

Задания
школьного этапа олимпиады
по экологии 2018-19 уч. год
10 - 11 класс

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать –25 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. В 1987 г. немецкий зоолог К. Мебиус, изучая устричные банки, пришел к выводу, что каждая из них представляет собой сообщество живых существ, все члены которого находятся в тесной взаимосвязи. Данное наблюдение послужило основанием для формулировки К. Мебиусом термина:

- а) биоценоз;
- б) биогеоценоз;
- в) экосистема;
- г) популяция.

2. Биогеоценозы, формирующиеся в районах, где за год выпадает менее 250 мм осадков, – это:

- а) пустыни;
- б) эстуарии и морские побережья;
- в) тропические леса.
- г) таежные леса.

3. Широко известное самоизреживание елей – это яркий пример:

- а) паразитизма;
- б) межвидовой конкуренции;
- в) внутривидовой конкуренции;
- г) антропогенного влияния.

4. Верное соотношение численности растений и животных выглядит следующим образом:

- а) в биосфере число видов растений больше, а биомасса меньше, чем животных;
- б) в биосфере число видов и биомасса растений и животных примерно равны;
- в) в океане биомассы растений и животных примерно равны;
- г) биомасса растений на суше больше, а в океане меньше, чем животных.

5. Рыбы, кальмары, ластоногие, киты относятся к группе:

- а) нектон;
- б) бентос;
- в) фитопланктон;
- г) зоопланктон.

6. У многих морских обитателей ярко выражены биологические ритмы продолжительностью около 12,8 часа, которые вызваны периодичностью:

- а) солнечных суток;
- б) приливов и отливов;
- в) вращения Земли вокруг Солнца;
- г) вращения Луны вокруг Солнца.

7. Взаимное или одностороннее влияние совместно произрастающих растений через изменение ими окружающей их среды путем выделения жидких и газообразных химических продуктов жизнедеятельности называется:

- а) аэрация;
- б) аллелопатия;
- в) мутуализм;
- г) аменсализм.

8. Согласно расчетам индикатора, получившего название «экологический след», потребности человечества в настоящее время:

- а) находятся в динамическом равновесии с возможностями планеты по самовосстановлению;
- б) не превышают возможностей планеты, но приближаются к пределам ее устойчивости;
- в) превышают возможности планеты и выходят за пределы ее устойчивости не менее чем на 20%;
- г) не превышают возможности планеты и еще далеки от пределов ее устойчивости.

9. В соответствии с Конституцией Российской Федерации каждый имеет право на благоприятную окружающую среду. Согласно Федеральному закону Российской Федерации «Об охране окружающей среды», благоприятная окружающая среда, обеспечивает:

- а) устойчивое функционирование естественных экологических систем, природных и природно-антропогенных объектов;
- б) поддержание стабильной численности видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации;
- в) превышение рождаемости над смертностью населения Российской Федерации;
- г) устойчивый экономический рост.

10. В процессе сжигания мусора на свалке образуются супертоксичные:

- а) карбонат кальция и сажа;
- б) диоксины;
- в) ионы тяжелых металлов;
- г) фреоны.

11. Пространство с более или менее однородными природными условиями, заселенное тем или иным сообществом, называют:

- а) биоценозом;
- б) климатопом;
- в) биотопом;
- г) биогеоценозом.

12. В отношении типа «хищник-жертва» вступают:

- а) скопа и плотва;
- б) полевой лунь и речной окунь;
- в) белоспинный дятел и козодой;
- г) кукушка и кукушка.

13. Трансгенные растения — это:

- а) растения с измененным генотипом;
- б) растения, подверженные радиационным воздействиям;
- в) растения, многократно обработанные химическими средствами;
- г) растения, акклиматизировавшиеся в экстремальных условиях.

14. Эвтрофикация водоемов определяется по увеличению роли в сообществе:

- а) мелких форм в зоопланктоне;
- б) сине-зеленых водорослей;
- в) детритофагов в бентосе;
- г) крупных хищных рыб.

15. Важной особенностью круговорота фосфора является:

- а) отсутствие газовой фазы, включающей свободное распространение в атмосфере с переносом на значительные расстояния;
- б) полная зависимость естественных экосистем от микроорганизмов, обеспечивающих эффективную фиксацию фосфора из атмосферы;
- в) образование и выделение фосфора при фотосинтезе у зеленых растений с последующим вовлечением в следующий цикл;
- г) содержание в живых организмах в ионной форме, в связи с чем быстрое возвращение в среду и активное вовлечение в круговорот.

16. В тропических районах заболевания населения связаны преимущественно с факторами:

- а) физическими;
- б) химическими;
- в) биологическими;
- г) радиационными.

17. Болезнь Минамата, приводящая к глухоте, параличу и смерти людей, вызывается:

- а) повышенным содержанием в пище кобальта (Co);
- б) повышенным содержанием в пище ртути (Hg);
- в) нехваткой или дисбалансом микроэлементов;
- г) избытком магния (Mg), натрия (Na) и меди (Cu) в пище.

18. Коэффициент естественного прироста населения Российской Федерации был наибольшим:

- а) в 1960-х гг.;
- б) в 1980-х гг.;
- в) в 1990-х гг.;
- г) в 2000-х гг.

19. Средняя продолжительность жизни людей каменного века, установленная антропологами по останкам скелетов, находилась в пределах 20 - 22 лет и определялась в первую очередь:

- а) травмами и голодом;
- б) инфекционными заболеваниями;
- в) авитаминозами;
- г) потреблением сырого мяса.

20. Удельное потребление энергии главным образом связано:

- а) с климатическими особенностями страны, так как преимущественно обеспечивает топливные нужды;
- б) с освоением природных энергетических ресурсов, стимулирующих создание новых машин;
- в) с неравномерным распределением населения по территории страны или мира в целом;
- г) с негативным воздействием источников получения энергии на окружающую среду.

21. Классификация природных ресурсов по исчерпаемости относит биологические ресурсы:

- а) к неисчерпаемым;
- б) к исчерпаемым потенциально возобновимым;
- в) к исчерпаемым невозобновимым;
- г) к незаменимым.

22. Для эпохи промышленной революции характерны такие экологические проблемы, как:

- а) парниковый эффект;
- б) трансформация ландшафтов;
- в) кислотные осадки;
- г) опустынивание.

23. Нормативы предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе разрабатываются гигиенистами и утверждаются:

- а) на региональном уровне;
- б) в каждом конкретном городе;
- в) на федеральном уровне;
- г) на международном уровне.

24. Выберите правильный порядок расположения следующих видов рыб (окунь, карась, сом) в порядке возрастания скорости накопления в них персистентных токсичных веществ, при условии, что они обитают в одном водоеме:

- а) сом, карась, окунь;
- б) карась, окунь, сом;
- в) сом, окунь, карась;
- г) окунь, карась, сом.

25. Первый государственный природный заповедник в России был создан:

- а) в 1898 г. по аналогии с Йеллоустонским национальным парком;
- б) в 1916 г. в целях прекращения охоты и восполнения численности черного баргузинского соболя;
- в) в 1919 г. для сохранения редких видов растений дельты р. Волги;
- г) в 1920 г. на Урале как эталонный участок таежной природной зоны.

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10.

1. В лесных массивах, как правило, благодаря растительности повышается влажность воздуха, ослабевают температурные колебания, гасятся движения воздуха.
2. Между живыми организмами в биоценозе существуют не только трофические, но и топические связи.
3. В течение года длина светового дня, в отличие от иных экологических факторов, изменяются строго закономерно.
4. Распашка степей привела к сокращению численности и ареалов пушных зверьков соболя и выхухоли.
5. Два вида, обитающие на одной территории, могут иметь одинаковую экологическую нишу.
6. Терриконы – это специально подготовленная порода, которая используется для засыпки отработанных карьеров.
7. Концентрация углекислого газа наряду с другими элементами – метаном, фенолами - приводит к образованию парникового эффекта.
8. Тепловые электростанции не влияют на состояние водного бассейна.

9. Атомные станции не требуют большого количества топлива и воды для охлаждения реактора.

10. Последние десятилетия XX в. характеризуются ростом выпуска продуктов, использующих минеральные ресурсы, и ростом их потребления на душу населения.

Часть III. Определите правильность представленных ниже утверждений «да» или «нет» и письменно обоснуйте свой выбор (правильный выбор ответа – 1 балл, обоснование от 0 до 2 баллов, максимальное кол-во баллов за тест - 3).

1. В эволюционной экологии существует популярная гипотеза о том, что основная причина массового вымирания крупных млекопитающих – истребление их древними охотниками, так как большие звери представляли собой желанную добычу. Согласно этой гипотезе, истреблением первобытными людьми объясняется исчезновение так называемой мегафауны (мастодонты, саблезубые тигры, мамонты и шерстистые носороги, сумчатые львы и др.) в конце плейстоцена (15–12 тыс. лет тому назад).

Да – Нет.

Часть IV. Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ Вы считаете правильным. Максимальное количество – 8 баллов.

1. Внешне обыкновенная чесночница – «копия» обыкновенной лягушки, но систематически по целому ряду морфологических признаков она относится к особому семейству чесночниц. Самая примечательная особенность – выросты на задних лапках, своеобразные «малые саперные лопаточки», благодаря которым чесночница в считанные секунды, находясь на мягком грунте, может зарыться и исчезнуть с поверхности почвы прямо на глазах. В области своего распространения чесночницы встречаются неравномерно, предпочитая:

- а) участки с серыми лесными почвами;
- б) сплошные каменные участки;
- в) участки с твердоглинистым субстратом;
- г) меловые участки.

2. Показателем крайне неблагоприятного состояния среды обитания человека могут служить

- а) онкологические заболевания;
- б) социальные и жилищные условия;
- в) вредные привычки (алкоголизм, наркомания);
- г) бытовые и производственные травмы.

Часть IV. Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ Вы считаете правильным, и в чём заключается неполнота или ошибочность трёх других предложенных Вам вариантов ответа. Максимальное количество – 10 баллов.

1. Технологии очистки воды, основанные на ее процеживании, отстаивании и фильтрации в специальных сооружениях, относятся к методам _____ очистки:

- 1) механической;
- 2) химической;
- 3) электрохимической;
- 4) биологической.

МАТРИЦА ответов
10 - 11 класс

Часть I. 20 баллов – по 1 баллу за ответ.

| | | | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1-10 | | | | | | | | | | |
| 11-20 | | | | | | | | | | |
| 21- 25 | | | | | | | | | | |

Часть II. 10 баллов – по 1 баллу за ответ.

| | | | | | | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| "да" | | | | | | | | | | |
| "нет" | | | | | | | | | | |

Часть III. 3 балла (правильный выбор ответа – 1 балл, обоснование от 0 до 2 баллов).

1. Ответ:-----

Потому что -----

Часть IV. 8 баллов (2 балла за выбор правильного ответа и 2 балла за верное обоснование).

1. Ответ:-----

2. Ответ:-----

Часть V. 10 баллов (2 балла за выбор правильного ответа и 2 балла за каждое верное обоснование).

1. Ответ _____

| |
|---|
| А |
| |

| |
|---|
| |
| |
| |
| |
| Б |
| |
| |
| |
| |
| |
| В |
| |
| |
| |
| |
| |
| Г |
| |
| |
| |
| |
| |