



ШИФР Та-33
(заполняется представителем Оргкомитета)

Письменная работа,

Межрегиональная олимпиада школьников БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ - БУДУЩЕЕ НАУКИ

по Биологии Дата проведения 26.02.2023
(наименование общеобразовательного предмета)

ФИО участника (полностью) Табанюхов Валеслав Юрьевич

Дата рождения _____ СНИЛС _____
Класс 11

Школа № МАОУ "Перспектива" район _____ город Томск

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

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 «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)

Олимпиада школьников
БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ-
БУДУЩЕЕ НАУКИ

№ 4 - '35

№ 2 - 19

№ 3 - 68

ШИФР

(заполняется сотрудником секретариата)

Тс-33

2Ж1

Чистовик

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

№ 1 - 2 балла

≤ 62

1) 2 3 5 2

2) 2 5 6 2

3) 2 5 6 3

4) 1 2 5 3

5) 1 3 4 1

6) 1 4 5 1

7) 3 4 8 2

8) 1 2 5 2

9) 2 4 6 2

10) 2 3 4 3

11) Д Б В А Г 1

12) Г А Д Б Е В 1

13) Б Г Е Д В А 1

14) В Б Г Е А Д 1

15) Д Б Г А В

16) 1 - Б Д 2 - Г 3 - А В 5

17) 1 - А В Д 2 - Г 3 - Б 5

Задание 2

	Класс	Сердце	Сосуды	Виды
1	Рептилии	3-камерное с неполной перегородкой	Левая дуга аорты - смешанная кровь Правая дуга аорты - артериальная кровь	Чешуйчатые - ящерицы - ящерицы Чешуйчатые - змеи - змеи Чешуйчатые - змеи - змеи
	1	2	2	1

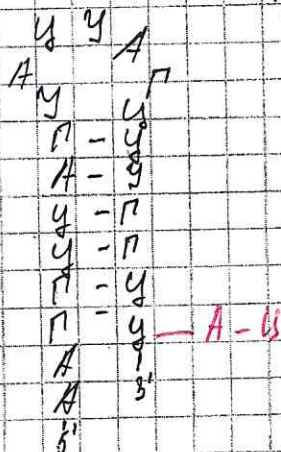
Фамилию, имя, отчество **не** писать! Лист **не** подписывать!

2	Птица	4х камерное, с полной пере- городкой	Многочес- ная артери- альная кровь Аорта - артериальная кровь	Килевые - воробьино- образные - воробьи относительно килевых Килевые - воробьино- образные - большая масса Бескилевые - страусообра- зные - страус относительно килевых
3	Млекопи- тающие	4х камерное, с полной перегородкой	Многочес- ная артери- альная кровь Вход в аорту - артериальная кровь	Плацентарное - хищни- ки - кот лесной Плацентарное - зайце- образные - заяц-беляк Плацентарное - грызу- ны - мышь полевая

Задача 3

1) РНК: 5'-ААГГЦЦАГЦАЦЦАГЦЦГЦЦАЦ-3'

2) Шлифовка имеет полиА-
-концы, необходимый для
защиты молекулы.



Г - Ц водородная связь

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

- 3) мх РНК₁: 5'-ГГЦУАГГ-3'
мх РНК₂: 5'-АЦУГРЦУ-3'

Данные мхРНК комплементарны и антипараллельны друг другу по отношению РНК \Rightarrow они будут образовывать с ними водородные связи, что способствует образованию шпильки.

Задача 1.

- 4) При понижении температуры понижается скорость хим. реакций.

При сильном понижении T возможна денатурация белков, разрушение оргanelл \Rightarrow понижение эффективности окислительного фосфорилирования

$$2) 3800 \text{ Дж/кг}^\circ\text{C} = \frac{Q}{m \cdot \Delta T} = \frac{Q}{0,0668 \text{ кг} \cdot 1^\circ} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow Q = 143,91 \text{ Дж} = 0,14391 \text{ кДж} \approx$$

2 балла

$$\frac{Q}{m} = 2880 \text{ кДж/кг}$$

$$x_{\text{мол}} \text{ глюкозы} = 0,14391 \text{ кДж}$$

$$x = 0,0000489 \text{ моль глюкозы}$$

$$m_{\text{глюкозы}} = 0,0000489 \text{ моль} \cdot 180 \text{ г/моль} = 0,008802 \text{ г}$$

$$3) Q(\text{глюкоза}) = 0,14391 \text{ кДж} \Rightarrow n(\text{ATP}) = 0,14391 \text{ кДж} :$$

$$30,55 \text{ кДж/моль} = 0,0047106 \text{ моль}$$

$$n(\text{ATP}) = 0,0047106 \text{ моль} \cdot 507 \text{ г/моль} = 2,3882742 \text{ г}$$