

10001

185-60%

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОЛОГИИ.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 10-11 КЛАССЫ

Задания для учащихся

В итоговую оценку суммируются все баллы за шесть заданий. Максимальное количество баллов — 30.

1. Основы экологии. (5 баллов)

Решите, правильны ли предложенные утверждения. Перечислите отдельно номера правильных суждений и отдельно — неправильных.

- +1. Организм хозяина является для паразита средой обитания.
- 2. Воздух относится к биотическим факторам среды.
- 3. Рельеф относится к абиотическим факторам среды.
- +4. Росянка — это влаголюбивое растение.
- +5. Длина пищевой цепи лимитируется потерей энергии на каждом пищевом уровне.
- 6. Взаимоотношения человека и бычьего цепня есть пример симбиоза.
- +7. Организмы в экосистеме, потребляющие готовые органические вещества, называют продуцентами.
- +8. К биогенным макроэлементам относится углерод.
- 9. Устойчивость биосферы обеспечивается хозяйственной деятельностью человека.
- 10. Сукцессия — это постоянное функционирование экосистемы.

Ответ:

Верные: 1; 4; 5; 7; 8; 3

Неверные: 6; 9; 10; 2; 1
96

2. Организм и среда. (6 баллов)

Опишите, какие экологические особенности имеют гомойотермные (теплокровные) организмы по сравнению с пойкилотермными (холоднокровными)?

Ответ:

Они имеют разную среду обитания и образ жизни. (у теплокровных быстрее происходит обмен веществ. Холоднокровные при низких температурах впадают в спячку)

26

3. Взаимоотношения организмов. (5 баллов)

Составьте пары организмов из списка, указанного ниже, которые в природе могут находиться в мутуалистических отношениях между собой. Названия

Handwritten mark

организмов можно использовать только один раз.

Пчела, гриб подберёзовик, актиния, берёза, рак-отшельник, дуб, клевер, сойка, липа, клубеньковые азотфиксирующие бактерии.

Ответ:

берёза - гриб подберёзовик 16
пчела - липа 16
актиния - рак-отшельник 16

36

4. Правила экологической пирамиды. (4 балла)

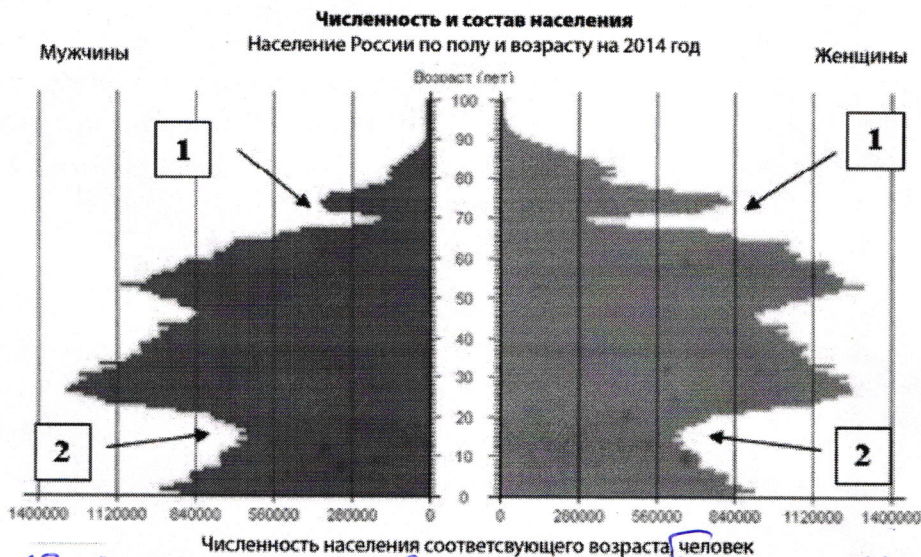
Зная правило десяти процентов, рассчитайте, сколько понадобится фитопланктона, чтобы выросла одна щука весом 10 кг

(пищевая цепь: фитопланктон — зоопланктон — мелкие рыбы — окунь — щука). Условно принимайте, что на каждом трофическом уровне всегда поедаются только представители предыдущего уровня. Напишите, как Вы это рассчитали.

Ответ: чтобы щука выросла 10кг это нужно 100кг 80
окуня или 1000кг мелкой рыбы или же 10000кг 70
зоопланктона. И это нужно 100000кг фитопланктона
чтобы щука выросла весом 10кг 46

5. Численность популяций. (7 баллов)

Посмотрите на график, составленный по результатам переписи населения России на 2014 год. Там указана численность мужчин и женщин (горизонтальная шкала) разных возрастов (вертикальная шкала). С чем связаны возможные причины резкого снижения численности мужчин и женщин возрастных периодов, указанных стрелками 1 и 2? Почему численность женщин от 70 и старше лет в целом выше по сравнению с мужчинами?



16

5. 1) Связано с тем, что возможно было низкой рождаемостью или большая смертность. Также это связано с эмиграцией и иммиграцией людей, в раннем периоде жизни

5.d) Это связано с тем, что чаще всего
мужчины выполняют и работают на более
тяжелой и опасной работе, чем женщины.
Видно потому из-за особенностей здоровья
или по др. причинам, они могут не работать
по этому виду работ

5. d)

10001

6. Воздействие человека на экосистемы. (3 балла)

Вставьте пропущенные слова.

Агроценоз представляет собой искусственный биоценоз¹⁶, возникший в результате вмешательства человека¹⁶. Агроценозы могут существовать только при постоянных затратах энергии¹⁶ со стороны человека.

итого 18 баллов - 60%³⁶
Проверил: Яковлев - Юшманов О.А.-1