**Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников**

**2023/2024 учебного года**

**Экология**

**11 класс**

**Ответы**

**Задание 1.1.**

1. На моховых болотах можно встретить хищное растение – росянку. Пищей росянки служат мелкие насекомые. При этом выделяется пищеварительный сок, и насекомое «переваривается», питательные вещества всасываются растением. Объясните, с чем связан такой способ питания?

**Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 5 баллов. Всего за задание 5 баллов.**

**Примерный вариант ответа**

1. Почва моховых болот очень бедна перегноем, поэтому растения получают мало органических веществ, в том числе содержащих азот. Соединения азота нужны для образования белков в организме. Росянка, «переваривая» животные белки, преодолевает, таким образом, белковый голод. Это своеобразное приспособление к условиям среды обитания.

**Задание 1.2.**

1. В лесу в 2-3 раза меньше микробов, чем на лесосеке или большой поляне. Чем ближе к кронам деревьев, тем меньше микробов (в кедровом лесу, например, в одном куб. метре приземного слоя воздуха найдено 1 400 бактерий и спор плесневых грибов, а на высоте 1, 5 метра – всего 700). Как объяснить этот факт?

**Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 5 баллов. Всего за задание 5 баллов.**

**Примерный вариант ответа**

Ближе к кроне больше фитонцидов, выделяемых листьями и хвоей. Они губительно действуют на микроорганизмы. Отсюда вывод, чем больше деревьев с хорошо развитой кроной, тем чище и безопасней воздух.

**Задание 1.3.**

В лиственных лесах птиц гораздо больше, чем в хвойных. Почему?

**Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 5 баллов. Всего за задание 5 баллов.**

**Примерный вариант ответа**

Большинство птиц выкармливают птенцов насекомыми, поедающими листву. В лиственных лесах таких насекомых больше, чем в хвойных.

**Задание 1.4.**

Одним из наиболее опасных загрязнителей морей является нефть. Она попадает в окружающую среду в результате аварий. Страдают люди и обитатели моря. Существуют ли биологические методы борьбы с последствиями разливов нефти?

**Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 5 баллов. Всего за задание 5 баллов.**

**Примерный вариант ответа**

Некоторые бактерии способны разлагать нефть. Но при авариях выливается большое количество нефти, с которым бактерии не могут справиться. Люди научились искусственно выращивать специальные штаммы бактерий. При авариях – высевают на нефтяное пятно для его ликвидации.

**Задание 2.**

Почему у песца ноги короче, а ушные раковины меньше, чем у рыжей лисицы? Иллюстрацией какого экологического правила является это явление?

**За ответ от 0 до 10 баллов. Всего за задание 20 баллов.**

**Примерный вариант ответа**

Это приспособление к суровым условиям севера, что за счет уменьшения площади поверхности тела позволяет снизить теплоотдачу.

Уменьшение длины конечностей и ушных раковин – правило Бергмана.

**Задание 3.**

Ставропольский край является крупнейшим в стране сельскохозяйственным регионом, со сложным рельефом. Как необходимо проводить вспашку почвы на склоне, чтобы предовратить почвенную эрозию и почему?

**За ответ от 0 до 10 баллов. Всего за задание 20 баллов.**

**Примерный вариант ответа**

Распашка должна идти поперек склона.

Такая распашка будет в наибольшей степени предотвращать смыв оголенной почвы по склону, что позволит предотвратить различные формы эрозийных процессов и сохранить качество сельскохозяйственных земель.

**Задание 4.**

На здоровье человека оказывают влияние многие факторы. Одни из них являются прямыми причинами болезней, а другие – нет, но увеличивают вероятность их возникновения, такие факторы называют факторами риска. Какие факторы риска вы знаете?

**Всего за задание 20 баллов.**

**Примерный вариант ответа**

Биологические – генетические и приобретенные в онтогенезе особенности организма человека. Например, существует наследственная предрасположенность к гипертонии, язвенной болезни.

Экологические – изменения физических и химических свойств окружающей среды оказывает влияние на развитие различных заболеваний. Например, изменение атмосферы – бронхолегочные заболевания.

Социальные – условия и образ жизни, медицинское обеспечение, неблагоприятные жилищные условия, стрессы, вредные привычки.

**Задание 5.**

Перечислите четыре основных способа обращения с отходами. Определите лучший вариант с экологической точки зрения.

**Всего за задание 20 баллов.**

**Примерный вариант ответа**

Захоронение.

Сжигание (иногда с получением энергии).

Переработка.

Предотвращение образования отходов. Лучшим с экологической точки зрения является вариант предотвращения образования отходов.