

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП 2017–2018 гг.

г. Красноярск

7 класс

Уважаемый 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.

Время проведения олимпиады – 2 астрономических часа (120 минут).

ЖЕЛАЕМ УСПЕХА!

ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ

Задание 1

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

1.1. Процессы функционирования экосистем отражают понятия:

- а) трофические связи;
- б) гетеротрофы;
- в) автотрофы;
- г) эфтрофикация;
- д) биогеоценоз;
- е) питание.

1.2. Из приведённого списка два объекта не относятся к урбофитоценозам:

- а) лесозащитные полосы
- б) газоны;
- в) скверы;
- г) заказники;
- д) живые изгороди;
- е) парки.

1.3. Из всех вариантов сукцессий наиболее продолжительными являются:

- а) зарастание заброшенной пашни;
- б) зарастание вырубки леса;
- в) зарастание берёзовой рощи ельником;

- г) зарастание отвалов грунта при добыче полезных ископаемых;
- д) зарастание участков луга, вытопанных домашними копытными;
- е) зарастание лесного пожарища.

1.4. На территории Красноярского края находятся заказники:

- а) Мешехашское лесничество;
- б) Пуринский;
- в) Фахри яры;
- г) Арга;
- д) Краснозерский;
- е) Ольджиканский.

1.5. Как вы считаете, прикорм белок посетителями в парке приводит к:

- а) увеличению популяции клещей;
- б) сокращению численности певчих птиц;
- в) сокращению численности комаров;
- г) большему поражению деревьев паразитическими грибами;
- д) увеличению популяции белок;
- е) увеличению перегноя в почве.

1.6. К жизни в тундре лучше всего приспособлены:

- а) однолетние широколиственные травы высотой более 1 м;
- б) многолетние травы с глубоко идущей стержневой корневой системой;
- в) многолетние кустарнички с корневой системой в приповерхностном слое почвы;
- г) многолетние листовые суккуленты не способные к вегетативному размножению;
- д) растения – эфемеры;
- е) деревья с крепкими стволами.

1.7. Вберите из приведённого списка способ выживания – избегание:

- а) осенние перелеты птиц с северных мест гнездования в южные регионы зимовок;
- б) зимняя спячка бурых медведей;
- в) активная жизнь полярных сов зимой при температуре – 40 °С;
- г) переход в состояние спор бактерий при понижении температуры;
- д) нахождение человека в сауне при температуре 100 °С, при этом его внутренняя температура остается прежней — 36,6 °С;
- е) нагревание тела верблюда днем на жаре с +37 до +41 °С и остывание его ночью до +37°С.

1.8. К сокращению шляпочных грибов в лесных массивах не приводят:

- а) полное заповедование;
- б) интенсивный выпас скота;
- в) массовый сбор грибов и ягод;
- г) выпас диких копытных;
- д) периодическая санитарная чистка леса;
- е) зимний отдых людей в лесу.

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. Чтобы предотвратить цветение воды летом в прудах и озёрах местные экологи рекомендовали провести облесение берегов водоёмов, запретить выпас скота около них, разрешить сенокошение.

2.2. В почвенных пробах, взятых в различных кварталах леса, обнаружилось следующее соотношение животных (табл. 1).

Таблица 1

Соотношение разных групп организмов в почвенных пробах из разных кварталов леса

Группа организмов	Место сбора	
	1 квартал (экз)	2 квартал (экз)
Дождевые черви	8	0
Паукообразные	12	34
Мокрицы	25	0
Муравьи	1	25
Личинки муравьиного льва	0	1

На основании анализа мезофауны по данным таблицы 1 экологи сделали вывод об особенностях экосистем и о почвах в местах взятия проб. Экологи заключили, что первый квартал имеет хороший древостой, умеренно влажную почву, а во втором квартале – значительная рекреационная нагрузка, которая приводит к образованию открытого песка и свидетельствует об остепнённом характере биотопов.

2.3. На территории охотничьего хозяйства, расположенного в лесостепной зоне Красноярского края, необходимо поднять численность зайца-русака. Охотоведы предложили увеличить площадь посевов многолетних трав, оставлять небольшие «огрехи» по краям полей, запретить выгул собак на лугах (держат собак на привязи) и периодически проводить отлов бродячих собак в селе.

2.4. Условия проживания за Полярным кругом в целом благоприятны для человека. Бескрайние снежные просторы зимой, длинный летний день, красивое полярное сияние оказывают положительное влияние на психику человека.

2.5. В естественном состоянии верхушки у деревьев сохнут в последнюю очередь, после гибели расположенных ниже ветвей. Если этот процесс происходит по-другому, значит, деревья от чего-то пострадали. Во время похода в лесу дети увидели группу рядом стоящих деревьев, у которых засохли верхушки. После осмотра крон деревьев дети решили, что причина может быть в близком залегании воды.

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. Многолетние растения со стержневой корневой системой российских песчаных пустынь и полупустынь в месяцы без осадков получают воду:

а) преимущественно, грунтовую, даже если концентрация солей в ней высока;

б) преимущественно испаренную на глубине и сконденсированную ночью в верхних слоях почвы;

в) преимущественно, запасенную в корнях;

г) преимущественно, запасенную в листьях.

3.2. Некоторые растения имеют преимущество на территориях, где за месяцы, в которые возможен фотосинтез, не может быть создано достаточно веществ для формирования цветков и плодов. Это могут быть: раннецветущие растения, приступающие к цветению до появления листьев; растения полярных тундр и высокогорий, у которых цветение и созревание семян должны завершиться в течение короткого лета; степные растения, вегетирующие в период времени после зимних морозов и до летней засухи.

Такие растения в типичном случае являются:

а) однолетниками с массивными подземными органами и смолистыми почечными чешуями;

б) многолетниками с массивными подземными органами и отмирающей на зиму надземной частью;

в) многолетниками с нитевидными корнями и надземными побегами с удлинёнными междоузлиями и тонкими листьями;

г) однолетними лианами с трубчатый стеблем.

3.3. Известно, что: весной и летом северные тундровые олени питаются травянистыми и кустарниковыми растениями в открытой тундре, осенью они откочевывают в лесотундру, в зимнее время они переходят на питание ягелем и другими наземными и древесными лишайниками; зимой в тундре волки придерживаются открытых участков, где снег уплотнен; в открытой тундре ветер сдувает кровососущих паразитов, облегчая жизнь оленей; северные олени по запаху могут обнаружить пищу на глубине до метра, но выкапывание требует много сил; сильно уплотнённый слой снега затрудняет добывание оленями корма, а гололедица становится для них бедствием.

Почему северным оленям лучше проводить зиму в лесотундре, чем в открытой тундре?

а) потому, что в лесу меньше кровососущих паразитов (оводов);

б) потому, что в лесотундре не такой плотный снег как в открытой тундре;

в) потому, что в лесотундре больше трав, чем в открытой тундре;

г) потому, что в открытой тундре меньше ягеля, чем в лесотундре.