

ШИФР Та-22

(заполняется представителем Оргкомитета)

Письменная работа

Межрегиональная олимпиада школьников БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ - БУДУЩЕЕ НАУКИ

по БИОЛОГИИ

(наименование общеобразовательного предмета)

Дата проведения 26.02.2023ФИО участника (полностью) Ишмарин Илья Владимирович

Дата рождения _____

СНИЛС _____

Класс 11Школа № МАОУ Лицей № 51 район Советский город Томск

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

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)

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.

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

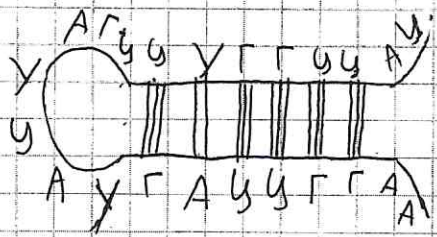
65.5 → 66.5

1. ~~235~~ 2
2. ~~234~~ 2
3. ~~2356~~ 2
4. 2 ~~345~~ ①
5. 1 ~~356~~ 2
6. ~~234~~ ②
7. ~~1234~~ ① 20
8. 1 ~~25~~ ②
9. 3 4 6 ③
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 Г Б А Е Д~~
15. Д Г А В Б 1
16. 1 Б Д - 2 Г - 3 А В Г 5
17. 1 А В Д - 2 Г - 3 Б 5

ЗАДАЧА 3

1. РНК: 5'-ААГГЦЦАГУАЦУАГЦЦУГГЦУАУ-3'

Шпилька:



2 балла

? 155
 ? 125

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

2. Большая часть нуклеотидов в „стебельке“ — гуанин или цитозин. Они соединены друг с другом в ~~то~~ триа водородными связями. Такая особенность нуклеотидного состава РНК позволяет жить ~~она~~ организмам, которые являются её хозяевами жить в среде условиях высокой температуры окружающей среды (т.к. тройные водородные связи между гуанином и нуклеотидом разрываются при более высоких температурах нежели двойные)

3. Структура мРНК

3'-УГГЦЗУУ-5' ^{2 балла}, 3'-АУУГГУГ-5' ^{2 балла}

Эти мРНК комплементарны ~~некоторым~~ ^{синтезируемому РНК} некоторым участкам ~~матрицы~~, что позволяет сформировать шпильку (т.е. не позволяет одному концу синтезируемой РНК сформировать водородные связи с другим).

ЗАДАНИЕ 2.

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

Строение органов дыхания	Класс позвоноч- ных	Количество камер, отдел- ности строения перепорожки сердца	Название сосудов, от- ходящих от сердца кровь в них	Примеры видов (поголка, отряд)
1	Зем. Рептилии 1	3 камеры с не- полной пере- пожкой (4 с полной у кро- кодилов. 2	Лёгочная артерия, лёгочная вена 4	Трёхлистный крокодил (архозавры, настоящие кро- кодилы) или обыкновен- ная гадюка (лепидозавры, гадюкообраз- ные) Гангский гавиал (архо- завры, кроко- дилы) 1
2	ПТИЦЫ 1	4 с полной перепорожкой 2	Лёгочная артерия (вена) ная, лёгоч- ная вена (арте- риальная рьяная)	Зелено- вый орган, деловос- ный орган, 1

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

				тёрная ворона
3	млекопитающие	4 с полной перегородкой	лёгочная артерия (веноз- ная кровь) лёгочная венозная артерия ная кровь	Теловек ра- зумный, шланский муравей, морской слон
	1	2	1	

Задание 1

1. КПД синтеза АТФ: $\frac{30,55 \text{ кДж/моль} \cdot 38 \text{ моль}}{2880 \text{ кДж/моль}} = 0,4 (40\%)$ 2 балла

КПД синтеза АТФ после 1-часового охлаждения = 0,2 (20%) 1 балл

3. Да, т.к. при расщеплении макроэргических связей в АТФ выделяется энергия 2 балла

4. ~~Эр~~ ~~Окислительное~~ Низкая температура снижает скорость протекания ~~химических~~ каталитических ~~на~~ реакций, следовательно понижается эффективность окислительного фосфорилирования. 1 балл