

2017 год
Всероссийская олимпиада школьников по экологии
Школьный этап (задания)
10-11 класс
Время выполнения (60 минут)

Задание 1

Задание включает в себя 11 вопросов, к каждому из которых предложено несколько вариантов ответов. На каждый вопрос выберите 1 правильный ответ из нескольких предложенных.

1. Назовите ученого – основоположника учения о биогеоценозах.
а- В.В. Докучаев б- В.Н. Сукачев
в- В.И. Вернадский г- Н.И. Вавилов
2. Термин, который по своей сути близок понятию «экосистема»:
а- биогеоценоз; б- популяция;
в- биотоп; г- биоценоз.
3. Наиболее мелкой экологической единицей из перечисленных является:
а- биоценоз ; б- биогеоценоз;
в- вид; г- популяция.
4. Взаимодействие особей разных видов, при котором один из партнеров питается остатками пищи или продуктами выделения другого, не причиняя ему вреда, называется:
а- нейтрализм; б- комменсализм;
в- протокооперация; г- аменсализм.
5. Относительно независимые совокупности популяций, имеющие морфологические различия и занимающие определенные области в пределах ареала вида:
а- колонии; б- стада; в- подвиды; г- множества.
6. Все пищевые взаимоотношения между организмами в экологических системах:
а –цепь питания; б- сеть питания;
в- экологическая пирамида; г- экологическая валентность.
7. К морфологическим адаптациям животных относятся:
а - форма тела рыб, образование воды в организме из жира, соответствующие формы тела предметам, сходство с ядовитыми видами;
б - оцепенение насекомых, перелеты птиц;
в - покровительственная окраска, образование воды в организме из жира;
г - форма тела рыб, густая шерсть.
8. В настоящее время понятие ноосферы трактуется как:
а - этап коэволюции природы и общества, когда любая деятельность человека должна быть органически согласована с общими законами развития природы;
б - завершающий этап развития биосферы, когда разум, познав природу, одерживает победу над ней;
в - результат преобразования биосферы под потребности человека в процессе целенаправленного изменения окружающей природы разумными существами;
г - искусственная, созданная человеческим разумом и технологиями среда, в которой мир природы становится несущественным.
9. Как сказывается изменение интенсивности одного экологического фактора на пределах выносливости по отношению к другому фактору:
а- не изменяется; б- изменяется в ту или иную сторону;
в- всегда сужается; г- всегда расширяется.
10. Наиболее загрязненный атмосферный воздух в Архангельской области наблюдается в трех ее городах:
а- Архангельск, Новодвинск, Коряжма;
б- Северодвинск, Новодвинск, Коряжма;
в- Архангельск, Северодвинск, Коряжма;
г- Архангельск, Северодвинск, Мирный.
11. Ухудшение среды обитания при загрязнении Северной Двины предприятиями целлюлозно-бумажной промышленности является лимитирующим фактором для животного из Красной книги:
а- речной угорь; б- обыкновенный подкаменщик;
в- гребенчатый тритон; г- белоклювая гагара.

Задание 2

Задание включает в себя 5 вопросов, к каждому из которых предложено несколько вариантов ответов. На каждый вопрос выберите 2 правильных ответа из нескольких предложенных.

12. К растениям влажных местообитаний относятся:
а. гигрофиты; б. гидатофиты; в. ксерофиты;
г. псаммофиты; д. криофиты; е. гелиофиты
13. Искусственные экосистемы, создаваемые человеком для удовлетворения своих потребностей, в отличие от природных:
а. не устойчивы; б. устойчивы;
в. способны к саморегуляции;
г. не способны к саморегуляции;
д. способны к быстрому самовосстановлению;
е. характеризуются высоким биоразнообразием.
14. В учении В.И. Вернадского о биосфере, где определяется структура биосферы, выделены основные компоненты, к которым не относятся:
а. живое вещество; б. неорганическое вещество;
в. косное (неживое) вещество;
г. неживое биогенное вещество;
д. биокосное вещество; е. органическое вещество.
15. Из представленных растений индикаторами кислых почв являются:
а. щавель малый; б. горчица полевая;
в. вереск обыкновенный; г. манжетка обыкновенная;
д. пастушья сумка; е. иван-чай (кипрей узколистный).
16. Растения, растущие высоко в горах, как правило, имеют форму:
а. пирамиды; б. шара; в. свечи (свечки);
г. лианы; д. подушки; е. топляка

Задание 3

Задание включает в себя 4 вопроса, к каждому из которых предложено несколько вариантов ответов. На каждый вопрос выберите 3 правильных ответа из нескольких предложенных.

17. В растительный мир пресноводного водоёма могут входить:
а- сальвиния; б- ламинария; в- фукус;
г- камыш; д- порфира; е- жёлтая кубышка.
18. В круговорот углерода включаются:
а- пятая часть атмосферы; б- залежи каменного угля;
в- неорганические вещества гумуса; г- залежи железной руды;
д- месторождения нефти; е- гидрокарбонатные соли в воде.
19. Факторы, регулирующие численность видов в биоценозах:
а- изменение количества корма;
б- изменение числа хищников;
в- промысловая охота;
г- инфекционные заболевания;
д- рыбная ловля на удочку;
е- строительство загородного дома.
20. Одним из негативных результатов хозяйственной деятельности человека является превращение сложных экологических систем в простые, которые характеризуются:
а- замкнутостью круговорота веществ;
б- бедным видовым составом;
в- разнообразием видового состава;
г- эффективной саморегуляцией;
д- высокой продуктивностью;
е- большим потреблением энергии.

Задание 4

Выберите правильное утверждение из представленных и письменно обоснуйте свой выбор.

21. В эволюционной экологии существует популярная гипотеза о том, что основная причина массового вымирания крупных млекопитающих – истребление их древними охотниками, так как большие звери представляли собой желанную добычу. Согласно этой гипотезе, истреблением первобытными людьми объясняется исчезновение так называемой мегафауны (мастодонты, саблезубые тигры, мамонты и шерстистые носороги, сумчатые львы и др.):
- а- в конце девона (360 млн. лет назад);
 - б- на рубеже перми и триаса (251 млн. лет назад);
 - в- на рубеже триаса и юры (200 млн. лет назад);
 - г- в конце плейстоцена (15–12 тыс. лет тому назад).

(Примечание: девон, пермь, триас, юра, плейстоцен – периоды геологической истории Земли)

22. С экологической точки зрения наиболее эффективным способом решения проблемы пищевых отходов является:
- а- сжигание на мусоросжигательном заводе;
 - б- захоронение на полигоне (свалке);
 - в- переработка на корм скоту;
 - г- компостирование.
23. В целях сокращения объема твердых бытовых отходов, совершая покупки в магазине, лучше всего:
- а) приобрести в магазине пластиковый пакет;
 - б) приобрести в магазине бумажный пакет;
 - в) захватить с собой пластиковый пакет;
 - г) захватить с собой холщовую сумку.
24. Основным негативным фактором для жемчужницы в Архангельской области является снижение численности и нарушение естественного нерестового хода рыб-хозяев:
- а- щуки; б- атлантического лосося; в- нельмы; г- сига.

Задание 5

Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ Вы считаете правильным, и в чём заключается неполнота или ошибочность трёх других предложенных вариантов ответа

25. Крупнейший в Европе массив коренных лесов европейской тайги сохранен на территории национального парка:
- а - Кенозерский национальный парк;
 - в - Национальный парк Русская Арктика;
 - б - Водлозерский национальный парк;
 - г - Национальный парк Зов Тигра.
26. Сплошная вырубка участка таежного леса может привести к:
- а- к увеличению пожароопасности и возгораемости лесов, особенно хвойных пород;
 - б- к созданию условий для размножения вредящих лесу организмов;
 - в- к развитию эрозионных процессов и заболачиваемости части вырубки;
 - г- к химическому загрязнению лесных водоемов
27. Снег, собранный уборочной техникой с проезжей части городских улиц, следует:
- а- вывозить на сельскохозяйственные угодья под паром
 - б- оставлять на прилегающих к проезжей части улиц участках
 - в - вывозить на биологические пруды и поля орошения
 - г- складировать на берегах внутригородских водоёмов – рек и прудов

Всероссийская олимпиада школьников по экологии

Школьный этап

10-11 класс

Ответы

Задание 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
б	а	г	б	в	б	г	а	б	а	а

Критерии оценивания

Каждое задание оценивается в один балл.

Максимум: 11 баллов

Задание 2

12	13	14	15	16
аб	аг	бе	ав	бд

Критерии оценивания

Каждое задание оценивается в два балла.

Максимум: 10 баллов

Задание 3

17	18	19	20
аге	бде	абг	абе

Критерии оценивания

Каждое задание оценивается в два балла.

В случае выбора двух правильных ответов, обучающиеся получают 1 балл.

Если выбран только один правильный ответ – 0 баллов.

Максимум: 8 баллов

Задание 4

№	ответ	объяснение
21	г	Антропогенная деятельность (охота) могла стать причиной экологического кризиса в конце плейстоцена (15–12 тыс. лет тому назад), не ранее.
22	в	Известно, что на следующий трофический уровень в экосистеме переходит не более 10 процентов энергии, остальное рассеивается. Таким образом, доставка пищевых отходов на корм скоту (т.е., на уровень консументов, которые часть энергии превратят в собственную биомассу) с экологической точки зрения будет более эффективной, чем сжигание, захоронение либо компостирование.
23	г	Выбирая тару для покупок, следует учитывать, во-первых, возможность многократного использования, во-вторых, возможность биологического разложения материала и образующихся продуктов. Разрушение изделий из пластика в природе требует длительного времени, их захоронение либо сжигание могут привести к образованию токсичных веществ. Бумага и хлопчатобумажная ткань состоят из органических материалов, не являются ксенобиотиками. При этом холщовая сумка может использоваться многократно.
24	б	1. Личинки жемчужниц, глохидии, проходят стадию метаморfoза в жабрах рыб-хозяев-атлантического лосося (семги). 2. Тип биотического взаимодействия жемчужницы европейской и лосося атлантического – «паразитизм».

Критерии оценивания

Если выбран вариант ответа, но не приводится обоснование, ставится 1 балл. Если выбран неправильный ответ, но его обоснование логично и аргументировано, то это обоснование может быть оценено, но не более чем в один балл.

Каждое задание оценивается тремя баллами:

- частичное (неполное) обоснование ответа – 1 балл
- полное обоснование ответа – 2 балла.

Максимум: 12 баллов

Задание 5

№	ответ	объяснение
25	б	Водлозерский национальный парк. На территории парка сохранен крупнейший в Европе массив коренных лесов европейской тайги. Здесь господствуют темнохвойные ельники и светлые сосняки, встречаются гигантские сибирские лиственницы, произрастающие на западной границе своего ареала. Средний возраст древостоев 200-240 лет, отдельные экземпляры сосны и ели достигают 500-летнего возраста.
25		а (неправильный ответ) - Кенозерский национальный парк отличается сохранностью и сосредоточением памятников культуры, богатством этнографического материала, экологическим отношением к природной среде, заложенным в культуре и обычаях местного населения. в- (неправильный ответ)- Национальный парк Русская Арктика находится в северной части архипелага Новая Земля, здесь нет лесов. г-.(неправильный ответ) Национальный парк Зов Тигра находится на территории Дальневосточного округа.
26	в	При сплошной вырубке таежного леса (зона избыточного увлажнения) происходит усиление

		поверхностного стока на лесосеках и как следствие – изменение гидрологического режима территории. Одновременно с заболачиванием отдельных участков может наблюдаться усиление водной эрозии, выражающееся в росте оврагов и появлении оползней.
26		а (неправильный ответ) К увеличению пожароопасности в хвойных лесах может приводить захламливание небольших лесосек, например, при выборочных рубках, а также зарастание лесных просек и отсутствие на них ежегодной противопожарной распахки. б (неправильный ответ) Размножению опасных для леса насекомых-вредителей, а также грибковых заболеваний, способствует накопление на вырубке больших количеств гниющей растительной биомассы (ветки, сучья и др.). Как правило, при сплошных рубках такого накопления не происходит, так как после вырубki освобождаются большие участки, позволяющие беспрепятственно вывезти все заготовленные материалы. . г (неправильный ответ) Химическое загрязнение лесных водоемов чаще всего происходит в результате аварий на нефтетрубопроводах. Небольшое количество бензина или смазочных масел, образующееся при работе лесозаготовительной техники, очень редко может вызвать загрязнение значительного участка леса, тем более отдельного водоема.
27	в	Снег, собранный с дорог, содержит большое количество химических веществ (нефтепродукты, кислоты, соли, резину, сажу). Попадание этих веществ в водоёмы, на поля, в леса без природной или искусственной очистки опасно. Поэтому снег

	<p>следует вывозить на биологические пруды и поля орошения.</p> <p>Поля орошения используют для круглосуточного и круглогодичного обеззараживания сточных вод, предназначенных для орошения и удобрения сельскохозяйственных структур. На полях орошения разрешается выращивать технические, зерновые, кормовые и силосные культуры, однолетние и многолетние травы, овощи, употребляемые после термической обработки. Запрещается выращивать овощные культуры, употребляемые в пищу без термической обработки.</p> <p>В биологических прудах можно очищать как бытовые, так и промышленные сточные воды, если они не содержат веществ, оказывающих непосредственное токсическое действие на живущие в воде организмы, а также сырые (неочищенные) сточные воды после предварительного удаления из них жира и взвешенных веществ.</p>
27	<p>а (неправильный ответ) Снег, собранный с дорог, содержит большое количество загрязняющих химических веществ (нефтепродукты, кислоты, соли, резину, сажу). Попадание этих веществ на поля опасно, это может привести не только к снижению урожая сельскохозяйственной продукции, но и ее загрязнению опасными для здоровья веществами.</p> <p>б (неправильный ответ) Снег, собранный с дорог нельзя оставлять на прилегающих к проезжей части улиц участках, т.к. это может привести к увеличению числа дорожно-транспортных происшествий.</p> <p>г (неправильный ответ) Снег, собранный с дорог, содержит большое количество загрязняющих химических веществ. Попадание этих веществ на</p>

	<p>берега внутригородских водоёмов – рек и прудов может привести к гибели гидробионтов и деградации водных и прибрежных экосистем.</p>
--	--

Критерии оценивания

Каждое задание оценивается пятью баллами:

Правильный выбор ответа – 1 балл;

Правильное обоснование ответа – 1 балл;

Правильное обоснование остальных ответов – 1 балл за каждый ответ.

Максимум: 15 баллов

Максимальное количество баллов за работу: 56.