**10 класс**

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить три вида заданий, которые отличаются по уровню сложности. Поэтому перед тем, как приступить к выполнению отдельных заданий, ознакомьтесь со всей работой и правильно распределите свои силы.

**-** Внимательно читайте конкурсные задания.

**-** Задание № 1 предполагает выбор правильного ответа из четырех предложенных. Выбор правильного ответа – 1 балл.

**-** Задание № 2 предполагает выбор и обоснование правильного ответа. Выбор правильного ответа – 2 балла, обоснование ответа – до 2 баллов (максимально 4 балла за тест).

**-** Задание № 3 предполагает выбор и обоснование правильного ответа, а также обоснование ошибочности других ответов. Выбор правильного ответа – 2 балла, обоснование каждого ответа – до 2 баллов (максимально 10 баллов за тест).

**-** После выполнения всех заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и написанных обоснований.

**-** Работа считается выполненной, если Вы вовремя сдаете её членам жюри.

**ЖЕЛАЕМ УСПЕХА!**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Задание 1. Выберите один правильный вариант ответа из четырёх возможных** |
|  | ***Общая экология*** |
|  | Любое условие среды, на которое организм реагирует приспособительными реакциями, называют:а) экстремальным условием; б) экологическим фактором; в) местом обитания; г) экологическим ресурсом. |
|  | Сущность закона оптимума заключается в том, что:а) при ухудшении условий существования по одному фактору изменяется диапазон восприимчивости других факторов;б) наиболее значим тот экологический фактор, который больше всего отклоняется от оптимальных для организма величин;в) любой экологический фактор имеет определенные пределы положительного влияния на жизнедеятельность организмов; г) все экологические факторы среды играют равнозначную роль. |
|  | В целом на Земле в наибольшей степени подвержен колебаниям следующий экологический фактор:а) газовый состав атмосферы; б) солевой состав морской воды; в) радиационный фон Земли; г) освещенность.  |
|  | Экологической нишей называется:а) территория преимущественного обитания какого-то вида;б) территория, в пределах которой осуществляется конкуренция между видами;в) позиция, место вида в сообществе в соотношении с другими видами и средой обитания;г) местообитание вида, характеризующееся благоприятными для него условиями. |
|  | К проявлениям действия биотических факторов среды нельзя отнести:а) выделение болезнетворными бактериями токсинов;б) перенос пыльцы растений ветром; в) выделение зелеными растениями кислорода;г) разложение органических веществ в почве. |
|  | Показателем благополучия популяции в экосистеме служит:а) высокая численность; б) связь с другими популяциями;в) связь между особями в популяции; в) резкое колебание численности. |
|  | Целостная система – совокупность живых организмов, которые обитают на определенном месте и зависят друг от друга и от окружающей среды - называется:а) биотоп; б) экосистема;в) биоценоз; г) вид. |
|  | Совокупность организмов и неорганических компонентов, в которых может поддерживаться круговорот веществ, называется:а) биотоп; б) экосистема; в) биоценоз; г) вид. |
|  | Климаксное состояние экосистемы следует понимать как:а) состояние динамического равновесия; б) состояние деградации;в) состояние неустойчивости экосистемы;г) состояние активного протекания сукцессионных процессов. |
|  | Организмы, способные производить органическое вещество из неорганического, используя энергию света, называются:а) продуценты; б) автотрофы;в) консументы; г) гетеротрофы. |
|  | В зооценозе дубравы биомасса определяется массой:а) микроорганизмов; б) дубов; в) бактерий; г) консументов. |
|  | Самая низкая продуктивность и биомасса растений наблюдается:а) в степях; б) в тайге;в) в тропиках; г) в тундре. |
|  | Первичная сукцессия ***НЕ* может** иметь места:а) на обнажениях горных пород; б) на песчаных дюнах;в) на заброшенных сельскохозяйственных угодьях; г) на бывшем ложе ледника. |
|  | Круговорот азота в природе происходит в основном за счет:а) процесса выветривания горных пород; б) процесса фотосинтеза;в) деятельности микроорганизмов; г) промышленной фиксации азота. |
|  | К морфологическим способам поддержания нормального водного баланса относят:а) смену местообитаний; б) выделение сухого кала;в) ороговение покровов; г) погружение в анабиоз. |
|  | К физиологическим приспособлениям регуляции температуры тела относят:а) потоотделение; б) изменение размеров тела;в) развитие волосяных покровов; г) густое оперение. |
|  | Плотность грунта влияет на распределение наземных животных, которые используют почву для:а) убежища от неблагоприятных температур; б) получения питьевой воды;в) убежища от эктопаразитов; г) обучения потомства охоте. |
|  | К морфологическим способам поддержания нормального водного баланса относят:а) поиск водопоев; б) развитие кутикулы; в) образование метаболической влаги; г) выделение сухой мочевины. |
|  | Компактное тело с мощными передними конечностями характерно для животного, которое:а) скачет; б) прыгает;в) бегает; г) роет.  |
|  | Фотопериодизмом называют зависимость жизнедеятельности организмов от:а) периодической смены длин световых волн;б) направленности и интенсивности освещения;в) определенной продолжительности дня и ночи; г) суточного изменения направленности светового потока. |
|  | Самая сложная суточная ритмика существует у обитателей:а) лесостепной зоны; б) морской глубоководной зоны;в) пустыни; г) морской приливно-отливной зоны. |
|  | Процесс выработки внешнего сходства у неродственных форм организмов, ведущих одинаковый образ жизни в близких условиях, получил название:а) филогенеза; б) конвергенции; в) анабиоза; г) адаптации. |
|  | Определенный тип внешнего строения организмов, который отражает способ взаимодействия со средой обитания, называют:а) средой жизни; б) фактором среды;в) жизненной формой; г) метаморфозом. |
|  | Процесс изменения морфологии организмов под влиянием факторов среды называют:а) коэволюцией; б) формообразованием; в) онтогенезом; г) видообразованием. |
|  | Растение, напоминающее подушку и состоящее из тесно скученных и сильно ветвящихся коротких побегов, произрастает в условиях:а) плотного грунта и низкой увлажненности;б) высокой влажности и слабой освещенности;в) низких температур и сильных ветров; г) высоких температур и низкой влажности. |
|  | Характерным признаком древесных растений, произрастающих в зоне повышенного проявления пирогенного фактора, считают:а) уходящие на большую глубину ветвящиеся корни;б) толстую кору, особенно в нижней части ствола; в) покрытые толстой кутикулой, опушенные листья;г) мелкие, невзрачные цветки, собранные в соцветия. |
|  | Ярким примером приспособлений в условиях недостаточной освещенности является такая жизненная форма растений, как:а) суккуленты; б) кустарники;в) лианы; г) стланики. |
|  | Наибольшим разнообразием видов на Земле характеризуются водные экосистемы:а) болота; б) пресноводные озера;в) коралловые рифы; г) глубоководные зоны Мирового океана. |
|  | Бентосом называют совокупность организмов, обитающих:а) в толще водоема; б) в береговой зоне;в) на дне водоема; г) на морском острове. |
|  | Водная среда в основном пополняется кислородом за счет:а) диффузии из воздуха; б) океанических течений;в) атмосферных осадков; г) силы тяжести. |
|  | Явление замора, т. е. массовой гибели обитателей водной среды, может быть вызвано:а) нехваткой пищи; б) недостатком кислорода; в) отсутствием света; г) наличием паразитов. |
|  | Неоднородность условий в почве контрастней всего проявляется:а) в горизонтальном направлении; б) при смене дня и ночи;в) в вертикальном направлении; г) при смене сезона. |
|  | В почвенной среде могут возникать анаэробные условия при:а) возрастании температуры; б) засолении почвы;в) понижении давления; г) затоплении почвы.  |
|  | По мере погружения в глубину почвы постепенно уменьшается:а) концентрация углекислого газа; б) спектральный состав света;в) концентрация кислорода; г) длина корневых волосков. |
|  | Животные, которые передвигаются в почве по тонким скважинам, не прибегая к рытью, имеют тело:а) малого поперечного сечения и способное изгибаться; б) с жесткими чешуйчатыми покровами;в) с головой, расширенной и укрепленной толстым слоем хитина;г) с роющими конечностями. |
|  | Особенностью облика землероев, которая отражает их приспособленность к роющему образу жизни, являются:а) короткопалые передние конечности; б) мощно развитые клыки;в) гибкие шейный и грудной отделы; г) развитые потовые железы. |
|  | При сравнении многообразия форм жизни в целом в океанах и на континентах оказывается, что:а) органический мир суши намного более разнообразен, чем органический мир водной среды; б) органический мир водной среды более разнообразен, чем органический мир суши; в) органический миры суши и океана практически не отличается по многообразию своих представителей; г) органический суши лишь немного менее разнообразен, чем органический мир водной среды. |
|  | Организмы, способные жить в различных условиях среды, называют:а) стенобионтами; б) олигобионтами;в) комменсалами; г) эврибионтами. |
|  | Биосфера – это:а) синоним ноосферы;б) область жизни, охватывающая различные земные оболочки;в) заселенная живыми организмами поверхность континентов и архипелагов;г) совокупность живых организмов, получающих энергию в виде солнечного света. |
|  | ***Социальная экология. Экология человека*** |
|  | Согласно Указу Президента Российской Федерации, 2013 год в России объявлен: а) годом охраны окружающей среды; б) годом биоразнообразия; в) годом устойчивого развития; г) годом образования для устойчивого развития. |
|  | Демографический переход приводит к:а) увеличению рождаемости на фоне низкой смертности;б) увеличению смертности на фоне низкой рождаемости;в) снижению смертности на фоне высокой рождаемости;г) стабилизации численности населения.  |
|  | Переход от собирательства к оседлому образу жизни, получил название:а) промышленная революция; б) неолитическая революция; в) зеленая революция; г) научно-техническая революция. |
|  | Существенное повышение продуктивности при применении в сельском хозяйстве научно-технических достижений получило название:а) научно-техническая революция; б) социальная революция;в) промышленная революция; г) зеленая революция.  |
|  | Степень восприимчивости различных организмов, тканей и клеток к действию ионизирующих излучений называют: а) реакционной способностью; б) радиопротекцией; в) радиочувствительностью; г) радиоактивностью.  |
|  | Уменьшение толщины озонового слоя в верхних слоях атмосферы приводит к повышению уровня заболеваний: а) органов дыхания; б) пищевода и желудка; в) кожи и роговицы глаза; г) органов выделения. |
|  | Химический элемент, используемый для производства батарей, ламп, для производства красок, пестицидов, измерительных приборов, при попадании в организм вызывает судороги, параличи, психические расстройства, слепоту и обладает тератогенным действием (болезнь Минамата): а) сурьма (Sb); б) железо (Fe); в) ртуть (Hg); г) хром (Cr). |
|  | Повреждение зубной эмали вызывается избытком в питьевой воде ионов: а) кальция (Ca); б) кремния (Si);. в) фтора (F); г) серы (S). |
|  | Опасным, часто присутствующим в водопроводной воде веществом, существенно увеличивающим вероятность рака мочевого пузыря и прямой кишки, является:а) свинец; б) хлор; в) кальций; г) железо. |
|  | Показателем экологического благополучия урбанизированных территорий может служить:а) стоимость медицинского обслуживания; б) наличие на улицах цветочных клумб;в) состояние здоровья населения; г) масштаб реализации социальных программ. |
|  | Биота города включает в себя:а) всех живых организмов, пребывающих в городской черте;б) домашних животных, например кошек, собак, хомячков;в) диких животных, приспособившихся к городской среде, например крыс, мышей, насекомых;г) растения парков, садов, бульваров. |
|  | Под экологическим кризисом понимается такое состояние, при котором:а) развитие производительных сил и производственных отношений не соответствует возможностям ресурсного потенциала природы;б) загрязнения присутствуют во всех важнейших сферах жизнедеятельности человека;в) имеется недостаток тех или иных природных ресурсов, которые приходится закупать за рубежом;г) нагрузка на природу вызывает сопротивление общественных экологических организаций. |
|  | ***Прикладная экология. Охрана природы*** |
|  | Из перечисленных газов, присутствующих в промышленных выбросах, в наибольшей степени пропускает ультрафиолетовое и задерживает инфракрасное излучение:а) CH4; б) N2;в) O3; г) CO. |
|  | К причинам изменения климата можно отнести:а) извержения вулканов; б) смерчи и торнадо;в) наводнения и засухи; г) аномально высокие температуры воздуха. |
|  | Одним из глобальных последствий загрязнения атмосферного воздуха, губительных для населяющих сушу организмов, считается: а) снижение содержания метана; в) понижение кислотности водоёмов;б) разрушение озонового экрана; г) повышение температуры приземного слоя. |
|  | На мусороперебатывающем заводе из отходов пластмассы, кожи, резины получают материал для производства асфальтовых покрытий:а) пирокарбон и органические смолы; б) компост и метан;в) макулатуру и целлюлозу; г) щебень и цемент. |
|  | Главным фактором развития сельского хозяйства является: а) растительный покров суши; б) почвенный покров суши; в) биологическое разнообразие; г) природные ландшафты. |
|  | К возобновимым ресурсам не относятся:а) растительные ресурсы; б) ресурсы животного мира;в) минеральные ресурсы; г) солнечная энергия. |
|  | Примером неконтролируемого распространения видов на новые территории не является:а) появление в России колорадского жука;б) распространение американской ондатры в Европейской части России; в) уничтожение растительности кроликами в Австралии;г) снижение уловов местных рыб в бассейне Волги за счет поедания икры и молоди ротанами. |
|  | **Задание 2. Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ Вы считаете правильным** |
|  | Некорректным определением устойчивого развития является:а) устойчивое развитие – такое развитие, при котором возможны стабильный неограниченный рост финансового и промышленного капитала, увеличение валового внутреннего продукта, и как следствие, рост благосостояния людей; б) устойчивое развитие – такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои потребности;в) устойчивое развитие – это улучшение жизни людей в условиях устойчивости, т.е. когда хозяйственная деятельность не порождает превышение допустимого порога возмущения биосферы;г) устойчивое развитие – это стабильное социально-экономическое развитие, не разрушающее своей природной основы, при котором улучшение качества жизни людей должно обеспечиваться в тех пределах хозяйственной емкости биосферы. |
|  | Тюлька – рыба стоячих водоемов. Она жила в Черном и Азовском морях, в северной, опресненной, части Каспийского моря и в низовьях Волги. В настоящее время тюлька распространилась практически по всему течению Волги, вплоть до верховий. Неконтролируемому распространению этой рыбы способствовало создание на Волге:а) особо охраняемых природных территорий; б) гидроэлектростанций; в) заводов по разведению осетровых рыб; г) сельскохозяйственных предприятий. |
|  | **Задание 3.Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ вы считаете правильным, а также в чём заключается ошибочность трёх других предложенных вариантов ответа** |
|  | Лесные пожары – чрезвычайно распространенное явление. Среднегодовая площадь лесных пожаров на Земле составляет примерно 1 % лесистой территории. Пожарная опасность зависит от характера 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. 62. По данным специалистов Института археологии Российской академии наук, заселение Северо-Восточной Руси славянскими племенами (X–XII вв.) происходило во время потепления климата, что сделало возможным продвижение на север землепашества. В частности, по данным анализа пыльцы, обнаруженной вместе с археологическими находками, установлено, что в этот период в состав хвойных лесов стало входить такое растение, как:а) ель; б) липа;в) карликовая берёза; г) мох сфагнум. |