****

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ**

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП 2020–2021 УЧЕБНЫЙ ГОД

**ЗАДАНИЯ ШКОЛЬНОГО ЭТАПА**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ХАБАРОВСКИЙ КРАЕВОЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Задания школьного этапа Всероссийской олимпиады школьников

по экологии 2020-2021 уч.г.

7 - 8 класс

**[максимальное количество баллов - 42]**

**Часть 1. Выберите два верных из шести предложенных вариантов ответов**

*(каждый верно выбранный вариант ответа оценивается в 1 балл)*

1. Численность популяции амурского тигра сейчас составляет несколько сотен особей. Несмотря на строгие меры охраны, возможна ситуация, когда случайные факторы (пожары, наводнения, отстрелы) сократят популяцию настолько, что оставшиеся животных вымрут на протяжении жизни нескольких поколений. Из предложенного списка выберите виды,  обитающие на территории Хабаровского края, численность которых НЕ сокращается и  на данный момент, им  НЕ грозит вымирание:

а) амурский лесной кот

б) ауха (китайский окунь)

в) мускусная крыса (ондатра)

г) утка мандаринка,

д) большой пестрый дятел

ж) монгольская жаба.

2. Есть мнение, что название птицы «воробей» происходит от слов «Вора бей!». Крупные стаи этих птиц способны наносить большой урон урожаю зерновых растений, так как основная пища воробьёв – семена растений, в том числе, и культурных. Известно, что практически полное уничтожение воробьёв в Китае в середине 20 века привело к неурожаям в последующие годы.  Из предложенных ответов выберите правильные, объясняющие данную ситуацию.

а) Воробьи перестали удобрять своим пометом поля;

б) Воробьи выкармливают птенцов насекомыми;

в) В диету взрослых воробьёв входят только семена;

г) При попытках уничтожить воробьёв китайские крестьяне распугали и насекомоядных птиц и, тем самым, снизили их численность.

д) Воробьи едят семена сорных растений, которые заполонили поля, после уничтожения воробьев.

е) Воробьи садятся на соцветия и, потряхивая их, способствуют лучшему опылению злаков.

3. В течение длительного антропогенного воздействия почва может истощаться. Пренебрежение правилами и приёмами рационального природопользования, в том числе, по отношению к почве, может привести к разрушению её верхнего (плодородного) слоя (эрозии), что сделает почву непригодной для существования живых организмов.

Из представленного перечня выберите агротехнические приёмы, способствующие уменьшению интенсивности эрозионных процессов:

А) Выращивание многолетних трав

Б) Вспашка вдоль склона

В) уборка стерни (остатки стеблей злаков (зерновых культур) после уборки урожая)

Г) выращивание бессменной культуры

Д) вспашка поперёк склона

Е) прополка сорняков

4. По отношению к количеству света, необходимого для нормального развития, растения подразделяют на несколько экологических групп, одной из которых являются гелиофиты. К ним относятся растения с оптимумом развития при полном освещении и сильное затенение действует на них угнетающе. К ним относятся растения открытых, хорошо освещенных местообитаний: степные и луговые травы, прибрежные и водные растения, большинство культурных растений открытого грунта, сорняки и др.

Какие из перечисленных растений можно отнести к гелиофитам:

а) купену лекарственную

б) пшеницу остистую

в) ель обыкновенную

г) сосну кедровую

д) манжетку обыкновенную

ж) ландыш майский.

5. Всем известно, что в  крупных городах воздух  загрязняется предприятиями промышленности, автотранспортом. В некоторой степени он способен к самоочищению. В каком из предложенных вариантов, атмосферные явления  способствуют очищению воздуха  от загрязнений:

а) Солнечная радиация

б) Облачность

в) Дождь

г) Атмосферное давление

д) Ветер

е) Влажность воздуха

6.  Северные районы России - Архангельская, Вологодская области, Красноярский край, республика Карелия и другие богаты лесными ресурсами. Они являются основными поставщиками древесины. С экологической точки зрения рубить и вывозить лес из северных районов необходимо зимой, а не летом, так как (выберите правильные ответы):

а)  вывоз древесины по глубокому снегу не нарушает почвенный покров и травянистый ярус, меньше страдают подлесок и подрост;

б) такой способ менее затратный;

в) зимой отсутствует гнус, осложняющий лесозаготовительные работы;

 г) не образуются рытвины и колеи, изменяющие тепловой и гидрологический режим в условиях вечной мерзлоты, способствующие эрозии почвы;

д) в зимнее время нет болот, усложняющих вывоз древесины.

е) в зимний период наиболее оптимальные температуры для заготовки древесины

7. Аллелопа́тия - свойство одних организмов выделять химические соединения, которые тормозят или подавляют развитие других. Также иногда под аллелопатией понимают как отрицательные, так и положительные взаимодействия между растениями в фитоценозах.

Какие взаимоотношения между организмами являются примером аллелопатии?

А)Полевая мышь и пшеница

Б) Бактерии и хвойные растения.

В) Колорадский жук и пасленовые

Г) Коровы и травы

Д) Пеницилл и стафилококк

Е) Бабочка и сова

8. Разные виды биоорганизмов могут жить при различном диапазоне температур. По этому признаку выделяют следующие экологические группы животных: гомойотермные, пойкилотермные, гетеротермные. Первые - наименее восприимчивы к температуре, при экстремально низких они впадают в анабиоз. Вторая группа наиболее сильно подвержена перепадам температур: от перегрева или переохлаждения такие организмы могут погибнуть.

Перечислите существующие механизмы терморегуляции у пойкилотермных организмов в связи с понижением температуры воздуха (замерзанием):

А) Увеличение количества воды в клетках

Б) Накопление сахаров и глицерина

В) Укрытие в тени

Г) Транспирация

Д) Коллективная терморегуляция пчёл

Е) Испарение воды через кожу и дыхательную систему

9. Механизм возникновения адаптационных приспособлений живых организмов к условиям окружающей их среды - глубокий эволюционный процесс, при котором постепенно, в течение длительного времени формируются необходимые признаки.

Из предложенного списка выберите адаптации, характерные для глубоководных организмов:

А) Наличие воздушных полостей

Б) Слабое развитие или отсутствие известкового скелета

В)Развитие мощной туловищной мускулатуры

Г) Способность к фотосинтезу

Д)Увеличение площади поверхности тела

Е) Усиление развития осязательных рецепторов

10. Ученые – биологи, изучающие вопрос взаимоотношений между организмами, считают, что любые примеры мутуализма можно отнести к симбиозу. Однако мутуализм отличается от симбиоза и может быть двух видов. Один их них облигатный мутуализм, при котором представители двух популяций в естественных условиях обитания не могут выжить друг без друга. Выберите из предложенных примеров взаимоотношения, характерные для облигатного мутуализма:

а) микробы в рубце жвачных животных

б) воздушные корни орхидей на дереве

в) рак – отшельник и актиния

г) малярийный плазмодий и клетки крови человека

д) печеночный сосальщик и печень млекопитающего

ж) водоросль и гриб в лишайнике.

**Часть 2. Определите правильность представленных ниже утверждений (да/нет) и объясните письменно, почему эти ответы Вы считаете правильными или неправильными**

*(по 2 балла за каждое задание, всего 20 баллов)*

1. Состояние сильного охлаждения или обезвоживания, при котором у организмов отсутствуют видимые признаки жизни, называется анабиозом.

2. Любой экологический фактор, количественные и качественные показатели которого как-либо ограничивают жизнедеятельность организма, относят к благоприятному фактору.

3. Все живые организмы в биосфере распределены равномерно.

4. По правилу Аллена у животных, обитающих в северных широтах уши и носы длиннее, чем у особей того же вида на юге.

5. Жизненные формы организмов и экологические группы организмов - это одно и то же.

6. Реакция организмов на изменение длины светового дня получила название биоиндикация.

7. Репатриация – это перемещение на территорию исторического природного ареала редких видов животных, которые были разведены в искусственно созданных условиях (в вольерах и т. д.)

8. Живых организмов, распространение которых связано с человеком, называют синантропами

9. Медуза и бурозубка – животные, которые могут встретиться друг с другом в дикой природе.

10. Одно из правил создания, содержания и охраны зеленых насаждений города гласит, что уборка листвы на озелененных территориях лесопарков, парков, скверов и бульваров не производится, так как нарушается процесс почвообразования

**Часть 3. Выберите один правильный вариант ответа и обоснуйте его**

*(1 балла за выбор правильного варианта ответа и 1 балл за его обоснование, всего 2 балла)*

1. Живые организмы в экосистеме связаны пищевыми отношениями. При этом в пастбищной цепи одни необходимы для того чтобы создавать первичную продукцию, к таковым относятся продуценты. Другие способны потреблять только готовые органические вещества (консументы), создавая при этом вторичную продукцию. Но есть такие, которые могут в одних цепях питания проявлять себя как продуценты, в других – консументы. Выберите таких представителей из предложенного списка.

А. Яблоня сибирская, синица большая

Б. Непентес Раджа, венерина мухоловка Дракула

В. Ястреб-перепелятник, берёза повислая

Г. Тигр амурский, сосна кедровая