

ШИФР

59-7

(заполняется оргкомитетом)

**ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА**  
**участника Олимпиады**

по физике  
(наименование дисциплины)

Фамилия ФАЗУЛЛИН

Имя АЙСА

Отчество ЗИГАМУРОВИЧ

Учебное заведение ЧУО МБОУ "Вита"

Класс 9

Дата рождения 04.01.2009

Домашний адрес город/село УФА

индекс

ул. Менделеева д. 7 кв. 33

Контактные телефоны 89373482851

E-mail abnatf@gmail.com

Дата проведения Олимпиады 12.01.2024

Количество использованных рабочих листов 1

Подпись участника Олимпиады РА

Дополнительные записи на титульном листе делать не разрешается

Казанский (Приволжский) федеральный университет  
Межрегиональные предметные олимпиады

Место штампа

Дата "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.



Шифр **59-7**  
(заполняется оргкомитетом)

Оценка работы

(таблица заполняется по итогам проверки работы членами жюри олимпиады)

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Итого (итоговый балл, подпись председателя жюри)
Балл	10	5	0	12	17											44
№ задания	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Балл																

(профиль олимпиады)

(класс участия)

Задание 2 (продолжение)

Мамин сразу поймёт, что человек всё это время слышал звуки => он не глухой, а имитирует сразу не поймёт своих движений т.к. будет делать на бессознательно.

Задание 5 (продолжение)

Мамин рассматривая разные цветочные статуи заметит, что они имеют возможность питаться более крупными и твердыми частями растений, а крупные статуи несколько меньше, что они имеют возможность прогрызть себя не очень питательными частями растений таким образом размер бабочки рассматривая цветочные статуи будет колебаться в определенном диапазоне, средним значением.

Промысловые мушкетеры разделяются на 2 группы:

- 1) Среднеразмерные мушкетеры — крупные мелкие мушкетеры или слегка увеличенные мушкетеры
- 2) Мелкие мушкетеры — мелкие мушкетеры, которые «не заходят» раструбы

Также возможно существование других групп (мелкие мушкетеры, мушкетеры «среднеразмерные»), но

их к-во (число) относительно остальных мушкетеров будет очень мало.



Исправления не допускаются.

Итоговый балл \_\_\_\_\_

(подпись председателя жюри)

Шифр \_\_\_\_\_

59-7

(заполняется оргкомитетом)

Межрегиональные предметные олимпиады КФУ  
профиль «Биология»  
заключительный этап  
2023-2024 учебный год  
9 класс

Задание 1 (20 баллов)

Известно, что поддержание водно-солевого баланса имеет очень важное значение для живых организмов. В процессе эволюции различные водные организмы приспособились к условиям жизни при различной концентрации минеральных солей в воде. Как справляются с осморегуляцией пресноводные и морские рыбы? В чем различие работы почек у пресноводных и морских рыб? Какие органы у них кроме почек участвуют в выведении солей?

У пресноводных рыб проблем с осморегуляцией нет, так как пресная вода не содержит большого кол-ва солей, а вот у морских такие проблемы могут возникнуть (по понятным причинам, в морской воде содержится большое кол-во мин. солей), а потому морские рыбы имеют более большие по размеру почки, а также имеют большое кол-во протонов (вздох и выдох), также они интенсивнее выделяют соли через жабры, почасе отвертне, а также отвертне и железу расположенные на поверхности тела. Вопрос о кол-ве протонов я хотел сказать "большее", а не "большее".

10

Исправления не допускаются.

**Задание 2 (15 баллов)**

Студент Института фундаментальной медицины и биологии Казанского университета Русин Максим был направлен на прохождение практики в республиканский военкомат. Руководителем практики перед Максимом была поставлена практическая задача по выявлению симуляции глухоты у призывников с использованием энцефалографа. С поставленной задачей Максим справился. Но через некоторое время после начала работы призывной комиссии электроэнцефалограф сломался. Однако, вспомнив практические занятия по физиологии, Максим при помощи медицинской груши и звонка смог выявить несколько случаев симуляции глухоты. Каким образом симуляцию глухоты он выявлял при помощи электроэнцефалографа? Какой альтернативный способ он смог использовать, не имея возможности воспользоваться электроэнцефалографом?

Способ сознательный, зато убедительный. Максим мог звенеть в звонок, после чего бить человека по голове, причем бить сразу, чтобы человек не видел движения руки Максима, а также Максим должен делать звонки и бить по голове в разные промежутки времени, то есть комбинация звонок - удар не должна повторяться через одинаковые промежутки времени, чтобы симулянт не догадался о лавине. Со временем у не шумно человека появится усталый режим и он начнет держать голову как зомби, чтобы избежать удара.

**Задание 3 (15 баллов)**

Если осенью подняться выше над лесом, состоящим преимущественно из Осины обыкновенной (*Populus tremula*), то можно наблюдать интересный феномен: среди деревьев осины одновременно присутствуют как экземпляры, уже полностью потерявшие листву, так и такие, которые ещё сохраняют листья. При этом у одних растений листва может иметь ещё летние зеленые оттенки, в то время как у других она окрашена в яркие осенние цвета. Замечено, что деревья, обладающие сходным характером листопада, обычно растут группами рядом друг с другом, поэтому осиновый лес осенью напоминает лоскутное одеяло. Как Вы можете объяснить описанный феномен?

Данный феномен можно объяснить тем, что вначале 1 осина начинает менять цвет листьев или сбрасывать их одновременно с этим осина начинает прожигать или не прожигать водородом, таким образом другие осины принимают её действия и могут начать прожигать, а могут "остановиться при своём месте".



Исправления не допускаются.

**Задание 4 (25 баллов)**

Установлено, что многие представители царства Животные способны при помощи своих органов зрения детектировать ультрафиолет. В каком типе многоклеточных животных такая особенность зрения встречается чаще всего? Какие функции выполняет возможность видеть в ультрафиолетовой области спектра? Какие особенности может иметь орган зрения, приспособленный к рецепции ультрафиолетового излучения?

Способность детектировать ультрафиолет распространена у членистоногих. Особенно важна эта особенность для членистоногих опылителей и наземных, ночных насекомых. Опылителям эта "особенность" нужна для лучшего обнаружения, распознавания нектара. Наземным насекомым (особенно, это ночные) эта "особенность" нужна для того чтобы лучше видеть предметы особенно в темноте.

12

Исправления не допускаются.

#### Задание 5 (25 баллов)

Представим, что в результате геологической катастрофы Землю в атмосферу поднялись тучи пепла, через которые излучение Солнца практически не пробивается и фотосинтез стал невозможен. Попробуйте описать изменения в структуре биоценоза и цепях питания на примере участка леса в краткосрочной и долгосрочной перспективе.

Сначала рассмотрим изменения, которые могут произойти в краткосрочной перспективе:

Растения в первую очередь погибнут. Начальники уменьшатся размеры листьев и стеблей из-за того, что дышать, расширять корневую систему.

Растительные остатки будут разлагаться и питаться более глубокими слоями растений (корнями, листьями).

Растения также могут быть уничтожены в результате оползней.

В первую очередь в краткосрочной перспективе будут погибнуть те растения, которые не имеют корней, т.е. растительные остатки будут разлагаться и питаться более глубокими слоями растений (корнями, листьями).

Долгосрочная перспектива:

В этот период растения будут расти более медленно, уменьшатся размеры их листьев и стеблей, они будут иметь много корней.

С развитием возникнут 2 варианта:

Все эти изменения и развитие будут определять размер, который не выживет, либо они будут уменьшаться и уменьшаться.

Витаминные "уменьшения" размеров растений и питательных веществ.