

10-11 класс

ответы

1. Где на сегодняшний день находится самый большой заповедник на Земле?(3 балла)		Антарктида
2. На картинках изображены водные беспозвоночные и позвоночные животные. Что их объединяет? Какие лимитирующие факторы влияют на численность и распространение этих животных?(6 баллов) Крангоникс Хлебникова Стерлядь Обыкновенный таймень		1. Все виды в Красной книге. Крангоникс Хлебникова. Дефицит доступной пищи. Потенциальную опасность несут загрязнение подземных вод и добыча гипса, способная разрушить среду обитания этих ракообразных. Стерлядь. Загрязнение водоемов, создание водохранилищ, обмеление рек, браконьерский лов. Обыкновенный таймень. Загрязнение горных рек взвесьями от горнодобывающих и особенно дражных работ; браконьерский лов; обмеление рек; ограниченность нерестилищ и узкий диапазон требований рыб к качеству вод.
3. Основные источники загрязнения поверхностных водных объектов – сбросы промышленных сточных вод предприятий металлургической, химической, целлюлозно-бумажной промышленности и сбросы сточных вод в общесплавную систему канализации. Представьте несколько ситуаций: 1. На берегу водоёма построили ГРЭС. В ходе работы ГРЭС вода используется для охлаждения турбин. 2. Рядом с водоёмом произошёл прорыв нефтепровода. В результате большое количество нефтепродуктов попало в водоём. 3. На водосборной площади водоёма активно ведётся сельское хозяйство. В результате бесконтрольного применения минеральных удобрений в водоём попадает избыточное количество биогенных элементов. Определите типы загрязнений, которым подвергается водоём в каждом из случаев. К каким последствиям приведут эти загрязнения? Предложите мероприятия по улучшению экологической ситуации. (7 баллов)		• Тепловое. В зоне подогрева формируется теплолюбивая фауна, которая замещает отмирающие холодноводные виды или, в средних широтах, складывается эврибионтный комплекс видов. У эвритермных видов гидробионтов при высоких температурах (30°C и более) не обязательно наступает гибель, но могут прекращаться питание, рост и размножение. • Органическое токсическое (нефтяное). Под действием таких веществ вода покрывается флюоресцирующей плёнкой, в результате чего нарушается газообмен кислорода между водой и атмосферой, все организмы погибают. • Неорганическое нетоксическое. Эти стоки не содержат токсических веществ, но весьма отрицательно влияют на воду рек и водоёмов, так как приводят к бурному развитию водорослей, особенно цианобактерий. Массовое развитие водорослей и цианобактерий создаёт избыточное количество органического вещества, которое требует на своё окисление много кислорода. При недостатке кислорода, в результате анаэробного разложения выделяются ядовитые газы: сероводород, метан, аммиак и др. Другие организмы погибают.
4. Допустим, вы встретились с крупным учёным-экологом. Какие бы вы ему задали вопросы о влиянии Луны на экологические процессы на Земле?(4 балла)		Можно задать много вопросов: Например как Луна влияет на экологию прибрежных территорий, насколько Луна влияет на положение оси Земли, определяющее климат Земли и т.п. Оценивается осмысленность и оригинальность вопросов.
5. В последние годы многие реки мелеют, например Волга. Затруднено судоходство, мало рыбы. Как вы можете это связать с деятельностью человека?(4 балла)		Основное - это испарение с большого зеркала водохранилищ, устроенных человеком и водоразбор воды . В т.ч. и для полива . Оба эти фактора в последнее время существенно возросли с связи с глобальным потеплением.
6. В 18 веке, в средней полосе России, было расчищено от леса 2 небольших участка на расстоянии 20 км друг от друга. Оба участка подготовили под посев зерновых. Но в итоге ни один из участков не обрабатывался и не засевался. Путешественник проехал мимо этих мест через 30 лет и обнаружил, что один участок полностью зарос лесом, а другой нет. Как вы можете это объяснить? (5 баллов)		Основное объяснение - выпас скота на одном из участков.
7. Девять экологических активистов французского города Шамони- популярного туристического центра, изготовили в центре ледника Мерде-Гляс на Монблане статую высотой 6 м и весом в 1 т. Из чего была сделана статуя? (3 балла)		из мусора.

8-9 класс

ОТВЕТ

1. Экологические группы – совокупности видов, разных по происхождению, но имеющие определенные специфические адаптации к своему местообитанию. Выделяют несколько крупных экологических групп: • Фитопланктон • Зообентос • Перифитон Опишите ключевые адаптации для каждой из них. (4 балла)		Фитопланктон – увеличение площади тела, уменьшение массы. Зообентос – увеличение массы тела, заглубление в субстрат. Перифитон – утяжеление, прикрепление к субстрату.
2. У пелагических видов рыб (например, речной голяк) спинная сторона тела имеет темную окраску, а брюхо – светлую. Какое значение для рыб имеет такая окраска? (3 балла)		У пелагических рыб: темная спина делает рыбу незаметной на фоне толщи воды или дна, если смотреть на неё сверху; светлое блестящее брюхо делает её незаметной на фоне поверхности воды, если смотреть на неё снизу
3. Благодаря широчайшему ареалу распространения (от полюса до полюса) именно эти растения являются главным поставщиком кислорода в атмосферу Земли, и, если они по каким-либо причинам погибнут, экологической катастрофы не миновать. Что это за растения?(3 балла)		Водоросли
4. На крышах городских домов часто можно увидеть вполне себе крупные деревья, обычно березы. Они могут быть в высоту 1-2 метра и более. Откуда берут питательные вещества эти деревья, почему они выглядят точно так же, как и маленькие деревья в лесу? Ведь они растут без почвы. Расскажите своими словами.(7 баллов)		К ним из атмосферы. Углекислый газ - основной источник вещества из которых формируются растения. В городе его даже больше чем в среднем. Остальные вещества так же в достатке поступают за счет атмосферной пыли, которой в городах более чем достаточно. Основной ограничительный фактор - это вода и способ закрепления дерева. Поэтому в тех местах, где застаивается вода - могут расти деревья.
5. Ученые исследуют содержание CO₂ в атмосфере. Они заметили, что над крупными городами оно заметно выше. Почему?(3 балла)		В городе множество источников CO₂ - электростанции, заводы, транспорт и т.п. К тому же в городе мало деревьев, которые могут поглощать CO₂. Доля дыхания людей - незначительна.
6. В конце 19 века в крупных городах (Москва, Санкт-Петербург) уже в самом начале мая на рынках было много недорогой зелени, салат, редис, лук. Объясните почему, ведь тогда не было электричества, а стекло было дорогое. Доставить из Крыма овощи было невозможно. Укажите главный фактор.(5 баллов)		В крупных городах в конце 19-го века было в избытке бесплатного биотоплива - конского навоза. В конце марта им набивали парники, прикрывая их промасленной бумагой или просто соломой. В этих условиях замечательно и быстро росли зеленые овощи и рассада. Т.о. большие города были обеспечены свежей зеленью высочайшего качества с весны до поздней осени.
7. Девять экологических активистов французского города Шамони- популярного туристического центра, изготовили в центре ледника Мерде-Гляс на Монблане статую высотой 6 м и весом в 1 т. Из чего была сделана статуя? (4 балла)		Из мусора.