

ОТВЕТЫ НА ЗАДАНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ТУРА
муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по биологии.
2015 – 2016 учебный год
10 класс
Максимальный балл – 99

Задание 1. АНАТОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОРГАНОВ РАСТЕНИЙ (макс. 15 баллов)

1. Определите орган растения, который представлен на рисунке верхушка стебля (3 балла) с точкой роста (конус нарастания стебля) (3 балла) (макс. 6 баллов)
2. Укажите, что изображено под цифрами (макс. 9 баллов)
 1. Зачаток листа (3 балла)
 2. Зачаток пазушной почки (3 балла)
 3. Верхушечная меристема (3 балла)

Задание 2. ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ (макс. 18 баллов)

1. Рассмотрите предложенный череп млекопитающего животного. Определите, к какому отряду принадлежит данный объект.

Отряд Насекомоядные (5 баллов)

2. Перечислите особенности зубов млекопитающего представленного на рисунке (степень дифференцировки, сочетание типов зубов) Резцов не менее двух в каждой половине каждой челюсти (2 балла); клыки обыкновенно слабо развиты (2 балла); коренные снабжены острыми бугорками (3 балла); часто резцы, клыки и передние коренные зубы не отличаются резко друг от друга (3 балла). (макс. 10 баллов)

3. Определите место в пищевой цепи предложенного животного консумент 2, 3 порядка (3 балла, по 1,5 балла за каждую позицию)

Задание 3. АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА. (30 баллов)

Вам предлагается рисунок человеческого органа. Укажите его название, выполняемые в организме функции данного органа, а также перечислите известные Вам гормоны, мишенью которых являются предложенные органы. Заполните таблицу.

Название органа (2 балла)	Функции органа (по 2 балла за каждую правильно названную функцию)	Гормоны, мишенью которых является орган (по 5 баллов за каждый правильно названный гормон)
Кость	Механическая - Опора для мягких тканей - Движение – точка приложения мышц (рычажная система) Биологическая. - Кроветворная (гемопоэтическая) функция (в костном мозге происходит гемопоэз — образование новых клеток крови) - Участие в обмене веществ (является хранилищем большей части кальция и фосфора организма)	кальций-регулирующие гормоны (паратиреоидный гормон; кальцитамин; активные метаболиты витамина D ₃ — кальцитриол) (5 баллов), системные гормоны (половые гормоны — эстрогены, андрогены, прогестин, тестостерон) (5 баллов); гормоны щитовидной железы — тироксин; глюкокортикоиды — ГК (5 баллов); соматотропный гормон — СТГ; инсулин (5 баллов).

Задание 4. АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА. (26 баллов)

Окружающий нас мир мы видим ясно, когда все отделы зрительного анализатора «работают» гармонично и без помех. Для того, чтобы изображение было резким, сетчатка, очевидно, должна находиться в заднем фокусе оптической системы глаза. Различные нарушения преломления световых лучей в оптической системе глаза, приводящие к расфокусировке изображения на сетчатке, называются аномалиями рефракции (аметропиями). К ним относятся близорукость (миопия), дальнозоркость (гиперметропия) и астигматизм.

1. Рассмотрите рисунки 1, 2, 3, 4. Определите по ходу лучей различные виды клинической рефракции глаза, в том числе и норму (эметропия).

2. Опишите нарушения преломления световых лучей в оптической системе глаза изображенных под цифрой 4 (врожденное или приобретенное; изменением какой части зрительного анализатора обусловлено нарушение; чем вызвано иное преломление).

3. С каким техническим аналогом можно сравнить зрительный анализатор?

Ответ.

Вопрос 1.

1 - эметропия (норма); (2 балла)

2 - миопия (близорукость); (2 балла)

3- гиперметропия (дальнозоркость); (2 балла)

4 - астигматизм. (2 балла)

Вопрос 2. Явление это врожденного (3 балла) или, большей частью приобретенного характера (3 балла). Обусловлен астигматизм чаще всего неправильностью кривизны роговицы (3 балла); передняя поверхность ее при астигматизме представляет собой не поверхность шара, где все радиусы равны, а отрезок вращающегося эллипсоида (2 балла), где каждый радиус имеет свою длину (2 балла). Поэтому каждый меридиан имеет особое преломление, отличающееся от рядом лежащего меридиана (2 балла). (max. 15 баллов)

Вопрос 3. Ближайшим техническим аналогом является цифровая видеокамера (3 баллов)

Задание 5. МИКРОБИОЛОГИЯ. (10 баллов)

Прочитайте описание одноклеточного организма. «Представители рода – широко распространенные наземные обитатели, обитающие на коре деревьев, камнях, старых деревянных постройках, на которых они образуют зеленый порошистый налет. Клетки более или менее шаровидной формы, одиночные или собраны в группы, которые образуются при нерасхождении клеток после делений; тип таллома – коккоидный. Клетки покрыты толстой клеточной стенкой, защищающей клетку от неблагоприятных условий. Клетки не имеют вакуолей; содержат один хлоропласт без пиреноидов. Размножаются единственным способом – делением пополам. Культивируют в лабораториях и используют в различных исследованиях». Назовите этот организм.

Ответ. Плеврококка (10 баллов)