

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП 2016 - 2017 гг.
г. Красноярск

10 – 11 класс

Уважeмый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить несколько видов тематических задач, 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.

Неразборчиво написанное обоснование Вашего ответа жюри имеет право не оценивать.

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!

ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ

Задание 1

Укажите два (или более) верных из шести предложенных вариантов ответов
(правильный ответ – 1 балл; правильным ответом считается выбор всех верных вариантов).

1.1. Массовое размножение фитопланктона в приповерхностных слоях воды озер Красноярского края начинается

- а) До полного таяния льда;
- б) Сразу после таяния;
- в) После прогревания воды до 15°C;
- г) Если ветер не перемешивает воду;
- д) Сквозь лед проникает достаточно света;
- е) Когда в воде скопилось достаточно CO₂.

1.2. Примером конкурентных взаимоотношений могут быть между:

- а) Хищниками и жертвами.

- б) Паразитами и хозяевами.
- в) Видами, использующими одни и те же ресурсы.
- г) Особями одного вида.
- д) Взаимоотношения между самцами в брачный период.
- е) Взаимоотношения между самками и самками в брачный период.

1.3. Негативным последствием урбанизации становится:

- а) ассимиляция населения;
- б) перемещение больших групп населения с востока в западные области страны;
- в) распространение чуждых нашему климату высших сосудистых растений;
- г) рост (почти в 2 раза) простудных заболеваний;
- д) ксерофитизация почв;
- е) деградация растительного покрова.

1.4. Стабильной инсоляцией и хорошей видимости на автодорогах препятствуют такие фрагменты выхлопных газов как:

- а) угарный газ;
- б) ацетон;
- в) углекислый газ;
- г) метан;
- д) бензпирен;
- е) дорожная пыль.

1.5. Резкое увеличение народонаселения, связано:

- а) с улучшением общеэкологических условий жизни общества;
- б) с улучшением социально-экономических условий жизни общества
- в) с ухудшением общеэкологических условий жизни общества;
- г) с всплеском численности;
- д) с установлением демографического баланса.

1.6. Виды пернатых Красноярского края занесённые в «красную книгу»:

- а) поганка черношейная;
- б) журавль красавка;
- в) перепел;
- г) кулик-чернозобик;
- г) черная крачка;
- д) черный журавль;
- е) розовый фламинго .

1.7. К воздействию антропогенного фактора наиболее чувствительны экосистемы:

- а) умеренного пояса (экосистемы суши);
- б) южные (экосистемы суши);
- в) северные (экосистемы суши);
- г) морские экосистемы;
- д) вблизи мегаполисов;
- е) антарктики.

1.8. За счет световой энергии Солнца у растений протекают процессы:

- а) фотосинтез;
- б) фотонастии;
- в) фотопериодизм;
- г) транспирация;
- д) хемосинтез;
- е) дыхание.

1.9. Причиной гибели растений-термофилов при 0°C является:

- а) приостановка жизненных процессов при высокой температуре;
- б) нарушение обмена веществ;
- в) невозможность поглощения углекислого газа при данной температуре;
- г) отсутствие всасывания воды корнями;
- д) подавление физиологических процессов;
- е) образование веществ, вредных для растений.

1.10. К мезофитам относятся:

- а) растения, имеющие крупные, тонкие, нежные листовые пластинки с небольшим числом устьиц, не переносящие водного дефицита;
- б) растения, имеющие большие, мягкие листья с устьицами на нижней стороне листовой пластинки,;
- в) мелкие листья с многослойным эпидермисом, сильно разветвленную корневую систему, способные переносить недостаток влаги;
- г) растения, способные накапливать в своих листьях запасы воды, почти не имеющие устьиц;
- д) растения, имеющие хорошо развитую корневую систему;
- е) растения, имеющие хорошо развитую корневую систему;

1.11. В природных условиях увеличение количества пор, щелей и скважин в суглинистой почве происходит в результате:

- а) Растрескивания почвы при зимнем промерзании;
- б) Сгнивания корней растений;
- в) Вырывания нор насекомыми;
- г) Вытаптывания почвы копытными;
- д) Переувлажнения почвы в сезон дождей и снеготаяния;
- е) Эрозии.

1.12. Для обеспечения круговорота веществ в экосистеме необходимо наличие таких составляющих как:

- а) паразиты;
- б) экофаги;
- в) биогенные элементы;
- г) продуценты;
- д) консументы;
- е) редуценты.

1.13. Конкурентные отношения устанавливаются между:

- а) хищниками и жертвами;
- б) живыми организмами и абиотическими факторами;
- в) особями одного вида;
- г) видами, используемыми одни и те же ресурсы;
- д) особями одной популяции.

1.14. К глобальной экологической проблеме относится:

- а) истощение озонового экрана;
- б) загрязнение морского побережья в районе больших городов;
- в) хищнические способы охоты и рыболовства;
- г) уничтожение больших лесных массивов;
- д) потепление климата;
- е) оскуднение видового разнообразия.

1.15. Численность любого вида ограничивается:

- а) количеством особей и климатом;
- б) экологическими условиями среды;
- в) обилием пищи и благоприятными климатическими условиями;
- г) экологической емкостью среды его обитания;
- д) возрастные параметры;
- е) селективное преимущество.

1.16. В агроценозах резко снижена конкурентоспособность культурных растений вследствие:

- а) небольшого видового разнообразия;
- б) агротехнических мероприятий человека;
- в) ослабления естественных регуляторных связей;
- г) преобладания численности культурных растений;
- д) неверный выбор экономического порога вредности;
- е) наличие сорных растений.

1.17. Взаимоотношения человека и кишечной палочки развиваются по типу:

- а) эндопаразитизма;
- б) экзопаразитизма;
- в) хищничества;
- г) комменсализма;
- д) симбиоза;
- е) лямблиоза.

1.18. Фитонциды – это вещества, которые:

- а) выделяются высшими растениями
- б) способны подавлять рост бактерий, грибов и простейших;
- в) обеспечивают взаимодействие растений посредством выделения биологически активных веществ во внешнюю среду;

- г) выделяются животными во внешнюю среду и воздействуют на другие особи своего или другого вида;
- д) вызывают возникновение уродств и других аномалий в развитии;
- е) обладают канцерогенными свойствами.

1.19. На участках природных лугов и степей, сформированных преимущественно дерновинными злаками, пятна, на которых могут поселиться новые виды, образуются в результате

- а) пожаров
- б) работы грызунов-землероев и кротов
- в) обкусывания травы пищухами
- г) выпаса коров
- д) сенокошения
- е) внесения минеральных удобрений

1.20. Назовите вещество, вносящее наибольший вклад в образование кислотных осадков:

- а) сернистый газ;
- б) угарный газ;
- в) углекислый газ;
- г) фреоны;
- д) оксиды азота;
- е) фосфор.

1.21. Какой вид пыли из перечисленных является наиболее опасным для здоровья человека?

- а) цементная;
- б) стирального порошка;
- в) асбестовая;
- г) песчаная;
- д) космическая;
- е) домашняя.

Задание 2

Определите правильность или неправильность представленных ниже утверждений и кратко обоснуйте ответ (ответ и обоснование – от 0 до 3 баллов; выбор ответа без обоснования не оценивается).

2.1. Выращивание ранней зелени на грядках в виде вытянутых с запада на восток гребней высотой более 30 см в окрестностях Красноярска позволяет снимать урожай раньше, чем на плоских участках.

2.2. Природная растительность заповедного участка на южном склоне холма может отличаться от природной растительности на северном участке того же холма.

2.3. В одном и том же цветковом растении часть тканей может рассматриваться как автотрофные. А часть – как гетеротрофные.

2.4. Одно и то же цветковое растение в разное время суток может функционировать как автотроф, а может как гетеротроф.

2.5. В связи с распространением картофелеводства в 1950-1980 году северные границы ареала диких кабанов на Европейской территории России сместились к северу.

2.6. Ни одно дышащее жабрами ракообразное не может жить в лесной подстилке.

2.7. Основным источником углекислоты для цветковых растений – жизнедеятельность почвенных грибов и бактерий.

2.8. Верно ли утверждение, что фитопланктон не может быть основанием пищевой пирамиды морских экосистем, потому что его биомасса меньше биомассы зоопланктона.

2.9. Лучший способ сохранить заповедный луг – запретить скашивание травы и предотвратить выпас травоядных животных на нем.

2.10. Размер минимальной площади, на которой возможно продолжительное (сотни лет) сохранение популяции животных зависит от размера животных, их рациона и образа жизни.

Задание 3

Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему Вы считаете этот ответ правильным (выбор правильного ответа – 1 балл; обоснование – от 0 до 2 баллов; всего за задачу – 3 балла).

3.1. У животных, обитающих в толще воды, формируются многообразные адаптивные особенности. К ним относятся:

а) редукция скелетных образований, наполнение клеток тканей водой; скопление капель жира в теле; заполнение плавательного пузыря газами;

б) уменьшение массы тела, увеличение удельной поверхности тела, уплощение тела, накопление жира в теле;

в) специализированные конечности (плавники, ласты); образование шипов, выростов, придатков;

г) редукция органов зрения; своеобразная форма тела; большая плотность тела.

3.2. Правило конкурентного исключения для близких по экологии видов может быть выражено таким образом, что два вида не уживаются в одной экологической нише. Организмы приобретают возможность существования в одном биоценозе за счёт:

а) вытеснения из биоценоза вида-конкурента;

- б) расхождения требований к среде, изменения образа жизни, перехода в другие экологические ниши;
- в) перехода на другие виды пищи;
- г) четкого разделения территории кормовых участков.

3.3. Определение количества кишечной палочки в речной воде производят для оценки

- а) Загрязнения воды стоками с возделываемых полей;
- б) Загрязнения воды стоками бытовой канализации;
- в) Загрязнения воды аварийным сбросом металлургического комбината;
- в) Загрязнения воды судоремонтным заводом.

3.4. Выращивание какой из перечисленных культур в наибольшей степени истощает почву?

- а) Клевер;
- б) Картофель;
- в) Пшеница;
- г) Донник.

3.5. Подсчет следов на снегу позволяет оценить численность таких обитателей леса, как

- а) Бурые медведи;
- б) Бурундуки;
- в) Лоси;
- г) Клесты.

3.6. Некорректным определением устойчивого развития является:

а) устойчивое развитие – это такое развитие, при котором возможен постоянный, бесконечный и стабильный рост финансового и промышленного капитала, что приведет к устойчивому росту валового внутреннего продукта (ВВП), и как следствие, росту благосостояния и улучшению жизни людей, способности удовлетворять их потребности;

б) устойчивое развитие - это 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 биосферы, т.е. в условиях, когда хозяйственная деятельность не порождает превышение допустимого порога возмущения биосферы или, когда сохраняется такой объем естественной среды, который способен обеспечить устойчивость биосферы с включением в нее хозяйственной деятельности человека;

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, превышение которых приводит к разрушению естественного биотического механизма регуляции окружающей среды и ее глобальным изменениям.

3.7. Эндопаразиты животных имеют существенные преимущества, связанные с:

- а) упрощением дифференцировки тела, что позволяет экономить биологический материал;
- б) упрощением ряда физиологических функций и соответствующих органов;
- в) обильным снабжением пищей за счет содержимого клеток, соков и тканей хозяина,
- г) способностью жить в достаточно ограниченном пространстве.

Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему Вы считаете этот ответ правильным и почему остальные – неправильными. (выбор правильного ответа – 1 балл; обоснование – от 0 до 2 баллов; всего за задачу – 6 баллов).

3.8. Лесные пожары – чрезвычайно распространенное явление на территории Красноярского края. Среднегодовая площадь лесных пожаров на Земле составляет примерно 1 % лесистой территории. Пожарная опасность тесно связана с природой 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.