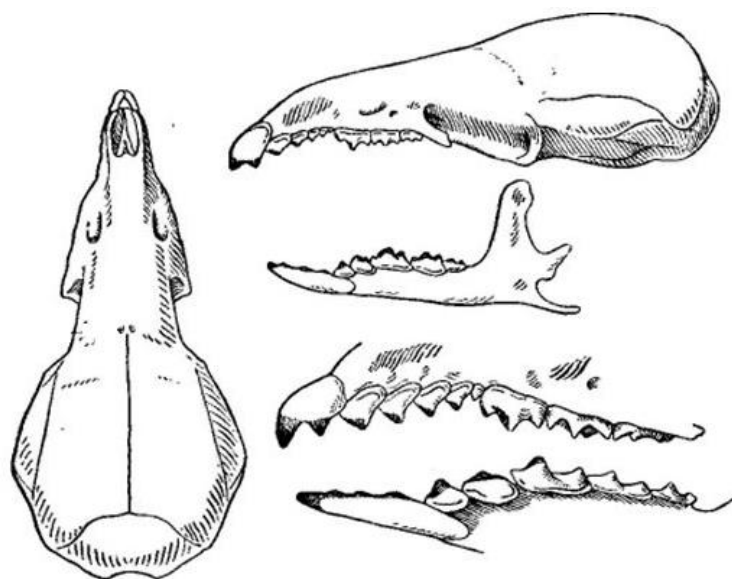


**Задания практического тура
муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников
по биологии
2017-2018 учебный год
10 класс
Максимальный балл – 80**

**ЗАДАНИЕ 1. ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ
(маx. 20 баллов)**

Рассмотрите череп млекопитающего животного. Определите, к какому отряду принадлежит данный объект и ответьте на вопросы



Отряд – _____

1. Особенности зубов млекопитающих. Напишите зубную формулу объекта, используя обозначения: резцы (I), клыки (C), малые коренные (P), большие коренные зубы (M).

Зубная формула: _____

2. Определите, к какой экологической группе по типу питания относится данный объект. Укажите знаком **X** положение объекта в соответствующей графе таблицы.

Плотноядное животное		Растительноядное животное			Смешанноядное животное
Хищник	Насекомоядное	Преимущественно травоядное	Питается преимущественно семенами	Поедающее преимущественно ветви, кору, листья	

Итого баллов по зоологии позвоночных животных _____

ЗАДАНИЕ 2. БИОХИМИЯ
(маx. 20 баллов)

Опередите, в какой пробирке, какой действующий фермент, ответ обоснуйте

1. В пробирку наливают 1 мл яичного белка и подогревают до его осаждения (85⁰С). После этого добавляют - и видят растворение белка.

2. В пробирку наливают 5 мл растительного масла, 20 мл дистиллированной воды и 10 мл NaHCO₃. Очень хорошо встряхивают и добавляют Через некоторое время раствор в пробирке становится бесцветным.

3. В пробирку вносят 5 мл гликогена и добавляют 0,5 мл фермента - Содержимое пробирки хорошо перемешивают и через 10 минут добавляют J₂ в KI. Через некоторое время раствор становится бесцветным

Итого баллов по биохимии _____

ЗАДАНИЕ 3. ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ
(маx. 20 баллов)

1. Внимательно прочитайте текст, вставьте недостающие слова и ответьте на вопросы.

Дыханием _____ называется _____ сложная цепь _____ реакций, в ходе которых преобразуются органические вещества, и _____ накапливается энергия в виде _____ соединений. Дыхание – это процесс, который происходит в живой клетке. Интенсивность его различна и зависит от внутренних особенностей клеток, тканей, органов и целого организма, а также от условий среды. По интенсивности дыхания можно судить об общей активности жизнедеятельности организма. Один из показателей интенсивности дыхания является дыхательный коэффициент. Дыхательный коэффициент (ДК) – это показатель газообмена живых тканей. Он означает отношение количества выделенного при дыхании углекислого газа к количеству поглощенного при этом кислорода. Величина дыхательного коэффициента зависит от химической природы окисляемого при дыхании субстрата.

Рассчитайте величину ДК, если в качестве субстрата используется:

1. Глюкоза

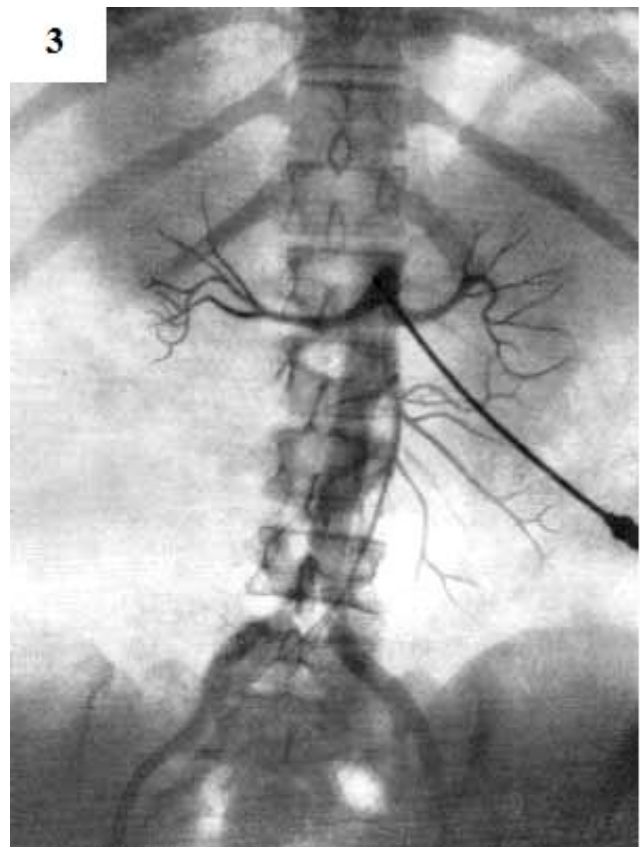
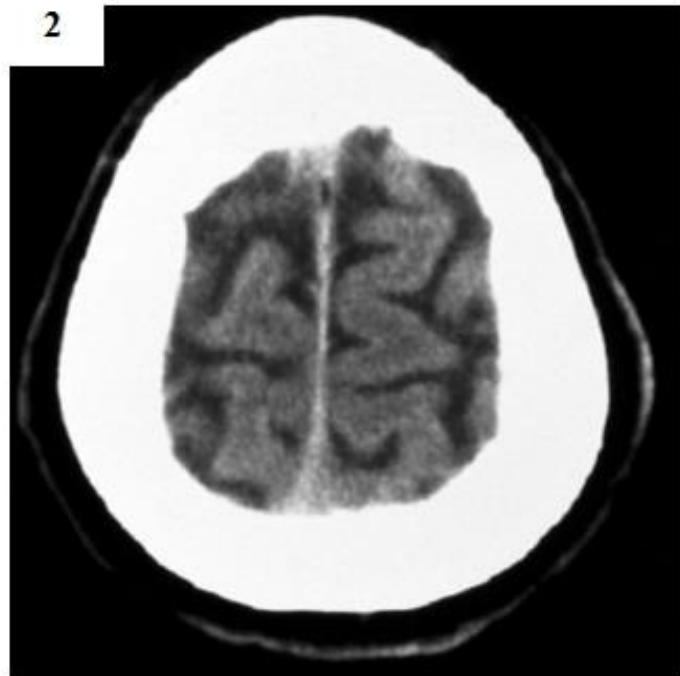
2. Стеариновая кислота (C₁₈ H₃₆ O₂)

3. Щавелевая кислота (C₂O₂H₂)

Итого баллов по физиологии растений _____

ЗАДАНИЕ 4. БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА
(маx. 20 баллов)

1. Рассмотрите внимательно три фотографии, полученные разными методами исследования органов человека. Определите, какие органы и структуры изображены на этих рисунках. Укажите с помощью каких методов исследования получены данные изображения. Заполните таблицу



Органы и структуры, изображённые на фотографиях	№ 1	№ 2	№ 3
	Укажите метод, с помощью которого были получены изображения. Отметьте правильный ответ знаком «+»		
аксиальная компьютерная томограмма			
рентгенография с введением контрастных веществ в кровеносные сосуды			
виртуальная КТ-колонография			

2. В 19 в. стало известно, что сердце может вырабатывать некоторое количество электричества. Затем появился метод, позволяющий регистрировать электрические поля, появляющиеся при работе сердца - электрокардиограмма (ЭКГ). Рассмотрите схематическое изображение ЭКГ здорового человека. На кардиограмме укажите зубцы - P, Q, R, S, T.



Нарисуйте кардиограмму этого же человека после физических нагрузок, при условии, что частота сердечных сокращений увеличилась с 70 уд./мин до 150 уд./мин.



Итого баллов по биологии человека _____

Общая сумма баллов

Задания 1	Задания 2	Задания 3	Задания 4	Итого

Проверил _____ /ФИО

Перепроверил _____ /ФИО