Всероссийская олимпиада школьников 2019-2020 учебный год

Школьный этап. Экология, 9 класс, **ответы**

Время выполнения 45 мин. Максимальное кол-во баллов – 47

*Разработчик* Шатрова Виктория Борисовна, учитель МАОУ КУГ № 1 «Универс»

**Задание 1**

Выберите два верных из шести предложенных вариантов ответов

*(правильный ответ – 1 балл; правильным ответом считается выбор обоих верных вариантов)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.1 | 1.2. | 1.3. | 1.4. | 1.5. | 1.6. | 1.7. | 1.8. |
| б, д | в, д | в, е | в, д | а, в | а, б | в, г | б, е |

**Задание 2**

Определите правильность или неправильность представленных ниже утверждений и кратко обоснуйте ответ

*(ответ и обоснование от 0 до 3 баллов. Выбор ответа без обоснования 1 балл)*

2.1. На биосферном уровне организации биосистем проявляется способность к развитию (сукцессии), осуществляется частично замкнутый круговорот веществ. ***Да-Нет***.

***Нет,*** *осуществляются замкнутые биогеохимические циклы (с учетом обмена веществом с космосом и земными недрами). Регулируются некоторые свойства планеты. Проявляются возможности биосферной эволюции.*

2.2. Уникальность, как свойство живых систем характеризуется тем, что все биосистемы, начиная от клеточного уровня, неповторимы и отличаются от аналогичных систем. ***Да-Нет.***

***Да,*** *например имеющие идентичную наследственную информацию организмы (однояйцовые близнецы, клоны и т.д.) имеют неповторимую индивидуальность, зависящую от бесконечно разнообразных особенностей воздействия на них среды и саморегуляции в ходе развития. (Возможны любые подтверждающие примеры)*

2.3. Одной из важнейших классификаций экологических факторов является их подразделение на ресурсы и условия. Ресурсы влияют на организмы, зачастую изменяются ими, но не расходуются и не могут быть исчерпаны.  ***Да-Нет.***

***Нет****, это про условия, а ресурсы потребляются организмами и при этом расходуются и исчерпываются.*

2.4. Ультрафиолетом можно дезинфицировать помещения и поверхностные слои макроорганизмов. ***Да-Нет.***

***Да,*** *УФ- является слабоионизирующим и обладает невысокой проникающей способностью. У макроорганизмов он проникает только в поверхностные слои покровов, а микроорганизмы просвечиваются ими насквозь. Поэтому дозы ультрафиолета для крупных организмов относительно безвредны, а микроорганизмы от них погибают. Поэтому в медицине для кварцевания помещений используют УФ - лампу.*

2.5. Среди ракообразных есть паразит, который паразитирует на представителях своего же класса. ***Да-Нет***

***Да****, это саккулина – усоногий рачок. Он паразитирует на крабах, прикрепляясь к нижней стороне под брюшком, и прорастает выростами через все тело животного. Через выросты саккулина получает питательные вещества от хозяина.*

Задание 3

Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ вы считаете правильным

*(выбор правильного ответа – 1 балл; обоснование от 0 до 2 баллов; всего за задачу – 3 балла)*

3.1. Основная причина кислотных дождей

а) выбросы в атмосферу углекислоты;

б) сжигание азот- и серосодержащего топлива;

в) загрязнение водоемов и деградация почв;

г) выброс в атмосферу фреонов;

***б) является верным.*** *При сжигании такого топлива сера и азот попадают в атмосферу. Растворяясь в воде, они превращаются в серную, сернистую, азотную и азотистую кислоты.*

3.2. Лесные пожары – чрезвычайно распространенное явление. Среднегодовая площадь лесных пожаров на Земле составляет примерно 1% лесистой территории. Пожарная опасность тесно связана с природой леса. Например, летом в лиственных лесах она значительно ниже, чем в хвойных. Это связано с тем, что лиственные леса характеризуются:

а) меньшей густотой подроста и подлеска;

б) большим содержанием в воздухе эфирных масел;

в) меньшей посещаемостью туристами, охотниками, грибниками;

г) большей влажностью воздуха.

***г) является верным****. Вероятность возгорания и распространения огня тем меньше, чем выше влажность воздуха. Лиственные леса характеризуются большей влажностью воздуха, в виду большей площади испарения воды с поверхности листьев.*

3.3. Озерная лягушка – одна из распространенных амфибий нашей страны. Во времена «борьбы с природой» это животное считали вредным по той причине, что:

а) кожные покровы (как и у всех бесхвостых амфибий) выделяют секрет фринолизин, вызывающий у человека кожные заболевания;

б) поедание ядовитой лягушки вызывает гибель промысловых рыб и птиц;

в) личинки (головастики) конкурируют из-за пищи с мальками рыб;

г) личинки (головастики) подрывают кормовую базу промысловых птиц.

***в) является верным****. Личинки лягушек (головастики), питаясь водорослями, могут конкурировать с мальками промысловых рыб из-за пищи.*

3.4. Биологическая очистка – это:

а) удаление посторонних или вредных агентов из животных и растительных организмов путем разложения этих примесей и включения в метаболизм;

б) удаление загрязняющих веществ из окружающей среды путем аккумуляции в вегетативных частях растений, жировой ткани животных или в микроорганизмах;

в) изъятие загрязнителей из среды обитания живых организмов путем фильтрации или разложения с целью восстановления первичных свойств окружающей среды;

г) удаление посторонних или вредных микроорганизмов из почв и грунтов с помощью химических агентов.

***б) является верным****. Биологическая очистка предполагает удалению загрязняющих веществ (органических соединении, а также биогенных элементов – например, азота, фосфора) с помощью живых организмов (бактерий, растений и пр.).*

Задание 4

Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ вы считаете правильным, остальные обоснуйте почему нет.

*(выбор правильного ответа – 2 балла; обоснование правильного ответа 0 до 4 баллов; обоснование неправильных ответов 0 до 2 баллов всего за задачу – 12 баллов)*

Крупномасштабная распашка целинных и залежных земель на южном Урале и северном Казахстане, получившая в СССР название «Освоение целины», уже к концу 1950-х годов вызвала:

**Ответ А ошибочный**. К накоплению избытка влаги в почве, и развитию затем процесса заболачивания может приводить вырубка лесов в таёжной зоне, где коэффициент увлажнения больше 1, то есть количество осадков преобладает над испарением. Распашка целинных земель проводилась в степных регионах страны, где увлажнение недостаточное, а следовательно влага никогда не бывает в избытке.

**Ответ Б правильный**. Распашка целинных земель в степных районах без учёта ландшафтной мозаики приводит к ветровой эрозии, выражающейся в виде пыльных бурь и потере верхнего плодородного слоя земли.

**Ответ В ошибочный**. Переуплотнение почв – процесс, происходящий при многократном использовании на одной территории тяжёлой техники. Переуплотнение чаще всего происходит на почвах тяжёлого механического состава ( средний и тяжёлый суглинки). В степных районах преобладают почвы лёгкого механического состава, это обстоятельство также способствовало развитию там процессов ветровой эрозии.

**Ответ Г ошибочный**. Процессы засоления почв развиваются, как правило, в степных и полупустынных регионах при поливном земледелии, когда избыточный полив вызывает поднятие уровня засолённых грунтовых вод.