

Приложение № 1
к Положению о конкурсном отборе
участников по дополнительной
общеразвивающей программе
«ТехноЛидер» (образовательный
модуль «Таинственный микромир»)

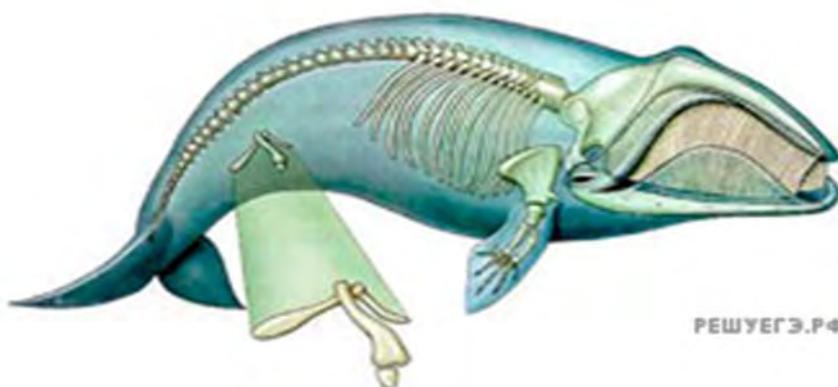
Тестирование

1. Назовите структуру, обозначенную на рисунке стрелкой. Частью какого органа она является? Каковы её функции? В связи с каким эволюционным событием появилась эта структура? Какие особенности среды обитания привели к таким изменениям? Ответ поясните.

По рисунку определите класс, к которому относится это животное. Назовите этот класс.



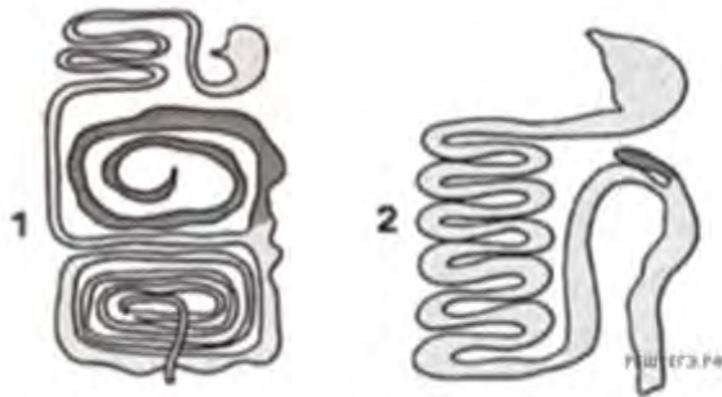
2. Какие особенности строения скелета позвоночного животного, изображенного на рисунке, доказывают его наземное происхождение? Приведите доказательства. С какой группой современных позвоночных животных у него проявляется сходство во внешнем строении? Как называется эволюционный процесс, в результате которого сформировалось это свойство? Ответ обоснуйте.



3. Рассмотрите фотографию. Укажите название типа животных, к которому относят данного представителя. Какие особенности его внешнего строения позволяют сделать такой вывод? Почему случайная встреча с данным животным в открытом водоёме может привести к летальному исходу для человека? Ответ поясните.



4. На рисунках 1 и 2 изображено строение пищеварительной системы у собаки и коалы. На каком рисунке изображен кишечник коалы? Ответ обоснуйте. Объясните значение такого строения пищеварительной системы коалы в связи с особенностями ее питания.



5. Среди летающих птиц распространены различные способы полета, один из которых — полет клином, когда летит целая стая. Какие преимущества даёт такой способ полёта?

6. Установите последовательность этапов создания генно-модифицированного штамма бактерии. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

1) введение рекомбинантных плазмид в клетки бактерий

2) получение гена, кодирующего инсулин, из клетки поджелудочной железы

3) культивирование исходных клеток поджелудочной железы

4) получение рекомбинантной плазмиды

5) встраивание с помощью ферментов нужного гена в плазмиду

7. Установите последовательность действий исследователя при получении бактерий, в которых экспрессируется зелёный флуоресцентный белок.

Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

1) трансформация бактерий

2) извлечение гена флуоресцентного белка из медузы

3) отбор колоний, успешно прошедших трансформацию

4) встраивание гена флуоресцентного белка в плазмиду

5) выращивание отдельных колоний из бактерий, на которых проводилась трансформация

8. При скрещивании белых кроликов с мохнатой шерстью и чёрных кроликов с гладкой шерстью получено потомство: 50% чёрных мохнатых и 50% чёрных гладких. При скрещивании других пар белых кроликов с мохнатой шерстью и чёрных кроликов с гладкой шерстью 50% потомства оказалось чёрными мохматыми и 50% — белыми мохматыми. Составьте схему каждого скрещивания. Определите генотипы родителей и потомства. Объясните, какой закон проявляется в данном случае.

9. Установите последовательность этапов фотосинтеза. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

1) синтез АТФ

2) возбуждение молекул хлорофилла

3) создание протонного градиента

4) фиксация молекулы углекислого газа

5) окисление переносчика электронов НАДФН

10. Установите последовательность стадий антропогенеза. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

1) человек умелый

2) кроманьонец

3) дриопитек

4) неандерталец

5) человек прямоходящий