18. (8 баллов) Обоснуйте все приведённые утверждения.

Борщевик Сосновского - опасное сорное растение, занесённое с Кавказа (вид-интродуцент). Он агрессивно внедряется в природные биотопы, вытесняет местные виды растений, разрушает сложившиеся экосистемы.

Объясните, как приведённые ниже биологические особенности борщевика Сосновского делают его трудноискоренимым интродуцентом (заносным видом) и придают устойчивость его популяциям.

а) При отсутствии возможности перекрёстного оплодотворения семена завязываются в результате самоопыления.

б) В среднем в одной популяции до 10 % растений цветут и завершают жизненный цикл, в то время как прочие сохраняются в вегетирующем состоянии до следующего года.

в) В популяции сохраняется 1-2 % особей, которые могут цвести более одного раза в течение жизни или вегетативно размножаться за счёт деления разросшегося растения на части.

г) В первый год прорастает основная масса (до 70 %) семян. 12-15 % - на второй -третий год после посева. Некоторые плоды могут прорасти лишь через 5-6, в отдельных случаях даже через 12-15 лет.

Обоснования:

а) Отсутствие перекрёстного оплодотворения не является преградой для размножения для данного вида. Это значит, что если 1 семя будет обособленно от остальных, оно всё равно размножится и даст начало новым растениям.

б) Очень большой процент растений (90%) остаётся „прозапас". Может прорасти через год.

в) Это означает, что есть дополнительный резерв, за счёт которого повышается количество особей в популяции.

г) Даже в случае искоренения сорного растения с земли, есть вероятность его прорастания через несколько лет.

10. (1 балл) Выберите все правильные ответы.

В основном за образование «кислотных дождей» ответственны

а) предприятия бумажной отрасли
б) предприятия, выпускающие строительный материал
в) предприятия нефтехимии
г) авиатранспорт
д) автомобильный транспорт
е) тепловые электростанции, работающие на угле

11. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Истребление лесов на больших территориях НЕ приводит к таким негативным последствия, как

а) образование смога
б) явление эвтрофикации
в) проблема «кислотных дождей»
г) изменение водного режима
д) изменение температурного режима
е) потеря биоразнообразия

12. (3 балла) Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/ неправильность.

Отравление соединениями ртути называют болезнью Минамата.

Ответ: утверждение верное / утверждение неверное (обвести)

Обоснование: Утверждение неверное.

13. (3 балла) Выберите правильный ответ и обоснуйте его.

Термин «зелёная революция» означает

а) переход от традиционных источников энергии к альтернативным
б) переход к устойчивому развитию
в) увеличение количества ООПТ в России в 90-е годы
г) изменения в сельском хозяйстве, позволившие повысить урожайность

Ответ:

Обоснование:

14. (3 балла) Выберите правильный ответ и обоснуйте его.

Где именно в Мировом океане существует самое большое скопление пластиковых отходов, которое часто называют «мусорным континентом»?

а) Индийский океан
б) Тихий океан
в) Атлантический океан

Обоснование:

4. (3 балла) Выберите правильный ответ и обоснуйте его.

Известно, что в агроценоз внесена доза инсектицида, равная 0,06 мкг/кг зелёной массы. Смертельная доза инсектицида, внесённого на сельскохозяйственные угодья, для птиц составляет 0,8 мкг/кг (если упрощённо считать, что летальная доза одинакова для всех видов). В каких пищевых цепях птицы не погибнут (считайте, что в пищевой цепи каждое звено является основным видом корма для следующего)?

а) растение - клоп вредная черепашка - воробей полевой
б) растение (семена) - перепел
в) растение - тля (расселительная крылатая стадия) - стриж - чеглок
г) растение - гусеница - лягушка - уж - змееяд

Ответ: б

Обоснование:

3

Если птица съест консумента 1 порядка, в неё может попасть больше инсектицида без посредников в неё попадает 0,06 мкг/кг, что является допустимой дозой

5. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Укажите учёных, имеющих непосредственное отношение к термину «ноосфера» и учению о ноосфере.

а) Г.Ф. Г аузе
б) В.И. Вернадский
в) Э. Зюсс
г) П. Тейяр де Шарден
д) К.А. Тимирязев
е) Э. Леруа

2

6. (2 балла) Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/ неправильность.

Являются ли биокосными по В.И. Вернадскому следующие веществам: ил, почва, вода?

Ответ: утверждение верное / утверждение неверное (обвести)

2

Да, являются, т.к. созданы живыми организмами