

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОЛОГИИ 2016–2017 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

9 класс

Задание 1

Выберите ДВА верных из ШЕСТИ предложенных вариантов ответов
(правильный ответ – 1 балл; правильным ответом считается выбор
ОБОИХ верных вариантов)

1.1 Углекислый газ в атмосфере выполняет роль:

- а) источника лесных пожаров
- б) регулятора температуры приземных слоёв воздуха
- в) вещества для дыхания животных
- г) источника углерода для фотосинтеза
- д) источника озона
- е) источника фреона

1.2 Примерами биотических отношений, когда два вида организмов сосуществуют ко взаимной выгоде друг для друга, служат:

- | | | |
|---------------|----------------|-------------|
| а) аменсализм | в) конкуренция | д) микориза |
| б) нейтрализм | г) сукцессия | е) лишайник |

1.3 Антропогенное загрязнение поверхностных и подземных вод вызывают:

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| а) смерчи | г) промышленность |
| б) сели | д) землетрясения |
| в) сельское хозяйство | е) цунами. |

1.4 Факторы, способствующие росту численности популяций:

- | | |
|--|--------------------------|
| а) обилие пищи | г) обилие конкурентов |
| б) неблагоприятные климатические условия | д) низкая плотность вида |
| в) обилие паразитов | е) нехватка территории |

1.5 К компонентам фитоценоза урбоэкосистемы относятся:

- | | |
|---|------------------------|
| а) насекомые-опылители | г) культурные растения |
| б) пестициды | д) сорные растения |
| в) биотические элементы (азот, фосфор, калий) | е) насекомые-вредители |

1.6 К методам водоподготовки в коммунальном хозяйстве относятся:

- а) хлорирование
- б) обработка инфракрасным излучением
- в) насыщение воды солями тяжёлых металлов
- г) добавление патогенных микроорганизмов
- д) озонирование
- е) разведение моллюсков-фильтраторов

1.7 Особо охраняемые природные территории **НЕ** включают:

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| а) заповедники | г) агроценозы |
| б) биосферные резерваты | д) очистные сооружения |
| в) памятники природы | е) комплексные заказники |

1.8 По меньшей мере 17 видов животных и более 800 видов сосудистых растений (около 460 видов заносных и 420 культивируемых видов) являются чужеродными для природы Москвы. Среди многочисленных заносных растений основная часть – растения южных регионов, но многие виды – с других континентов. В числе последних лидируют американские растения, в частности

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| а) борщевик Сосновского | г) одуванчик лекарственный |
| б) ива белая | д) полынь горькая |
| в) клён ясенелистный | е) элодея канадская |

Задание 2

Определите правильность или неправильность представленных ниже утверждений и кратко обоснуйте ответ
(ответ и обоснование 2 балла; выбор ответа без обоснования 0 баллов)

2.1 Глубоководные части океана совершенно непригодны для жизни, так как характеризуются отсутствием света и кислорода.

Да–Нет

2.2 Во всех биоценозах численно преобладают самые мелкие формы организмов.

Да–Нет

2.3 Синэкология – раздел науки, изучающий экологические явления на территории Китая.

Да – Нет

2.4 Поток энергии, переходящий на следующий, более высокий трофический уровень, составляет в среднем около 10 % энергии, полученной данным уровнем.

Да–Нет

Задание 3

Вставьте пропущенное слово
(одно правильно вписанное слово – 1 балл)

3.1 Растения, плохо переносящие длительное затенение, приспособленные к жизни на хорошо освещённых солнцем местах – _____.

3.2 Учение о биосфере было разработано российским академиком _____.

3.3 Результат деятельности человека, привнесение в среду или возникновение в ней новых, обычно не характерных для неё физических, химических и биологических агентов или превышение в рассматриваемое время естественного среднесноголетнего их уровня, нередко приводящее к негативным последствиям называют _____.

3.4 Растения способные переносить высокий уровень засоления почв называются _____.

3.5 Ограничивающие факторы среды определяют географический ареал вида. Природа этих факторов может быть различной. Так, продвижение вида на юг (в Северном полушарии) может лимитироваться высокой _____.

Задание 4

Установите соответствие между пунктами в левой и правой частях таблицы

*(выбор правильного соответствия – 0,5 балла; всего за задачу – 2 балла.
Всего за задание 6 баллов).*

4.1 Установите соответствие понятий (обозначены буквами) и их определений (обозначены цифрами).

А) леса	1) Элемент географического ландшафта, состоящий из совокупности деревьев, занимающих доминирующее положение, кустарников, напочвенного покрова, животных и микроорганизмов, в своём развитии биологически взаимосвязанных, влияющих друг на друга и на внешнюю среду
Б) городские леса	2) Разновидность особо охраняемой территории, созданная для бывших лесов на присоединённых в 2012 г. территориях «Новой Москвы»
В) зелёные насаждения	3) Древесно-кустарниковая и травянистая растительность естественного и искусственного происхождения (включая городские леса, парки, бульвары, скверы, сады, газоны, цветники, а также отдельно стоящие деревья и кустарники)
Г) особо охраняемая зелёная территория	4) Лесничества и лесопарки, расположенные на землях населённых пунктов

4.2 С 2012 г. на территории столицы ведётся мониторинг берегов и водоохранных зон водных объектов в соответствии с Положением об осуществлении государственного мониторинга водных объектов, утвержденным постановлением Правительства Москвы. Установите соответствие между видами антропогенного воздействия на территорию водоохранных зон (обозначены буквами) и их конкретными примерами (обозначены цифрами).

А) захламление территорий водоохранных зон и засорение русел рек мусором	1) Доступ к правому берегу р. Раменки на протяжении нескольких километров полностью закрыт забором жилого комплекса «Золотые ключи»
Б) размещение в пределах водоохранных зон объектов-нарушителей природоохранного законодательства	2) Несанкционированные свалки бытовых и промышленных отходов в среднем течении р. Чермянки
В) аэрозольное загрязнение территорий водоохранных зон	3) Автомойки, гаражи и предприятия в долине рр. Котловки, Нищенки и Чермянки
Г) ограничение прямого доступа к водным объектам общего пользования	4) Загрязнение пылью, сажой, нефтепродуктами рр. Ичка, Чермянка, Яуза, Сходня при пересечении с МКАД

4.3 Соотнесите перечисленные ниже явления в жизни организмов с типами биологических ритмов.

А) приливно-отливные	1) перелёты птиц с мест гнездования в южные районы; спячка бурых медведей; линька птиц и млекопитающих; цветение покрытосеменных растений умеренных широт; авитаминозы у человека
Б) суточные	2) периодичность открывания и закрывания раковин устриц в прибрежной зоне; обитающий по берегам морей многощетинковый червь – пескожил, с чёткой периодичностью вылезает из своей норки и начинает питаться
В) годовые	3) раскрытие цветков растений; сон и бодрствование у человека; наибольшая восприимчивость кожи человека к косметическому уходу

Задание 5

Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ вы считаете правильным

*(выбор правильного ответа – 1 балл; обоснование от 0 до 2 баллов;
всего за задачу – 3 балла)*

«Остров тепла» в Москве – это:

- а) национальный парк «Лосиный остров»
- б) остров Балчуг на Москве-реке
- в) явление превышения температуры воздуха в городе по сравнению с окрестностями
- г) название проекта по созданию «прохладных зон» в жаркие дни в учреждениях социальной защиты населения.

Задание 6

Письменно обоснуйте ответ.

Всего за задание 5 баллов.

Некоторые учёные считают, что травянистые (безлесные) степные участки Земли формировались в результате жизнедеятельности травоядных животных и регулярных пожаров. Обоснуйте эту точку зрения (приведите не менее пяти обоснований).

Максимальное количество баллов –35.

Не забудьте перенести Ваши ответы в бланк работы!

Ответы и критерии оценивания

Задание 1

Выберите два верных ответа из шести.

(правильный ответ – 1 балл; правильным ответом считается выбор ОБОИХ верных вариантов).

№ вопроса	Варианты ответов					
	«а»	«б»	«в»	«г»	«д»	«е»
1		х		х		
2					х	х
3			х	х		
4	х				х	
5				х	х	
6	х				х	
7				х	х	
8			х			х

Всего максимально 8 баллов.

Задание 2

Определите правильность или неправильность представленных ниже утверждений и кратко обоснуйте ответ.

(ответ и обоснование 2 балла; выбор ответа без обоснования 0 баллов)

№ вопроса	Ответ
1	Нет. Отсутствие солнечного света и малое содержание растворённого кислорода не исключают жизни в глубоководных частях океана. Источником энергии здесь служат органика, опускающаяся сверху, а также хемосинтез.
2	Да. Во всех биоценозах численно преобладают самые мелкие формы жизни. Это бактерии и прочие микроорганизмы.
3	Нет. Синэкология (греч. <i>syn</i> – вместе) – раздел экологии, изучающий, в отличие от аутэкологии, многовидовые сообщества организмов (биоценозы).
4	Да. Приблизительно можно считать, что при передаче от одного трофического уровня к следующему количество доступной энергии уменьшается на порядок (правило Линдемана, или правило 10 %). Основные затраты энергии идут на дыхание и рассеиваются в виде тепла.

Всего максимально 8 баллов.

Задание 3

Вставьте пропущенные слова (одно правильно вписанное слово – 1 балл).	
---	--

№ вопроса	Ответ
1	гелиофиты
2	В.И. Вернадским
3	экологический риск
4	галофиты
5	температурой

Всего максимально 5 баллов.

Задание 4

Установите соответствие между пунктами в левой и правой частях таблицы (выбор правильного соответствия – 0,5 балла; всего за задачу – 2 балла. Всего за задание 6 баллов).	
---	--

№ вопроса	Ответ			
1	А	Б	В	Г
	1	4	3	2

№ вопроса	Ответ			
2	А	Б	В	Г
	2	3	4	1

№ вопроса	Ответ		
3	А	Б	В
	2	3	1

Всего максимально 6 балла.

Задание 5

Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ вы считаете правильным.

*(выбор правильного ответа – 1 балл; обоснование от 0 до 2 баллов;
всего за задачу – 3 балла)*

Ответ в) является верным. Городской «остров тепла» – это зона повышенных температур во внутренней части Москвы, характеризующаяся повышенными по сравнению с периферией температурами воздуха. Причина – повышенный выброс тепловой энергии от людей, зданий, предприятий, транспорта.

Всего максимально 3 балла.

Задание 6

Письменно обоснуйте ответ.

Копытные травоядные животные (коровы, козы, овцы, буйволы, лошади, антилопы и другие) способны съедать значительную долю побегов растительности с выпасаемых территорий. Наиболее охотно они поедают подрост деревьев. Кроме этого, режим вытаптывания при выпасе более благоприятен для травянистых растений, чем для проростков и подроста деревьев. Травы выдерживают значительные повреждения побегов и подземных частей растения, они в большей степени способны к вегетативному размножению, среди них есть одно- и двулетние растения, способные быстро возобновлять свою численность при регулярном уничтожении.

В местах произрастания травянистых сообществ регулярно наблюдаются палы (пожары). Травянистая растительность периодически высыхает (прошлогодняя, в начале лета в умеренных широтах и после сезона засухи в южных регионах) и легко возгорается. Пожары происходят от естественных причин или по вине человека (что случается чаще). У всех народов, обитающих в открытых ландшафтах, существуют традиции поджигания сухой травы. Это связано с тем, что пепел сгоревшей травы хоть и ненадолго, но хорошо удобряет почву. Кроме того, если её не сжечь, то для лучшего прорастания следующего слоя травы её надо собрать, а это большие трудозатраты. Палы приносят большой урон растительности и животному населению, а часто и человеку (горят деревни, постройки, сельскохозяйственные угодья). Наименее приспособлены к палам деревья и их проростки. Травянистая растительность лучше возобновляется после пожаров (семенами или вегетативно).

Оценивание: 5 баллов за полный правильный ответ, где указаны все 5 основных пунктов (выделены подчёркиванием). Соответственно 4 балла за 4 пункта, 3 балла за 3 пункта и т. д.

Всего максимально 5 баллов.

Максимальное количество баллов за всю работу – 35.