**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. | |