

## 11 класс

### ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ 2017–2018 г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП.

#### Задание 1

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

**1. К факультативным синантропным видам относятся:**

- а) домовая мышь;
- б) обыкновенная полёвка; +
- в) ласточка касатка;
- г) сизый голубь;
- д) клопы;
- е) ворона. +

**2. К особенностям наземно-воздушной среды обитания относится:**

- а) низкая плотность среды; +
- б) недостаток кислорода;
- в) высокая плотность среды;
- г) резкие колебания температур; +
- д) влаги всегда достаточно;
- е) сильное поглощение солнечных лучей.

**3. К засухоустойчивым растениям относятся следующие экологические группы:**

- а) мезофиты;
- б) сциофиты;
- в) суккуленты; +
- г) гелиофиты;
- д) гидрофиты;
- е) склерофиты. +

**4. Результатом неконтролируемого распространения с других территорий стало появление в европейской части нашей страны:**

- а) элодеи канадской; +
- б) лютика едкого;
- в) ряски трехдольной;
- г) пижмы обыкновенной;
- д) мелколепестника канадского; +

е) невянника обыкновенного.

**5. Наибольшую долю в составе воздуха имеют:**

- а) кислород; +
- б) азот; +
- в) озон;
- г) углекислый газ;
- д) водород;
- е) аргон.

**6. Организмы, питающиеся животными, называются:**

- а) зоофаги; +
- б) фитофаги;
- в) автотрофы;
- г) продуценты;
- д) консументы 1-го порядка;
- е) плотоядные. +

**7. По экспертным оценкам, значительная часть территории города Курска подвержена сверхнормативному шумовому загрязнению. Нормативные уровни шума достигаются лишь:**

- а) в глубине жилых массивов; +
- б) в жилых домах вдоль автотрасс (первая линия застройки);
- в) вблизи аэропорта;
- г) вдоль железных дорог;
- д) в лесопарковых зонах; +
- е) вблизи картодрома.

**8. Из перечисленных видов членом агроценоза является:**

- а) сурепка; +
- б) клюква;
- в) мох сфагнум;
- г) дуб;
- д) василек; +
- е) береза.

**9. К видам обладающим r-стратегией выживания относятся:**

- 1) лиственница; +
- 2) клён;
- 3) лещина;
- 4) тля; +
- 5) жужелица;
- 6) жук-олень.

**10. Лимитирующим фактором для обитающих в Курске серых ворон может стать:**

- а) содержание углекислого газа в атмосфере;
- б) урожай семян ели;
- в) численность лис и сов;
- г) количество помоек в городе; +
- д) низкая температура;
- е) размеры помоек. +

## Задание 2

**Определите правильность представленных ниже утверждений и кратко обоснуйте ответ**

*(ответ и обоснование от – 0 до 3 баллов.*

*Выбор ответа без обоснования не ОЦЕНИВАЕТСЯ)*

**2.1 Виды растений с экологической стратегией выживания направленной на появление в местах нарушения коренных сообществ, т.е. на вырубках и гарях на виолентными видами (силовиками).**

**Да-Нет**

Правильный ответ "нет"

Виды способные быстро появляться на территориях где нарушены коренные сообщества называются эксплерентными (наполняющими).

**2.2 Создание крупных животноводческих комплексов (птицефабрики и свинофермы с поголовьем животных более 5 тысяч голов) с незарегулированными стоками повлияет на химический состав поверхностных и грунтовых вод.**

**Да - Нет**

Правильный ответ «да»

Животноводческие стоки с ферм (жидкий навоз), попадая в реки и озера, ведут к эвтрофикации этих водоемов, так как увеличивается содержание в воде азотсодержащих соединений. Растворенные в поверхностных водах соединения азота также могут попадать и в подземные горизонты (глубина 10–15 метров), делая не пригодной для питья воду из колодцев.

**2.3 Озоновый слой Земли расположен в ноосфере.**

**Да - Нет.**

Правильный ответ «нет»

Согласно работам В. И.Вернадского, ноосфера – это сфера разума, следовательно, озоновый слой там находиться не может, он находится на высоте от 12 до 50 км и является частью стратосферы.

**2.4 В еловом лесу травянистых растений значительно больше, чем в березовой роще**

**Да - Нет.**

Правильный ответ «нет»

В роще сквозь кроны деревьев проходит значительно больше света, чем в еловом лесу, свет является лимитирующим фактором для многих растений.

Наиболее общая адаптация растений к максимальному использованию ФАР — пространственная ориентация листьев.

**2.5 Кукуруза является одной из самых высокопродуктивных сельскохозяйственных культур потому, что наряду с высоким КПД фотосинтеза у нее наблюдается диффузное расположение листьев, при котором полнее поглощается солнечная радиация.**

**Да - Нет.**

Правильный ответ «да»

При диффузном расположении листьев в разных плоскостях солнечная радиация в течение дня утилизируется наиболее полно. Обычно при этом листья нижнего яруса на побеге отклонены горизонтально, среднего направлены косо вверх, а верхнего располагаются почти вертикально.

### **Задание 3.**

**Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ Вы считаете правильным**  
*(выбор правильного ответа – 2 балла; обоснование – от 0 до 2 баллов; всего за задание – 4 балла)*

**3.1 Антропогенный экологический кризис возникший около 2 тыс. лет назад в связи с повышением производительности сельского хозяйства и появлением излишков в продукции, которые можно было менять или продавать приведший к истощению плодородия почв называется:**

**Предлагаемый ответ:**

- а) кризисом консументов;
- б) кризисом редуцентов;
- в) кризисом консументов 2-го порядка;
- г) кризисом продуцентов. +

**Примерный вариант ответа:**

**Ответ г)** является верным. Когда человек стал выжигать леса и использовать их интенсивно под сельскохозяйственные земли, что привело к потере плодородия, развитию эрозии почв и засолению и, следовательно, у значительному уменьшению продукции, т.е. к снижению количества конкурентоспособных продуцентов.

### **3.2 Кислотные дожди образуются:**

**Предлагаемый ответ:**

- а) в атмосфере; +
- б) в реках. Морях и океанах;
- в) в земной коре;
- г) в почве.

**Примерный вариант ответа:**

**Ответ а)** является верным. Кислотные дожди образуются при попадании диоксида серы и оксидов азота в атмосферный воздух, где в результате химических реакций в присутствии водяного пара превращаются в серную и азотную кислоты.

### **3.3 Некорректным определением устойчивого развития является:**

**Предлагаемый ответ:**

- а) устойчивое развитие – такое развитие, при котором возможны стабильный неограниченный рост финансового и промышленного капитала, увеличение валового внутреннего продукта, и как следствие, рост благосостояния людей; +
- б) устойчивое развитие – такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои потребности;
- в) устойчивое развитие – это улучшение жизни людей в условиях устойчивости, т.е. когда хозяйственная деятельность не порождает превышение допустимого порога возмущения биосферы;
- г) устойчивое развитие – это стабильное социально-экономическое развитие, не разрушающее своей природной основы, при котором улучшение качества жизни людей должно обеспечиваться в тех пределах хозяйственной емкости биосферы.

**Примерный вариант ответа:**

**Ответ а)** является верным, поскольку бесконечный рост в ограниченных пределах емкости среды невозможен и, таким образом, как раз противоречит идее устойчивого развития.

### **3.4 Тюлька – рыба стоячих водоемов. Она жила в Черном и Азовском морях, в северной, опресненной, части Каспийского моря и в низовьях**

**Волги. В настоящее время тюлька распространилась практически по всему течению Волги, вплоть до верховий. Неконтролируемому распространению этой рыбы способствовало создание на Волге:**

**Предлагаемый ответ:**

- а) особо охраняемых природных территорий;
- б) гидроэлектростанций; +
- в) заводов по разведению осетровых рыб;
- г) сельскохозяйственных предприятий.

**Примерный вариант ответа:**

**Ответ б)** является верным. Сооружение гидроэлектростанций связано со строительством плотин и, соответственно, водохранилищ. Течение в водохранилищах замедляется, что создает благоприятные условия для заселения их тюлькой – обитателем стоячих водоемов.

#### **Задание 4**

**Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и кратко обоснуйте, почему этот ответ Вы считаете правильным, и в чём заключается неполнота или ошибочность трёх других предложенных вариантов ответа (правильный ответ – 2 балла, обоснование каждого ответа – от 0 до 2 баллов. Максимальное кол-во баллов за задание – 10)**

**4. Лесные пожары – чрезвычайно распространенное явление. Среднегодовая площадь лесных пожаров на Земле составляет примерно 1 % лесистой территории. Пожарная опасность зависит от характера леса. Например, летом в лиственных лесах она значительно ниже, чем в хвойных.**

**Это связано с тем, что лиственные леса характеризуются:**

**Предлагаемый ответ:**

- а) меньшей густотой подроста и подлеска;
- б) большим содержанием в воздухе эфирных масел;
- в) меньшей посещаемостью туристами, охотниками, грибниками;
- г) большей влажностью воздуха. +

**Примерный вариант ответа:**

**Ответ а)** не является верным. Для лиственных лесов характерно наличие более густого подроста и подлеска, чем для хвойных.

**Ответ б)** не является верным. Большое содержание эфирных масел, способствующих возгоранию и распространению огня, характерно для хвойных лесов (особенно кедровых, пихтовых), чем для лиственных.

**Ответ в)** не является верным. Частота посещения леса туристами, охотниками, грибниками существенно не зависит от его природы (лиственный это лес или хвойный).

**Ответ г)** является верным. Вероятность возгорания и распространения огня тем меньше, чем выше влажность воздуха. Лиственные леса характеризуются большей влажностью в виду большей площадью испарения воды с поверхности листьев.

**Всего: 51 балл**