

Часть 1

1. Выберите правильный ответ.

К отрицательным последствиям фотохимического смога относится

- а) изменение кислотности водоёмов
- б) рост заболеваемости раком кожи
- в) нарушение функции лёгких у человека
- г) увеличение частоты погодных аномалий

Ответ В 15

2. Выберите правильный ответ.

Попадание в водоёмы биогенных веществ, в том числе фосфатов, вызывает

- а) промышленный смог
- б) эвтрофикацию
- в) биоаккумуляцию
- г) аэрацию водоёма

Ответ Б 15

3. Выберите правильный ответ.

Наибольшее потребление водных ресурсов в мировом хозяйстве связано с

- а) сельским хозяйством
- б) промышленностью
- в) водным хозяйством
- г) коммунальным хозяйством

Ответ А 15

4. Выберите правильный ответ.

Почему ниже плотины ГЭС всегда много водоплавающих птиц?

- а) ниже плотины ГЭС глубина русла больше
- б) ниже плотины ГЭС образуется зона апвеллинга
- в) в турбины ГЭС попадает рыба, её остатки выбрасываются в нижний бьеф, что привлекает водоплавающих птиц
- г) ниже плотины ГЭС произрастают гидрофиты, что создаёт благоприятные условия для обитания водоплавающих птиц

Ответ В 15

5. Выберите правильный ответ.

На исчезновение морской, или стеллеровой, коровы в XVIII веке повлияло:

- а) прямое воздействие – охота
- б) уничтожение мест обитания
- в) загрязнение водной среды
- г) интродукция конкурирующего вида

Ответ А 15

6. Выберите правильный ответ.

Для достижения «нуля отходов» была разработана концепция 5R, которая предполагает определённую иерархию действий при обращении с отходами:

1. Refuse (отказаться от использования)
2. Reduce (уменьшение потребления)
- 3.....
4. Recycle (переработка)
5. Rot (компостирование)

Какой этап пропущен?

- а) разбор на детали/компоненты
- б) повторное использование
- в) сортировка
- г) продажа другим людям

Ответ Б 15

Часть 2

7. Выберите все правильные ответы.

Биомасса в некоторых глубоководных впадинах и желобах может быть равна биомассе на гораздо менее глубоких участках ложа океана. Почему это происходит?

- а) объём биомассы не зависит от глубины
- б) чем глубже, тем больше детрита опускается на дно
- в) эти впадины находятся в центральных районах океана
- +  г) эти впадины находятся у края материков
- +  д) детрит может накапливаться в желобах, как в ловушке 25

Напротив каждой буквы поставьте знак +, если считаете, что ответ верен, знак – если считаете ответ неверным.

8. Выберите все правильные ответы.

Что из перечисленного относится к естественным причинам изменения климата?

- а) осушение болот
- +  б) солнечная активность
- +  в) вулканическая активность 25
- г) сельскохозяйственная деятельность

Ответ БВ

**9. Выберите все правильные ответы.**

В чём потенциальная опасность грязного фильтра в кондиционере?

- а) появляется неприятный запах
- б) размножаются вирусы
- в) размножаются болезнетворные бактерии
- г) размножаются плесневые грибы
- д) растениям-сидератам относятся
- а) клевер
- б) горох
- в) горчица
- д) томат
- г) люпин
- е) вьюнок
- ж) лебеда
- з) борщевик Сосновского
- и) пырей ползучий

Ответ 415

**11. Выберите все правильные ответы.**

Яйцеживорождение – способ воспроизводства потомства, при котором самка вынашивает яйца внутри себя, детёныши покидают яйцевую оболочку ещё в теле матери и после этого рождаются.

В каких условиях и у каких видов животных этот способ воспроизводства наиболее вероятно встречается?

- а) у перуанской изменчивой игуаны (на высоте 5000 м в горах Кордильер)
- б) у игуаны обыкновенной (Центральная и Южная Америка)
- в) у живородящей ящерицы (Испания и Франция)
- г) у живородящей ящерицы (Северная, Центральная и Восточная Европа, а также север Азии до полярного круга)
- д) у огненной саламандры (леса Европы)
- е) у огненной саламандры (горы Европы)
- ж) у обыкновенной гадюки (север Евразии, включая Заполярье)
- з) у зелёной ящерицы (средняя и южная Европа, а также северо-запад Малой Азии, Молдавия, Украина)

**12. Выберите все правильные ответы.**

В результате воздействия каких факторов может происходить нарушение половой структуры популяции разных животных.

- а) браконьерство
- б) увеличение температур
- в) шумовое загрязнение

- г) загрязнение тяжёлыми металлами
- а) радиационное загрязнение
- б) заражённость паразитом

Ответ АБЕ 25

**13. Какие заболевания могут возникнуть при попадании в организм человека фенолов и формальдегидов?**

- а) брюшной тиф
- б) дерматит
- в) поражение нервной системы
- г) заболевания кишечного тракта
- д) менингит

Ответ БВ 25

**14. Выберите все правильные ответы.**

К органическим удобрениям относят

- а) навоз
- б) компост
- в) фосфоритную муку
- г) сидераты
- д) торф
- е) калийную селитру
- ж) суперфосфат
- з) аммофоску

Ответ АБДГ 45

**15. Выберите все правильные ответы.**

Какие полезные привычки экологически сознательного человека вы бы развили у себя, чтобы уменьшить свой углеродный след?

- а) по возможности приобретать нерасфасованное мясо, овощи и фрукты
- б) по возможности приобретать расфасованное мясо, овощи и фрукты в лотках
- в) для отопления дома пользоваться дровами вместо угля или газа
- г) пользоваться бумажными пакетами вместо полиэтиленовых
- д) использовать приёмы, позволяющие сократить расход воды на бытовые нужды

Ответ АБД 15

**16. Выберите все правильные ответы.**

Национальный проект «Экология» – это один из национальных проектов России на период с 2019 по 2024 годы. Он был сформирован в 2018 году в соответствии с указом Президента России. Основными целями Националь-

ного проекта являются:

- а) экономический рост страны
- б) улучшение экологической обстановки на территории Российской Федерации
- в) стабилизация роста численности населения
- г) повышение качества здоровья граждан России
- д) поддержка семей с детьми, активного долголетия, содействие занятости населения
- г) обеспечение возможности самореализации и развития талантов

Ответ БГ 25

**17. Выберите все правильные ответы.**

Выберите предметы, которые можно положить в контейнер для переработки пластика.

- а) бутылка из-под воды (маркировка PET 1)
- б) влажная салфетка
- в) пластиковая канистра (маркировка LDPE 4)
- г) пакет из биоразлагаемого пластика
- д) крышка от пластиковой бутылки (маркировка HDPE 2)
- е) флакон от косметики (маркировка HDPE 2)
- ж) тюбик от зубной пасты (маркировка ODER 7)
- з) прозрачная упаковка пищевых продуктов (маркировка PVC 3)

Ответ АВДЕ 45

**Часть 3**

**18. Установите соответствие.**

Установите соответствие между зонами океана (экосистемами) и средними значениями биомассы:

1) экосистема шельфа	а) более 2 кг на метр квадратный
2) ложе океана вдали от материка	б) 100 г – 1 кг на метр квадратный
3) ложе океана вблизи от материка	в) 1–10 г на метр квадратный
4) коралловый риф	г) 0,1 – 1 г на метр квадратный

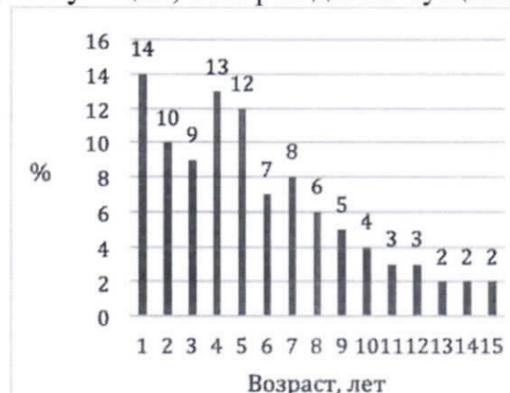
Ответ БГВА 45

**19. Установите соответствие.**

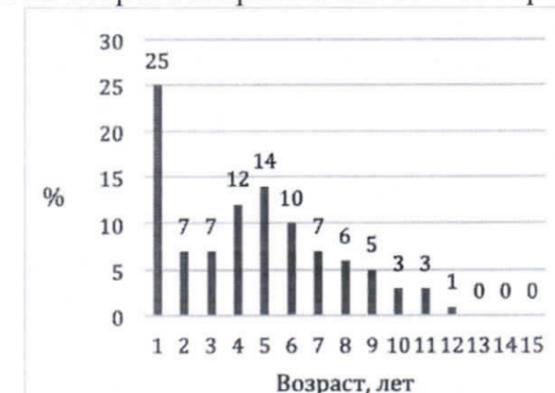
Сопоставьте возрастные спектры популяций дикого северного оленя и условия, в которых эти животные существуют.

- 1) чрезмерный охотничий промысел

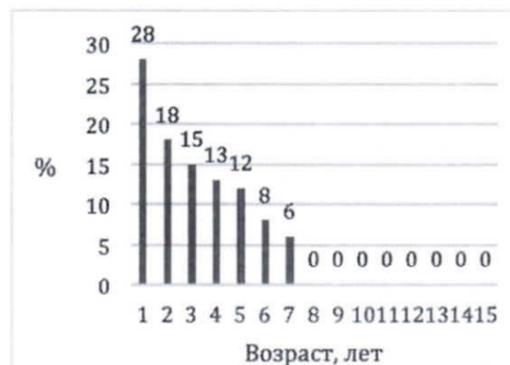
- 2) популяция, недавно выпущенная на остров
- 3) умеренный охотничий промысел
- 4) популяция, которая давно существует на острове и превысила ёмкость среды



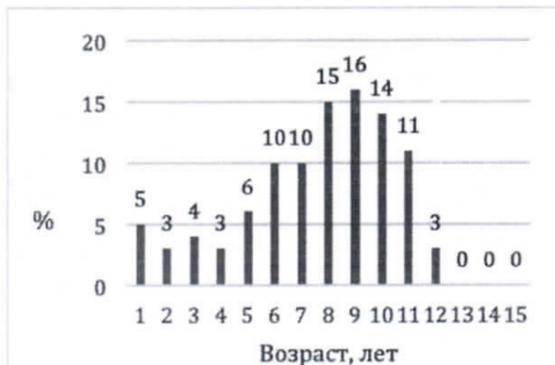
а)



б)



в)



г)

Ответ БВАГ 45

**20. Установите соответствие.**

Установите взаимосвязь между функциями особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и их определениями.

а) эстетическая функция	1) созерцание природы и рекреация
б) этическая функция	2) получение выгод от экосистемных услуг
в) экономическая функция	3) сохранение биоразнообразия
г) экологическая функция	4) воспитание бережного, гуманного отношения к природе

Ответ А-1; Б-4; В-2; Г-3 45

**21. Установите соответствие.**

Для борьбы с изменением климата выделяют два принципиально важных направления: (1) смягчение воздействия на климатическую систему и (2) адаптация

к уже происходящим изменениям. Установите правильную взаимосвязь между этими понятиями и примерами деятельности.

1) смягчение	а) установка фильтров, улавливающих парниковые газы
2) адаптация	б) посадка деревьев
	в) повышение темпов строительства и устойчивости прибрежных городов
	г) повышение засухоустойчивости сельского хозяйства
	д) восстановление и поддержание благополучного состояния городских водоёмов
	е) снижение доли ископаемого топлива при производстве электроэнергии

Ответ 1- АБЕ; 2- ВГА 68

#### Часть 4

#### 22. Какие утверждения являются верными, а какие неверными?

- + а) Озеленение санитарно-защитных зон вокруг промышленных предприятий минимизирует ущерб от выбросов загрязняющих веществ.
- + б) В Индии животноводство считается основным источником поступления метана в атмосферный воздух.
- + в) Удаление вида-эдификатора из биогеоценоза обычно вызывает изменение физической среды, в первую очередь микроклимата биотопа.
- г) Гелиоэнергия – энергия, получаемая за счёт тепловой энергии, содержащейся в недрах Земли.
- + д) К физической деградации относят разрушение почвенного покрова, вытаптывание.
- е) Явление радиоактивности связано только с техногенными причинами.
- + ж) Энергия волн – это современный способ использования альтернативной энергии.
- + з) Американская норка, самшитовая огнёвка, гребневик – это примеры биологической инвазии.
- и) Все типы «зелёной» энергии являются абсолютно экологичными.
- к) К глобальным экологическим проблемам современности относят такое явление, как «кислотные дожди».
- + л) Освещением проблем сохранения биоразнообразия на нашей планете занимается организация МСОП.
- м) Для гармоничного отдыха людей и охраны природы в нашей стране создана специальная категория природных территорий – заповедники.

128  
Напротив каждой буквы поставьте знак +, если считаете, что ответ верен, знак – если считаете ответ неверным

Часть 1

1. Выберите правильный ответ.

К отрицательным последствиям фотохимического смога относится

- а) изменение кислотности водоёмов
- б) рост заболеваемости раком кожи
- в) нарушение функции лёгких у человека
- г) увеличение частоты погодных аномалий

Ответ в 1

2. Выберите правильный ответ.

Попадание в водоёмы биогенных веществ, в том числе фосфатов, вызывает

- а) промышленный смог
- б) эвтрофикацию
- в) биоаккумуляцию
- г) аэрацию водоёма

Ответ б 1

3. Выберите правильный ответ.

Наибольшее потребление водных ресурсов в мировом хозяйстве связано с

- а) сельским хозяйством
- б) промышленностью
- в) водным хозяйством
- г) коммунальным хозяйством

Ответ а 1

4. Выберите правильный ответ.

Почему ниже плотины ГЭС всегда много водоплавающих птиц?

- а) ниже плотины ГЭС глубина русла больше
- б) ниже плотины ГЭС образуется зона апвеллинга
- в) в турбины ГЭС попадает рыба, её остатки выбрасываются в нижний бьеф, что привлекает водоплавающих птиц
- г) ниже плотины ГЭС произрастают гидрофиты, что создаёт благоприятные условия для обитания водоплавающих птиц

Ответ в 1

5. Выберите правильный ответ.

На исчезновение морской, или стеллеровой, коровы в XVIII веке повлияло:

- а) прямое воздействие – охота
- б) уничтожение мест обитания
- в) загрязнение водной среды
- г) интродукция конкурирующего вида

Ответ а 1

6. Выберите правильный ответ.

Для достижения «нуля отходов» была разработана концепция 5R, которая предполагает определённую иерархию действий при обращении с отходами:

1. Refuse (отказаться от использования)
2. Reduce (уменьшение потребления)
- 3.....
4. Recycle (переработка)
5. Rot (компостирование)

Какой этап пропущен?

- а) разбор на детали/компоненты
- б) повторное использование
- в) сортировка
- г) продажа другим людям

Ответ б 1

Часть 2

7. Выберите все правильные ответы.

Биомасса в некоторых глубоководных впадинах и желобах может быть равна биомассе на гораздо менее глубоких участках ложа океана. Почему это происходит?

- а) объём биомассы не зависит от глубины
- +  б) чем глубже, тем больше детрита опускается на дно
- в) эти впадины находятся в центральных районах океана
- г) эти впадины находятся у края материков
- +  д) детрит может накапливаться в желобах, как в ловушке

Напротив каждой буквы поставьте знак +, если считаете, что ответ верен, знак – если считаете ответ неверным.

8. Выберите все правильные ответы.

Что из перечисленного относится к естественным причинам изменения климата?

- а) осушение болот
- +  б) солнечная активность
- +  в) вулканическая активность
- г) сельскохозяйственная деятельность

Ответ БВ 85

**9. Выберите все правильные ответы.**

В чём потенциальная опасность грязного фильтра в кондиционере?

- а) появляется неприятный запах
- б) размножаются вирусы
- в) размножаются болезнетворные бактерии
- г) размножаются плесневые грибы

10 К растениям-сидератам относятся

- а) клевер
- б) горох
- в) горчица
- д) томат
- г) люпин
- е) вьюнок
- ж) лебеда
- з) борщевик Сосновского
- и) пырей ползучий

Ответ АБ ВГ 45

**11. Выберите все правильные ответы.**

Яйцеживорождение – способ воспроизводства потомства, при котором самка вынашивает яйца внутри себя, детёныши покидают яйцевую оболочку ещё в теле матери и после этого рождаются.

В каких условиях и у каких видов животных этот способ воспроизводства наиболее вероятно встречается?

- а) у перуанской изменчивой игуаны (на высоте 5000 м в горах Кордильер)
- б) у игуаны обыкновенной (Центральная и Южная Америка)
- в) у живородящей ящерицы (Испания и Франция)
- г) у живородящей ящерицы (Северная, Центральная и Восточная Европа, а также север Азии до полярного круга)
- д) у огненной саламандры (леса Европы)
- е) у огненной саламандры (горы Европы)
- ж) у обыкновенной гадюки (север Евразии, включая Заполярье)
- з) у зелёной ящерицы (средняя и южная Европа, а также северо-запад Малой Азии, Молдавия, Украина)

**12. Выберите все правильные ответы.**

В результате воздействия каких факторов может происходить нарушение половой структуры популяции разных животных.

- а) браконьерство
- б) увеличение температур
- в) шумовое загрязнение

- г) загрязнение тяжёлыми металлами
- д) радиационное загрязнение
- е) заражённость паразитом

Ответ ВВ 25

**13. Какие заболевания могут возникнуть при попадании в организм человека фенолов и формальдегидов?**

- а) брюшной тиф
- б) дерматит
- в) поражение нервной системы
- г) заболевания кишечного тракта
- д) менингит

Ответ АВГ 15

**14. Выберите все правильные ответы.**

К органическим удобрениям относят

- а) навоз
- б) компост
- в) фосфоритную муку
- г) сидераты
- д) торф
- е) калийную селитру
- ж) суперфосфат
- з) аммофоску

Ответ АБВ 35

**15. Выберите все правильные ответы.**

Какие полезные привычки экологически сознательного человека вы бы развили у себя, чтобы уменьшить свой углеродный след?

- а) по возможности приобретать нерасфасованное мясо, овощи и фрукты
- б) по возможности приобретать расфасованное мясо, овощи и фрукты в лотках
- в) для отопления дома пользоваться дровами вместо угля или газа
- г) пользоваться бумажными пакетами вместо полиэтиленовых
- д) использовать приёмы, позволяющие сократить расход воды на бытовые нужды

Ответ Г 05

**16. Выберите все правильные ответы.**

Национальный проект «Экология» – это один из национальных проектов России на период с 2019 по 2024 годы. Он был сформирован в 2018 году в соответствии с указом Президента России. Основными целями Националь-

ного проекта являются:

- а) экономический рост страны
- б) улучшение экологической обстановки на территории Российской Федерации
- в) стабилизация роста численности населения
- г) повышение качества здоровья граждан России
- д) поддержка семей с детьми, активного долголетия, содействие занятости населения
- е) обеспечение возможности самореализации и развития талантов

Ответ БГ

**17. Выберите все правильные ответы.**

Выберите предметы, которые можно положить в контейнер для переработки пластика.

- а) бутылка из-под воды (маркировка PET 1)
- б) влажная салфетка
- в) пластиковая канистра (маркировка LDPE 4)
- г) пакет из биоразлагаемого пластика
- д) крышка от пластиковой бутылки (маркировка HDPE 2)
- е) флакон от косметики (маркировка HDPE 2)
- ж) тюбик от зубной пасты (маркировка ODER 7)
- з) прозрачная упаковка пищевых продуктов (маркировка PVC 3)

Ответ АВГД

**Часть 3**

**18. Установите соответствие.**

Установите соответствие между зонами океана (экосистемами) и средними значениями биомассы:

1) экосистема шельфа	а) более 2 кг на метр квадратный
2) ложе океана вдали от материка	б) 100 г – 1 кг на метр квадратный
3) ложе океана вблизи от материка	в) 1–10 г на метр квадратный
4) коралловый риф	г) 0,1 – 1 г на метр квадратный

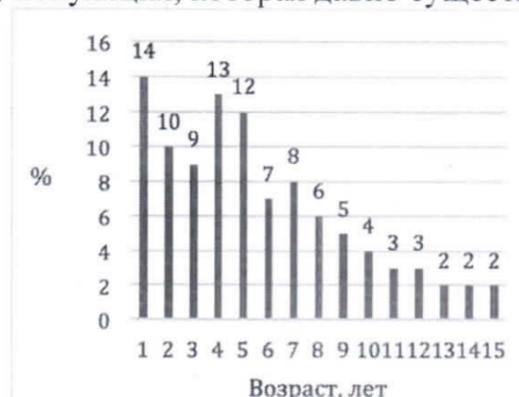
Ответ БГВА

**19. Установите соответствие.**

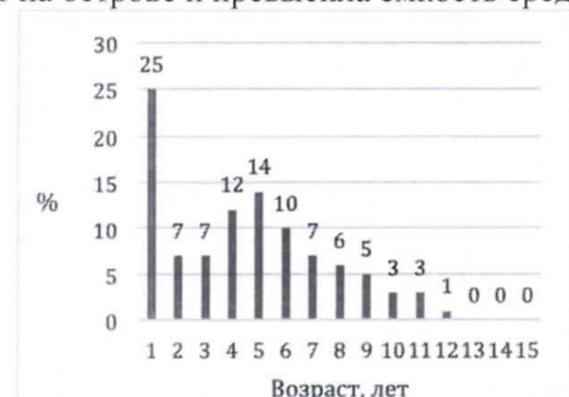
Сопоставьте возрастные спектры популяций дикого северного оленя и условия, в которых эти животные существуют.

- 1) чрезмерный охотничий промысел

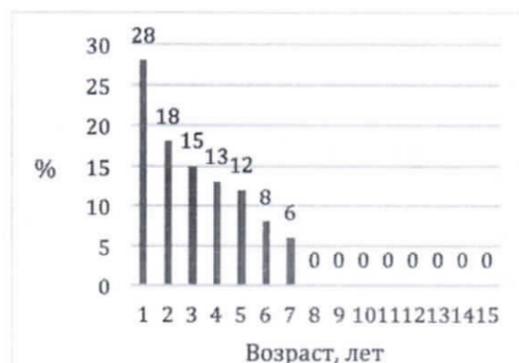
- 2) популяция, недавно выпущенная на остров
- 3) умеренный охотничий промысел
- 4) популяция, которая давно существует на острове и превысила ёмкость среды



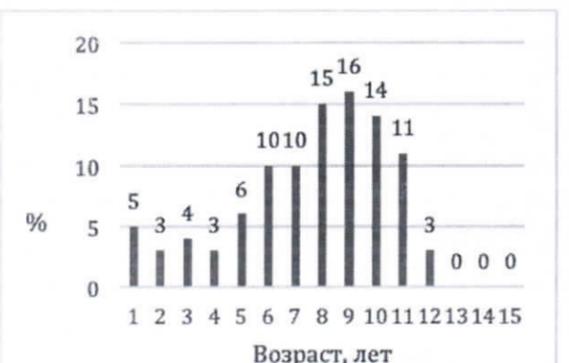
а)



б)



в)



г)

Ответ БВГА

**20. Установите соответствие.**

Установите взаимосвязь между функциями особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и их определениями.

а) эстетическая функция 1	1) созерцание природы и рекреация
б) этическая функция 4	2) получение выгод от экосистемных услуг
в) экономическая функция 2	3) сохранение биоразнообразия
г) экологическая функция 3	4) воспитание бережного, гуманного отношения к природе

Ответ 1423

**21. Установите соответствие.**

Для борьбы с изменением климата выделяют два принципиально важных направления: (1) смягчение воздействия на климатическую систему и (2) адаптация

к уже происходящим изменениям. Установите правильную взаимосвязь между этими понятиями и примерами деятельности.

1) смягчение	а) установка фильтров, улавливающих парниковые газы
2) адаптация	б) посадка деревьев
	в) повышение темпов строительства и устойчивости прибрежных городов
	г) повышение засухоустойчивости сельского хозяйства
	д) восстановление и поддержание благополучного состояния городских водоёмов
	е) снижение доли ископаемого топлива при производстве электроэнергии

Ответ 1 - а, б, в ; 2 - в, г. еб

#### Часть 4

#### 22. Какие утверждения являются верными, а какие неверными?

- + а) Озеленение санитарно-защитных зон вокруг промышленных предприятий минимизирует ущерб от выбросов загрязняющих веществ.
- + б) В Индии животноводство считается основным источником поступления метана в атмосферный воздух.
- + в) Удаление вида-эдификатора из биогеоценоза обычно вызывает изменение физической среды, в первую очередь микроклимата биотопа.
- г) Гелиоэнергия – энергия, получаемая за счёт тепловой энергии, содержащейся в недрах Земли.
- + д) К физической деградации относят разрушение почвенного покрова, вытаптывание.
- + е) Явление радиоактивности связано только с техногенными причинами.
- + ж) Энергия волн – это современный способ использования альтернативной энергии.
- + з) Американская норка, самшитовая огнёвка, гребневик – это примеры биологической инвазии.
- и) Все типы «зелёной» энергии являются абсолютно экологичными.
- + к) К глобальным экологическим проблемам современности относят такое явление, как «кислотные дожди».
- + л) Освещением проблем сохранения биоразнообразия на нашей планете занимается организация МСОП.
- м) Для гармоничного отдыха людей и охраны природы в нашей стране создана специальная категория природных территорий – заповедники.

**Напротив каждой буквы поставьте знак +, если считаете, что ответ верен, знак – если считаете ответ неверным**

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ЭКОЛОГИЯ. 2023–2024 уч. г.  
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 7–8 КЛАССЫ

Часть 1

1. Выберите правильный ответ.

Термин «экология» (наука, изучающая взаимоотношения организмов и их сообществ друг с другом и с окружающей средой) был введён Э. Геккелем в 1866 г. Какие уровни организации жизни изучает экология?



- а) молекулярный, тканевой, органный
- б) популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный
- в) тканевой, органный, организменный
- г) молекулярный, организменный, биосферный

Ответ б

2. Выберите правильный ответ.

Цели в области устойчивого развития – набор из 17 взаимосвязанных целей, разработанных в 2015 году Генеральной ассамблеей ООН.



Они являются своеобразным призывом к действию, исходящим от всех стран – бедных, богатых и среднеразвитых, нацелены на улучшение благосостояния и защиту нашей планеты. Государства признают, что меры по ликвидации бедности должны приниматься параллельно усилиям по наращиванию экономического роста и решению целого ряда вопросов в области образования, здравоохранения, социальной защиты и трудоустройства, а также борьбе с изменением климата и защите окружающей среды.

К целям устойчивого развития **не относится**:

- а) ликвидация голода
- б) гендерное равенство
- в) усиленная добыча полезных ископаемых
- г) недорогостоящая и чистая энергия

Ответ б

3. Выберите правильный ответ.

Видом-доминантом **нельзя** назвать

- а) ель европейскую в биоценозе европейской тайги
- б) лиственницу сибирскую в сибирских светлохвойных лесах
- в) дуб в биоценозе дубравы
- г) дуб в биоценозе берёзовой рощи

Ответ б

**4. Выберите правильный ответ.**

К естественному источнику загрязнения атмосферы относят:

- а) извержение вулкана
- б) работу автотранспорта
- в) выбросы теплоэлектростанции
- г) сжигание отходов человеком

Ответ а / \_\_\_\_\_

**5. Выберите правильный ответ.**

Низовой пожар более опасен для ельников, чем для сосняков, потому что:

- а) под ельниками располагается слой торфа
- б) в ельниках произрастает мох, который хорошо горит
- в) древесина ели содержит больше смолы
- г) кора у ели тоньше, чем у сосны

**6. Выберите правильный ответ.**

В результате разрушения почвенного покрова потоками ветра происходят

- а) пыльные бури
- б) селевые потоки
- в) овражные эрозии
- г) плоскостные эрозии

Ответ а / \_\_\_\_\_

**7. Выберите правильный ответ.**

Укрепление здоровья человека, улучшение среды его обитания и предоставление возможностей рекреации – относятся к такой функции леса, как

- а) биосферная функция
- б) экономическая функция
- в) социально-гигиеническая функция
- г) биохимическая функция

Ответ в / \_\_\_\_\_

**8.** Цель национального проекта «Экология» – кардинально улучшить экологическую обстановку и положительно повлиять на оздоровление россиян. В этой многосторонней работе принимают участие органы власти, исполнители, кураторы федеральных проектов, общественные организации и граждане. Национальный проект включает в себя 10 федеральных проектов. Работа ведётся по пяти направлениям: отходы, вода, воздух, биоразнообразие, технологии.



Какой из перечисленных проектов **не** относится к «Национальному проекту "Экология"»?

- а) сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма
- б) строительство завода сжиженного природного газа
- в) комплексная система обращения с твёрдыми коммунальными отходами
- г) сохранение уникальных водных объектов

Ответ б / \_\_\_\_\_

**Часть 2**

**9. Выберите все правильные ответы.**

При охране редких видов животных и растений наиболее эффективны следующие методы

- а) охрана мест обитания
- б) охрана каждой особи в отдельности
- в) охрана мест размножения
- г) выращивание видов в искусственных условиях

Ответ а, в, г

**10. Выберите все правильные ответы.**

Какие полезные привычки экологически сознательного человека вы бы развили у себя, чтобы уменьшить свой углеродный след?

- а) приобретать продукты питания на развес в многоразовую тару (контейнеры, тканевые мешочки)
- б) приобретать экзотические продукты питания
- в) не допускать порчу продуктов питания
- г) регулярно приобретать новую, модную одежду и обувь
- д) для отопления использовать дрова вместо газа или угля
- е) ходить пешком до ближайшей станции метро

Ответ а, в, е, г

**11. Выберите все правильные ответы.**

К эпифитам относятся

- а) трутовик обыкновенный
- б) лишайник пармелия на стволе берёзы
- в) листостебельные мхи на коре деревьев
- г) хмель обыкновенный
- д) жук-короед
- е) опёнок летний

Ответ б, в, г

**12. Выберите все правильные ответы.**

Проблема истощения водных ресурсов возникает из-за

- а) неравномерного распределения воды во времени и пространстве
- б) роста водопотребления человечеством
- в) потери воды при транспортировке
- г) продажи бутилированной воды
- д) использования воды в сельском хозяйстве
- е) использования воды для мойки автотранспорта

Ответ б, в, г, д

**13. Выберите все правильные ответы.**

Ребята из кружка юных натуралистов изучили состояние деревьев на разном расстоянии от шоссе. Было заложено 3 полосы на разном отдалении от шоссе. Участок № 1 – 0–10 м от шоссе. Участок № 2 – 10–20 м от шоссе. Участок № 3 – 20–30 м от шоссе. На участках №№ 1–3 подсчитано число деревьев с проснувшимися спящими почками (число деревьев и их возрастной состав на участках были одинаковыми). При этом на одном из отрезков шоссе был установлен забор, заграждающий полотно дороги.

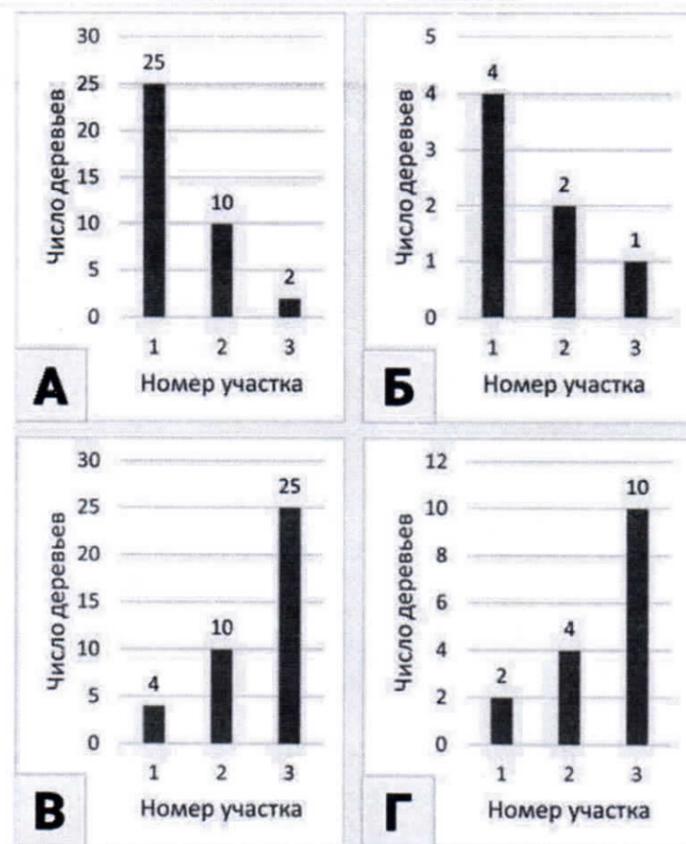
*Справочная информация:* спящие почки могут пребывать в неактивном состоянии десятки лет после чего прорастают и дают начало новым побегам. Функция спящих почек – восстановление кроны после повреждений или при старении растения.



Какой из графиков А–Г, по вашему мнению, иллюстрирует результаты исследования ребят на участке за забором, а какой на участке без забора?

График для участка с забором (1) б.

График для участка без забора (2) а.



**8. Выберите все правильные ответы.**

Глобальная экологическая проблема изменения климата является комплексной. Она возникла из-за естественных и антропогенных причин. Выберите из списка естественные причины

- а) поступление фреонов в атмосферу
- б) солнечная активность
- в) вулканическая активность
- г) система течений в Мировом океане
- д) осушение болот
- е) ведение сельского хозяйства

Ответ б, в 2

**14. Выберите все правильные ответы.**

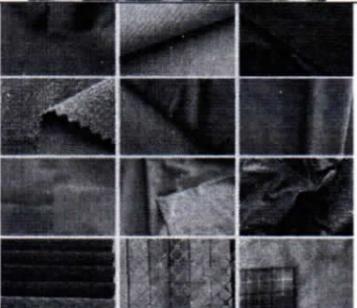
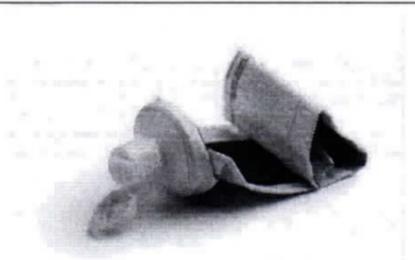
Выберите все правильные объяснения, полученные в ходе исследования закономерности, описанной в предыдущем задании.

- а) спящие почки пробуждаются при недостатке света дальше от дороги
- б) спящие почки пробуждаются при избытке света, что наблюдается на обочине дороги
- в) у растений рядом с шоссе побеги отмирают из-за загрязнения почвы противогололёдными реагентами.
- г) у растений рядом с шоссе побеги отмирают из-за механического повреждения крупинками противогололёдных реагентов.

Ответ б, в 2

**16. Выберите все правильные ответы.**

Какие материалы можно переработать?

А) фольгированные упаковки от чипсов	
б) <u>алюминиевые банки</u>	
в) синтетические ткани	
г) <u>бумажные чеки</u>	
д) <u>пластиковые бутылки</u>	
е) тюбик от зубной пасты  2	

**Часть 3**

**17. Установите соответствие.**

Установите соответствие между изображениями рыб и местами их обитания (добывания корма).

		
а)	б)	в)
		
г)	д)	е)

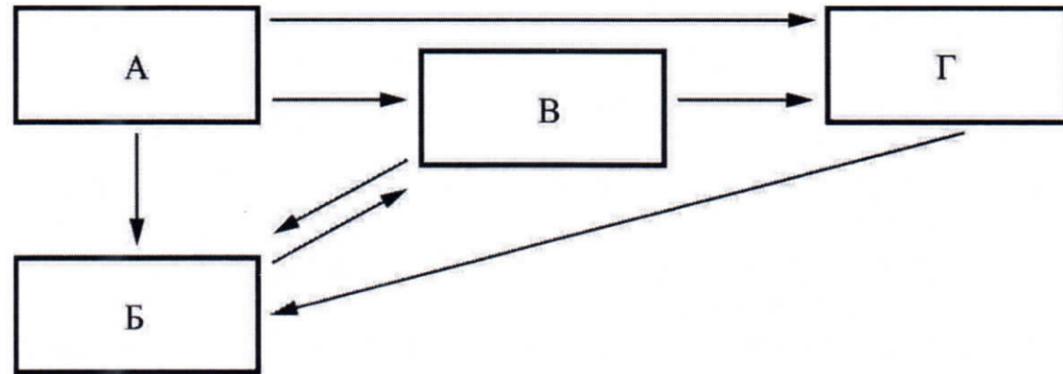
- 1) тропические плохо освещённые и сильно заросшие водоёмы
- 2) дно
- 3) поверхность воды
- 4) толща воды (питание планктоном)

Ответ а-2, б-1, в-4, г-1, д-3; е-3 6

**18. Установите соответствие.**

Перед вами пищевая сеть организмов, живущих в микроскопических полостях в толще арктического льда.

Установите соответствие между блоками схемы и организмами.



1. инфузории и другие простейшие (не водоросли)
2. черви и мелкие рачки
3. водоросли
4. бактерии, разрушающие органические вещества
5. цианобактерии (фотосинтезирующие бактерии)

Ответ а-3, 5; б-4; в-1; г-2

**19. Установите соответствие.**

На залежах, зарастающих лесом полях, проростки деревьев массово появляются под деревьями-нянями. Эти деревья вырастают на залежах первыми и формируют благоприятную среду для прорастания деревьев, угнетая травостой. Опираясь на знания об экологических предпочтениях самых обычных лесных видов деревьев, предположите, в какой зоне кроны они будут прорастать. Сопоставьте вид проростков деревьев и место их наиболее вероятного прорастания с объяснением причины этого.

а) берёза бородавчатая	1) периферия кроны, т.к. это дерево светолюбиво
б) сосна обыкновенная	2) под кроной, т.к. там зимой скапливается меньше снега и птицам легче добраться до своих кладовых
в) дуб черешчатый	3) преимущественно под кроной и реже на периферии, т.к. это дерево теневыносливо
г) ель обыкновенная	4) глубоко под кроной, т.к. это дерево второго яруса леса

Ответ а-1; б-1; в-2; г-3

**Часть 4**

**20. Какие утверждения являются верными, а какие неверными. Поставьте рядом с буквой знак + (если утверждение верно), знак – (если утверждение не верно)**

- + а) Для подземных животных (землекопов) справедливо описание: губы сростаются за резцами так, что они изолированы от ротовой полости. Шёрстный покров короткий и густой, без ворса. Конечности развиты в равной степени.
- б) Выражением показателя плотности популяции является стандартное значение – 20 особей.
- + в) По правилу Уоллеса видовое разнообразие живых организмов на Земле увеличивается при продвижении от высоких широт к низким.
- + г) В качестве комнатных «цветов» чаще всего используют растения тропиков и субтропиков.
- + д) Самая плодородная почва России – чернозём.
- + е) Только 1/3 часть территории России находится в пределах распространения многолетней мерзлоты.
- + ж) Биологические ресурсы (растительный и животный мир) являются неисчерпаемыми природными ресурсами.
- + з) Лесная зона в России самая большая по площади среди всех природных зон.

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ЭКОЛОГИЯ. 2023–2024 уч. г.  
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 7–8 КЛАССЫ

Часть 1

1. Выберите правильный ответ.

Термин «экология» (наука, изучающая взаимоотношения организмов и их сообществ друг с другом и с окружающей средой) был введён Э. Геккелем в 1866 г. Какие уровни организации жизни изучает экология?



- а) молекулярный, тканевой, органный
- б) популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный
- в) тканевой, органный, организменный
- г) молекулярный, организменный, биосферный

Ответ б / \_\_\_\_\_

2. Выберите правильный ответ.

Цели в области устойчивого развития – набор из 17 взаимосвязанных целей, разработанных в 2015 году Генеральной ассамблеей ООН.



Они являются своеобразным призывом к действию, исходящим от всех стран – бедных, богатых и среднеразвитых, нацелены на улучшение благосостояния и защиту нашей планеты. Государства признают, что меры по ликвидации бедности должны приниматься параллельно усилиям по наращиванию экономического роста и решению целого ряда вопросов в области образования, здравоохранения, социальной защиты и трудоустройства, а также борьбе с изменением климата и защите окружающей среды.

К целям устойчивого развития **не относится**:

- а) ликвидация голода
- б) гендерное равенство
- в) усиленная добыча полезных ископаемых
- г) недорогостоящая и чистая энергия

Ответ в / \_\_\_\_\_

3. Выберите правильный ответ.

Видом-доминантом **нельзя** назвать

- а) ель европейскую в биоценозе европейской тайги
- б) лиственницу сибирскую в сибирских светлохвойных лесах
- в) дуб в биоценозе дубравы
- г) дуб в биоценозе берёзовой роши

Ответ г / \_\_\_\_\_

**4. Выберите правильный ответ.**

К естественному источнику загрязнения атмосферы относят:

- а) извержение вулкана
- б) работу автотранспорта
- в) выбросы теплоэлектростанции
- г) сжигание отходов человеком

Ответ а

**5. Выберите правильный ответ.**

Низовой пожар более опасен для ельников, чем для сосняков, потому что:

- а) под ельниками располагается слой торфа
- б) в ельниках произрастает мох, который хорошо горит
- в) древесина ели содержит больше смолы
- г) кора у ели тоньше, чем у сосны

**6. Выберите правильный ответ.**

В результате разрушения почвенного покрова потоками ветра происходят

- а) пыльные бури
- б) селевые потоки
- в) овражные эрозии
- г) плоскостные эрозии

Ответ а

**7. Выберите правильный ответ.**

Укрепление здоровья человека, улучшение среды его обитания и предоставление возможностей рекреации – относятся к такой функции леса, как

- а) биосферная функция
- б) экономическая функция
- в) социально-гигиеническая функция
- г) биохимическая функция

Ответ в

**8. Цель национального проекта «Экология» – кардинально улучшить экологическую обстановку и положительно повлиять на оздоровление россиян. В этой многосторонней работе принимают участие органы власти, исполнители, кураторы федеральных проектов, общественные организации и граждане. Национальный проект включает в себя 10 федеральных проектов. Работа ведётся по пяти направлениям: отходы, вода, воздух, биоразнообразие, технологии.**



Какой из перечисленных проектов не относится к «Национальному проекту "Экология"»?

- а) сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма
- б) строительство завода сжиженного природного газа
- в) комплексная система обращения с твёрдыми коммунальными отходами
- г) сохранение уникальных водных объектов

Ответ б

**Часть 2**

**9. Выберите все правильные ответы.**

При охране редких видов животных и растений наиболее эффективны следующие методы

- а) охрана мест обитания
- б) охрана каждой особи в отдельности
- в) охрана мест размножения
- г) выращивание видов в искусственных условиях

Ответ в, а

**10. Выберите все правильные ответы.**

Какие полезные привычки экологически сознательного человека вы бы развили у себя, чтобы уменьшить свой углеродный след?

- а) приобретать продукты питания на развес в многоразовую тару (контейнеры, тканевые мешочки)
- б) приобретать экзотические продукты питания
- в) не допускать порчу продуктов питания
- г) регулярно приобретать новую, модную одежду и обувь
- д) для отопления использовать дрова вместо газа или угля
- е) ходить пешком до ближайшей станции метро

Ответ а, в, е

**11. Выберите все правильные ответы.**

К эпифитам относятся

- а) трутовик обыкновенный
- б) лишайник пармелия на стволе берёзы
- в) листостебельные мхи на коре деревьев
- г) хмель обыкновенный
- д) жук-короед
- е) опёнок летний

Ответ б, в

**12. Выберите все правильные ответы.**

Проблема истощения водных ресурсов возникает из-за

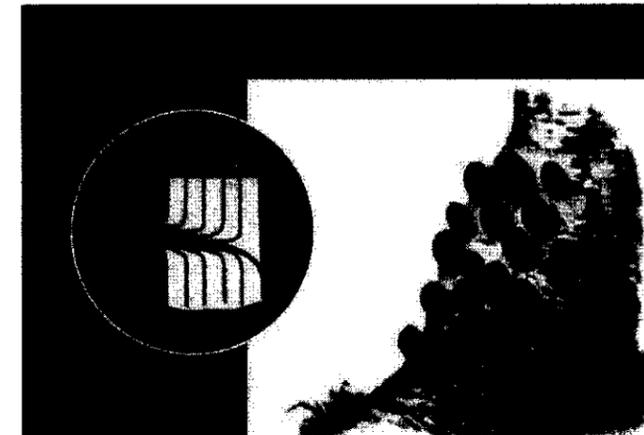
- а) неравномерного распределения воды во времени и пространстве
- б) роста водопотребления человечеством
- в) потери воды при транспортировке
- г) продажи бутилированной воды
- д) использования воды в сельском хозяйстве
- е) использования воды для мойки автотранспорта

Ответ б, в, г

**13. Выберите все правильные ответы.**

Ребята из кружка юных натуралистов изучили состояние деревьев на разном расстоянии от шоссе. Было заложено 3 полосы на разном отдалении от шоссе. Участок № 1 – 0–10 м от шоссе. Участок № 2 – 10–20 м от шоссе. Участок № 3 – 20–30 м от шоссе. На участках №№ 1–3 подсчитано число деревьев с проснувшимися спящими почками (число деревьев и их возрастной состав на участках были одинаковыми). При этом на одном из отрезков шоссе был установлен забор, заграждающий полотно дороги.

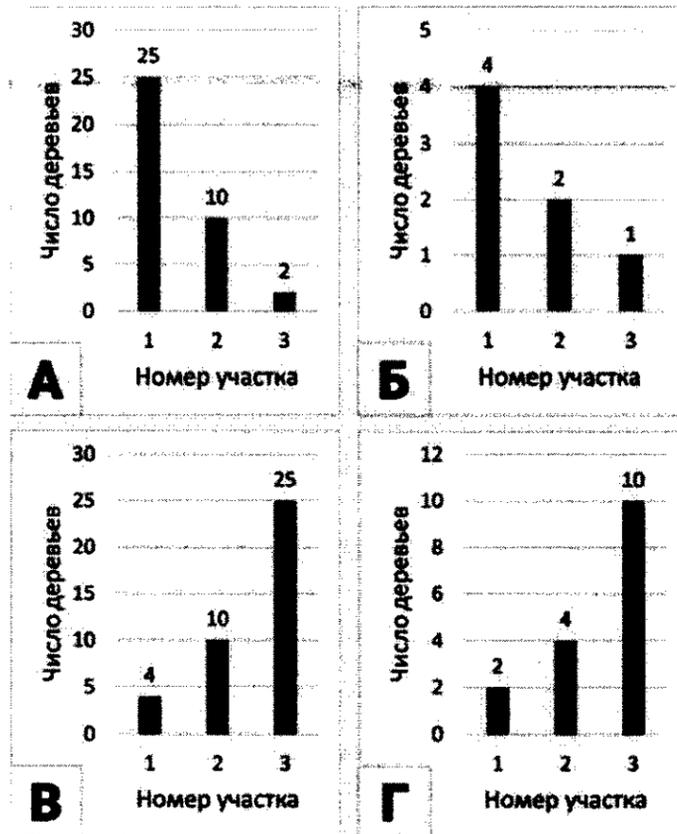
*Справочная информация:* спящие почки могут пребывать в неактивном состоянии десятки лет после чего прорастают и дают начало новым побегам. Функция спящих почек – восстановление кроны после повреждений или при старении растения.



Какой из графиков А–Г, по вашему мнению, иллюстрирует результаты исследования ребят на участке за забором, а какой на участке без забора?

График для участка с забором (1) – б.

График для участка без забора (2) – а.



**8. Выберите все правильные ответы.**

Глобальная экологическая проблема изменения климата является комплексной. Она возникла из-за естественных и антропогенных причин. Выберите из списка естественные причины

- а) поступление фреонов в атмосферу
- б) солнечная активность
- в) вулканическая активность
- г) система течений в Мировом океане
- д) осушение болот
- е) ведение сельского хозяйства

Ответ б, в

**14. Выберите все правильные ответы.**

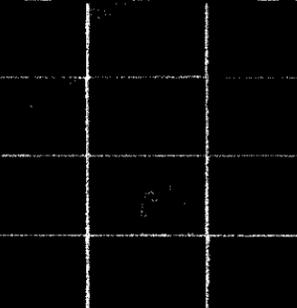
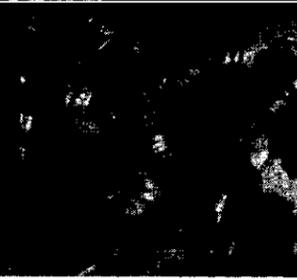
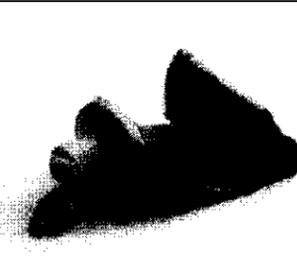
Выберите все правильные объяснения, полученные в ходе исследования закономерности, описанной в предыдущем задании.

- а) спящие почки пробуждаются при недостатке света дальше от дороги
- б) спящие почки пробуждаются при избытке света, что наблюдается на обочине дороги
- в) у растений рядом с шоссе побеги отмирают из-за загрязнения почвы противогололёдными реагентами.
- г) у растений рядом с шоссе побеги отмирают из-за механического повреждения крупинками противогололёдных реагентов.

Ответ б, г

**16. Выберите все правильные ответы.**

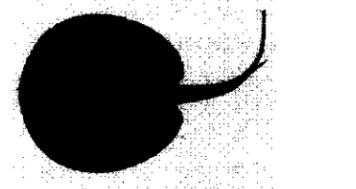
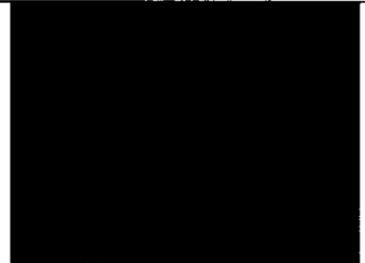
Какие материалы можно переработать?

А) фольгированные упаковки от чипсов	
б) алюминиевые банки	
в) синтетические ткани	
г) бумажные чеки	
д) пластиковые бутылки	
е) тюбик от зубной пасты	

**Часть 3**

**17. Установите соответствие.**

Установите соответствие между изображениями рыб и местами их обитания (добывания корма).

		
а)	б)	в)
		
г)	д)	е)

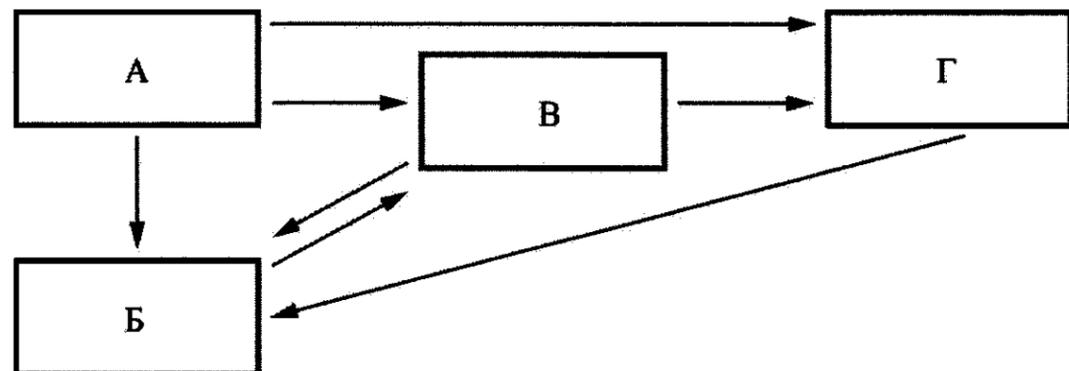
- 1) тропические плохо освещённые и сильно заросшие водоёмы
- 2) дно
- 3) поверхность воды
- 4) толща воды (питание планктоном)

Ответ а-2, б-1, в-4, г-1, д-3, е-3

**18. Установите соответствие.**

Перед вами пищевая сеть организмов, живущих в микроскопических полостях в толще арктического льда.

Установите соответствие между блоками схемы и организмами.



1. инфузории и другие простейшие (не водоросли)
2. черви и мелкие рачки
3. водоросли
4. бактерии, разрушающие органические вещества
5. цианобактерии (фотосинтезирующие бактерии)

Ответ а-3, 5; б-4; в-1; г-2

**19. Установите соответствие.**

На залежах, зарастающих лесом полях, проростки деревьев массово появляются под деревьями-нянями. Эти деревья вырастают на залежах первыми и формируют благоприятную среду для прорастания деревьев, угнетая травостой. Опираясь на знания об экологических предпочтениях самых обычных лесных видов деревьев, предположите, в какой зоне кроны они будут прорастать. Сопоставьте вид проростков деревьев и место их наиболее вероятного прорастания с объяснением причины этого.

а) берёза бородавчатая	1) периферия кроны, т.к. это дерево светолюбиво
б) сосна обыкновенная	2) под кроной, т.к. там зимой скапливается меньше снега и птицам легче добраться до своих кладовых
в) дуб черешчатый	3) преимущественно под кроной и реже на периферии, т.к. это дерево теневыносливо
г) ель обыкновенная	4) глубоко под кроной, т.к. это дерево второго яруса леса

Ответ а-4, б-1, в-2, г-3

**Часть 4**

**20. Какие утверждения являются верными, а какие неверными. Поставьте рядом с буквой знак + (если утверждение верно), знак – (если утверждение не верно)**

- + а) Для подземных животных (землекопов) справедливо описание: губы срастаются за резцами так, что они изолированы от ротовой полости. Шёрстный покров короткий и густой, без ворса. Конечности развиты в равной степени.
- б) Выражением показателя плотности популяции является стандартное значение – 20 особей.
- + в) По правилу Уоллеса видовое разнообразие живых организмов на Земле увеличивается при продвижении от высоких широт к низким.
- + г) В качестве комнатных «цветов» чаще всего используют растения тропиков и субтропиков.
- + д) Самая плодородная почва России – чернозём.
- е) Только 1/3 часть территории России находится в пределах распространения многолетней мерзлоты.
- ж) Биологические ресурсы (растительный и животный мир) являются неисчерпаемыми природными ресурсами.
- + з) Лесная зона в России самая большая по площади среди всех природных зон.

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ЭКОЛОГИЯ. 2023–2024 уч. г.  
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 7–8 КЛАССЫ

Часть 1

1. Выберите правильный ответ.

Термин «экология» (наука, изучающая взаимоотношения организмов и их сообществ друг с другом и с окружающей средой) был введён Э. Геккелем в 1866 г. Какие уровни организации жизни изучает экология?



- а) молекулярный, тканевой, органный
- б) популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный
- в) тканевой, органный, организменный
- г) молекулярный, организменный, биосферный

Ответ б

2. Выберите правильный ответ.

Цели в области устойчивого развития – набор из 17 взаимосвязанных целей, разработанных в 2015 году Генеральной ассамблеей ООН.



Они являются своеобразным призывом к действию, исходящим от всех стран – бедных, богатых и среднеразвитых, нацелены на улучшение благосостояния и защиту нашей планеты. Государства признают, что меры по ликвидации бедности должны приниматься параллельно усилиям по наращиванию экономического роста и решению целого ряда вопросов в области образования, здравоохранения, социальной защиты и трудоустройства, а также борьбе с изменением климата и защите окружающей среды.

К целям устойчивого развития **не относится**:

- а) ликвидация голода
- б) гендерное равенство
- в) усиленная добыча полезных ископаемых
- г) недорогостоящая и чистая энергия

Ответ в

3. Выберите правильный ответ.

Видом-доминантом **нельзя** назвать

- а) ель европейскую в биоценозе европейской тайги
- б) лиственницу сибирскую в сибирских светлохвойных лесах
- в) дуб в биоценозе дубравы
- г) дуб в биоценозе берёзовой рощи

Ответ г

**4. Выберите правильный ответ.**

К естественному источнику загрязнения атмосферы относят:

- а) извержение вулкана
- б) работу автотранспорта
- в) выбросы теплоэлектростанции
- г) сжигание отходов человеком

Ответ а

**5. Выберите правильный ответ.**

Низовой пожар более опасен для ельников, чем для сосняков, потому что:

- а) под ельниками располагается слой торфа
- б) в ельниках произрастает мох, который хорошо горит
- в) древесина ели содержит больше смолы
- г) кора у ели тоньше, чем у сосны

**6. Выберите правильный ответ.**

В результате разрушения почвенного покрова потоками ветра происходят

- а) пыльные бури
- б) селевые потоки
- в) овражные эрозии
- г) плоскостные эрозии

Ответ б

**7. Выберите правильный ответ.**

Укрепление здоровья человека, улучшение среды его обитания и предоставление возможностей рекреации – относятся к такой функции леса, как

- а) биосферная функция
- б) экономическая функция
- в) социально-гигиеническая функция
- г) биохимическая функция

Ответ в

**8.** Цель национального проекта «Экология» – кардинально улучшить экологическую обстановку и положительно повлиять на оздоровление россиян. В этой многосторонней работе принимают участие органы власти, исполнители, кураторы федеральных проектов, общественные организации и граждане. Национальный проект включает в себя 10 федеральных проектов. Работа ведётся по пяти направлениям: отходы, вода, воздух, биоразнообразие, технологии.



Какой из перечисленных проектов **не** относится к «Национальному проекту "Экология"»?

- а) сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма
- б) строительство завода сжиженного природного газа
- в) комплексная система обращения с твёрдыми коммунальными отходами
- г) сохранение уникальных водных объектов

Ответ б

**Часть 2**

**9. Выберите все правильные ответы.**

При охране редких видов животных и растений наиболее эффективны следующие методы

- а) охрана мест обитания
- б) охрана каждой особи в отдельности
- в) охрана мест размножения
- г) выращивание видов в искусственных условиях

Ответ б, в

**10. Выберите все правильные ответы.**

Какие полезные привычки экологически сознательного человека вы бы развили у себя, чтобы уменьшить свой углеродный след?

- а) приобретать продукты питания на развес в многоразовую тару (контейнеры, тканевые мешочки)
- б) приобретать экзотические продукты питания
- в) не допускать порчу продуктов питания
- г) регулярно приобретать новую, модную одежду и обувь
- д) для отопления использовать дрова вместо газа или угля
- е) ходить пешком до ближайшей станции метро

Ответ а, в, г, е

**11. Выберите все правильные ответы.**

К эпифитам относятся

- а) трутовик обыкновенный
- б) лишайник пармелия на стволе берёзы
- в) листостебельные мхи на коре деревьев
- г) хмель обыкновенный
- д) жук-короед
- е) опёнок летний

Ответ а, в, г

**12. Выберите все правильные ответы.**

Проблема истощения водных ресурсов возникает из-за

- а) неравномерного распределения воды во времени и пространстве
- б) роста водопотребления человечеством
- в) потери воды при транспортировке
- г) продажи бутилированной воды
- д) использования воды в сельском хозяйстве
- е) использования воды для мойки автотранспорта

Ответ б, в, г, д, е

**13. Выберите все правильные ответы.**

Ребята из кружка юных натуралистов изучили состояние деревьев на разном расстоянии от шоссе. Было заложено 3 полосы на разном отдалении от шоссе. Участок № 1 – 0–10 м от шоссе. Участок № 2 – 10–20 м от шоссе. Участок № 3 – 20–30 м от шоссе. На участках №№ 1–3 подсчитано число деревьев с проснувшимися спящими почками (число деревьев и их возрастной состав на участках были одинаковыми). При этом на одном из отрезков шоссе был установлен забор, заграждающий полотно дороги.

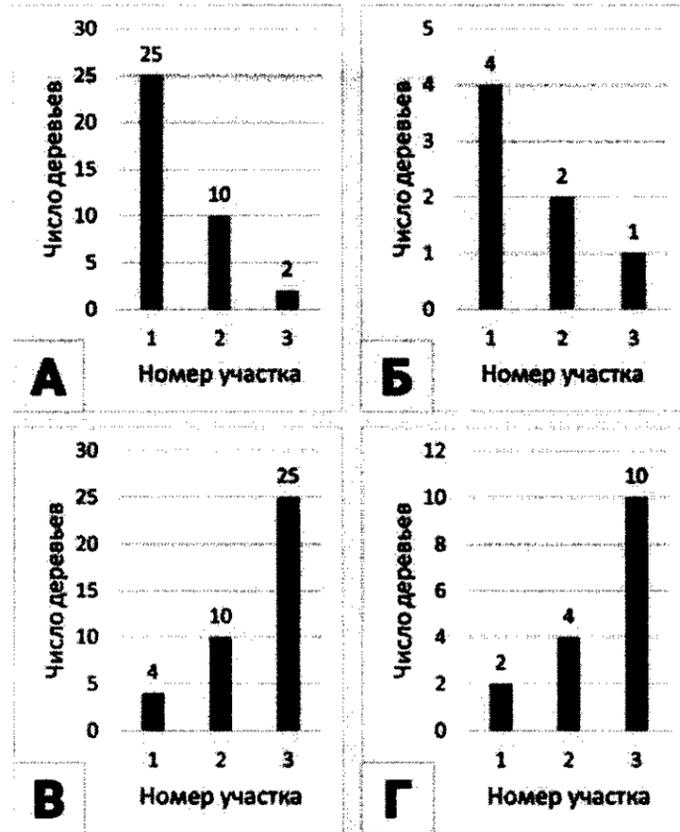
*Справочная информация:* спящие почки могут пребывать в неактивном состоянии десятки лет после чего прорастают и дают начало новым побегам. Функция спящих почек – восстановление кроны после повреждений или при старении растения.



Какой из графиков А–Г, по вашему мнению, иллюстрирует результаты исследования ребят на участке за забором, а какой на участке без забора?

График для участка с забором (1) А.

График для участка без забора (2) Б.



**14. Выберите все правильные ответы.**

Выберите все правильные объяснения, полученные в ходе исследования закономерности, описанной в предыдущем задании.

- а) спящие почки пробуждаются при недостатке света дальше от дороги
- б) спящие почки пробуждаются при избытке света, что наблюдается на обочине дороги
- в) у растений рядом с шоссе побеги отмирают из-за загрязнения почвы противогололёдными реагентами.
- г) у растений рядом с шоссе побеги отмирают из-за механического повреждения крупинками противогололёдных реагентов.

Ответ \_\_\_\_\_

**8. Выберите все правильные ответы.**

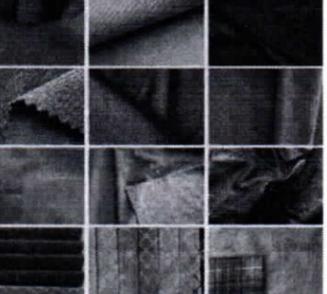
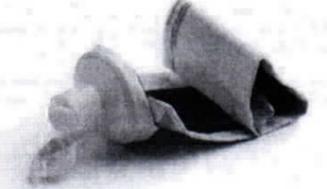
Глобальная экологическая проблема изменения климата является комплексной. Она возникла из-за естественных и антропогенных причин. Выберите из списка естественные причины

- а) поступление фреонов в атмосферу
- б) солнечная активность
- в) вулканическая активность
- г) система течений в Мировом океане
- д) осушение болот
- е) ведение сельского хозяйства

Ответ \_\_\_\_\_

**16. Выберите все правильные ответы.**

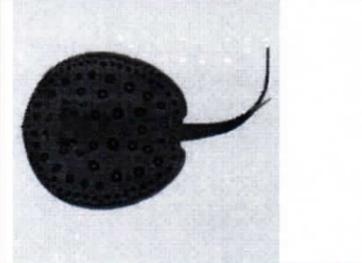
Какие материалы можно переработать?

А) фольгированные упаковки от чипсов			
б) алюминиевые банки			✓
в) синтетические ткани			
г) бумажные чеки			✓
д) пластиковые бутылки			✓
е) тюбик от зубной пасты	0		

**Часть 3**

**17. Установите соответствие.**

Установите соответствие между изображениями рыб и местами их обитания (добывания корма).

		
а) 2	б) 1	в) 4
		
г) 4	д) 2	е) 3

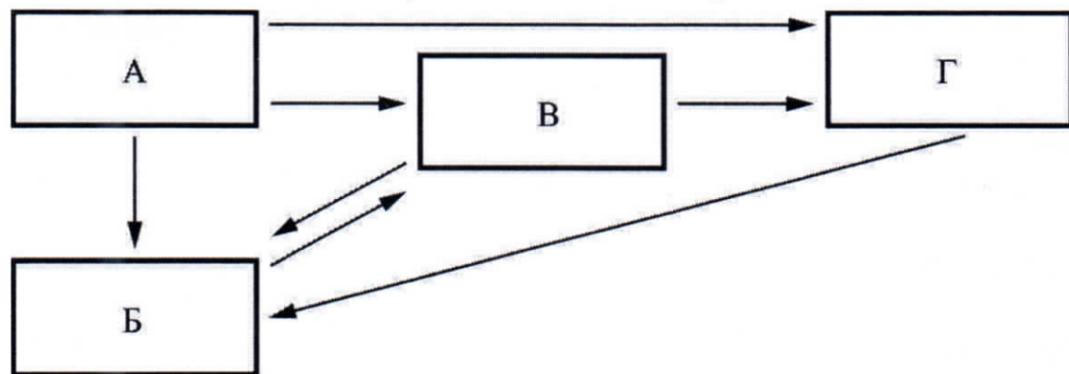
- 1) тропические плохо освещённые и сильно заросшие водоёмы
- 2) дно
- 3) поверхность воды
- 4) толща воды (питание планктоном)

Ответ а)-2, б)-1, в)-4

**18. Установите соответствие.**

Перед вами пищевая сеть организмов, живущих в микроскопических полостях в толще арктического льда.

Установите соответствие между блоками схемы и организмами.



1. инфузории и другие простейшие (не водоросли)
2. черви и мелкие рачки
3. водоросли
4. бактерии, разрушающие органические вещества
5. цианобактерии (фотосинтезирующие бактерии)

Ответ a-3, б-4, в-1, г-2 5

**19. Установите соответствие.**

На залежах, зарастающих лесом полях, проростки деревьев массово появляются под деревьями-нянями. Эти деревья вырастают на залежах первыми и формируют благоприятную среду для прорастания деревьев, угнетая травостой. Опираясь на знания об экологических предпочтениях самых обычных лесных видов деревьев, предположите, в какой зоне кроны они будут прорастать. Сопоставьте вид проростков деревьев и место их наиболее вероятного прорастания с объяснением причины этого.

а) берёза бородавчатая	1) периферия кроны, т.к. это дерево светолюбиво
б) сосна обыкновенная	2) под кроной, т.к. там зимой скапливается меньше снега и птицам легче добраться до своих кладовых
в) дуб черешчатый	3) преимущественно под кроной и реже на периферии, т.к. это дерево теневыносливо
г) ель обыкновенная	4) глубоко под кроной, т.к. это дерево второго яруса леса

Ответ 0

**Часть 4**

**20. Какие утверждения являются верными, а какие неверными. Поставьте рядом с буквой знак + (если утверждение верно), знак – (если утверждение не верно)**

- а) Для подземных животных (землекопов) справедливо описание: губы срастаются за резцами так, что они изолированы от ротовой полости. Шёрстный покров короткий и густой, без ворса. Конечности развиты в равной степени.
- б) Выражением показателя плотности популяции является стандартное значение – 20 особей.
- в) По правилу Уоллеса видовое разнообразие живых организмов на Земле увеличивается при продвижении от высоких широт к низким.
- г) В качестве комнатных «цветов» чаще всего используют растения тропиков и субтропиков.
- д) Самая плодородная почва России – чернозём.
- е) Только 1/3 часть территории России находится в пределах распространения многолетней мерзлоты.
- ж) Биологические ресурсы (растительный и животный мир) являются неисчерпаемыми природными ресурсами.
- з) Лесная зона в России самая большая по площади среди всех природных зон.