**Задания первого этапа олимпиады «Юный медик»**

1. **– 2023 учебный год**

***Задание 1.*** Известный ученый, работал в начале XX века, англичанин по происхождению, его неаккуратность привела к очень важному открытию, которое нашло свое применение в медицине и является основой современной медицинской помощи.

1. Назовите имя учёного.

2. Опишите его основные открытия.

3. В каком году этот учёный получил Нобелевскую премию, за какое открытие, назовите имена его коллег.

4. Кто в СССР занимался данной научной проблемой. Назовите имя учёного.

5. С какими проблемами сталкивается современная научная медицина в связи с использованием данного открытия в разных отраслях жизни человека?

***Задание 2.*** На X- и Y-хромосомах человека существуют псевдоаутосомные участки, которые содержат аллели одного гена, и между ними может происходить кроссинговер. Один из таких генов вызывает нарушения в развитии скелета. Рецессивный аллель вызывающий синдром Кабуки наследуется сцепленно с полом. Дигомозиготная женщина с нарушениями в развитии скелета, родители которой имели нормальный скелет, вышла замуж за мужчину без этих заболеваний, мать которого страдала нарушениями в развитии скелета. Родившаяся в этом браке дочь с нарушениями в развитии скелета вышла замуж за мужчину, страдающего нарушениями развития скелета, но не имеющего синдрома Кабуки.

1. Составьте схемы решения задачи.

2. Определите генотипы родителей и генотипы, фенотипы, пол возможного потомства.

3. Возможно ли рождение в первом браке сына с нарушениями в развитии скелета? Ответ поясните.

4. Опишите клиническую картину проявления синдрома Кабуки.

5. Приведите примеры наследственных заболеваний, вызывающих нарушения в развитии скелета у человека.

***Задание 3.*** Известны антибиотики (среди которых актиномицин D), которые блокируют белоксинтезирующие системы клеток. Эти антибиотики ввели с экспериментальной целью лабораторному животному.

1. Как изменится состав слюны, собранной из выводного протока поднижнечелюстной железы?

2. На деятельности каких органелл отразится введение данного препарата?

3. Деятельность каких клеток железы прекратится?

4. Как это отразится на процессе пищеварения?

***Задание 4.*** Двое лыжников зимой вышли на утреннюю прогулку в лес, но вскоре начал падать снег и поднялся сильный ветер. Через некоторое время лыжники поняли, что заблудились и сообщили об этом на номер 112. Приехавшие спасатели обнаружили лыжников в немного заторможенном состоянии: на вопросы отвечали вяло, движения были замедленны.

1. Как называется состояние, развившееся у лыжников?

2. Укажите причины развития данного состояния.

3. Какие механизмы поддержания нормальной температуры тела активируются у человека, находящегося в условиях пониженной температуры окружающей среды?

4. Какие патологические процессы развиваются в организме человека при снижении температуры тела?

5. Какую первую помощь до приезда спасателей необходимо оказать людям, попавшим в подобную ситуацию?

***Задание 5.*** Гуляя в парке, пожилой мужчина начал ощущать чувство тревоги, слабость, тремор рук. Через несколько минут мужчина потерял сознание. Прохожие вызвали скорую помощь. При осмотре в кармане мужчины была обнаружена книжка больного сахарным диабетом.

1. Что стало причиной потери сознания?

2. Какие исследования необходимы для уточнения состояния?

3. Почему необходимо поддерживать определенный уровень глюкозы в крови?

4. В какой форме глюкоза депонируется в организме человека? Дайте краткую характеристику этого вещества.

5. Какие нелекарственные меры снижения глюкозы в крови можно порекомендовать человеку с незначительным ее повышением?

***Желаем успехов!***