

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОЛОГИИ. 2019–2020 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 10–11 КЛАССЫ

1. (3 балла) Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/неправильность.

Раздел экологии, изучающий взаимодействие организмов с окружающей средой, называется демэкология.

Ответ: утверждение верно (утверждение неверное (обвести)).

Обоснование: раздел экологии, изучающий организмы с окружающей средой называется аутоэкология. Демэкология - раздел экологии, изучающий структуру популяций и динамическую численность

2. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Области Мирового океана с высоким биоразнообразием и продуктивностью приурочены к:

- а) эстуариям крупных рек
- б) зонам апвеллинга
- в) верхнему слою вод Мирового океана экваториальной и тропической зоны
- г) районам дна океана в зонах вулканической активности вокруг чёрных курильщиков
- д) равнинной части глубин Мирового океана
- е) прибрежной шельфовой зоне

3. (3 балла) Прочитайте описание вида Большой пёстрый дятел и выберите все правильные суждения.

Большой пёстрый дятел обитает в разнообразных лесных сообществах: хвойных, смешанных, широколиственных лесах, парках, посещает сады, встречается в горах и на равнинах. Питается дятел взрослыми насекомыми и личинками, добывая их из-под коры и из древесины. Осенью дополняет рацион плодами деревьев и кустарников. Может разорять гнёзда птиц и посещать помойки. В зимнее время года также питается семенами хвойных деревьев.

- а) это вид-специалист
- б) это вид с узкой экологической нишей
- в) это вид с широкой экологической нишей
- г) это вид с широкой экологической валентностью
- д) это редкий вид
- е) это вид с большим ареалом и высокой численностью

4. (5 баллов) Выберите правильные ответы и обоснуйте правильность/неправильность каждого.

Коралловые рифы – это пример экосистемы с наиболее высокими показателями биологического разнообразия. К сожалению, многие коралловые рифы стремительно разрушаются, и в ближайшее время планета может утратить более половины всех коралловых рифов, существующих на планете.

Выберите правильные и обоснуйте все предложенные утверждения относительно причин гибели коралловых рифов.

- а) коралловые рифы гибнут в результате глобального потепления
- б) коралловые рифы гибнут в результате подкисления воды
- в) коралловые рифы гибнут в результате потери коралловыми полипами своих симбионтов – зооксантелл
- г) коралловые рифы гибнут из-за нашествия морских звёзд – акантастеров (терновых венцов)

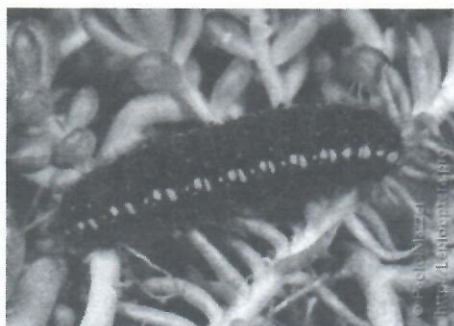
5. (3 балла) Прочитайте описание вида Аполлон обыкновенный и выберите все правильные ответы.

Внимательно прочитайте некоторые сведения из экологии Аполлона обыкновенного и предположите, почему этот вид бабочек стал редок на равнинах России и Европы (занесён в Красную книгу РФ и в Красную книгу Международного союза охраны природы).

Аполлон обыкновенный – представитель семейства Парусников отряда Чешуекрылых. Места обитания: луга, горные луга, степи, открытые пространства. Кормовые растения гусениц – виды семейства Толстянковых (суккуленты родов Очиток и Молодило). Зимуют новорожденные гусеницы, находясь в оболочке яйца, у некоторых подвидов – вне оболочки. Известны случаи досрочного выхода зимующих гусениц из яйца при сильных оттепелях зимой и ранней весной. Вид обладает слабой способностью к миграциям при сильно удалённых друг от друга популяциях.



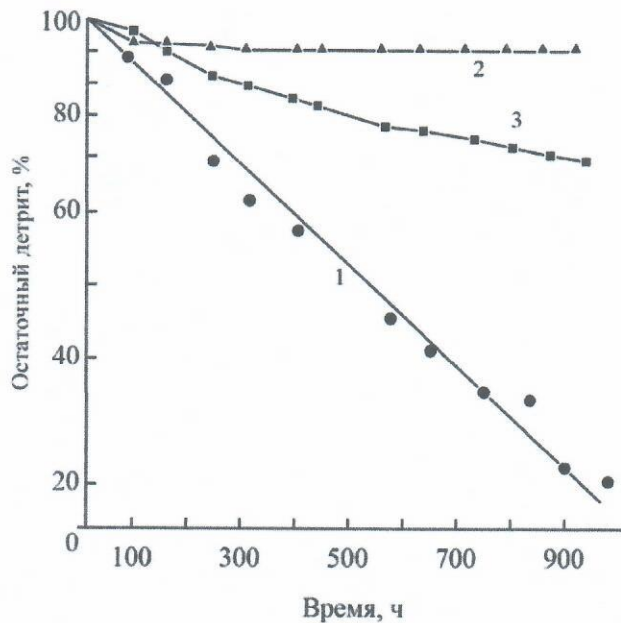
Аполлон обыкновенный
на Очитке едком



Гусеница на очитке
(сем. Толстянковые)

- а) узкая пищевая специализация гусениц
- б) весенние палы в окрестностях населённых пунктов
- в) изменение климата
- г) чрезмерно частое кошение в местах обитания вида
- д) перевыпас домашних животных в местах обитания вида
- е) низкая подвижность вида, делающая маловероятной смену места обитания

6. (2 балла) Изучите график и выберите все правильные ответы.



- 1 – скорость разложения органики бактериями в присутствии разных видов простейших (протистов).
2 – скорость разложения органики бактериями в отсутствие простейших.
3 – скорость разложения органики простейшими (хоанофлагеллятами).

- а) Простейшие разлагают растительный материал быстрее бактерий.
- б) Простейшие, питаясь бактериями, замедляют разложение растительного материала.
- в) Бактерии размножаются быстрее протистов, поэтому быстрее разлагают органику.
- г) Простейшие каким-то образом способствуют разложению органики бактериями.
- д) Данные графика не позволяют сделать вывод, т. к. процент остаточного детрита не указывает на скорость разложения.
- е) Бактерии разлагают органику быстрее простейших.

7. (3 балла) Выберите правильный ответ и обоснуйте его.

Грибы часто образуют микоризу с корнями деревьев. Микориза – разновидность симбиотических отношений, при этом деревья передают грибам:

- а) минеральные элементы
- б) азот
- в) воду
- г) органические вещества

Ответ: 2.

Обоснование: Микориза – симбиотические отношения, в которых ветвящиеся гифы грибов и корневые системы деревьев. Деревья получают от грибов фосфор и азот, а грибы увеличивают поверхность всасывания.

8. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Основные экологические проблемы г. Норильска, который находится за полярным кругом

- а) загрязнение атмосферы
- б) шумовое загрязнение
- в) загрязнение морских вод
- г) «кислотные» дожди
- д) смог
- е) суровый климат

9. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

В чём опасность теплового загрязнения водоёма?

- а) эрозия
- б) изменение экосистемы
- в) увеличение численности цианобактерий
- г) увеличение численности личинок мошки
- д) эвтрофикация водоёма
- е) повышение солёности воды из-за испарения

10. (2 балла) Выберите правильный ответ и обоснуйте его.

В 1985 г. была подписана Венская конвенция об охране озонового слоя, в которой признаётся его большое природоохранное значение. Чем именно он важен?

- а) снижает парниковый эффект
- б) предохраняет от жёсткого ультрафиолетового (УФ) излучения
- в) поглощает токсичные вещества
- г) все вышеперечисленное

Ответ: **б**

Обоснование: Озоновый слой – своеобразный экран,
помогает УФ излучение Солнца

11. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Россия занимаем ведущее место в мире по запасам и добыче многих полезных ископаемых, в том числе некоторых энергетических, рудных, строительных и других. По добыче каких двух из перечисленных полезных ископаемых России принадлежит одно из первых мест в мире?

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> а) каменный уголь | <input checked="" type="checkbox"/> г) природный газ |
| <input type="checkbox"/> б) железные руды | <input type="checkbox"/> д) руды цветных металлов |
| <input checked="" type="checkbox"/> в) апатиты | <input type="checkbox"/> е) калийные соли |

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

Кислотные осадки («кислотные дожди») – это осадки с $\text{pH} > 5$, которые приводят при постоянном выпадении к закислению водоёмов, снижению урожайности сельскохозяйственных культур и другим последствиям.

Ответ: утверждение верное / утверждение неверное (обвести).

Обоснование:

13. (3 балла) Выберите все правильные ответы.

Всем известно о негативном влиянии загрязняющих веществ на здоровье человека. Но мало кто задумывается, что при курении также выделяются загрязняющие вещества, поэтому курение может вызывать такие болезни, как

- а) болезни сердца и сосудов
- б) бронхиты, трахеит
- в) пневмонию, бронхиальную астму
- г) язву желудка, гастрит
- д) остеопороз
- е) бесплодие

14. (3 балла) Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/неправильность.

Болезнь Минамата связана с загрязнением морских вод соединениями ртути.

Ответ: утверждение верное / утверждение неверное (обвести).

Обоснование:

15. (3 балла) Выберите все правильные ответы.

Какие горные породы и минералы обладают естественной радиоактивностью?

- | | | |
|--|--|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> а) гранит | <input checked="" type="checkbox"/> в) фосфориты | <input type="checkbox"/> д) кварц |
| <input checked="" type="checkbox"/> б) урановая руда | <input type="checkbox"/> г) калийная соль | <input type="checkbox"/> е) доломит |

16. (3 балла) Выберите все правильные ответы.

Какие компоненты можно извлекать из отработавшей свой срок компьютерной техники, если сдать её на переработку?

- | | | |
|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> а) медь | <input type="checkbox"/> в) уран | <input checked="" type="checkbox"/> д) свинец |
| <input checked="" type="checkbox"/> б) бром | <input checked="" type="checkbox"/> г) серебро | <input type="checkbox"/> е) золото |

17. (4 балла) Выберите правильный ответ и обоснуйте его.

Одной из самых крупных в новейшей истории экологических катастроф, испытываемой странами Центральной Азии с более чем 50-миллионным населением, является трагедия

- | | |
|---------------------|-----------------|
| а) Каспийского моря | в) Белого моря |
| б) Аральского моря | г) Чёрного моря |

Ответ:

Обоснование:

18. (2 балла) Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/неправильность.

Национальный парк – территория, полностью изъятая из хозяйственной деятельности человека.

Ответ: утверждение верное (утверждение неверное (обвести).)

Обоснование:

Национальный парк – это наиболее строгое определение природоохранного законодательства. При этом есть участки, на которых доступ людей запрещён – особо ценные зоны.

19. (2 балла) Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/неправильность.

Термин «устойчивое развитие» был впервые введён в международную практику в 1992 году.

Ответ: утверждение верное / утверждение неверное (обвести).

Обоснование: