

Ленинградская область  
Всероссийская олимпиада школьников  
по экологии  
Муниципальный этап 2023-2024 год  
10 класс

**I. Выберите один правильный ответ из четырех (1 балл за верный ответ).**

- 1) Наука экология изучает:
  - А) глобальные проблемы человечества;
  - Б) взаимоотношения организмов друг с другом и с окружающей средой;
  - В) проблемы загрязнения окружающей среды;
  - Г) особенности поведение животных.
- 2) Как называется группа живых организмов, которые способны производить органические вещества внутри своего организма?
  - А) консументы;
  - Б) детритофаги;
  - В) автотрофы;
  - Г) гетеротрофы.
- 3) Существуют организмы-индикаторы загрязнения воздуха. Из предложенного списка выберите организм, который может выступать в качестве индикатора:
  - А) одуванчик обыкновенный;
  - Б) карликовая береза;
  - В) лишайник кустистый;
  - Г) ламинария.
- 4) Какие организмы являются участниками зоогенного влияния?
  - А) представители фауны;
  - Б) представители флоры;
  - В) вирусы;
  - Г) реликтовые организмы.
- 5) Ежегодно отмечается Всемирный день охраны окружающей среды, который был учрежден Генеральной Ассамблеей ООН 15 декабря 1972 года. Когда он отмечается?
  - А) 5 июня;
  - Б) 5 декабря;
  - В) 22 июня;
  - Г) 15 декабря.
6. В современном обществе очень остро на данный момент стоит проблема загрязнения окружающей среды пластиком, поэтому во многих магазинах и прочих торговых предприятиях ввели запреты на использование пластиковых пакетов. Часть компаний по производству пакетов переориентировали свое производство на использование сырья, которое будет разлагаться, не нанося вреда природе. Какой материал может использоваться в качестве такого сырья?
  - А) полиуретан;
  - Б) нейлон;
  - В) полипропилен;
  - Г) целлюлоза.
7. Какие бобовые растения используют в сельском хозяйстве для восстановления содержания азота в почве?
  - А) ковыль степной, мятлик;
  - Б) клевер; чина луговая;
  - В) ромашка аптечная, люцерна;   Г) крапива двудомная, копытень европейский.
8. Антропогенное загрязнение реки и озер может быть вызвано:
  - А) цунами; Б) деятельностью сельского хозяйства;
  - В) извержением вулкана;

Г) деятельностью микроорганизмов.

9. Примером ООПТ (особо охраняемых природных территорий) в России является НЕ относящаяся:

А) природные и национальные парки;

Б) заповедники и заказники;

В) исторические памятники и музеи;

Г) ботанические сады и дендрарии.

10. На территории РФ находятся 11 ООПТ, являющихся объектами Всемирного наследия, одна из них:

А) «Ленские столбы» в Якутии;

Б) «Черные земли» в Калмыкии;

В) Даурский заповедник;

Г) «Кивач» в Карелии.

11. Серые крысы, в отличие от колибри, способны быстрее приспособиться к изменяющимся условиям окружающей среды, потому что

А) имеют большие размеры;

Б) имеют меньше врагов;

В) имеют больше врагов;

Г) способны питаться разнообразной пищей.

12. Почему на восстановление леса после рубки на равнине потребуется 100-150 лет, а на восстановление леса после рубки на горных склонах до 1000 лет? С чем это связано?

А) с процессами выветривания склонов;

Б) со смывом почвы после рубки леса в результате дождей;

В) со специфическими климатическими условиями гор;

Г) в связи с тем, что после рубки горные склоны будут быстро разрушаться.

13. Кислород в атмосфере выполняет роль:

А) стабилизатора температуры в тропосфере;

Б) источник фреона;

В) источник озона;

Г) необходимое вещество для фотосинтеза.

14. Фактор, способствующий росту численности популяций – это

А) низкая плотность вида;

Б) обилие конкурентов;

В) ограниченность территории;

Г) неблагоприятные климатические условия.

15. Выберите источники попадания в воды Мирового океана тяжелых металлов:

А) вулканические выбросы;

Б) применение минеральных удобрений;

В) распашка почвы;

Г) сведение лесов.

16. К методам водоподготовки в коммунальном хозяйстве относится:

А) разведение двусторчатых моллюсков-фильтраторов;

Б) озонирование;

В) обработка инфракрасным излучением;

Г) добавление микроорганизмов из группы сапротрофов.

17. В крупных городах автомобильный транспорт является одним из главных источников загрязнения атмосферного воздуха. С целью снижения отрицательного воздействия транспорта на воздух вводятся ряд мер, в том числе по стимулированию «немоторизированной мобильности», которая предполагает:

А) развитие сети общественного транспорта;

Б) переход на электромобили;

В) использование высококачественных моторных топлив и масел;

Г) развитие сети пешеходных и велодорожек, а также велопроката.

18. Экосистемы Крайнего севера по сравнению с экосистемами смешанных лесов европейской территории России:

- А) обладают высокой степенью стабильности;
- Б) устойчивы и разнообразны в видовом составе;
- В) довольно уязвимы;
- Г) не имеют принципиальных отличий.

19. Для животных, обитающих за Полярным кругом, экологически более выгодна физическая терморегуляция, которая проявляется:

- А) в сооружении сложных нор, гнезд, ближних и дальних миграций;
- Б) в рефлекторном сужении и расширении кровеносных сосудов кожи;
- В) в усилении обменных процессов, в частности обмена липидов;
- Г) в окислении специализированной бурой жировой ткани.

20. Рациональное природопользование подразумевает:

- А) деятельность, направленную на удовлетворение потребностей человечества;
- Б) деятельность, направленную на научно обоснованное использование, воспроизводство и охрану природных ресурсов;
- В) добычу и переработку полезных ископаемых;
- Г) мероприятия, обеспечивающие промышленную и хозяйственную деятельность человека.

## **II. Ответьте на вопросы.**

(За ответ от 0 до 2 баллов. За каждое задание максимально 4 балла.)

Максимально за II часть 48 баллов.

1. При высокой численности популяции может наблюдаться как повышение рождаемости (1), так и ее снижение (2). При каких условиях может иметь место первая ситуация и при каких вторая?
2. Принятая в 1992 году Конвенция о биологическом разнообразии предусматривает его поддержание на трех уровнях: разнообразие генов и геномов, разнообразие видов и сообществ, разнообразие экосистем и местообитаний. Почему важно сохранение разнообразия видов и сообществ? Почему важно сохранение разнообразия экосистем и местообитаний?
3. Изменение климата и деятельность человека ведет к изменению ареалов различных видов. Почему при сукцессии экосистемы происходит смена видов? Почему появление новых видов в экосистеме может привести к сукцессии?
4. В настоящее время все больше говорят о «здоровье экосистем» («здоровье леса», «здоровье океана»). Что при этом стараются подчеркнуть? Укажите два основных значения.
5. В 1994 году была принята Конвенция ООН по борьбе с опустыниванием. Укажите две основные причины актуальности проблемы опустынивания в настоящее время.
6. Что происходит с пастбищными экосистемами при чрезмерном выпасе? Что происходит с этими экосистемами при снижении или полном устранении выпаса?

7. По образному высказыванию В.И. Вернадского: «Нет ни одного клочка Земли, где бы человек не мог прожить, если бы это было ему нужно... Ноосфера есть новое геологическое явление на нашей планете. В ней впервые человек становится крупнейшей геологической силой». Почему человек может существовать в самых разных условиях? Почему В.И. Вернадский рассматривает человека в качестве геологической силы?
8. При оценке последствий деятельности человека для планеты производится расчет «углеродного следа» (объем выбросов парниковых газов). Почему важна такая оценка? К чему ведет увеличение «углеродного следа»?
9. В 2020 году на Всемирном экономическом форуме в Давосе среди отмеченных глобальных рисков большинство носило экологический характер. Укажите две основные причины такого внимания экономистов к экологическим проблемам.
10. Одним из современных молодежных экологических трендов является призыв к ограничению покупки новой одежды. В ответ любители модной одежды предлагают, пошив из вторичных материалов и широкое использование комиссионных магазинов. В чем экологический смысл этих предложений?
11. По определению Всемирной организации здравоохранения, здоровье человека означает состояние полного физического, психического и социального благополучия. Какова значимость экологических факторов для обеспечения физического и психического аспектов здоровья человека?
12. Почему в районах загрязнения окружающей среды наблюдается заболеваемость определенными специфическими заболеваниями? Почему при этом имеет место также повышение общей заболеваемости различными болезнями?

### **III. Определите правильность данных утверждений, указав для каждого**

**«ДА» или «НЕТ»** За каждый правильный ответ 1 балл.

Максимально за III часть 10 баллов.

1. Наибольший эффект от интродукции отмечается там, где высока общая антропогенная нарушенность территории.
2. Межвидовая конкуренция способствует формированию более высокого биоразнообразия, нежели внутривидовая.
3. Верхняя граница леса в горах параллельна снеговой линии.
4. Ксерофильные травяные формации характерны для районов с устойчивым снежным

покровом.

5. В биосфере количество выделяемого кислорода примерно равно количеству поглощаемого.

6. В процессе газовых разрядов возможно образование оксидов азота.

7. Кислотные осадки вызывают перевод растворимых соединений металлов, находящихся в почве, в нерастворимые формы.

8. Атомы хлора катализируют в атмосфере превращение кислорода в озон.

9. С экологической точки зрения рост человечества в 21 веке имеет характер более свойственный К-стратегиям.

10. Круговорот азота подвержен наиболее сильному антропогенному воздействию.