

Фамилия _____
Имя _____
Регион _____
Шифр _____

Шифр _____

№ рабочего места _____

ЗАДАНИЯ
практического тура заключительного этапа
XXVII Всероссийской олимпиады школьников по биологии 2011 г.
г. Белгород. 10 класс

ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Задание №1 (12 баллов)

(перед выполнением выполните опыт согласно описанию Задания 1 в приложении):

1. Какова реакция зрачка?	
2. Как называется данный тип реакции?	
3. Какая часть нервной системы осуществляет реакцию?	
4. Какой тип мышц осуществляет реакцию? Что они из себя представляют?	
5. Почему изменяется диаметр левого зрачка, несмотря на то, что освещенность данного глаза не меняется?	
6. Какую диагностическую ценность имеет исследование данной реакции и почему?	
7. Предложите нейронную схему данной реакции	

Задание № 2 (8 баллов):

Внимательно рассмотрите рисунок приложения. Ответьте на вопросы в таблице:

1. Что отражает увеличение кровотока того или иного участка мозга?	
2. Какие зоны активны у испытуемого на верхнем рисунке?	
3. Как вы думаете, какое задание получил испытуемый?	
4. Какие зоны активны у испытуемого на нижнем рисунке?	
5. Почему при выполнении одного и того же задания зоны активации настолько различаются?	

ИТОГО _____ баллов

ЗАДАНИЯ
практического тура заключительного этапа
XXVII Всероссийской олимпиады школьников по биологии 2011 г.
г. Белгород. 10 класс

ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Задание 1. (12 баллов)

Ход работы:

Сядьте напротив лампы (примерно в 50 см от нее) так, чтобы прямой свет от лампы попадал в оба глаза. Возьмите в левую руку зеркало и расположите его напротив ЛЕВОГО глаза (на расстоянии примерно 20 см) так, чтобы в него был хорошо виден зрачок левого глаза; при этом зеркало не должно заслонять источник света. Постарайтесь не менять положение тела, рук и направление взгляда в течение всего опыта.

Запомните примерный диаметр зрачка.

В правую руку возьмите со стола заслонку, прислоните ее к ПРАВОМУ глазу, так, чтобы освещенность левого не изменилась. В течение 10-15 секунд наблюдайте за диаметром левого зрачка. Плавно уберите заслонку. Результаты наблюдений оформите на бланке ответов в виде таблицы.

Задание 2. (8 баллов)

Ход работы:

Перед Вами изображение мозга, полученное методом позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ). В основе этого метода лежит возможность отслеживать распределение в организме биологически активных соединений, меченных позитрон-излучающими радиоизотопами. Яркая окраска обозначает участки с повышенным мозговым кровотоком.

В данном эксперименте один и тот же испытуемый получил одно и то же задание дважды (верхнее и нижнее изображение), с интервалом в несколько часов.

