

Ленинградская область

Всероссийская ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ

10-11 КЛАСС

Муниципальный этап 2020-2021 уч. год

Ответы к заданиям.

Задание I (Макс.35 баллов)

1-б 2-в 3-г 4-в 5-б 6-б 7-в 8-б 9-б 10-а
11-г 12-г 13-в 14-а 15-в 16-в 17-в 18-г 19-б 20-г
21-в 22-в 23-б 24-в 25-а 26-а 27-а 28-а 29-б 30-а
31-б 32-в 33-б 34-г 35-а

Задание II (Макс. 7 баллов)

Согласно современным представлениям:

1. Биосфера – это оболочка Земли, заселенная живыми организмами.
2. Техносфера – это сфера, которая содержит искусственные технические сооружения, которые изготавливаются и используются человеком.
3. Ноосфера – это сфера разума, сфера взаимодействия общества и природы, в границах которой разумная человеческая деятельность становится определяющим фактором развития.

С чем связано появление этих сфер?

1. Биосфера появилась миллиарды лет назад, когда появилась жизнь на Земле.
2. Активное развитие техносферы приходится, примерно, на середину 19 века. Развитие техносферы связано с достижениями промышленной революции.
3. Согласно концепции ноосферы В. И. Вернадского, ноосфера- сфера разума, (сфера взаимодействия общества и природы, в границах которой

разумная человеческая деятельность становится определяющим фактором развития), формируется в настоящее время, т.е. , когда человеческая деятельность стала сопоставима с геологическими процессами.

Эти сферы могут или не могут длительно существовать совместно (и одновременно)?

Эти сферы в настоящее время существуют совместно и одновременно. Однако деятельность человека, во многом направленная на саморазрушение, противоречит «разумности» (в концепции ноосферы), о чем свидетельствует и глобальный экологический кризис, когда очевидны противоречия между всеми перечисленными сферами. Представляется, что вопрос длительности сосуществования всех трех сфер будет определяться сферой разума.

Задание III (Макс.10 баллов)

1. Правильный ответ- г

Ответ а) не является верным. Для лиственных лесов характерно наличие более густого подроста и подлеска, чем для хвойных.

Ответ б) не является верным. Большее содержание эфирных масел, способствующих возгоранию и распространению огня, характерно для хвойных лесов (особенно кедровых, пихтовых), чем для лиственных.

Ответ в) не является верным. Частота посещения леса туристами, охотниками, грибниками существенно не зависит от его природы (лиственный это лес или хвойный).

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

2. Правильный ответ б.

Ответ а) не является верным, так как ель является типичным представителем коренных хвойных лесов, и наличие пыльцы ели не

может свидетельствовать об изменении (в частности, потеплении) климата.

Ответ б) является верным, так как липа является представителем широколиственных лесов, произрастающих в более теплой климатической зоне, чем хвойные леса. Таким образом, наличие пыльцы липы может свидетельствовать о потеплении климата.

Ответ в) не является верным, так как карликовая берёза произрастает в зоне тундры, более холодном (арктическом и субарктическом) климатическом поясе, чем хвойные леса. Таким образом, наличие пыльцы берёзы карликовой не может свидетельствовать о потеплении климата, а напротив, должно указывать на его похолодание.

Ответ г) не является верным. Сфагнум произрастает преимущественно на болотах, а не в лесах. К тому же мхи относятся к низшим растениям, цветков не имеют и пыльцы не образуют.

Задание IV (Макс. 4 балла)

Правильный ответ-а

Территория Камчатского края расположена в зоне современного горообразования (кайнозойская складчатость). Там действуют геотермальные источники, т.к. близко к поверхности расположена магма. Вода нагревается и в виде пара или горячей воды поступает в конденсационные турбины.

Второй правильный ответ-з.

Самые солнечные регионы России – это юг Сибири и Забайкалье. В Иркутске солнце светит 200 дней в году. Иркутск находится в континентальном климате, из-за удаленности от океана там мало осадков. Эта территория находится в зоне Азиатского максимума в зимний период, что приводит к снижению облачности и увеличивает возможность получать солнечную энергию.

Задание V (Макс. 15 баллов)

1. Вопрос.

Пояснения: 1) Действуют факторы — ограничители, которые не позволяют восстановить их численность. 2) Хозяйственная деятельность человека ставит под угрозу существование многих видов. 3) Изменение среды обитания.

2. Вопрос.

Пояснения: 1) После быстрого размножения отмирают, и при гниении используется кислород водоема, 2) Это приводит к кислородному голоданию и гибели его обитателей. 3) Некоторые сине-зеленые водоросли выделяют ядовитые вещества. При бескислородном разложении органических веществ выделяются метан, аммиак, сероводород, которые губительны для всех обитателей.

3. Вопрос.

Пояснения: 1) Исходя из закона пирамиды биомасс, 2) самыми тяжелыми будут растения, 3) самыми легкими — хищные позвоночные (т. е. те кто находится на последних звеньях цепей питания).

4. Вопрос.

Пояснения: 1) Преимущества: они бесплатные, нескончаемые, не наносят вреда окружающей природе. 2) Недостатки: не могут удовлетворить все энергетические потребности, 3) не на всех территориях их можно использовать, так как зависят от климата и местности.

5. Вопрос

Пояснения: 1) Самые совершенные очистные сооружения до конца не могут очистить канализационные и промышленные стоки вод. 2) В замкнутых технологиях вода, используемая в производстве, не попадает в окружающую среду, 3) поэтому не загрязняет ее.

Итого за теоретический тур-71 балл.