

8-10-18

ког 113

Всероссийская олимпиада школьников. Школьный этап 2018-2019 уч.г.

Экология, 10-11 класс, задания

Время выполнения 60 мин. Максимальное количество баллов – 40

296

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.

ЖЕЛАЕМ УСПЕХА!

**Задание 1.**

**Выберите несколько верных ответов из шести предложенных вариантов.**

**Обозначения правильных ответов внесите в матрицу.**

*Ответ на каждое тестовое задание оценивается в 1 балл, если полностью выполнен правильно. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10.*

Номер вопроса	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12
Обозначение ответа	б2	б3	б4	ав2	8	ав	8	б	8е	аве	ав	бе

1.1 Виды пернатых занесённые в «Красную книгу Красноярского края»:

- а) поганка черношейная;
- б) журавль красавка;
- в) перепел;
- г) черная крачка;
- д) черный журавль;
- е) розовый фламинго.

1.2 Совокупность популяций разных видов всех организмов, обитающих на определенной территории, связанных различными взаимоотношениями, - это:

- а) экологическая система;
- б) биогеоценоз;
- в) биоценоз;
- г) биотическое сообщество;
- д) популяция;
- е) биосфера.

1.3 У хищных растений имеется приспособление для ловли животных – ловчий аппарат. Это видоизмененные листья. Появление этого приспособления в процессе эволюции связано с такими особенностями местообитания, как:

- а) избыточное увлажнение почвы;
- б) низкая активность микроорганизмов в почве;
- в) низкая освещенность;
- г) высокая температура воды;
- д) бедность почвы минеральными веществами, в том числе азотом и фосфором;
- е) высокое содержание гумуса в почве.

1.4 К экологическим факторам, вызывающим миграционное поведение у птиц, гнездящихся в умеренной климатической зоне, относятся:

- а) понижение среднесуточных температур;
- б) пожелтение листвы и высыхание травы;
- в) изменение длины светового дня;

- г) уменьшение количества пищи;
- д) повышение влажности воздуха;
- е) увеличение количества пасмурных дней.

1.5 Производят органические соединения из неорганических:

- а) нитрифицирующие бактерии;
- б) зеленые растения;
- в) растительноядные животные;

- г) плотоядные животные;
- д) грибы;
- е) хищные насекомые.

1.6 В шерсти ленивцев живут одноклеточные зеленые водоросли. Между ленивцем и этими водорослями возникает тип взаимоотношений:

- а) паразитизм;
- б) хищничество;
- в) аменсализм;

- г) сотрудничество;
- д) симбиоз;
- е) нейтрализм.

1.7 Назовите вещество, вносящее наибольший вклад в образование кислотных осадков:

- а) сернистый газ;
- б) угарный газ;
- в) углекислый газ;

- г) фреоны;
- д) оксиды азота;
- е) фосфор.

1.8 С 2013 года в Красноярске вдвое выросло число дней, когда метеорологи объявляют режим неблагоприятных для рассеивания вредных примесей метеоусловий: в 2013 году их было 27, в 2016 – уже 62. Какие сочетания метеорологических условий способствуют накапливанию загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха?

- а) безветренная погода, повышенная влажность воздуха, повышенная температура в приземном слое и пониженная – на высоте;
- б) сильный ветер, пониженные температуры;
- в) безветренная погода, сухой воздух, пасмурная погода;
- г) сильный ветер, повышенная влажность, повышенная температура;
- д) сильный ветер, сухой воздух, солнечная погода;
- е) безветренная погода, повышенная влажность, солнечная погода.

1.9 Красноярский край считается главным резервом дикого северного оленя в России. Однако и здесь численность популяций данного вида неуклонно сокращается. Так, в Эвенкии ещё в 2000-х годах было около 900 тыс. оленей. Уже в 2014 году – 450 тыс. А на сегодняшний момент – менее 400 тыс. В настоящее время сокращение численности дикого северного оленя в наибольшей степени связано с:

- а) охотой на них хищников;
- б) суровостью зимы;
- в) размножением леммингов как конкурентов оленя;
- г) конкуренцией дикого и домашнего оленя за пастбища;
- д) промышленным освоением месторождений полезных ископаемых;
- е) охотой на оленей человека, в том числе браконьерской.

1.10 Влажные тропические леса характеризуются наибольшим на Земле богатством флоры (свыше 4/5 всех видов растений), преобладанием в ней древесных видов (около 70 % высших растений), их разнообразием (от 40 до 100 видов на 1 га). По количеству видов животных тропические леса значительно превосходят леса умеренных и холодных

стран, фауна тропических дождевых лесов является наиболее богатой. Это связано со следующими факторами:

- а) постоянно высокой влажностью воздуха и почвы;
- б) активной миграцией видов из менее благоприятных по условиям экосистем;
- в) отсутствием ярко выраженной сезонности;
- г) относительно высокими среднегодовыми температурами;
- д) развитием парникового эффекта;
- е) высоким уровнем плодородия почвы.

1.11 Какой вид пыли из перечисленных является наиболее опасным для здоровья человека:

- а) цементная;
- б) стирального порошка;
- в) асbestовая;
- г) песчаная;
- д) космическая;
- е) домашняя.

1.12. Глобальное потепление:

- а) отмечается во всех точках земного шара;
- б) способствует переходу воды из твёрдого агрегатного состояния в жидкое;
- в) приводит к росту численности хищных животных;
- г) изменяет характер взаимоотношений между паразитами и их хозяевами;
- д) уменьшает годовое количество осадков;
- е) приводит к росту уровня мирового океана.

### Задание 2.

Определите правильность или неправильность представленных ниже утверждений и приведите аргумент. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10. (За каждый правильный ответ 2 балла)

2.1 Популяции хищных животных наносят непоправимый урон популяциям травоядных животных.

Да/нет

Нет, хищные животные – необходимый компонент экосистемы. При отсутствии хищников численность популяций травоядных животных сокращается быстрее.

2.2 Вселение растения или животного в непривычную для него экосистему приводит к повышению риска массового размножения вида-вселенца.

Да/нет

Нет, т.к. скрещивание возможно только между особями одного вида.

2.3 Пределы выносливости вида совпадают с границами значений оптимума

Да/нет

Нет. Зона оптимума указывает на наиболее благоприятные условия для этого организма, а пределы выносливости могут быть шире.

2.4 Биоценоз может быть разрушен низовым пожаром.

✓ Да/нет

Да, т.к. низовой пожар способен уничтожить весь нижний ярус растений, являющийся подстилкой для верхнего яруса.

2.5 Пастбищная пищевая цепь начинается с травоядных животных

Да/нет

✓ Нет, пастбищная пищевая цепь начинается с хищников.

### Задание 3.

Выберите один правильный ответ и обоснуйте, почему Вы считаете этот ответ правильным.

Ответ на каждое утверждение оценивается максимально в 3 балла (0-1-2-3 балла в соответствии со шкалой), максимальное количество баллов за задание – 6.

3.1 При вырубке леса и распашке почвы по берегам водоемов в воду начинает поступать много органического вещества, а в его составе – соединения азота и фосфора. В результате развивается «цветение» воды в водоеме из-за:

- а) размножения зоопланктона
- б) размножения зеленых водорослей
- в) разрастания камыша, рогоза и других высших растений
- г) накопления ила на дне водоема.

✓ Зеленые водоросли получают необходимые им для них соединения в большом кол-ве.

3.2 На земном шаре существуют области, в которых высока частота заболеваний малярией. Благоприятное протекание полного жизненного цикла плазмодиев обеспечивается условиями для быстрого размножения комаров, а также для переноса плазмодиев к теплокровным животным. Отсутствие низких температур, болотистая местность и большое количество осадков становятся важными факторами успешного размножения возбудителей заболевания. Таким образом, одним из средств борьбы могло бы быть осушение болот в таких местностях. Почему с экологической точки зрения этого делать нельзя?

- а) это приведет к размножению змей
- б) повысится уровень солености грунтовых вод
- в) повысится уровень воды в реках в пресном виде
- г) снизится число видов в регионе.

✓ Пресные воды важны для человека, и при осушении болот произойдет повышение солености, что невыгодно для человека.

### Задание 4.

**Выберите один правильный ответ и обоснуйте, почему Вы считаете его правильным, а другие ответы - неправильными. Каждое обоснование оценивается до 3 баллов – 0-1-2-3). Максимальное количество баллов за задание – 12.**

В сельском хозяйстве используют химический и биологический методы защиты растений от вредных организмов. В чем состоит преимущество биологического метода перед химическим с экологической точки зрения?

- a) помогает сократить численность вредных организмов
- б) не приводит к формированию устойчивости у вредных организмов
- в) помогает сохранить урожай культурных растений
- г) не приводит к снижению численности консументов первого порядка.

некорректно-а) Оба метода позволяют сократить численность  
вредных организмов;

некорректно- б) Химический метод защиты земледелия в  
использовании пестицидов. Они формируют устойчивость  
у вредных организмов;

некорректно- в) Оба метода направлены на избавление от  
вредителей и сохранение урожая.

некорректно- г) В данных случаях консументы I порядка  
и есть вредители, но уничтожение которых нацелено  
использование методов защиты.