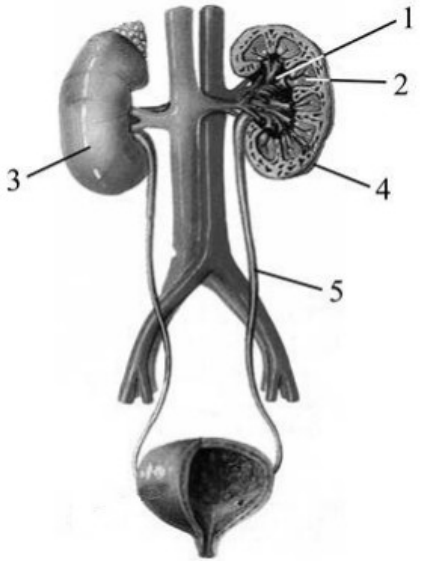
Прикаспийская межрегиональная олимпиада школьников в 2022-2023 уч. г.
Второй тур

Шифр участника

БИОЛОГИЯ
10 КЛАСС
ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ – 150 МИН.

Вопрос 1. Какие из перечисленных структур и их частей обозначены на рисунке цифрами 1–5?



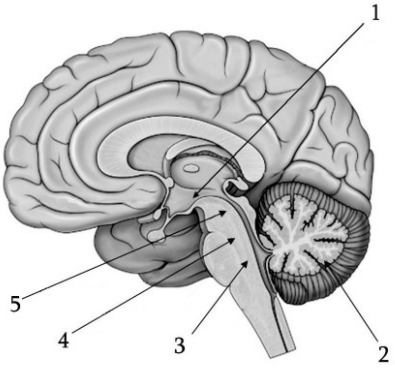
Ответ:_____

Вопрос 2. Установите однозначное соответствие между мышцами из левого столбца и их функции из правого.

Мышца	Свойство
1. Бицепс	А. Разгибатель тазобедренного сустава
2. Трицепс	Б. Разгибатель голеностопного сустава
3. Грудная	В. Сгибатель локтевого сустава
4. Икроножная	Г. Разгибатель локтевого сустава
5. Ягодичная	Д. Сгибатель плечевого сустава

Ответ:_____

Вопрос 3. Соотнесите названия структур мозга (I–V) с их обозначениями на рисунке (1–5) и названиями основных медиаторов, которые там синтезируются (А–Д):



Шифр участника

1. Черная субстанция
2. Гипоталамус
3. Голубое пятно
4. Ядра шва
5. Клетки Пуркинье

А. Серотонин
Б. Дофамин
В. Норадреналин
Г. Гистамин
Д. Гамма-аминомасляная кислота

Обозначение на рисунке	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Структуры мозга					
Медиаторы					

Вопрос 4. Соотнесите параметры мозга человека (1–4) с тем, какую долю от всего организма они составляют:

1. Вес
2. Потребление кислорода
3. Потребление глюкозы
4. Содержание липидов в ткани

А. 2%
Б. 20-25%
В. 50%
Г. 70%

Параметры мозга	1	2	3	4
Проценты				

Вопрос 5. При воздействии на изолированную мышцу лягушки электрическим током в отсутствие кислорода она быстро теряет способность сокращаться. Однако если возобновить доступ кислорода, то мышца вновь начинает сокращаться. Объясните результаты опыта. Какое вещество в мышцах в анаэробных условиях и как оно влияет на передачу нервных импульсов? Почему в присутствии кислорода работа мышцы восстанавливается? Как называют такие реакции и этапы дыхания?

Ответ:_____

Вопрос 6. Объясните, почему первичные метаболиты – аминокислоты, нуклеотиды, моносахариды, витамины, жирные кислоты, коферменты – активно синтезируются клеткой в период своего роста, а вторичные метаболиты – антибиотики и токсины – вырабатываются после его полного завершения.

Ответ:_____