

ПИСЬМЕННЫЙ ТУР, ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЛИМПИАДЫ

2006, май

А) ДАЙТЕ ОБОСНОВАННЫЙ РАЗВЕРНУТЫЙ ОТВЕТ (всего 42 балла)

1/ Каковы на Ваш взгляд причины деградации растительного и животного мира на Земле? Назовите причины и объясните почему. Приведите примеры.

Причина 1

Причина 2

Причина 3

Причина 4

Причина 5

Причина 6

2/ Если любой вид способен к беспредельному росту численности, почему существуют редкие и находящиеся под угрозой исчезновения организмы?

--

3/ Выявите особенности естественного отбора и борьбы за существование в парнике и лесу.

4/ Млекопитающие – важнейший компонент природных сообществ. Основные типы взаимоотношений, в которые они вступают это отношения:

1. Хищник - жертва

2.

...

ПИСЬМЕННЫЙ ТУР, ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЛИМПИАДЫ

2007, апрель

А. ВЫБЕРИТЕ (ОБВЕДИТЕ) ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

1. Выберите правильное определение закона ограничивающего фактора:
 - а) оптимальное значение фактора наиболее важно для организма;
 - б) из всех факторов, действующих на организм, наиболее важен тот, значение которого больше всего отклоняется от оптимального;
 - в) из всех факторов, действующих на организм, наиболее важен тот, значение которого меньше всего отклоняется от оптимального.
2. Из перечисленных веществ с наибольшей вероятностью будет лимитировать рост пшеницы на поле:
 - а) углекислый газ;
 - б) кислород;
 - в) гелий;
 - г) ионы калия;
 - д) газообразный азот.
3. Примером отношений типа «хищник – жертва» не могут служить пары организмов (выберите правильный ответ):
 - а) щука и карась;
 - б) лев и зебра;
 - в) пресноводная амeba и бактерия;
 - г) муравьиный лев и муравей;
 - д) шакал и гриф.
4. Более стабильную динамику численности имеют виды:
 - а) с простой возрастной структурой;
 - б) со сложной возрастной структурой;
 - в) с переменной возрастной структурой.
5. Экологическая ниша вида – это:
 - а) местообитание вида;
 - б) территория, на которой обитает вид;
 - в) пространство, занимаемое видом;
 - г) положение вида в сообществе и комплекс условий обитания.
6. Клубнелуковица гладиолуса является метаморфозом...
 - а) корня
 - б) стебля
 - в) побега
 - г) целого растения
7. Растения, произрастающие в условиях повышенного солнечного освещения –
 - а) гелиофиты
 - б) сциофиты
8. Функция чечевичек –
 - а) запасающая
 - б) транспирационная
 - в) выделительная
 - г) проводящая
9. Растения засоленных почв –
 - а) гелиофиты
 - б) сциофиты
 - в) галофиты
 - г) псаммофиты
10. Приспособлением корневой системы растений к избыточному увлажнению почвы служат
 - а) дыхательные корни
 - б) гаустории
 - в) воздушные корни
 - г) придаточные корни
11. К видам - космополитам относятся:
 - а) обыкновенная лисица,
 - б) благородный олень,
 - в) соболь,
 - г) сокол-сапсан.
12. Какие из перечисленных животных являются эндемиками Австралийской области:
 - а) утконос,
 - б) ленивец,
 - в) слон,
 - г) жираф
13. Эндемиками тундры являются:
 - а) обыкновенная лисица,
 - б) заяц,
 - в) белая куропатка,
 - г) тетерев.
14. Высокая степень эндемизма фауны Австралии обусловлена:
 - а) климатическими особенностями,
 - б) особенностями рельефа,
 - в) изоляцией.
15. Главный признак, по которому можно отличить млекопитающих от других позвоночных:
 - а) теплокровность,
 - б) наличие полового размножения,
 - в) млечные железы.

- в) галофиты
г) псаммофиты

Б. ВПИШИТЕ ПРОПУЩЕННОЕ СЛОВО/ТЕРМИН

1. Назовите организмы, которые должны или могли бы быть на месте пропусков в описании пищевых цепей:

- а) нектар цветов – муха – _____ – синица – _____;
б) древесина – _____ – дятел;
в) трава – кузнечик – _____ – уж – _____.

2. Надземная часть растения, состоящая из стебля, листьев и почек - _____.

3. Темновая фаза фотосинтеза протекает в _____ время суток, т.к. для нее необходимы продукты световой фазы этого процесса.

4. Проводящая ткань растений, осуществляющая восходящий транспорт воды и минеральных веществ от корней к листьям - _____.

5. Животные, жизнь которых связана с человеком, его жилищем, называются _____.

6. Виды, роды и другие таксономические единицы, встречающиеся в какой-то определенной области, и нигде более называются _____.

В. ДАЙТЕ ОБОСНОВАННЫЙ РАЗВЕРНУТЫЙ ОТВЕТ

1. В степных экосистемах в течение длительного времени формировались самые плодородные почвы: черноземные и каштановые. В 50-е г. XX в. в СССР проводилось освоение плодородных целинных земель: распашка степей для выращивания на них пшеницы и других зерновых культур. Почему некоторые ученые выступали против распашки степей и использования их для выращивания сельскохозяйственных культур? К каким последствиям может привести частая обработка (в первую очередь отвальная вспашка) почвы в степи?

2. Укажите варианты адаптивной стратегии растений к избыточному увлажнению окружающей среды.

3. При ухудшении условий среды многие виды животных способны приостанавливать свою жизнедеятельность и переходить в состояние анабиоза. Проанализируйте на примерах (представители разных классов животных) процессы, которые происходят в организме животных в этот период.

ПИСЬМЕННЫЙ ТУР, ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЛИМПИАДЫ

2008, март

А. ВЫБЕРИТЕ (ОБВЕДИТЕ) ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

1. Клесты строят гнезда и выводят птенцов зимой (в феврале). Это происходит потому, что:
 - а) у клестов есть особые приспособления, помогающие переносить низкие температуры;
 - б) в это время много корма, которым питаются взрослые птицы и птенцы;
 - в) им необходимо успеть вывести птенцов до прилета основных конкурентов – птиц из южных районов.
2. Взрывной рост численности мирового населения во второй половине XX в. произошел за счет:
 - а) повышения уровня рождаемости;
 - б) снижения уровня смертности благодаря улучшению питания и санитарно-гигиенических условий жизни;
 - в) промышленной революции;
 - г) использования новых источников энергии;
 - д) улучшения женского образования.
3. В экосистеме основной поток вещества и энергии передается:
 - а) от редуцентов к консументам и далее к продуцентам;
 - б) от консументов к продуцентам и далее к редуцентам;
 - в) от продуцентов к консументам и далее к редуцентам.
4. Определите правильно составленную пастбищную цепь питания:
 - а) леопард – газель – трава;
 - б) клевер – заяц – орел – лягушка;
 - в) перегной – дождевой червь – землеройка – горностай;
 - г) трава – зеленый кузнечик – лягушка – уж.
5. Какая сукцессия более продолжительна (во всех случаях она заканчивается лесной стадией):
 - а) зарастание заброшенной пашни;
 - б) зарастание лесного пожарища;
 - в) зарастание вырубки;
 - г) зарастание отвалов грунта при добыче полезных ископаемых;
 - д) зарастание заброшенной лесной дороги.
6. Клубнелуковица гладиолуса является метаморфозом...
 - а) корня
 - б) стебля
 - в) побега
 - г) целого растения
7. Растения, произрастающие в условиях повышенного солнечного освещения –
 - а) гелиофиты
 - б) сциофиты
 - в) галофиты
 - г) псаммофиты
8. Функция чечевичек –
 - а) запасающая
 - б) транспирационная
 - в) выделительная
 - г) проводящая
9. Растения засоленных почв –
 - а) гелиофиты
 - б) сциофиты
 - в) галофиты
 - г) псаммофиты
10. Приспособлением корневой системы растений к избыточному увлажнению почвы служат
 - а) дыхательные корни
 - б) гаустории
 - в) воздушные корни
 - г) придаточные корни
11. К видам - космополитам относятся:
 - а) обыкновенная лисица,
 - б) благородный олень,
 - в) соболь,
 - г) сокол-сапсан.
12. Какие из перечисленных животных являются эндемиками Австралийской области:
 - а) утконос,
 - б) ленивец,
 - в) слон,
 - г) жираф
13. Эндемиками тундры являются:
 - а) обыкновенная лисица,
 - б) заяц,
 - в) белая куропатка,
 - г) тетерев.
14. Высокая степень эндемизма фауны Австралии обусловлена:
 - а) климатическими особенностями,
 - б) особенностями рельефа,
 - в) изоляцией.
15. Главный признак, по которому можно отличить млекопитающих от других позвоночных:
 - а) теплокровность,
 - б) наличие полового размножения,
 - в) млечные железы.

Б. ВПИШИТЕ ПРОПУЩЕННЫЕ СЛОВА/ТЕРМИНЫ

1. Взаимодействие двух или нескольких особей, имеющих сходные потребности в одних и тех же ограниченных ресурсах, что приводит к снижению жизненных показателей взаимодействующих особей называется _____.
2. Длина пищевой цепи ограничивается _____.
3. Темновая фаза фотосинтеза протекает в _____ время суток, т.к. для нее необходимы продукты световой фазы этого процесса.
4. Проводящая ткань растений, осуществляющая восходящий транспорт воды и минеральных веществ от корней к листьям - _____.
5. Животные, жизнь которых связана с человеком, его жилищем, называются _____.
6. Виды, роды и другие таксономические единицы, встречающиеся в какой-то определенной области, и нигде более называются _____.

В. ДАЙТЕ ОБОСНОВАННЫЙ РАЗВЕРНУТЫЙ ОТВЕТ

1. Чарльз Дарвин в своем труде «Происхождение видов» писал: «Так как виды того же рода ... сходны в своих привычках и складе, и всегда сходны по строению, то, вообще говоря, борьба между ними ... будет более жестокой, чем между видами различных родов». Прокомментируйте это утверждение с позиций эколога XX века, используя специальную терминологию.

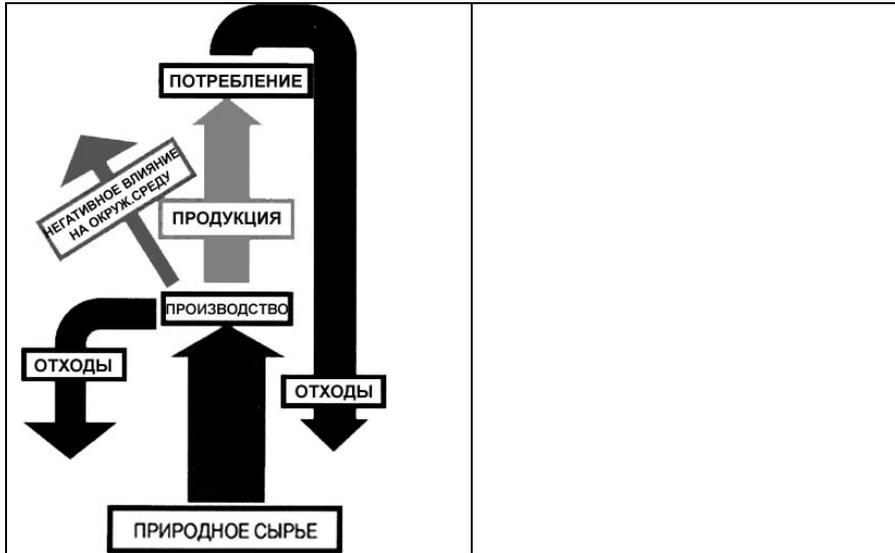
2. Укажите варианты адаптивной стратегии растений к избыточному увлажнению окружающей среды.

3. При ухудшении условий среды многие виды животных способны приостанавливать свою жизнедеятельность и переходить в состояние анабиоза. Проанализируйте на примерах (представители разных классов животных) процессы, которые происходят в организме животных в этот период.

ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР

1. Вес самки одного из видов летучих мышей, питающихся насекомыми, не превышает 5 грамм. Вес каждого из двух ее новорожденных детенышей – 1 грамм. За месяц выкармливания детенышей молоком вес каждого из них достигает 4.5 грамма. На основании правила экологической пирамиды определите, какую массу насекомых должна потребить самка за это время, чтобы выкормить свое потомство. Чему равна масса растений, сохраняющаяся за счет истребления самкой растительноядных насекомых?

2. В правой части нарисуйте измененную схему, так, чтобы количество отходов, негативное влияние на окружающую среду и природное сырье уменьшились, а объем продукции остался неизменным



3. Расставьте на схеме цифры (в пустые прямоугольники и там где знак ... , соответствующие функциональной роли организмов в экосистеме, например 1 – солнце:

