

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ

(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП)

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

возрастная группа 10 класс

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) задания.

Время выполнения заданий теоретического тура 2 астрономических часа (120 минут).

Выполнение теоретических (письменных) заданий целесообразно организовать следующим образом:

– не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ;

– отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;

– особое внимание обратите на задания, в выполнении которых требуется выразить Ваше мнение с учетом анализа ситуации или поставленной проблемы. Внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения). Отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения проблемы, при этом ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию;

– после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

На выполнение олимпиадной работы Вам предоставляется 2 часа (120 мин). Работа считается выполненной, если Вы вовремя сдаете её членам жюри.

Максимальное количество баллов за олимпиадное задание – 55 баллов.

Задание 1.

Выберите один правильный ответ из всех возможных.

*За каждый правильно выбранный ответ – 1 балл
Максимальное количество баллов за задание № 1 – 8 баллов*

1. Глубина промерзания городских почв увеличивается в результате:

- а) интенсивного их вытаптывания;
- б) стекания влаги с поверхности;
- в) снижения плодородия;
- г) отсутствия дождевых червей.

2. В последнее время всё чаще проводятся акции по приёму батареек.

Например, контейнеры для их сбора можно встретить во многих торговых сетях и разных учреждениях. Почему собирают именно этот вид отходов?

- а) переработка батареек чрезвычайно рентабельна и выгодна, так как из них можно извлечь много полезных веществ;
- б) в России существует много заводов по переработке батареек;
- в) этот вид опасных отходов нельзя выбрасывать с общим мусором, он требует специальной утилизации;
- г) все вышеперечисленные причины.

3. Одними из важнейших животных - средообразователей в экосистемах тропиков считаются термиты. Как вы думаете, в чём заключается их средообразующая роль?

- а) Термиты в больших количествах поглощают отмершую древесину, препятствуя накоплению органического вещества в почве и ускоряя круговорот веществ;
- б) Термиты служат пищей большому количеству насекомыхных животных;
- в) Термиты строят гнезда – термитники, тем самым меняют микрорельеф и создают среду обитания для других животных;
- г) Термиты рыхлят почву, улучшая доступ кислорода.

4. Нефть используется для получения топлива, но поскольку она является исчерпаемым ресурсом, ученые давно ищут ей замену. Какой из перечисленных продуктов пока не используется в качестве альтернативного источника энергии:

- а) водоросли;
- б) рапс;
- в) древесина;
- г) молочная сыворотка.

5. Под экологическим мониторингом понимается система, позволяющая выявить изменения окружающей среды при помощи:

- а) нормирования;
- б) стандартизации;
- в) сертификации;
- г) оценки качества;
- д) моделирования.

6. Какие растения используют для производства биотоплива?

- а) крапива;
- б) рапс;
- в) сахарный тростник;
- г) пшеница.

7. Что такое аноксбиоз?

- а) состояние резкого уменьшения массы тела;
- б) кислородное отравление;
- в) зимняя спячка;

- г) невозможность сокращения мышц из-за перегрева;
- д) неактивное состояние при недостатке кислорода;
- е) регуляция организмом уровня обмена веществ.

8. Для определения техногенного загрязнения окружающей среды (наличие тяжёлых металлов и нефтепродуктов) берут пробы. Какие пробы будут наиболее объективными?

- а) воды;
- б) почвы;
- в) воздуха;
- г) атмосферных осадков.

Итоговый балл:	
----------------	--

Задание 2.

Уважаемый участник!

Выберите два и более верных ответов из шести предложенных вариантов

За каждый правильно выбранный ответ 1 балл, правильным ответом считается выбор всех верных вариантов.

Максимальное количество баллов за задание № 2 – 8 баллов

1. Выберите все правильные ответы. Какие из перечисленных параметров входят в перечень показателей контроля качества воды?

- а) плотность;
- б) вязкость;
- в) содержание железа;
- г) гранулометрический состав;
- д) содержание растворённого кислорода;
- е) цветность.

2. Выберите все правильные ответы. Что принято подразумевать под «зелёной экономикой»? Выберите все характеристики.

- а) устойчивая и гибкая экономика, создающая благоприятные условия для жизни людей;
- б) экономика, которая не наносит значительного ущерба окружающей среде;
- в) экономика, при которой налажена сортировка отходов;
- г) экономика, которая подразумевает рост производства при снижении энергозатрат;
- д) экономика, при которой повышается качество жизни людей;
- е) экономика, при которой идёт научно-технический прогресс, несмотря ни на что.

3. Выберите все правильные ответы. К прямым последствиям опустынивания относятся:

- а) истончение озонового слоя;
- б) снижение биоразнообразия;
- в) почвенная эрозия;
- г) усиление парникового эффекта;
- д) таяние ледников;

е) загрязнение Мирового океана.

4. Выберите все правильные ответы. Расчёты, проведённые некоторыми учёными, свидетельствуют о том, что в ближайшие 150 лет количество атмосферного кислорода может значительно сократиться по сравнению с его современным содержанием. Какие виды человеческой деятельности способствуют сокращению доли кислорода в атмосфере?

- а) возрастающие темпы сжигания топлива;
- б) снижение видового разнообразия животных;
- в) расширение сети мобильной связи;
- г) сокращение площади лесов и растительности в целом;
- д) увеличение численности населения;
- е) запуск космических аппаратов.

5. Выберите все правильные ответы.

Наибольшее накопление тяжёлых металлов в водной среде произойдёт в:

- а) простейших;
- б) фитопланктоне;
- в) щуке;
- г) зоопланктоне;
- д) окуне;
- е) бактериях.

6. Выберите все правильные ответы. Из представленных примеров взаимоотношений выберите те, что относятся к паразитизму.

- а) широкий лентец – кошка;
- б) рак-отшельник – актиния;
- в) азотофиксирующие бактерии – чина луговая;
- г) клещ – лось;
- д) широкопалый рак – узкопалый рак;
- е) кашалот – кальмар;

7. Выберите все правильные ответы. К стойким органическим загрязнителям (СОЗ) относят:

- а) диаммофос;
- б) ДДТ;
- в) гептахлор;
- г) озон;
- д) калийная соль;
- е) гашёная известь.

8. Выберите все правильные ответы. Какие города мира (из перечисленных) характеризуются наиболее загрязнённым воздухом?

- а) Норильск (Россия);
- б) Осло (Норвегия);
- в) Нью-Дели (Индия);
- г) Вена (Австрия);

- д) Владимир (Россия);
- е) Сингапур.

Итоговый балл:	
----------------	--

Задание 3.

Выберите правильный ответ и обоснуйте правильность/ неправоильность каждого.

*За правильный выбор ответа – 1 балл,
за обоснование каждого пункта – по 1 баллу.*

Максимальное количество баллов за задание № 3 – 25 баллов

1. Представьте, что Ваши родители собираются приобрести участок земли для выращивания овощей. Они выбирают из четырех вариантов. Первый участок зарос крапивой двудомной, второй – хвощом полевым, третий – борщевиком Сосновского, а четвертый – осокой береговой. Какой участок вы посоветуете выбрать? Аргументируйте ответ. Все варианты прокомментируйте.

- а) крапива двудомная;
- б) хвощ полевой;
- в) борщевик Сосновского;
- г) осока береговая.

Верный ответ: _____ Обоснование:

- а. _____
- б. _____
- в. _____
- г. _____

2. Климатическим сообществом севера Костромской области является:

- а) ельник-черничник;
- б) сосняк беломошник;
- в) орешниковая дубрава;
- г) елово-березовый лес.

Верный ответ: _____ Обоснование:

- а. _____
- б. _____
- в. _____
- г. _____

3. Азот и фосфор – незаменимые элементы питания живых организмов. При этом азот в огромном количестве имеется в воздухе. Фосфор же практически не образует газообразных соединений, его перемещения осуществляются главным образом с потоками воды. По оценкам экспертов Международной ассоциации

производителей удобрений, существующих запасов фосфатов должно хватить примерно на 100 лет, по данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН – на 50 лет. На повестке дня стоит вопрос о сокращении стока в океан использованного фосфора и повторном его использовании на сельскохозяйственных угодьях. При этом важным источником фосфатов могут стать:

- а) выхлопные газы автомобильного транспорта;
- б) осадки, образующиеся в канализационных трубах;
- в) металлические бытовые отходы (пищевая тара);
- г) фреоны.

Верный ответ: _____ Обоснование:

а. _____

б. _____

в. _____

г. _____

4. Такой показатель, как «Экологический след» позволяет соотнести потребление природных ресурсов человечеством с площадью биологически продуктивной территории и акватории, необходимой для воспроизводства этих ресурсов и поглощения отходов (в настоящее время в качестве отходов учитываются только выбросы углекислого газа в результате сжигания ископаемого топлива, изменений в землепользовании и т.д.). «Экологический след» включает шесть составляющих: пашня, пастбища, рыбопромысловые зоны, леса, застройка, а также «углеродный след». Последняя составляющая, связанная с необходимостью поглощения антропогенных выбросов CO₂, наиболее значительна. В целом, увеличение «экологического следа» связано:

- а) с вырубкой лесов;
- б) с развитием и более широким применением энергосберегающих технологий;
- в) с развитием промышленности в развитых и развивающихся странах;
- г) с уменьшением численности населения планеты.

Верный ответ: _____ Обоснование:

а. _____

б. _____

в. _____

г. _____

Итоговый балл:	
----------------	--

Задание 4. Прочитайте и ответьте на вопросы

*За каждый правильный ответ на вопрос от 0 до 2 баллов.
Максимальное количество баллов за задание № 4 – 8 баллов*

1. Вопросы устойчивого развития регионов и страны в целом решаются за счет внедрения ресурсосберегающих технологий.

Что понимают под термином ресурсосбережение?

Какие виды ресурсосбережения выделяют?

2. Что такое продовольственная безопасность?

Какие отрасли в государстве играют определяющую роль в обеспечении продовольственной безопасности?

3. Одной из целей Национального проекта «Экология» является сохранение биологического разнообразия.

Что такое биоразнообразие?

Почему в условиях все возрастающего антропогенного воздействия и изменения климата затруднительно сохранение изначального природного биоразнообразия?

Какие изменения претерпевает биоразнообразие при изменении ландшафта?

Какие изменения биоразнообразия происходят вследствие потепления климата?

Итоговый балл:	
----------------	--

Задание 5.

Прочитайте и ответьте на вопросы

За ответ на каждый вопрос от 0 до 1 балла.

Максимальное количество баллов за задание № 5 – 6 баллов

1. Возможности для роста численности любого вида ограничены емкостью среды (которая, прежде всего, определяется условиями местообитания, количеством пригодных ресурсов).

а) Что произойдет при увеличении емкости среды?

б) Какие еще биотические факторы могут ограничивать численность популяции?

в) Какие абиотические факторы ограничивают численность популяции?

г) При какой численности каждый из факторов действует активно?

Ответ: _____

2. В чем преимущества технологии утилизации твердых отходов путем их сжигания?

3. Сейчас ученые изучают баланс углерода в различных экосистемах.

Какие параметры наиболее важно при этом измерять?

Итоговый балл:	
----------------	--

Общий итоговый балл:	
----------------------	--