \text{ м}$$~~

~~$$\nu = \frac{1}{2} \nu_k = \nu_k = 20$$~~

~~$$\begin{array}{l} \uparrow \nu_5 = 0,5 \quad D_5 = 10 \text{ м} \uparrow \\ \nu_k = 1 \quad D_{5k} = 20 \end{array}$$~~

~~$$\nu = \frac{0,5}{1} = \frac{x}{10}$$~~

~~$$D_{5k} = 20 \text{ м}$$~~

(2)

2. По формуле $v = \frac{d}{D}$

v_0 — коэффициент масштабности
 $v_n = 1$ — нормальное зрение
 D_n — расстояние зрения

$v_{5k} = 1$ — $D_{5k} = 20$

$v_5 = 0,5$ — $D_5 = 10 \mu$

$D_{5k} = 20 \cdot 10 : 0,5 = 20 \mu$

3. $v = \frac{d}{D}$

$v = \frac{3 \mu}{50 \mu} = 0,06$

26

4.

формулы

96

N	Работа на мб. глаза	Две даль- ные очки	Одно- даль- ное очко (одно- дальное очко)	Занятия на даль- ном рас- стоянии (дальное очко и сложение)	Занятия на бли- зком рас- стоянии	Аксом- метрия
1	Зорбуга +	+			+	+
2	Смрамова +		+	+		+
3	Исцелма нотко +		+	+		-
4	Крусина дука +		+			+
5	Имерова гол мейо +		+		+	+

(3)

Handwritten text, possibly a list or notes, located in the upper portion of the page. The text is faint and difficult to read.

Handwritten text, possibly a list or notes, located in the middle portion of the page. The text is faint and difficult to read.

Handwritten header 1	Handwritten header 2
Handwritten entry 1	Handwritten entry 1
Handwritten entry 2	Handwritten entry 2
Handwritten entry 3	Handwritten entry 3
Handwritten entry 4	Handwritten entry 4
Handwritten entry 5	Handwritten entry 5
Handwritten entry 6	Handwritten entry 6
Handwritten entry 7	Handwritten entry 7
Handwritten entry 8	Handwritten entry 8
Handwritten entry 9	Handwritten entry 9
Handwritten entry 10	Handwritten entry 10

5. а) При ускорении (U) на выходе диода место фокусировки изображения बदается за четчатой - дальностью 25

б) При ускорении на выходе диода место фокусировки изображения बदается за четчатой - дальностью 25

6. б. на б-ом листе

Зрение	Дуги	Крас	Синий
Меню	Дуги	Крас	Синий
Линза	Дуги	Синий	Синий
Диаметр	Дуги	Синий	Синий

17. Увеличение в буге, что и в сущности не может быть... (text is partially obscured and difficult to read)

N12.

(11)

* ♀ Aa Bb Cc × ♂ Aa Bb Cc

1. Вероятность A B C

$$\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} = \frac{27}{64} = 0,421875$$

вероятность 0% (11)

$$1 - 0,421875 = 0,578125 = 57,8125\% \approx 58\% - 46$$

~~Вероятность~~ ~~распределения~~
Сумма $p = 58\%$

2. $25\% + 40\% = 65\% > 50\%$
 $aabbcc; \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{64}$

$40\% + 15\% = 55\% > 50\%$
 $bbaacc; \frac{3}{64} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{9}{64}$

$25\% + 40\% + 15\% = 80\% > 50\%$
 $aabacc; \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{64}$

$$\frac{3}{64} + \frac{9}{64} + \frac{1}{64} = \frac{13}{64} = 0,109375$$

$$\approx 11\%$$

$$p = 11\%$$

35

3. Мутация. Также перемещение, градмбейrous use в мемб

Эрхүүс	Бүг мэдлэм ноо	Класс	Цагаан бо
Монгол- ахлах	Дэлхийн нормал хэл ийн Тайлбар Тайлбар (Бие оёр)	Англи хэл Тайлбар	Хүннүүс бол Тайлбар бол
Монгол- ахлах	Тайлбар Тайлбар Тайлбар Тайлбар	Монгол мандуу Тайлбар	Тайлбар Тайлбар

35

5



1 Mol $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ - 0,145 Mol ATP

$5760 \cdot 10^{-6}$ Mol $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ - x Mol ATP

$$x = 4,32 \cdot 10^{-3} \text{ Mol ATP}$$

1 Mol $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ - 0,25 Mol H_2O

$5760 \cdot 10^{-6}$ Mol $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ - y Mol H_2O

$$y = 1,44 \cdot 10^{-3} \text{ Mol } \text{H}_2\text{O}$$

10

14.1. Алкеновые соединения -
 3 стадии цикла Кальвина-
 трикарбоновых соединений.
 В надземные из 3-5-и
 тропы (3-фосфоэнолпируват - 25
 цикл) уходит 5-3 немозе.

Этот процесс очень важен на
 первичном этапе этого
 немозеобразовательного цикла.

Восстановительный -
 не замарибаван 2H. 25
 2 HADPH, чтобы восста-
 новить 2/3 дисфосфоэнолпирува-
 та 2 и еще 3-фосфоэнолпирува-
 та. При этом не тра-
 2. Работает на реактив-
 ный HADPH образующий
 в световой стадии фотосин-
 теза



(6)

3. Для суммы 1-ой степени
результаты не зависят
2-ой степени "Формула Карлсона".

В формуле Карлсона сумма
зависит от порядка, но
можно идти на сумму ре-
кор, а одна - габриэль габ-
риэль в формуле. А для
суммы 1-ой степени
можно и порядок значим
применяется "Формула
"Берн" формула Карлсона
"Верно - 2

4.

4. Для разложения
формулы не зависят
5-й порядок (3-й порядок)
разложение "Формула
за 1-ую формула Карлсона
на сумму порядка 3-й
мощности (разложение 5-й порядок)
В результате одного формула
Карлсона не равна
из 3-х формул "Формула
6-й порядок. А порядок идет
на сумму рекорд (7)

б) найти уг сум ϕ на горизонтальной поверхности.

$$\frac{1}{6} = 0,1666 \approx 16,7\% - \text{вероятность сум из урана}$$

$$\frac{5}{6} = 0,8333 \approx 83,3\% - \text{угем на горизонтальной поверхности}$$

б. $h = \frac{A_{\text{наезная}}}{A_{\text{защитная}}}$

(8)

$$h = \frac{685 \cdot 2 \cdot 8 \text{ ккал}}{686 \text{ ккал}}$$

$$h = \frac{686 \text{ ккал}}{3 \cdot 8 \text{ ккал} + 6 \cdot 8 + 6 \cdot 52}$$

$$h = \frac{3 \cdot 8 \text{ ккал} + 6 \cdot 8 \text{ ккал} + 6 \cdot 52 \text{ ккал}}{686 \text{ ккал}}$$

$$h = \frac{686 \text{ ккал} - 3 \cdot 8 \text{ ккал} - 6 \cdot 8 \text{ ккал} - 6 \cdot 52 \text{ ккал}}{686 \text{ ккал}}$$

$$h = \frac{3 \cdot 8 \text{ ккал} + 6 \cdot 8 \text{ ккал} + 6 \cdot 52 \text{ ккал}}{686 \text{ ккал}}$$

$$= 0,5597 \approx 56\%$$

3 АТФ на глицеро-5-Ф

6 АТФ на 3-фосфорилуем

6 ААДФН на 1,3-дифосфо-
муем

$$6. S = 2 \cdot 10^{-2} \text{ м}^2$$

160 мкмоль кв. сб.

(9)

с. м²

Эффективность вносим 5%

1 моль — 0,75 моль АТФ и

0,25 моль ААДФН

(Общее потребление

$$160 \cdot 2 \cdot 10^{-2} = 320 \cdot 10^{-2} \text{ мкмоль кв. сб.}$$

$$320 \cdot 10^{-2} \cdot 0,05 = 0,16 \text{ мкмоль кв. сб.}$$

потребляется фотосистемой +

$$0,16 \cdot 3 \cdot 10^4 = 0,16 \cdot 36000 \text{ с} =$$

$$= 5760 \text{ мкмоль кв. сб.} - +$$

потребляется за 10¹²

$$n(\text{Глс}) = \frac{m(\text{Глс})}{\mu(\text{Глс})}$$

$$m(\text{Глс}) = \mu(\text{Глс}) \cdot n(\text{Глс})$$

$$m(\text{Глс}) = 180 \cdot \frac{\text{моль}}{\text{моль}} \cdot n(\text{Глс})$$

Нумб болонне багва, у нумес -
Ламб Ф меновне called (Kampuseq, Vall)
6 yelam, lallgumb za bag no - call!
bunl antichall.

13