

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО ЭКОЛОГИИ. 2021 г.  
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС

Часть 1

1. (1 балл) Выберите правильный ответ.

По сравнению с деревьями, кустарники обычно более устойчивы к загрязнениям и приспособлены к городским условиям. Это объясняется тем, что

- а) кустарники растут в приземном слое воздуха, где меньше загрязнений
- б) кустарники более теневыносливы, чем деревья
- в) кустарники могут быстро восстанавливать крону за счёт образования неограниченного числа новых побегов
- г) корневая система кустарников глубже, чем деревьев

2. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Какое событие произошло 26 апреля 1986 года?

- а) На комбинате «Маяк» произошла утечка радиоактивных веществ.
- б) В Семипалатинске проводили испытания первой ядерной бомбы.
- в) На Новой Земле взорвали «Царь-бомбу», мощностью 57 мегатонн.
- г) В Чернобыле произошла авария на атомной электростанции.
- д) Произошли атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки.

3. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Повышение температуры почвы в городе обусловлено таким явлением, как

- а) глобальное потепление
- б) городской тепловой остров
- в) температурная инверсия
- г) температурный скачок

Ответ: б.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл.

4. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Какой из материалов самый долговечный по скорости разложения?

- а) стекло
- б) резина
- в) бумага
- г) дерево

5. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Рекомендуется употреблять в пищу именно морскую нежирную рыбу, так как

- а) эта рыба обитает в более чистой воде
- б) в этой рыбе меньше накапливается токсичных веществ
- в) у этой рыбы выше пищевая ценность («калорийность»)
- г) имеются наибольшие запасы этой рыбы

6. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Примерно 2,5 млрд лет назад (протерозой) произошло крупнейшее оледенение. Главная причина этого –

- а) активное выделение кислорода цианобактериями
- б) «выход» растений на сушу
- в) скопление всех материков у полюса
- г) падение крупного метеорита

7. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Какие рыбы будут обладать наибольшей толерантностью по отношению к колебаниям солёности воды?

- а) оседлые пресноводные рыбы (речной окунь, щука, карась)
- б) морские придонные рыбы (камбала, навага, бородавчатка)
- в) полупроходные рыбы (чехонь, вобла, лещ, некоторые виды бычков)
- г) проходные рыбы (угорь речной, лосось атлантический, горбуша)
- д) широко мигрирующие морские рыбы (атлантическая сельдь, треска)

8. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Рассмотрите фотографии срезов побегов растений. Определите, в каком климате растут деревья.



1



2

- а) 1 и 2 растут в экваториальном климате
- б) 1 и 2 растут в сезонном климате
- в) 1 в сезонном климате и 2 в экваториальном климате
- г) 1 в экваториальном климате и 2 в сезонном

9. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Виды, которые преобладают количественно или по биомассе, в сообществе называются

- а) эвритопными  
в) доминантами  
д) r-стратегами  
б) эврибионтными  
г) синантропными  
е) k-стратегами

Часть 2

1. (1 балл) Выберите все правильные ответы.

Озоновый слой – это своеобразный «экран», барьер, который поглощает жёсткое ультрафиолетовое излучение. Но есть вещества, которые его разрушают, они называются – ...

- а) углекислый газ  
в) оксиды азота  
д) оксиды серы  
б) метан  
г) фреоны  
е) стирол

2. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Какие организмы способны к азотфиксации?

- а) бобовые растения  
б) свободноживущие бактерии-азотофиксаторы  
в) актиномицеты на корнях чёрной и серой ольхи  
г) клубеньковые бактерии на корнях бобовых  
д) цианобактерии

3. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Какие группы населения прежде всего попадают в группы риска, т. е. являются самыми уязвимыми при загрязнении окружающей среды?

- а) дети раннего возраста  
б) дети с 6 до 12 лет  
в) дети с 12 до 16 лет  
г) люди от 30 до 45 лет  
д) пожилые люди  
е) беременные женщины  
ж) люди с хроническими заболеваниями органов дыхания

4. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Основные причины депопуляции :

- а) высокий уровень эмиграции  
б) войны  
в) медицинское обслуживание  
г) превышение смертности над рождаемостью  
д) длительные эпидемии  
е) отсутствие образовательного пространства

5. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Выберите из списка парниковые газы

- 1,50
- а) водяной пар
  - б) углекислый газ
  - в) метан
  - г) оксиды серы
  - д) оксиды азота
  - е) синильная кислота

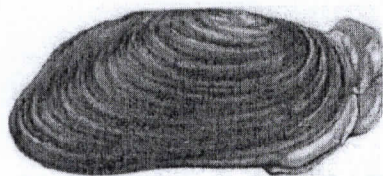
6. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Перечислите все категории, отмеченные в Федеральном законе № 33 «Об особо охраняемых природных территориях».

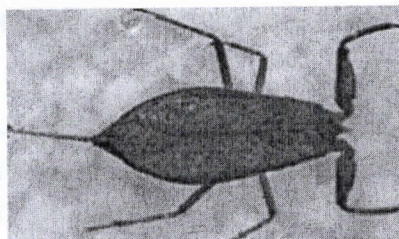
- 1,50
- а) памятники природы
  - б) государственные природные заказники
  - в) музеи-заповедники
  - г) национальные парки
  - д) санитарно-курортные зоны
  - е) дендрологические сады

7. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

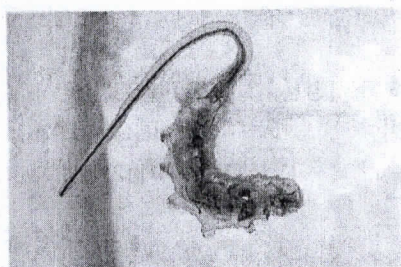
Какие организмы не встречаются в водоёмах с высоким содержанием органических и биогенных веществ (эвтрофные водоёмы)?



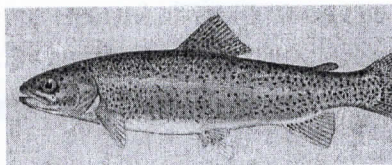
а) перловицы или беззубки



б) водный скорпион



в) личинки мух-журчалок, «крыски»



г) форель



д) мотыль

8. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

В соответствии с Федеральным законом РФ № 89 «Об отходах производства и потребления» в качестве основных направлений государственной политики в области обращения с отходами названы приоритетные меры, которые направлены на предотвращение и сокращение образования отходов, это –

- а) сортировка отходов  захоронение отходов  
в) складирование отходов  накопление отходов  
д) утилизация отходов  сжигание отходов

9. (3 балла) Выберите все правильные ответы.

Какие из этих материалов можно переработать неограниченное число раз?

- а) бумага  пластик  
в) железо  стекло  
д) текстиль  алюминий

10. (4 балла) Выберите все правильные ответы.

Каков статус видов, занесённых в Красную книгу?

- а) редкие или малочисленные  уязвимые  
в) опасные  вымирающие  
д) типичные  находящиеся под угрозой исчезновения

11. (3 балла) Выберите все правильные ответы.

На добыче каких из перечисленных видов полезных ископаемых основывается топливно-энергетический комплекс нашей страны?

- а) нефть  никель  
в) медь  газ  
д) уголь  асбест

12. (4 балла) Выберите все правильные ответы.

Выберите группы растений, которые цветут ранней весной, часто ещё до полного схода снега.

- а) ветроопыляемые кустарники и деревья (орешник обыкновенный, разные виды ольхи и берёзы)   
б) насекомоопыляемые деревья (клён остролистный, липа мелкоцветковая)   
в) насекомоопыляемые растения хвойных лесов (кислица обыкновенная, майник двулистный, грушанки)   
г) травы эфемероиды широколиственных лесов (ветреницы, чистяк весенний, гусиный лук)   
д) осоки (осока волосистая и другие виды)   
е) растения, у которых разделена вегетативная и генеративная функция побегов (мать-и-мачеха, медуница лекарственная)

### Часть 3

**1. (6 баллов) Вставьте пропущенные слова из приведённого списка.**

Частое кошение газонов вызывает каскад изменений в экосистеме. Прежде всего, это ведёт к сокращению численности 4 9 6 5 (А) и всех связанных с ними 9 (Б) видов насекомых и 6 (В) птиц. Частое кошение делает невозможным образование 8 (Г) у растений, что приводит к 2 (Д) численности 4 (Е) птиц и насекомых.

**Список:** 1 – повреждающих корни насекомых, 2 – уменьшению, 3 – увеличению, 4 – семеноядных, 5 – насекомые-опылители, 6 – насекомоядных, 7 – нектар, 8 – семена, 9 – хищных, 10 – новых побегов.

**2. (1 балл) Вставьте пропущенное слово.**

Наибольшее видовое разнообразие растений с этой жизненной формой характерно для тропических лесов. В умеренном климате чаще встречаются не древесные, а травянистые формы. Механические ткани развиты слабо. Имеются разнообразные видоизменения побегов и корней: придаточные корни-присоски, шипы, усики. Отношения с растениями-хозяевами часто рассматриваются как комменсализм, но есть переходные к паразитизму отношения. Речь идёт о жизненной форме – паразитизм

**3. (1 балл) Напишите ответ.**

Растения, произрастающие под елью, испытывают угнетение из-за затенения их кроной, при этом дереву безразлично такое соседство. Как называется такой тип биотических отношений?

### Часть 4

**1. (5 баллов) Установите соответствие.**

Установите соответствие между парой живых организмов и типом биотических отношений.

4 2	А) кабарга и пищуха алтайская (сенокос)	1. комменсализм
5	Б) синицы и пауки	2. аменсализм
30 1	В) большая синица и мухоловка-пеструшка	3. конкуренция ✓
3	Г) серая ворона и ушастая сова в гнездовой сезон	4. клептопаразитизм
2 4	Д) баклан и травянистая растительность под гнёздами	5. хищник-жертва ✓

**2. (3 балла) Установите соответствие.**

Установите соответствие между типом выветривания и его проявлением.

2	А) Разрушение горных пород на обломки разной величины в результате сильных колебаний суточной температуры.	1) биологическое
30 3	Б) Разрушение горных пород вследствие их растворения и переноса водой.	2) физическое
1	В) Разрушение горных пород под воздействием роста накипного лишайника.	3) химическое

**3. (3 балла) Установите соответствие.**

Установите соответствие между видом самоочищения водоёмов и явлением/организмами, которые участвуют в этом процессе.

2	А) фильтрация	1) солнечный свет
1	Б) разложение органических веществ с вовлечением в пищевые цепи	2) двустворчатые моллюски
3	В) обеззараживание	3) микроорганизмы

**Часть 5**

**1. (4 балла) Какие утверждения являются верными, а какие неверными?**

- + а) Добыча каменного угля в мире осуществляется преимущественно открытым способом, так как это наиболее безопасный способ добычи, хотя и неэкологичный, так как нарушаются большие площади земель.
- + - б) Нефть, бурый уголь и горючие сланцы относят к рудным полезным ископаемым.
- + + в) При покупке продуктового товара в магазине надо обращать внимание, чтобы на упаковке был указан ГОСТ или ТУ (технические условия), так как по ним можно установить качество продукции.
- + - г) Организация объединённых наций рекомендует использовать Индекс человеческого развития (или индекс развития человеческого потенциала) для оценки трудовых ресурсов

**2. (4 балла) Какие утверждения являются верными, а какие неверными?**

- + а) Показатель, отражающий не только качественный, но и количественный состав биоценоза, – это видовое богатство.
- + - б) Почва – это трёхфазная система.
- + в) Мощный горный грязекаменный поток, возникающий после сильных дождей и обладающий большой разрушительной силой, – это ирригация.
- - г) Зелёная революция – это интенсивное развитие сельского хозяйства за счёт его химизации, применения минеральных удобрений, ядохимикатов, орошения и осушения земель и пр.

**3. (4 балла) Какие утверждения являются верными, а какие неверными?**

- + + а) Компостирование – это способ переработки отходов, основанный на естественном биологическом разложении органического вещества в присутствии воздуха.
- + + б) Природный газ используется на теплостанциях (ТЭС), т. к. это более экологичное топливо, чем уголь.
- + в) «Кислотные дожди» возникают из-за работы атомных электростанций.
- + - г) Пример рационального природопользования – это молевой сплав леса по рекам.