

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП.
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР
ВОЗРАСТНАЯ КАТЕГОРИЯ: 10-11 КЛАССЫ

Задания для учащихся

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: Правильные суждения: 1, 3, 4, 5, 8 +

Неправильные суждения: 2, 6, 7, 9, 10 +

5/5

2. Организм и среда. (6 баллов)

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

Ответ:

1) Постоянная внутренняя температура тела позволяет заселять пространства с холодным климатом +

2) Гомойотермным животным требуется большее количество пищи, так как их биохимические реакции проходят с высокой скоростью, что увеличивает скорость обмена веществ +

3) Холоднокровным животным сложно адаптироваться в водной среде, так как она обладает высокой теплоемкостью и быстро отводит много теплоты от организма +

4) Постоянная внутренняя температура тела позволяет гомойотермным животным оставаться активными вне зависимости от колебаний температуры окружающей среды. +

6/6

3. Взаимоотношения организмов. (5 баллов)

Составьте пары организмов из списка, указанного ниже, которые в природе могут находиться в мутуалистических отношениях между собой. Названия организмов можно использовать только один раз.

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

Ответ:

1) Гриб подберёзовик и берёза 2) Пчела - липа 3) Актиния + рак-отшельник
4) Дуб - сойка 5) Клевер - клубеньковые азотфиксирующие бактерии 55

4. Правила экологической пирамиды. (4 балла)

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

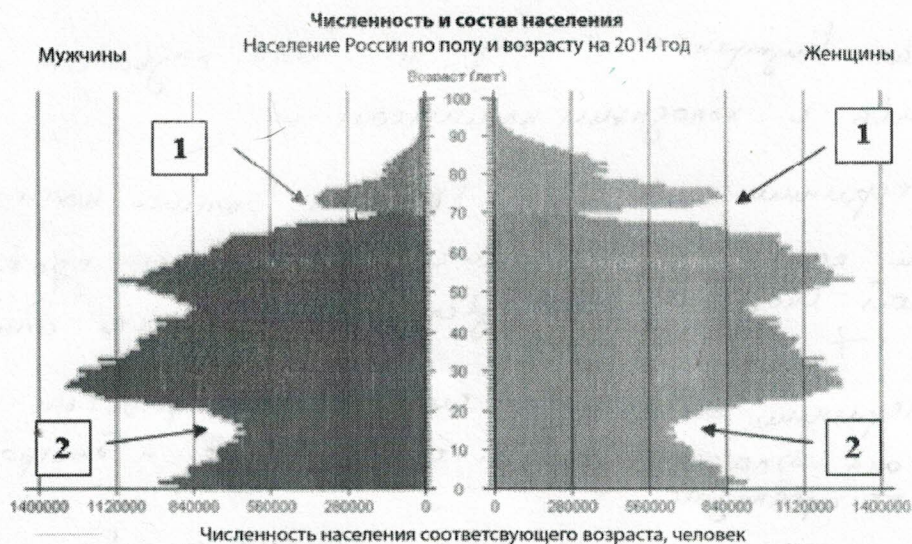
(пищевая цепь: фитопланктон — зоопланктон — мелкие рыбы — окунь — щука). Условно принимайте, что на каждом трофическом уровне всегда поедаются только представители предыдущего уровня. Напишите, как Вы это рассчитали.

Ответ: 100000 кг

Решение: 10 кг щуки требует 100 кг окуней, 100 кг окуней требуют 1000 кг мелких рыб, 1000 кг мелких рыб требуют 10000 кг зоопланктона, 10000 кг зоопланктона требуют 100000 кг фитопланктона. (на каждый следующий уровень требуется 10%)

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?



Ответ:

- 1) Вертикаль 1 указывает на поколение людей, родившихся во время Великой Отечественной войны, следовательно численность этой возрастной категории меньше в следствии войны. Соотношение мужчин и женщин равно, так как соотношение женщин старше 70 лет и их продолжительность жизни, и во войне мужчины уходили на фронт ещё подростками и погибали в бою, действительно
- 2) Вертикаль 2 указывает на поколение, родившихся в 90-е годы до века сразу после распада СССР. Рождаемость в то время в целом была крайне низкой. Поэтому соотношение мужчин и женщин примерно одинаковое

75

6. Воздействие человека на экосистемы. (3 балла)

Вставьте пропущенные слова.

Агроценоз представляет собой искусственный Социоценоз, возникший в результате действительности человека. Агроценозы могут существовать только при постоянных затратах энергии со стороны человека.

55

Итого: 305

Ответ: Трендко №1 характеризовался носом каменным, рождением в 1907 г. Ответственно количеству этой черты характеризовали в следствии вытесни. Также высокая численность населения в стране 40 лет воевал. Сильнейшей градостроительностью жизни, а так же, что те мужчины сформировали поколения почитали нос вайте.
 Трендко №2 характеризовался носом каменным рождением в 20-х, как же СССР, восток продолжилась жизнь очень быстро. По этому число населения мужчин примерно одинаковое.

45

6. Воздействие человека на экосистемы. (3 балла)

Вставьте пропущенные слова.

Агроценоз представляет собой искусственный биогенез, возникший в результате деятельности человека. Агроценозы могут существовать только при постоянных затратах энергии со стороны человека.

35

Итого: 255

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП.
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР
ВОЗРАСТНАЯ КАТЕГОРИЯ: 10-11 КЛАССЫ

Задания для учащихся

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:

правильные: 1, 3, 4, 5, 8
+++++

~~(1, 3, 4, 5, 8)~~

неправильные: 2, 6, 7, 9, 10
+++++

55

2. Организм и среда. (6 баллов)

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

Ответ:

~~Гомойотермные~~

(у теплокровных температура тела стабилизируется и не зависит от погоды)

06

3. Взаимоотношения организмов. (5 баллов)

Составьте пары организмов из списка, указанного ниже, которые в природе могут находиться в мутуалистических отношениях между собой. Названия организмов можно использовать только один раз.

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

Ответ: 1) гриб подберёзовик + берёза
 2) клевер + сойка
 3) актиния + рак-отшельник
 4) клубеньковые азотфиксирующие бактерии + берёза

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: 100 000 кг

25

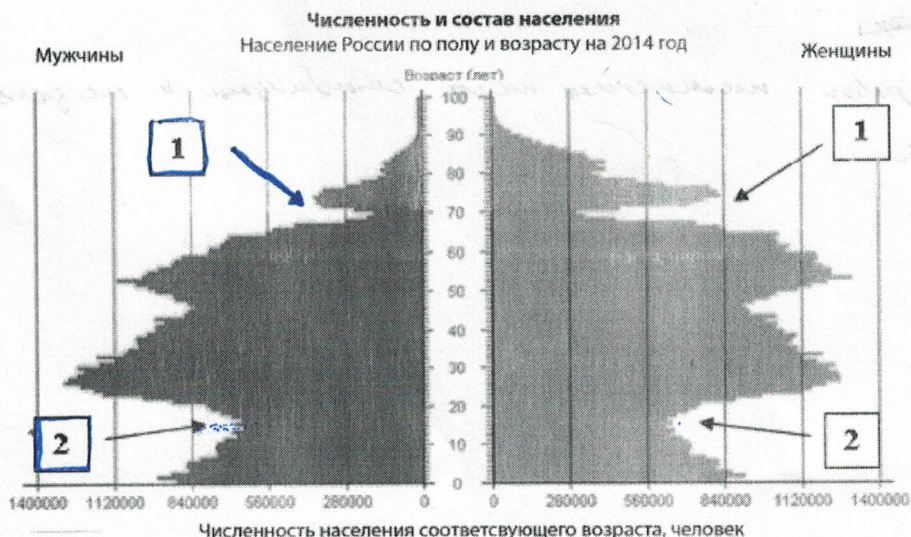
10:10

1кг

1000:10

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?



Ответ: ~~1) при нарушении функций воды → 2) при нарушении функций в воде~~

~~3) при нарушении функций в воде → 4) при нарушении функций в воде~~

1) при нарушении функций воды более тяжелый образ жизни и связь с этими органами

об

6. Воздействие человека на экосистемы. (3 балла)

Вставьте пропущенные слова.

Агроценоз представляет собой искусственный биогенез, возникший в результате действия человека. Агроценозы могут существовать только при постоянных затратах энергии со стороны человека.

3б

Итого: 15б

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ.
 ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП.
 ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР
 ВОЗРАСТНАЯ КАТЕГОРИЯ: 10-11 КЛАССЫ

Задания для учащихся

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: 1, 3, 4, 5, 8. Неправильные 2, 6, 7, 9, 10

- + + + +

+ + ++ +

55

2. Организм и среда. (6 баллов)

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

Ответ:

- 1) Внутренняя температура тела позволяет гомойотермным животным оставаться активными вне зависимости от температуры окр. среды +
- 2) позволяет заселять пространства с холодным климатом при постоянной температуре тела. +
- 3) им требуется большее количество пищи +
- 4) сложнее адаптироваться к водной среде +

55

3. Взаимоотношения организмов. (5 баллов)

Составьте пары организмов из списка, указанного ниже, которые в природе могут находиться в мутуалистических отношениях между собой. Названия организмов можно использовать только один раз.

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

Ответ: пчела - липа +
 гриб подберёзовик - берёза + 58
 актиния - рак-отшельник +
 клевер - клубеньковые азотфиксирующие бактерии +

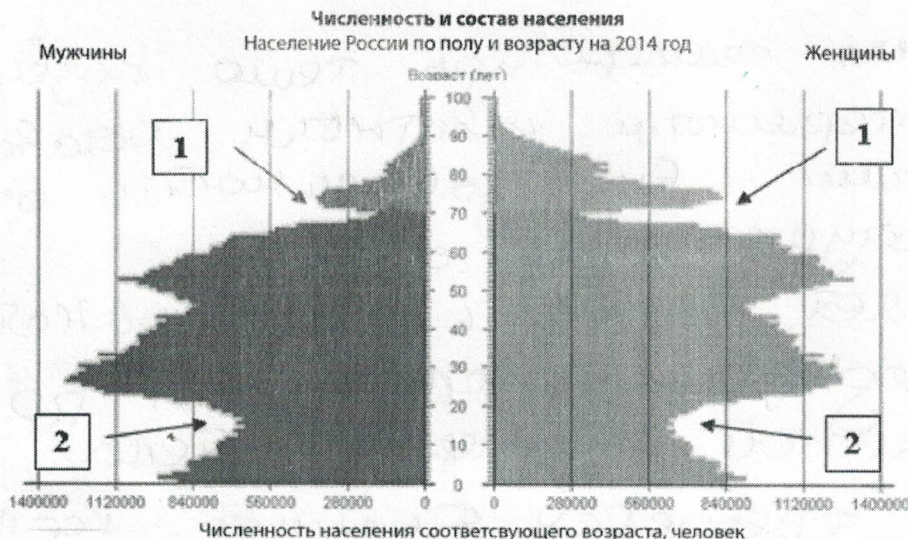
4. Правила экологической пирамиды. (4 балла)

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: 100 000 кг (100 тонн) +
 10 кг щуки 100 кг окуня
 1000 кг мелких рыб
 100 000 кг фитопланктона зоопланктона

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?



Ответ:

Стрелка №1 указывает поколение родившееся в 1941-1945
2014 - 70 = 1944

Високосная длительность жизни в России старше 70 лет
связана с большей продолжительностью жизни по
сравнению с мужчинами, а также женщины
которые были в войну уже подростками
погибли в боях детвора подростками тоже
Стрелка №2 указывает поколение родившееся в
90-е годы после распада СССР
2014 - 20 = 1994. Рождаемость была крайне
низкой. Соотношение мужчин и женщин
примерно одинаково

6. Воздействие человека на экосистемы. (3 балла)

Вставьте пропущенные слова.

Агроценоз представляет собой искусственный биоценоз, возникший
в результате деятельности человека. Агроценозы могут существовать только при
постоянных затратах энергии со стороны человека.

35

Итого: (295)