

Муниципальный этап
Всероссийской олимпиады школьников по экологии
в 2019-2020 учебном году

11 класс

Задание 1

Тип задания – выбор двух правильных ответов из шести возможных.

1. Опираясь на определение экологии, установите, какие утверждения являются грамотными:

- | | |
|--|--|
| 1) экология – основа природопользования; | 4) экология - это наука; |
| 2) экология у нас стала хуже; | 5) от состояния экологии зависит здоровье людей; |
| 3) экология в городах испорчена; | 6) экологию необходимо охранять. |

2. Какие из развитых в Липецкой области отраслей промышленности оказывают наиболее сильное воздействие на окружающую среду

- 1) лесная и целлюлозно-бумажная;
- 2) пищевая;
- 3) металлургическая;
- 4) рыбная;
- 5) сельское хозяйство;
- 6) машиностроительная.

3. К абиотическому опылению относится:

- 1) анемофилия;
- 2) автогамия;
- 3) энтомофилия;
- 4) орнитофилия;
- 5) хироптерофилия;
- 6) гидрофилия.

4. Процесс образования органического вещества из неорганических веществ:

- 1) фотосинтез;
- 2) фотопериодизм;
- 3) хемосинтез;
- 4) яровизация;
- 5) аллелопатия;

б) дивергенция.

5. Население почвы представлено организмами следующих групп:

- 1) геобионты;
- 2) бентос;
- 3) аэробии;
- 4) геоксены;
- 5) нектон;
- б) перифитон.

6. Структура популяции, отражающая систему взаимоотношений между членами одной популяции, называется:

- 1) этологическая;
- 2) пространственная;
- 3) половая;
- 4) поведенческой;
- 5) возрастная;
- б) экологическая.

7. Одной из особенностей Мирового океана как водной среды обитания является постоянная циркуляция водных масс, которая обусловлена:

- 1) постоянно дующими ветрами;
- 2) разницей температур слоев воды;
- 3) испарением с поверхности;
- 4) тропическими ливнями;
- 5) глубинными течениями;
- б) перемещением гидробионтов.

8. Из перечисленных (экологических, зоогеографических) правил и законов связаны с адаптациями животных к температурному фактору:

- 1) Правило Уоллеса;
- 2) Правило Аллена;
- 3) Правило Гаузе;
- 4) Правило Бергмана;
- 5) Правило Глогера;
- б) Закон, или эффект Ремане.

9. Для животных ресурсами являются:

- 1) энергия ветра;

- 2) органические вещества;
- 3) солнечная энергия;
- 4) углекислый газ;
- 5) кислород;
- 6) угарный газ.

10. К числу видов, встречающихся в экосистемах северной степи, не относятся:

- 1) шалфей луговой;
- 2) сныть обыкновенная;
- 3) таволга двулистная;
- 4) пион тонколистный;
- 5) майник двулистный;
- 6) прострел раскрытый.

Задание 2

Тип задания – обоснование правильности/неправильности утверждения

- 1.** В условиях сезонного климата концентрация углекислого газа в атмосфере подвержена сезонным колебаниям
- 2.** Экологическая ниша, в пределах которой вид встречается в природе, называется фундаментальной.
- 3.** В водных экосистемах чем больше биомасса популяции, тем ниже занимаемый ею трофический уровень?
- 4.** Численность популяции контролируется только условиями окружающей среды.
- 5.** Полигоны для хранения твердых бытовых отходов разрешено устраивать только на песчаных и супесчаных почвах.

Задание 3

Тип задания – выбор одного правильного ответа из четырех предложенных с его обоснованием

1. Если до 30, то крокодил – девочка, если свыше 30, то – мальчик. Что означают эти цифры:

- | | |
|---|--|
| 1) Температура окружающей среды, при которой из яиц | 3) Максимальная скорость (км/час) которую развивают новорожденные особи разног |
|---|--|

появляются особи
соответствующего пола

пола

2) Размерный половой
диморфизм
у новорожденных особей
разного пола

4) Количество хромосом у особей разного
пола

2. В обширных лесных массивах Севера часто проводятся так называемые концентрированные рубки с использованием тяжелой техники, которые приводят:

- 1) к смене лесных экосистем болотными;
- 2) опустыниванию или полному разрушению экосистем;
- 3) к увеличению доли более ценных с точки зрения хозяйств пород деревьев;
- 4) к процессу превращения в почве органических остатков в гумус

3. Увеличение кислотности дождей, снега, туманов не связано с увеличением выбросов в атмосферу газа:

- 1) CH_4 ;
- 2) SO_2 ;
- 3) CO_2 ;
- 4) NO_x

Задание 4

Тип задания – выбор одного правильного ответа из четырех предложенных с его обоснованием и обоснования трех остальных неправильных ответов

1. Ученые – экологи провели эксперимент по регулированию численности биоразнообразия в экосистемах Дальнего Востока, прекратив заходы в реки Дальнего Востока на нерест лососевых рыб. Через 5 лет они наблюдали серию перестроек во всех звеньях экологических систем, удаленных от моря на сотни и даже тысячи километров, которые заключались в следующем:

- 1) изменилась численность большинства видов животных, и начались перестройки в растительном покрове;
- 2) увеличение видового разнообразия, цепей питания, становление замкнутого круговорота веществ – появления более устойчивого биогеоценоза;
- 3) изменение генетического состава популяции, например, быстро размножающиеся особи заменяются медленно размножающимися;
- 4) организмы различных видов заняли одну экологическую нишу.

2. Снег, собранный уборочной техникой с проезжей части городских улиц, следует:

- 1) вывозить на сельскохозяйственные угодья под паром;
- 2) оставлять на прилегающих к проезжей части улиц участках;
- 3) вывозить на биологические пруды и поля орошения;
- 4) складировать на берегах внутригородских водоёмов – рек и прудов

3. Азот и фосфор – незаменимые элементы питания живых организмов. При этом азот в огромном количестве имеется в воздухе. Фосфор же практически не образует газообразных соединений, его перемещения осуществляются главным образом с потоками воды. По оценкам экспертов Международной ассоциации производителей удобрений, существующих запасов фосфатов должно хватить примерно на 100 лет, по данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН – на 50 лет. На повестке дня стоит вопрос о сокращении стока в океан использованного фосфора и повторном его использовании на сельскохозяйственных угодьях. При этом важным источником фосфатов могут стать:

- 1) выхлопные газы автомобильного транспорта;
- 2) осадки, образующиеся в канализационных трубах;
- 3) металлические бытовые отходы (пищевая тара);
- 4) фреоны.