

Всероссийская олимпиада школьников по экологии

2017/18 уч. г.

Муниципальный этап

9 класс

Время выполнения – 120 минут

Задание 1: Выберите 1 правильный ответ из нескольких предложенных, за правильный ответ 1 балл, (вопросы 1-10)		
Общие знания по экологии		
1.	Предметом изучения аутоэкологии являются:	а) редкие виды растений и животных; б) взаимоотношения между организмами и окружающей средой; в) особи, популяции и сообщества; г) меры по сохранению окружающей среды
2.	Экологический оптимум - это	а) диапазон значений экологического фактора, при котором организм встречается в сообществе; б) диапазон значений экологического фактора, при котором могут обитать представители данного вида; в) диапазон наиболее благоприятных для данного вида значений экологического фактора; г) диапазон наиболее благоприятных значений экологического фактора для данного сообщества.
3.	Лимитирующий фактор:	а) ресурс, находящийся в минимуме; б) ресурс, находящийся в избытке; в) фактор, стремящийся к пределу толерантности вида; г) фактор, увеличивающий рост и развития вида
4.	Экстремально высокие температуры опасны для организмов, т.к.:	а) вызывают тепловой удар; б) вызывают денатурацию белка; в) в клетках могут появиться кристаллики льда; г) нарушают ориентацию организмов в пространстве.
5.	Какое определение характеризует понятие "жизненная форма":	а) совокупность организмов, которая выделяется по отношению к какому-либо экологическому фактору, имеющему формообразовательное и физиологическое значение; б) совокупность организмов, имеющих сходные биологические ритмы; в) совокупность организмов, имеющих сходное морфо-анатомическое строение, связанное с типом питания; г) совокупность основных признаков внешнего облика организма, полученных в процессе эволюции и отражающих их приспособленность к условиям среды.
6.	Выберите фактор, который НЕ является лимитирующим для роста овса на поле:	а) дефицит воды; б) обилие нитратов; в) низкая концентрация мышьяка в почве; г) физиологически-активная солнечная радиация.
7.	Какой из факторов внешней среды большинство организмов использует для синхронизации своих биологических ритмов:	а) температуру; б) продолжительность дня; в) увеличение влажности; г) концентрацию CO ₂
8.	Явление индустриального меланизма было впервые описано:	а) для домовых воробьев в районе Донбасса; б) бабочек-пядениц в окрестностях Манчестера; в) белой чайки в окрестностях Москвы; г) степной гадюки в окрестностях Казани

9.	Что такое детритная цепь:	а) цепь питания, образованная микроорганизмами, способными фиксировать энергию химических связей в процессе окисления азота, углерода и т.д.; б) цепь питания, образованная организмами, через которые происходит передача вещества и энергии; в) цепь питания, которая идет от мертвого органического вещества к микроорганизмам, затем к детритофагам и их хищникам; г) цепь питания, которая начинается от растений и идет далее к растительноядным животным и их хищникам
10.	Под видовой структурой биогеоценоза понимается:	а) распределение особей разных видов по ярусам; б) взаимосвязи между особями разных видов; в) разнообразие популяций животных; г) разнообразие видов, соотношение их численности или биомассы; д) соотношение численности особей разных возрастных групп

Задание 2. Выберите 2 правильных ответа из нескольких предложенных, за правильный ответ 1 балл: (вопросы 11-17)

Основы общей и прикладной экологии

11.	Кролики, завезенные в Австралию из Англии, очень быстро размножились и стали наносить вред сельскому хозяйству. Главной причиной их успешной акклиматизации было:	а) отсутствие хищников; б) благоприятные климатические условия; в) отсутствие видов-конкурентов; г) отсутствие паразитов; д) большие площади лугов
12.	Какие типы растительности Татарстана относятся к интразональным типам растительности:	а) широколиственные леса; б) пойменные луга; в) хвойно-широколиственные леса; г) луговые степи; д) низинные болота.
13.	Какие виды среди указанных являются гомойотермными организмами:	а) окунь речной; б) дельфин-белобочка; в) аллигатор нильский; г) голубой кит; д) китовая акула.
14.	Веществами, загрязняющими гидросферу, которые выпадают с атмосферными осадками, являются:	а) окислы серы и серная кислота; б) фенолы, ядохимикаты и углеводороды; в) синтетические поверхностно активные вещества; г) соли органических кислот; д) окислы азота и азотная кислота
15.	Определите правильно составленную пастбищную цепь:	а) нектар- муха- паук- землеройка- сова; б) леопард-газель-трава; в) трава-зеленый кузнечик-лягушка-уж; г) клевер- заяц- орел- лягушка; д) листовая подстилка- дождевой червь- мышь- горностай
16.	В агроценозах для борьбы с насекомыми-вредителями используют пищевые связи между живыми организмами (биологический метод борьбы), который заключается в:	а) применении сильнодействующих инсектицидов; б) использовании хищных или паразитических насекомых; в) применении особых удобрений; г) использовании паразитических бактерий и вирусов; д) особой обработке почвы.

17.	Какие организмы можно отнести к планктону:	а) сельдевая акула; б) диатомовые водоросли; в) инфузория-туфелька; г) ламинария – морская капуста; д) омары и лангусты
-----	--	---

Задание 3 Установите соответствие между приведенными терминами (или примерами) и их толкованием (определением). За каждое правильное соответствие – 0,5 баллов, максимально – 2 балла (вопросы 18-19) и 3 балла за -20 вопрос

18.	Установите экологические группы, представленных видов растений: 1. кальцефитные растения 2. ацидофильные растения 3. нитрофильные растения 4. галофильные растения	А) кермек, солерос; Б) горный эдельвейс, венерин башмачок; В) сфагнум, клюква обыкновенная, вереск; Г) крапива, чистотел большой, лебеда
19.	Определите ученого, предложившего данный термин в экологии: 1. Э. Зюсс; 2. Э. Геккель; 3. А. Тэнсли 4. К. Раункиер	А) предложил термин «биосфера»; Б) предложил классификацию жизненных форм растений; В) предложил термин «экология»; Г) предложил термин «экосистема»;
20.	Установите взаимоотношения организмов в сообществе и определите их как положительные (+), отрицательные (–) и нейтральные (0): 1. паразитизм 2. хищничество 3. мутуализм 4. нейтрализм 5. собирательство	А) белки и лоси в лесу; Б) пухоеды и певчие птицы; В) лисица и заяц; Г) кони и луговая трава; Д) микориза и орхидеи

Задание 4. Определите правильность представленных ниже утверждений и кратко письменно его обоснуйте (выбор правильного утверждения «да» или «нет» – 1 балл, обоснование ответа – 1 балл, максимально – 2 балла.) вопросы с 21 по 28

21.	Рекреационная зона города необходима для сохранения естественных экосистем. Да/нет
22.	Агроценозы отличаются упрощённой структурой. Да/нет
23.	Совокупность морфо-анатомических и физиологических свойств живых организмов, обеспечивающих их устойчивость и выживаемость в природе, называется акклиматизацией. Да/нет
24.	К биогенным компонентам биосферы относятся природные воды и почва.
25.	Экологическая группа гидробионтов, обитающая на поверхностной пленке воды, называется плейстон. Да/нет
26.	Присутствие органических загрязнителей в водоеме можно определить по составу гидробионтов. Да/нет
27.	Наибольшую концентрацию ядовитых веществ можно обнаружить у хищников. Да/нет
28.	Многовидовые популяции встречаются в природе редко. Да/нет

Задание 5 Обоснуйте свой ответ с объяснениями (Системная задача)

29

Задача 1. Конец XX – начало XXI веков ознаменовались увеличением внимания к экологическим проблемам на разных уровнях, а 2017 г. в России объявлен годом ООПТ и экологии. В средствах массовой информации, в интернете и обывденной речи получили распространение многочисленные выражения и штампы, используемые для объяснения тех или иных проявлений загрязнения окружающей среды. Из приведенного списка выберите логически верные и неверные определения, которые на Ваш взгляд можно употреблять в ответ на вопрос: чем возможно «загрязнить» экологию?

1. Тяжелыми металлами, широко используемыми в радиоэлектронике;
2. Увеличением объема продукции, производимой посредством гидропоники;
3. Недостоверными статьями в научных журналах;
4. Бытовыми поверхностно активными веществами;
5. Выводами и концепциями, основанными на малых выборках.

Обоснование верных ответов:

Оценка решения задачи 1.

Ответ включает все названные выше элементы, и дает полное их разъяснение	6
Ответ включает 2 -3 из названных выше элементов и не содержит биолого-экологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2-3 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	4
Ответ включает 1 из названных выше элементов	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	6

30.

Задача 2. При фрагментации природных ландшафтов происходит сокращение местообитаний, в результате чего страдает большинство видов живых организмов, часть локальных популяций которых вымирают. В других локальных популяциях вследствие популяционно-генетических процессов (изоляция, инбридинг и др.) их состояние рано или поздно ухудшается. У ряда видов в изменённых условиях происходит стабилизация численности на новом уровне. Выберите из предложенных ниже лесных видов те, которые на Ваш взгляд при сокращении местообитаний и их фрагментации пострадают в большей и меньшей степени. Обоснуйте ответы.

Варианты:

- 1) жаба серая;
- 2) сойка обыкновенная;
- 3) косуля сибирская;
- 4) тритон гребенчатый;

Обоснование верных и неверных ответов:

Оценка решения задачи 2.

Ответ включает все названные выше элементы, и дает полное разъяснение верных и неверных ответов	6
Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит ошибок по существу, ИЛИ ответ включает 3 из названных выше элементов, но содержит негрубые ошибки	4
Ответ включает 1 верный ответ без разъяснения неверных ответов	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	6

Вопросы с 1 по 17 (задание 1 и 2) – по 1 баллу – максимально 17 баллов

Вопросы с 18 по 19 – по 2 балла (задание 3 на соответствие) – максимально 4 балла

Вопрос с 20 (задание 3 на соответствие) – максимально 3 балла

Вопросы с 21 по 28 балла (8 утверждений) – максимально 16 баллов

Вопрос 29-30 (задание 5) – системные задачи с обоснованием ответов – макс.12 баллов

Всего максимально может быть 52 балла для 9 классов