

2 место

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада

ШИФР

69-42

(заполняется оргкомитетом)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

по Биологии

(наименование дисциплины)

Фамилия

Б Е Л Я Е В А

Имя

А Н А С Т А С И Я

Отчество

В И К Т О Р О В Н А

Учебное заведение

ГБОУ РМЭ «Технический
лицей - интернат»

Класс

9

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « Биологии

», 9 класс,

вариант

Задание 1. Падалицы - животные, питающиеся остатками растений и животных. Это так называемые «скаптеры». В первую очередь, у падалицы есть приспособления внутри организма. Это может быть зоб (у падалицы - птица), в котором происходит гистическое обеззараживание и перерабатывание пищи. В желудке у них может содержаться высококонцентрированная соляная кислота, которая подавляет численность микроорганизмов, а в кишечнике может быть микрофлора, за счет которой уничтожаются вредные вещества, либо они выводятся из организма. Запасную падалицы употребляют в пищу те организмы и ткани, которые разлагаются дольше всего, те сохраняют свои свойства и химический состав. Для этого у падалицы должно быть хорошее обоняние.

Задание 2. Растения имеют очередное листорасположение, при котором листья на стебле расположены спирально (т.е. образуют некую спираль). При этом расположение листьев не находится друг под другом, а направлены в разные стороны. Такое явление часто встречается у растений с большим количеством листьев (напр. у деревьев) или у растений, растущих в тени. Информация о расположении листьев находится в генетическом материале растения.

Задание 3. 1) Кожа - орган осязания. Осязание осуществляется за счет рецепторов, которые находятся в коже. Эти рецепторы представляют собой нервные окончания, которые располагаются на разной глубине. Больше всего нервных окончаний находится в коже ладоней (особенно пальцев), локтей, бедер. Присутствуют болевые рецепторы.

2) Нос - орган обоняния. Рецепторы, отвечающие за обоняние, находятся в слизистой оболочке носа. Они являются хеморецепторами, т.е. реагируют на поступление хим. в-ств. Поэтому слизистая носа должна быть всегда влажной, чтобы в ней могли растворяться эти в-ва, поступающие с воздухом.

3) Глаз - орган зрения. Рецепторы находятся в зрачках, в сетчатке, отвечающей за восприятие цветов (палочки и колбочки). С помощью глаз человек может воспринимать даже самые малейшие движения, т.к. рецепторы находятся в сетчатке.

4) Ухо - орган слуха. В данном случае рецепторы находятся в органах слуха. Большинство их во внутреннем ухе. Например, барабанная перепонка улавливает звуковые волны, которые впоследствии по рецепторам передаются во внутреннее ухо и преобразуются, по нервным окончаниям, в головной мозг в виде импульсов.

5) Язык - орган вкуса. Рецепторы находятся в ротовой полости, в основном на языке. Рецепторы представляют собой вкусовые сосочки, в которых находятся нервные окончания.

6) Температурные и холодовые рецепторы - это рецепторы, реагирующие на изменение температуры. Они также находятся в коже. Например, когда человеку становится холодно, эти рецепторы посылают сигнал в виде нервного импульса. Вследствие этого у человека начинают мурашки (т.е. поднимаются волоски кожи). Также у человека и животных есть чувство жажды и жажды, их рецепторы находятся в гипоталамусе. Также рецепторы находятся в органах выделения (напр. в моче-вом пузыре).

Задание 4.

Во-первых, материал из которого выполнен пластик, протез или винт, может изменить свои свойства со временем (может входить в организм различные вещества в процессе окисления). Во-вторых, эти приспособления могут изменить структуру кости или сустава, вызвать неправильное срастание или смещение, может также произойти накопление жидкости в суставах. Для избежания данных проблем следует ставить протезы из тех материалов, которые не подлежат изменению свойств со временем. Также следует соблюдать диету и принимать препараты для правильного формирования поврежденного участка, а также не заниматься тяжёлыми физическими нагрузками.

1Р

Задание 5. В результате пожаров образуется минеральное удобрение для почвы - зола (даже в древние времена люди использовали пометно-ошное земледелие, чтобы удобрить почву). Также в результате пожаров происходит сукцессия - смена экосистем или их свойств, происходит обновление леса. Оптимальная частота таких пожаров в тайге - раз в 5-8 лет.

Возможно, регулярные лесные пожары вовлечены в нормальное функционирование тропических и субтропических зон, например для саванн. Это связано с тем, что в этих регионах недостаточно корма для травоядных животных и из-за пожаров происходит расселение растений и удобрение почвы.

Р