

Итоговый балл _____

(подпись председателя жюри)

Шифр _____

(заполняется оргкомитетом)

Исправления не допускаются.

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ
по предмету «Биология»
заключительный этап
2018-2019 учебный год
9 класс

Задание 1 (10 баллов)

Традиционными обитателями «птичьих базаров» являются кайры. Необычной особенностью этих птиц является грушевидная форма их яиц. С чем это может быть связано?

Задание 2 (10 баллов)

Установите соответствие между типами животных и характерными для них типами нервной системы:

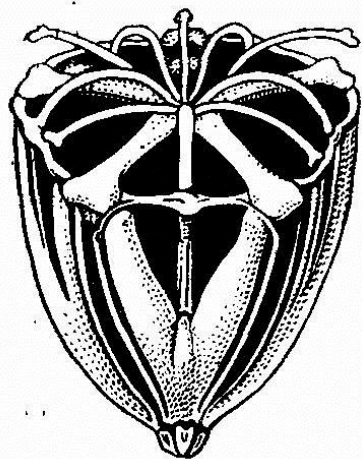
А – Моллюски	
Б – Членистоногие	
В – Плоские черви	
Г – Хордовые	
Д – Кишечнополостные	

- 1 – Нервная трубка
- 2 – Цепочно-узловая
- 3 – Диффузная
- 4 – Диффузно-узловая
- 5 – Лестничная

Исправления не допускаются.

Задание 3 (10 баллов)

Какой орган животного изображен на рисунке? У каких животных он встречается, какова его функция?



Задание 4 (15 баллов)

Летом 2010 года на большей части территории России, в том числе и в Казани, отмечалась необычайно высокая температура. В средствах массовой информации неоднократно упоминалось о том, что жители нашего города наблюдают колибри, появление которых связывали с климатическими аномалиями. Но, как оказалось, к колибри наблюдаемые существа не имели никакого отношения. Однако, настоящие колибри все же регистрировались на территории России. Кого же жители Казани приняли за колибри, и на территории какого субъекта Российской Федерации все-таки были зарегистрированы действительные случаи наблюдения этих птиц в природе?

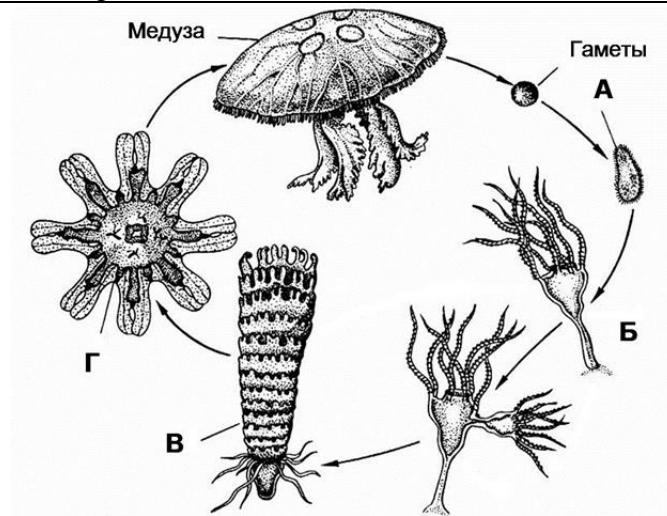
Исправления не допускаются.

Задание 5 (10 баллов)

Почему мясо акул практически не употребляется в пищу?

Задание 6 (15 баллов)

На рисунке представлен жизненный цикл сцифоидной медузы аурелии. Какие стадии жизненного цикла обозначены буквами А, Б, В, Г? Как называется такой жизненный цикл, при котором происходит чередование бесполого и полового поколения?



Исправления не допускаются.

Задание 7 (30 баллов)

Иван Иванов и Петр Петров - космонавты, и провели 3 года на космическом корабле в ходе экспедиции на Марс. В течение всего времени пути они имели возможность заниматься в спортзале, употребляли замороженную пищу, а также выращенные в гидропонической оранжерее растения. Какие морфологические, физиологические, биохимические и другие изменения могут быть у них диагностированы по возвращению на Землю?

Итоговый балл _____

(подпись председателя жюри)

Шифр _____

(заполняется оргкомитетом)

Исправления не допускаются.

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по предмету «Биология»

заключительный этап (ответы)

2018-2019 учебный год

9 класс

Задание 1 (10 баллов)

Традиционными обитателями «птичьих базаров» являются кайры. Необычной особенностью этих птиц является грушевидная форма их яиц. С чем это может быть связано?

Своеобразная грушевидная форма яйца кайр препятствует их скатыванию со скального уступа, на которые их откладывают самки. В момент взлета птицы яйцо не скатывается, а начинает катиться по кругу, постепенно останавливаясь.

Критерии оценивания:

указано, что кайры не делают гнезд – 1 балл;

указано, что кайры гнездятся на уступах скал – 1 балл;

указано, что форма яйца не дает ему укатываться – 8 баллов.

Задание 2 (10 баллов)

Установите соответствие между типами животных и характерными для них типами нервной системы:

А – Моллюски	4 – Диффузно-узловая
Б – Членистоногие	2 – Цепочно-узловая
В – Плоские черви	5 – Лестничная
Г – Хордовые	1 – Нервная трубка
Д – Кишечнополостные	3 – Диффузная

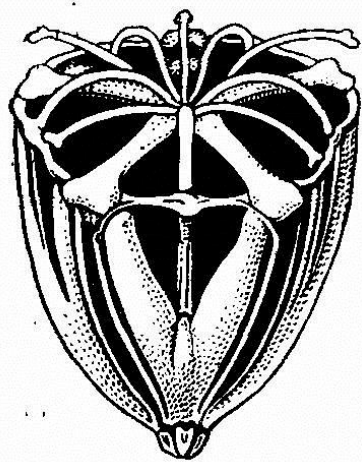
Критерии оценивания:

2 балла за каждый правильный ответ.

Исправления не допускаются.

Задание 3 (10 баллов)

Какой орган животного изображен на рисунке? У каких животных он встречается, какова его функция?



На рисунке представлен Аристотелев фонарь – жевательный ротовой аппарат морских ежей (тип Иглокожие), образованный 25-ю известковыми скелетными элементами. Основной функцией является измельчение пищи.

Критерии оценивания:

указано название – 3 балла;
указан тип животных – 3 балла;
указана функция – 4 балла.

Задание 4 (15 баллов)

Летом 2010 года на большей части территории России, в том числе и в Казани, отмечалась необычайно высокая температура. В средствах массовой информации неоднократно упоминалось о том, что жители нашего города наблюдают колибри, появление которых связывали с климатическими аномалиями. Но, как оказалось, к колибри наблюдаемые существа не имели никакого отношения. Однако, настоящие колибри все же регистрировались на территории России. Кого же жители Казани приняли за колибри, и на территории какого субъекта Российской Федерации все-таки были зарегистрированы действительные случаи наблюдения этих птиц в природе?

Жители Казани наблюдали языкана обыкновенного, являющегося представителем бабочек из семейства бражников. Однако и колибри отмечались в России. Охристый колибри неоднократно наблюдался на территории Чукотки.

Критерии оценивания:

указано, что это была бабочка – 3 балла;
указано, что из семейства бражников – 3 балла;
указано, что на Чукотке – 5 баллов;
указано, что охристый колибри – 4 балла.

Исправления не допускаются.

Задание 5 (10 баллов)

Почему мясо акул практически не употребляется в пищу?

В качестве осмопротектора акулы накапливают в тканях мочевины, что требует особой технологии приготовления. Также в мясе акул аккумулируются многие токсичные вещества и тяжелые металлы.

Критерии оценивания:

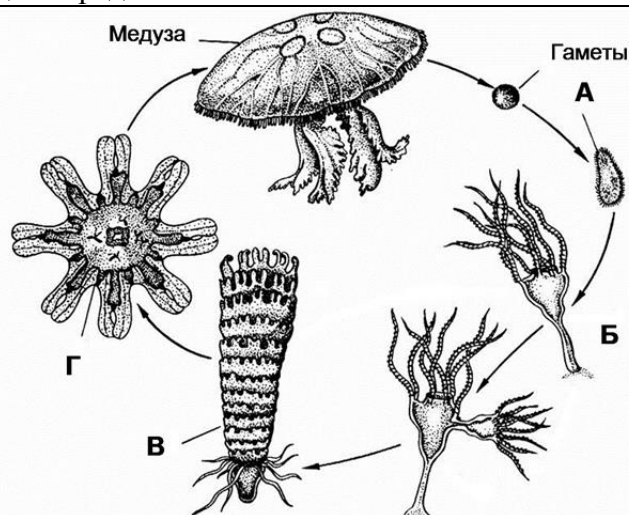
указана мочевины – 4 балла;

указано, что мочевины – осмопротектор – 2 балла;

указано, что мясо акул содержит другие токсичные вещества и тяжелые металлы – 4 балла.

Задание 6 (15 баллов)

На рисунке представлен жизненный цикл сцифоидной медузы аурелии. Какие стадии жизненного цикла обозначены буквами А, Б, В, Г? Как называется такой жизненный цикл, при котором происходит чередование бесполого и полового поколения?



Такой жизненный цикл называется метогенезом. Раздельнополые медузы выметывают в воду гаметы; в воде происходит оплодотворение. Из зиготы развивается подвижная личинка планула (А). Она оседает на грунт и превращается в полип – сцифистому (Б). Сцифистома превращается в стробилу (В), от которой отпочковываются неполовозрелые медузы – эфиры (Г). Таким образом, в жизненном цикле сцифоидных медуз происходит чередование бесполого поколения (полипа – сцифистомы, стробилы) – и полового (медузы).

Критерии оценивания:

3 балла - название термина;

по 3 балла за каждую верно названную стадию жизненного цикла).

Исправления не допускаются.

Задание 7 (30 баллов)

Иван Иванов и Петр Петров - космонавты, и провели 3 года на космическом корабле в ходе экспедиции на Марс. В течение всего времени пути они имели возможность заниматься в спортзале, употребляли замороженную пищу, а также выращенные в гидропонической оранжерее растения. Какие морфологические, физиологические, биохимические и другие изменения могут быть у них диагностированы по возвращению на Землю?

Возможно множество вариантов ответов.

Наиболее вероятными изменениями представляются следующие:

1. Потеря иммунитета из-за отсутствия контакта с возбудителями
2. Потеря пигментации кожи из-за отсутствия УФ облучения
3. Повышение хрупкости костей из-за нехватки витамина Д
4. Перестройка микробиоты кишечника, кожи, в сторону снижения разнообразия
5. Нарушения при ходьбе при нормальной гравитации из-за проблем с вестибулярным аппаратом
6. Снижение мышечной и костной массы
7. Непропорционально сильное развитие мышц, участвующих в сосательных движениях
8. Повышенная частота мутаций из-за космической радиации
9. Повышенная чувствительность глаз к яркому свету
10. Повышенная адаптация к высокому содержанию CO_2 , может быть высокое содержание гемоглобина, или частое дыхание

Критерии оценивания:

за каждый указанный (либо равноценный) ответ – 3 балла.