**2018 год**

**Всероссийская олимпиада школьников по экологии**

**Муниципальный этап**

**9 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Задание 1**  **Из шести предложенных вариантов ответов выберите два, правильных**. | | | | | |
| 1.1 | Согласно какому закону два вида (или популяции) не могут неограниченно долго существовать вместе, если их требования к окружающей среде полностью совпадают или значительно перекрываются: | | | | |
|  |  | 1) | закон минимума | 4) | закон оптимума |
|  |  | 2) | закон Шелфорда | 5) | закон Гаузе |
|  |  | 3) | закон конкурентного исключения | 6) | закон Лотки-Вольтерра |
| 1.2 | Особенностями организма как среды обитания являются: | | | | |
|  |  | 1) | колебание влажности среды | 4) | свободный доступ кислорода |
|  |  | 2) | стабильность факторов среды | 5) | значительное давление |
|  |  | 3) | полное отсутствие света | 6) | колебание температуры среды |
| 1.3 | Где на суше расположены наименее продуктивные экосистемы? Выберите правильные ответы: | | | | |
|  |  | 1) | в горах, выше 3000 м | 4) | в дельтах крупных рек |
|  |  | 2) | в степях | 5) | в тропических лесах |
|  |  | 3) | в широколиственных лесах | 6) | в арктических пустынях |
| 1.4 | Среди перечисленных видов по вине человека исчезли: | | | | |
|  |  | 1) | сайгак | 4) | снежный барс |
|  |  | 2) | серый кит | 5) | тарпан |
|  |  | 3) | дронт | 6) | выхухоль |
| 1.5 | Кто из перечисленных ученых внес большой вклад в развитие такого раздела экологии, как экология популяций | | | | |
|  |  | 1) | Н.А. Северцев | 4) | Ч.Элтон |
|  |  | 2) | В.В. Докучаев | 5) | В.Н. Сукачев |
|  |  | 3) | Л. Пастер | 6) | В.И. Вернадский |
| 1.6 | К приспособительным реакциям жителей арктической зоны относятся | | | | |
|  |  | 1) | увеличение длинных костей скелета | 4) | усиленная энерго- и теплопродукция |
|  |  | 2) | замедленный ритм сердечных сокращений | 5) | сильное развитие грудной клетки |
|  |  | 3) | интенсивное потоотделение | 6) | повышенное содержание белков и липидов в плазме крови |
| 1.7 | Какие действия помогают снизить экологический след человека: | | | | |
|  |  | 1) | использование одноразовой посуды | 4) | утепление помещений в зимний период |
|  |  | 2) | приобретение местных товаров | 5) | использование личного автомобиля |
|  |  | 3) | путешествия самолетом, а не поездом | 6) | использование "спящего" режима у компьютеров и электроприборов |
| 1.8 | Перед вами формула фотосинтеза, определите, какие вещества пропущены:  … + 6Н2О + лучистая энергия = С6Н12О6 + … | | | | |
|  |  | 1) | Н2О | 4) | О2 |
|  |  | 2) | СО2 | 5) | СН4 |
|  |  | 3) | С2Н5ОН | 6) | СО |
| 1.9 | Опираясь на определение экологии, установите, какие утверждения являются грамотными: | | | | |
|  |  | 1) | Экология – основа природопользования | 4) | Экология - это наука |
|  |  | 2) | Экология у нас стала хуже | 5) | От состояния экологии зависит здоровье людей |
|  |  | 3) | Экология в городах испорчена | 6) | Экологию необходимо охранять |
| 1.10 | Какие мероприятия будут способствовать приостановке эрозионного процесса | | | | |
|  |  | 1) | создание полезащитных и приовражных полос | 4) | безотвальная вспашка |
|  |  | 2) | обработка почвы с оборотом пласта | 5) | организация заказников и заповедников |
|  |  | 3) | строительство земляных валов | 6) | переход на малоотходные технологии |
| 1.11 | Накопление в атмосфере парниковых газов (углекисло­го газа и др.) является опасным для всех стран. Выберите из списка одну первоочередную природоохранную задачу для эконо­мически развитой Германии и другую – для экономически слабо развитой Эфиопии, выполнение которой будет способствовать ослаблению парникового эффекта: | | | | |
|  |  | 1) | уменьшить поступление в атмосферу оксида серы | 4) | прекратить уничтожение лесов |
|  |  | 2) | уменьшить сжигание нефтепродуктов | 5) | запретить охоту |
|  |  | 3) | прекратить строительство теплиц для выращивания овощей | 6) | противостоять росту городов |
| 1.12 | Основными факторами риска возникновения онкологических заболеваний являются | | | | |
|  |  | 1) | переедание | 4) | недоедание |
|  |  | 2) | нервный стресс | 5) | канцерогенные вещества в пище |
|  |  | 3) | курение | 6) | малоподвижный образ жизни |
| 1.13 | Какие из развитых в Архангельской области отраслей промышленности оказывают наиболее сильное воздействие на окружающую среду | | | | |
|  |  | 1) | лесная и целлюлозно-бумажная | 4) | рыбная |
|  |  | 2) | пищевая | 5) | сельское хозяйство |
|  |  | 3) | топливная | 6) | горнодобывающая |
| **Задание 2**  **Определите правильность или неправильность представленных ниже утверждений**  **(ответ «да» или ответ «нет») и кратко обоснуйте свой выбор** | | | | | |
| 2.1 | Пресные воды относятся к исчерпаемым невозобновимым ресурсам. ДА-НЕТ | | | | |
| Ответ и обоснование: | | | | | |
| 2.2 | Основной причиной гибели морских птиц при нефтяных разливах является переохлаждение. ДА-НЕТ | | | | |
| Ответ и обоснование: | | | | | |
| 2.3 | В водных экосистемах чем больше биомасса популяции, тем ниже занимаемый ею трофический уровень? ДА-НЕТ | | | | |
| Ответ и обоснование: | | | | | |
| 2.4 | Самые быстро двигающиеся живые организмы обитают в водной среде. ДА-НЕТ | | | | |
| Ответ и обоснование: | | | | | |
| 2.5 | Биологическая продуктивность агроценоза выше, чем у любого естественного биоценоза. ДА-НЕТ | | | | |
| Ответ и обоснование: | | | | | |
| **Задание 3**  **Вставьте пропущенное слово** | | | | | |
| 3.1 | Примером такого способа приспособления к неблагоприятным условиям среды, как ……., можно считать активную жизнь полярных сов зимой при температуре минус 40 ℃ | | | | |
| Ответ: | | | | | |
| 3.2 | Режим охраны такой особо охраняемой природной территории как ………, подразумевает временный запрет на охоту для восстановления поголовья ценных видов животных | | | | |
| Ответ: | | | | | |
| 3.3 | С фотосинтезирующих организмов начинаются …. цепи питания | | | | |
| Ответ: | | | | | |
| 3.4 | Темпы расселения в популяции увеличиваются при …. ее плотности | | | | |
| Ответ: | | | | | |
| 3.5 | В замкнутую морскую бухту на днищах кораблей случай­но был завезен хищный вид морских звезд, которые питаются только пластинчатожаберными раковинными моллюсками. При рос­те численности нового поселенца качество воды в бухте …….. | | | | |
| Ответ: | | | | | |
| **Задание 4**  **Выберите один правильный ответ из четырех возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ вы считаете правильным** | | | | | |
| 4.1 | У некоторых беспозвоночных, например у тихоходок, нематод, или у водных личинок некоторых насекомых в неблагоприятных условиях наблюдается процесс обезвоживания тканей, который помогает им избежать смерти в экстремальных условиях (очень высокие или крайне низкие температуры, вакуум, жесткое излучение). Это явление носит название | | | | |
|  |  | 1) | анабиоза | 3) | криптобиоза |
|  |  | 2) | авитаминоза | 4) | гипобиоза |
| Ответ и обоснование: | | | | | |
| 4.2 | Среди птиц и млекопитающих хвойных лесов наиболее сильные колебания численности характерны для | | | | |
|  |  | 1) | травоядных | 3) | семеноядных |
|  |  | 2) | хищных | 4) | насекомоядных |
| Ответ и обоснование: | | | | | |

**2018 год**

**Всероссийская олимпиада школьников по экологии**

**Муниципальный этап**

**10 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Задание 1**  **Из шести предложенных вариантов ответов выберите два правильных**. | | | | | |
| 1.1 | Динамика каких глобальных показателей отражена в моделях, выполненных по заказу Римского клуба и опубликованных в книге «За пределами роста»: | | | | |
|  |  | 1) | изменение площади лесов | 4) | смещение границ природных зон |
|  |  | 2) | изменение климата | 5) | производство продуктов питания |
|  |  | 3) | загрязнение окружающей среды | 6) | производство электроэнергии |
| 1.2 | В каких стадиях круговорота азота живые организмы **НЕ** принимают участия: | | | | |
|  |  | 1) | фиксация атмосферного азота | 4) | электрохимическое связывание |
|  |  | 2) | ассимиляция соединений азота из почвы | 5) | фотохимическое связывание |
|  |  | 3) | нитрификация | 6) | денитрификация |
| 1.3 | Свойствами, характерными для видов, проявляющих r-стратегию, являются: | | | | |
|  |  | 1) | значительная скорость размножения и высокая плодовитость | 4) | малая скорость размножения и низкая плодовитость |
|  |  | 2) | выраженная забота о потомстве | 5) | большие размеры особей |
|  |  | 3) | малая продолжительность жизни | 6) | надежные защитные механизмы |
| 1.4 | Среди перечисленных видов по вине человека исчезли: | | | | |
|  |  | 1) | сайгак | 4) | снежный барс |
|  |  | 2) | серый кит | 5) | тарпан |
|  |  | 3) | дронт | 6) | выхухоль |
| 1.5 | Кто из перечисленных ученых внес большой вклад в развитие такого раздела экологии, как экология популяций | | | | |
|  |  | 1) | Н.А. Северцев | 4) | Ч.Элтон |
|  |  | 2) | В.В. Докучаев | 5) | В.Н. Сукачев |
|  |  | 3) | Л. Пастер | 6) | В.И. Вернадский |
| 1.6 | К физическим загрязнителям относятся | | | | |
|  |  | 1) | пыль | 4) | ионизирующее излучение |
|  |  | 2) | бактерии | 5) | азотная кислота |
|  |  | 3) | бытовые отходы | 6) | шум |
| 1.7 | Какие действия помогают снизить экологический след человека: | | | | |
|  |  | 1) | использование одноразовой посуды | 4) | утепление помещений в зимний период |
|  |  | 2) | приобретение местных товаров | 5) | использование личного автомобиля |
|  |  | 3) | путешествия самолетом, а не поездом | 6) | использование "спящего" режима у компьютеров и электроприборов |
| 1.8 | Перед вами формула фотосинтеза, определите, какие вещества пропущены:  … + 6Н2О + лучистая энергия = С6Н12О6 + … | | | | |
|  |  | 1) | Н2О | 4) | О2 |
|  |  | 2) | СО2 | 5) | СН4 |
|  |  | 3) | С2Н5ОН | 6) | СО |
| 1.9 | В 1974 году американским ученым Барри Коммонером были сформулированы в виде афоризмов четыре закона экологии. Выберите из предложенных ниже формулировок два из этих законов. | | | | |
|  |  | 1) | Все должно откуда-то браться | 4) | Назад к природе |
|  |  | 2) | Думай о будущем - помни о настоящем | 5) | Человек знает лучше |
|  |  | 3) | Все связано со всем | 6) | Ничто не дается даром |
| 1.10 | К этапам очистки питьевой воды относятся | | | | |
|  |  | 1) | умягчение | 4) | обезжелезивание |
|  |  | 2) | аэрация | 5) | термическое дожигание |
|  |  | 3) | ионизация | 6) | фотокатализ |
| 1.11 | Накопление в атмосфере парниковых газов (углекисло­го газа и др.) является опасным для всех стран. Выберите из списка одну первоочередную природоохранную задачу для экономически развитой Германии и другую – для экономически слабо развитой Эфиопии, выполнение которой будет способствовать ослаблению парникового эффекта: | | | | |
|  |  | 1) | уменьшить поступление в атмосферу оксида серы | 4) | прекратить уничтожение лесов |
|  |  | 2) | уменьшить сжигание нефтепродуктов | 5) | запретить охоту |
|  |  | 3) | прекратить строительство теплиц для выращивания овощей | 6) | противостоять росту городов |
| 1.12 | Основными факторами риска возникновения онкологических заболеваний являются | | | | |
|  |  | 1) | переедание | 4) | недоедание |
|  |  | 2) | нервный стресс | 5) | канцерогенные вещества в пище |
|  |  | 3) | курение | 6) | малоподвижный образ жизни |
| 1.13 | Природно-очаговыми заболеваниями на территории Архангельской области являются | | | | |
|  |  | 1) | чума | 4) | лептоспироз |
|  |  | 2) | туляремия | 5) | трипаносомоз |
|  |  | 3) | бешенство | 6) | силикоз |
| **Задание 2**  **Определите правильность или неправильность представленных ниже утверждений**  **(ответ «да» или ответ «нет») и кратко обоснуйте свой выбор** | | | | | |
| 2.1 | Если озеро находится в сельской местности, где нет промышленных предприятий, мы можем быть уверены, что вода в нем не содержит вредных для здоровья человека веществ. ДА-НЕТ | | | | |
| Ответ и обоснование: | | | | | |
| 2.2 | Экологическая ниша, в пределах которой вид встречается в природе, называется фундаментальной. ДА-НЕТ | | | | |
| Ответ и обоснование: | | | | | |
| 2.3 | В водных экосистемах чем больше биомасса популяции, тем ниже занимаемый ею трофический уровень? ДА-НЕТ | | | | |
| Ответ и обоснование: | | | | | |
| 2.4 | Численность популяции контролируется только условиями окружающей среды. ДА-НЕТ | | | | |
| Ответ и обоснование: | | | | | |
| 2.5 | Сосна чувствительна даже к беглым низовым пожарам, когда горят скопившаяся на земле хвоя, мох, лишайники и травы. ДА-НЕТ | | | | |
| Ответ и обоснование: | | | | | |
| **Задание 3**  **Вставьте пропущенное слово** | | | | | |
| 3.1 | Примером такого способа приспособления к неблагоприятным условиям среды, как ……., можно считать активную жизнь полярных сов зимой при температуре минус 40 ℃ | | | | |
| Ответ: | | | | | |
| 3.2 | С фотосинтезирующих организмов начинаются …. цепи питания | | | | |
| Ответ: | | | | | |
| 3.3 | Режим охраны такой особо охраняемой природной территории как ………, подразумевает временный запрет на охоту для восстановления поголовья ценных видов животных | | | | |
| Ответ: | | | | | |
| 3.4 | Темпы расселения в популяции увеличиваются при …. ее плотности | | | | |
| Ответ: | | | | | |
| 3.5 | В замкнутую морскую бухту на днищах кораблей случай­но был завезен хищный вид морских звезд, которые питаются только пластинчатожаберными раковинными моллюсками. При рос­те численности нового поселенца качество воды в бухте …….. | | | | |
| Ответ: | | | | | |
| **Задание 4**  **Выберите один правильный ответ из четырех возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ вы считаете правильным** | | | | | |
| 4.1 | Если до 30, то крокодил – девочка, если свыше 30, то – мальчик. Что означают эти цифры? | | | | |
|  |  | 1) | Температура окружающей среды, при которой из яиц появляются особи соответствующего пола | 3) | Максимальная скорость (км/час) которую развивают новорожденные особи разного пола |
|  |  | 2) | Размерный половой диморфизм у новорожденных особей разного пола | 4) | Количество хромосом у особей разного пола |
| Ответ и обоснование: | | | | | |
| 4.2 | Заболачивание территории после вырубки леса – пример …….. в лесной экосистеме | | | | |
|  |  | 1) | самоорганизации | 3) | положительной обратной связи |
|  |  | 2) | эмерджентности | 4) | отрицательной обратной связи |
| Ответ и обоснование: | | | | | |
| **Задание 5**  **Дайте аргументированный ответ** | | | | | |
| 5.1 Можно ли считать, что концепция устойчивого развития – первая попытка человечества обеспечения ноосферного развития? | | | | | |
| Ответ: | | | | | |

**2018 год**

**Всероссийская олимпиада школьников по экологии**

**Муниципальный этап**

**11 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Задание 1**  **Из шести предложенных вариантов ответов выберите два правильных**. | | | | | |
| 1.1 | Динамика каких глобальных показателей отражена в моделях, выполненных по заказу Римского клуба и опубликованных в книге «За пределами роста»: | | | | |
|  |  | 1) | изменение площади лесов | 4) | смещение границ природных зон |
|  |  | 2) | изменение климата | 5) | производство продуктов питания |
|  |  | 3) | загрязнение окружающей среды | 6) | производство электроэнергии |
| 1.2 | В каких стадиях круговорота азота живые организмы **НЕ** принимают участия: | | | | |
|  |  | 1) | фиксация атмосферного азота | 4) | электрохимическое связывание |
|  |  | 2) | ассимиляция соединений азота из почвы | 5) | фотохимическое связывание |
|  |  | 3) | нитрификация | 6) | денитрификация |
| 1.3 | Свойствами, характерными для видов, проявляющих r-стратегию, являются: | | | | |
|  |  | 1) | значительная скорость размножения и высокая плодовитость | 4) | малая скорость размножения и низкая плодовитость |
|  |  | 2) | выраженная забота о потомстве | 5) | большие размеры особей |
|  |  | 3) | малая продолжительность жизни | 6) | надежные защитные механизмы |
| 1.4 | Газовый состав атмосферы нашей планеты сильно отличается от атмосфер соседних планет Венеры и Марса. При отсутствии жизни на Земле он тоже был бы иным. Концентрация каких газов в атмосфере при этом была бы существенно ниже, чем сейчас? | | | | |
|  |  | 1) | углекислый газ | 4) | хлор |
|  |  | 2) | азот | 5) | водород |
|  |  | 3) | кислород | 6) | метан |
| 1.5 | Кто из перечисленных ученых внес большой вклад в развитие такого раздела экологии, как экология популяций: | | | | |
|  |  | 1) | Н.А. Северцев | 4) | Ч.Элтон |
|  |  | 2) | В.В. Докучаев | 5) | В.Н. Сукачев |
|  |  | 3) | Л. Пастер | 6) | В.И. Вернадский |
| 1.6 | К физическим загрязнителям относятся: | | | | |
|  |  | 1) | пыль | 4) | ионизирующее излучение |
|  |  | 2) | бактерии | 5) | азотная кислота |
|  |  | 3) | бытовые отходы | 6) | шум |
| 1.7 | Какие действия помогают снизить экологический след человека: | | | | |
|  |  | 1) | использование одноразовой посуды | 4) | утепление помещений в зимний период |
|  |  | 2) | приобретение местных товаров | 5) | использование личного автомобиля |
|  |  | 3) | путешествия самолетом, а не поездом | 6) | использование "спящего" режима у компьютеров и электроприборов |
| 1.8 | Перед вами формула фотосинтеза, определите, какие вещества пропущены:  … + 6Н2О + лучистая энергия = С6Н12О6 + … | | | | |
|  |  | 1) | Н2О | 4) | О2 |
|  |  | 2) | СО2 | 5) | СН4 |
|  |  | 3) | С2Н5ОН | 6) | СО |
| 1.9 | В 1974 году американским ученым Барри Коммонером были сформулированы в виде афоризмов четыре закона экологии. Выберите из предложенных ниже формулировок два из этих законов. | | | | |
|  |  | 1) | Все должно откуда-то браться | 4) | Назад к природе |
|  |  | 2) | Думай о будущем - помни о настоящем | 5) | Человек знает лучше |
|  |  | 3) | Все связано со всем | 6) | Ничто не дается даром |
| 1.10 | К этапам очистки питьевой воды относятся | | | | |
|  |  | 1) | умягчение | 4) | обезжелезивание |
|  |  | 2) | аэрация | 5) | термическое дожигание |
|  |  | 3) | ионизация | 6) | фотокатализ |
| 1.11 | Накопление в атмосфере парниковых газов (углекисло­го газа и др.) является опасным для всех стран. Выберите из списка одну первоочередную природоохранную задачу для экономически развитой Германии и другую – для экономически слабо развитой Эфиопии, выполнение которой будет способствовать ослаблению парникового эффекта: | | | | |
|  |  | 1) | уменьшить поступление в атмосферу оксида серы | 4) | прекратить уничтожение лесов |
|  |  | 2) | уменьшить сжигание нефтепродуктов | 5) | запретить охоту |
|  |  | 3) | прекратить строительство теплиц для выращивания овощей | 6) | противостоять росту городов |
| 1.12 | Основными факторами риска возникновения онкологических заболеваний являются: | | | | |
|  |  | 1) | переедание | 4) | недоедание |
|  |  | 2) | нервный стресс | 5) | канцерогенные вещества в пище |
|  |  | 3) | курение | 6) | малоподвижный образ жизни |
| 1.13 | Природно-очаговыми заболеваниями на территории Архангельской области являются: | | | | |
|  |  | 1) | чума | 4) | лептоспироз |
|  |  | 2) | туляремия | 5) | трипаносомоз |
|  |  | 3) | бешенство | 6) | силикоз |
| **Задание 2**  **Определите правильность или неправильность представленных ниже утверждений**  **(ответ «да» или ответ «нет») и кратко обоснуйте свой выбор** | | | | | |
| 2.1 | В условиях сезонного климата концентрация углекислого газа в атмосфере подвержена сезонным колебаниям. ДА-НЕТ | | | | |
| Ответ и обоснование: | | | | | |
| 2.2 | Экологическая ниша, в пределах которой вид встречается в природе называется фундаментальной. ДА-НЕТ | | | | |
| Ответ и обоснование: | | | | | |
| 2.3 | В водных экосистемах чем больше биомасса популяции, тем ниже занимаемый ею трофический уровень? ДА-НЕТ | | | | |
| Ответ и обоснование: | | | | | |
| 2.4 | Численность популяции контролируется только условиями окружающей среды. ДА-НЕТ | | | | |
| Ответ и обоснование: | | | | | |
| 2.5 | Полигоны для хранения твердых бытовых отходов разрешено устраивать только на песчаных и супесчаных почвах. ДА-НЕТ | | | | |
| Ответ и обоснование: | | | | | |
| **Задание 3**  **Вставьте пропущенное слово** | | | | | |
| 3.1 | Примером такого способа приспособления к неблагоприятным условиям среды, как ……., можно считать активную жизнь полярных сов зимой при температуре минус 40 ℃ | | | | |
| Ответ: | | | | | |
| 3.2 | С фотосинтезирующих организмов начинаются …. цепи питания | | | | |
| Ответ: | | | | | |
| 3.3 | Режим охраны такой особо охраняемой природной территории как ………, подразумевает временный запрет на охоту для восстановления поголовья ценных видов животных | | | | |
| Ответ: | | | | | |
| 3.4 | Согласно В.И. Вернадскому почва – особое природное образование, поскольку является ……….. веществом | | | | |
| Ответ: | | | | | |
| 3.5 | В замкнутую морскую бухту на днищах кораблей случай­но был завезен хищный вид морских звезд, которые питаются только пластинчатожаберными раковинными моллюсками. При рос­те численности нового поселенца качество воды в бухте …….. | | | | |
| Ответ: | | | | | |
| **Задание 4**  **Выберите один правильный ответ из четырех возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ вы считаете правильным** | | | | | |
| 4.1 | Если до 30, то крокодил – девочка, если свыше 30, то – мальчик. Что означают эти цифры? | | | | |
|  |  | 1) | Температура окружающей среды, при которой из яиц появляются особи соответствующего пола | 3) | Максимальная скорость (км/час) которую развивают новорожденные особи разного пола |
|  |  | 2) | Размерный половой диморфизм у новорожденных особей разного пола | 4) | Количество хромосом у особей разного пола |
| Ответ и обоснование: | | | | | |
| 4.2 | Заболачивание территории после вырубки леса – пример …….. в лесной экосистеме | | | | |
|  |  | 1) | самоорганизации | 3) | положительной обратной связи |
|  |  | 2) | эмерджентности | 4) | отрицательной обратной связи |
| Ответ и обоснование: | | | | | |
| **Задание 5**  **Дайте аргументированный ответ** | | | | | |
| 5.1 Можно ли считать, что концепция устойчивого развития – первая попытка человечества обеспечения ноосферного развития? | | | | | |
| Ответ: | | | | | |