



ШИФР

Та-47

(заполняется представителем Оргкомитета)

Письменная работа

Межрегиональная олимпиада школьников
БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ - БУДУЩЕЕ НАУКИпо БИОЛОГИИ

(наименование общеобразовательного предмета)

Дата проведения 26.02.2023ФИО участника (полностью) ХИРНАЯ АЛИНА НИКОЛАЕВНА

Дата рождения _____

СНИЛС _____

Класс 11Школа № 14 район ЗАВОДСКИЙ город КЕМЕРОВО

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

Все виды шпательных 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 стертты 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 шпательные);
- 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.

С правилами поведения на олимпиаде и правилами оформления работы ознакомлен

(подпись участника олимпиады)

Олимпиада школьников
БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ-
БУДУЩЕЕ НАУКИ

ШИФР

Та-47

(заполняется сотрудником секретариата)

Чистовик

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

- 1 - 245 2
2 - 245 2
3 - 123 1
4 - 126 2
5 - 1285 2 19
6 - 345 1
7 - 145 1
8 - 156 3
9 - 356 2
10 - 124 2
- 11 - БВАДГ
12 - ГАДБЕВ 1
13 - БЕДВГА
14 - ВГБЕАД
15 - ДГАБВ
16 - 1БД - 2Г - 3АВ 5
17 - 1АВД - 2Г - 3Б 5

Задача 1

1) $Q = C \cdot m \cdot \Delta t$

$$Q \text{ после охлаждения} = 3900 \cdot \frac{36,9}{1000} \cdot 1 = 143,91 \frac{\text{Дж} \cdot \text{м}}{\text{моль}}$$

$$Q \text{ в кюппе} = 2 Q \text{ после охлаждения} = 143,91 \cdot 2 = 287,82 \frac{\text{Дж} \cdot \text{м}}{\text{моль}}$$

2) $143,91 \frac{\text{Дж}}{\text{моль}} - x \text{ моль}$
 $2880 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}} - 1 \text{ моль}$

$$2880 \text{ к} = 143,91 \cdot 1000$$

$$x = \frac{143,91 \cdot 1000}{2880} \approx 5 \text{ моль}$$

$$m \text{ C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 = 5 \cdot 180 = 900 \text{ г}$$

3) 1 моль - $2880 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$
5 моль - x

$$x = \frac{14400 \cdot 100}{3055} \approx 470 \text{ моль}$$

$$m \text{ ATP} = 504 \cdot 470 = 238290 \text{ г}$$

$$x = 5 \cdot 2880 = 14400 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

$$1 \text{ моль ATP} - 30,55 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

$$x \text{ моль ATP} - 14400 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

→ на стр. 2

0 баллов

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

продолжение задачи 1

Да если организм будет испытывать резкие колебания температур энергии, запасенной в виде АТФ, будет использоваться в различных процессах жизнедеятельности и рассеиваться в виде тепла.

4) Энергичность окислительного фосфорилирования снижается при нахождении митохондрий в холоде, так как данный процесс требует как и протекающей в митохондриях цепи переноса электронов, обеспечивающей окислительное фосфорилирование, так и ферментативных процессов.

Ферменты - биологические активные вещества, катализирующие протекающие химические реакции в организме. Они активны только при определенной температуре. Поэтому при понижении температуры тела некоторые ферменты теряют способность эффективно работать. В результате обратной денатурации (чужеродно денатурированной белка), что приводит к системному снижению активности протекающих в теле процессов, в том числе и окислительного фосфорилирования.

Задача 2

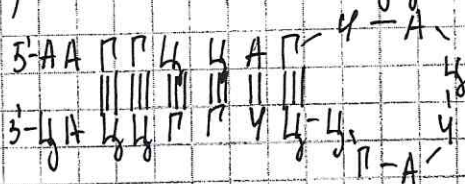
Врачебная классификация	количество камер, особенностей строения перегородки	название сосуда, вид крови в нем	Примеры видов
1	Рептилии	3-х камерное сердце с неполной перегородкой в предсердии	1) Вид Геккон 2) Вид Хвостатые 3) Вид Ящерица 4) Вид Хвостатые 5) Вид Змеи 6) Вид Безногие
2	Птицы	4-х камерное сердце с полной перегородкой в отделяющей правую часть сердца от левой	1) Вид Страус 2) Вид Пингвин 3) Вид Лебедь 4) Вид Гусь

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

3	Млекопитающие	4-х камерное сердце с полной перегородкой	от левого желудочка отходит правая дуга аорты, несущая артериальную кровь в большой круг кровообращения от правого желудочка отходит легочный ствол, который затем ветвится на легочные артерии, несущие кровь, насыщенная углекислым газом - венозную	1) Вид Собаки Отряд Хищные Подкласс Плацентарные 2) Вид Кошки Отряд Хищные Подкласс Плацентарные 3) Вид Мышь Отряд Хищные Подкласс Плацентарные
---	---------------	---	--	---

Задача 3

1) мРНК 5'-ААГГЦЦАГЧАЦЧАРЦЦЧПГЦЦАЦ-3'



2 + 2 балла

2) 1 вариант мРНК 5'-УЦЦГРЧЦ-5'

2 балла

2 вариант мРНК 5'-ГАЦЦГПА-5'

2 балла

3 вариант мРНК 5'-РРЧЦАЧГ-5'

Данный структуры мРНК комплементарны участкам мРНК, образующих между собой связи и формирующих "нитки". Поэтому, связываясь с этими фрагментами мРНК, мРНК комплементарно образующие водородных связей между участками мРНК, следовательно, "нитки" не образуются и транскрипция продолжается.

1 балл

2) В "стебельке" содержится большое количество водородных связей, что обуславливает стабильность данной структуры. За счет образования большого количества водородных связей.

2 балла