



Теоретический тур. 10–11-е классы

Ключи для проверки ответов



Раздел 1

Выберите все правильные ответы из 5 предложенных и отметьте их крестами напротив соответствующих индексов.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
А		×	×						×	×			×	×	×	
Б	×			×	×	×				×	×	×		×	×	×
В			×			×	×	×		×						×
Г	×	×	×	×	×		×			×						×
Д							×		×	×	×		×	×		×

	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
А					×	×					×	×			×	
Б		×	×	×	×	×		×	×	×				×		
В	×	×	×	×							×		×			
Г					×		×				×	×				×
Д			×	×			×	×			×					×

Раздел 2

Прочтите утверждения и отметьте, считаете ли их верными или неверными, и поясните, почему так считаете.

Утверждение 1 не верно, потому что при стремлении получить максимальную экономическую прибыль, природопользователи часто **пренебрегают вопросами сохранения экологического баланса**. При этом природные ресурсы быстро **истощаются**, а окружающая среда **загрязняется**. При устойчивом (или рациональном) природопользовании осуществляется **максимально полное удовлетворение потребностей** в материальных благах **при сохранении экологического баланса и возможностей восстановления** природно-ресурсного потенциала. При этом в конкретный момент времени природопользователю придется **отказаться от получения дополнительной экономической выгоды**, однако таким образом он обеспечит возможность и себе, и своим **потомкам** использовать возобновляемые природные ресурсы в течение гораздо более **длительного времени**, что соответствует **концепции устойчивого развития**, принятой **в 1992 году в Рио-де-Жанейро**. В качестве примера рационального природопользования можно привести рациональное ведение лесного хозяйства, при котором леса вырубаются выборочно и на месте вырубок высаживаются молодые деревья, или закон Барри Коммонера «За все надо платить» или «Ничто не дается даром».

Утверждение 2: да, необходимо, потому что в природе включаемые в биомассу растений соединения **азота, фосфора, калия, серы** и других **биогенных элементов** после отмирания растений вновь **возвращаются в почву** и могут вновь использоваться растениями. Часть биомассы выращиваемых человеком растений (сельхозпродукция) **изымается** с полей, и включенные в ее состав соединения биогенных элементов в почву полей уже не возвращаются, почва постепенно **истощается**. Однако чрезмерное использование минеральных удобрений может наносить вред здоровью человека и окружающей среде. Избыток азота может накапливаться в растениях в виде **нитратов** и вызывать отравление. Кроме того, растворяясь дождевой водой, минеральные удобрения могут попадать в природные водоемы и вызывать их **эвтрофикацию**.

Раздел 3

Прочтите утверждения и отметьте, считаете ли их верными или неверными, и поясните, почему так считаете.

Ответ Г **верен**, потому что все растения обладают способностью **испарять** влагу с поверхности листьев (**транспирация**), насыщая воздух водяными парами. Сфагнум обладает высокой **гигроскопичностью**, то есть способностью **удерживать воду**. Другие болотные растения (например, **багульник, подбел, морошка**) обладают **мелкими кожистыми листьями**, которые позволяют максимально **уменьшить испарение воды** с поверхности. Поэтому именно на сфагновом верховом болоте, где очень мало или совсем нет деревьев, воздух в жаркий день будет самым сухим.

Ответ Г **верен**, поскольку рис — род однолетних и многолетних растений семейства **злаки**. Самым распространенным видом из этого рода, культивируемым человеком, является **рис посевной**. Рис посевной возделывают во многих тропических и субтропических странах. Рис — **гигрофит**, наилучшими условиями для его произрастания являются открытые и хорошо прогреваемые **затопленные территории**. Для выращивания риса используют как искусственно затопленные территории, однако дикорастущие виды риса могут произрастать **на тропических болотах**.

Раздел 4

Отметьте 1 ответ, который считаете верным, и 3 ответа, которые считаете не верными. Обоснуйте свой выбор в каждом случае.

Ответ А **не верен**, потому что сахара и аминокислоты являются **питательными веществами**, их попадание в природный водоем неизбежно приведет к **нарушению экологического баланса**. Возможно развитие процесса **эвтрофикации** (бурного развития микроскопических водорослей), который ведет к ряду негативных последствий, например, к дефициту кислорода, а в зимний период — массовой гибели рыб (замору).

Ответ Б **верен**, потому что сахара и аминокислоты являются **питательными веществами**. Такой раствор действительно **можно использовать** в качестве среды для **культивации (выращивания)** микроорганизмов (например, **дрожжей**), которые, в свою очередь, могут служить ценной пищевой добавкой к корму скота. Такой способ утилизации будет наиболее **рациональным**, т. к. позволит извлечь **экономическую выгоду** из отхода производства, и при этом не будет нарушен **экологический баланс**.

Ответ В **не верен**, потому что жидкость, содержащая растворенные сахара и аминокислоты, **не является токсичной** и не может быть отнесена к категории **опасных отходов**. Следовательно, **не имеет смысла** захоранивать ее в хранилище для токсичных отходов, т. к. это только приведет к **перегрузке** хранилища. В хранилищах для опасных отходов могут быть захоронены **опасные отходы**, например, **кислоты** и другие **токсичные жидкости**, отходы, содержащие **тяжелые металлы, радиоактивные отходы** и т. п.

Ответ Г **не верен**, потому что такой путь, несомненно, будет являться **безопасным**, однако он очень **энергоемкий**. Сжигание целесообразно применять для **нетоксичных отходов**, которые невозможно или трудно утилизировать иначе, например, **древесные щепки** на некоторых деревообрабатывающих производствах.