1. Глобальные изменения климата (например, потепление) приводят к потерям в экономике и социальной сфере, влияют на существование и распространение биологических видов в различных областях земного шара. У этих климатических изменений есть различные причины, к которым не относятся:

а) извержения вулканов;

б) смерчи и торнадо;

в) влияние океанов (океанические течения);

г) химические вещества атмосферы.

Ответ «б» – правильный. Смерчи и торнадо являются следствием климатических изменений, а не их причиной.

Ответ «а» – ошибочный. Извержения вулканов могут повлиять на климат. Образующиеся в процессе извержения вулкана облака мелких частиц (аэрозоли) способны заметно ослаблять поток приходящей к земной поверхности коротковолновой радиации, почти не изменяя длинноволнового излучения, уходящего в мировое пространство. Исследования показывают, что после извержений наблюдается некоторое понижение температуры на значительной территории в районе вулкана.

Ответ «в» – ошибочный. Атмосфера имеет общую границу с океаном более чем на 72% поверхности Земли и реагирует на изменения, происходящие в океане. Океан является главным аккумулятором и хранителем поступающей на землю тепловой энергии Солнца, которая впоследствии высвобождается в атмосферу. Обладая огромной теплоемкостью, океаны оказывают стабилизирующее влияние на атмосферу, делая ее температуру более устойчивой. Запас тепла в океане размещен неравномерно и постоянно перемещается океаническими тече-ниями.

Ответ «г» – ошибочный. Атмосфера нагревается, поглощая солнечную радиацию, как поступающую из космоса, так и отраженную земной поверхностью. Нагретая атмосфера сама излучает тепло (инфракрасные волны). Значительная часть (около 70%) теплового излучения атмосферы приходит к земной поверхности, которая практически полностью ее поглощает. Сравнительно небольшие изменения концентрации углекислого газа в атмосфере могут оказать воздействие на температуру земной поверхности, вызывая так называемый парниковый эффект. Удвоение количества СО2 повышает температуру на 2 °С. Другими «парниковыми газами» являются О3 (озон), СН4 (метан), окислы азота, хлоруглеродные соединения.

2. Создание крупных животноводческих комплексов (птицефабрик и свиноферм с поголовьем животных более 5000) с незарегулированными стоками повлияет на:

а) введение севооборотов;

б) химический состав поверхностных и грунтовых вод;

в) зональность ведения сельского хозяйства;

г) ускорение водной мелиорации.

Ответ «б» – правильный. Сток с животноводческих ферм (жидкий навоз), попадая в реки и озера, увеличивает содержание в воде азотсодержащих соединений, что ведет к эвтрофикации этих водоемов. Растворенные в поверхностных водах соединения азота могут попадать и в грунтовые воды (верховодка), делая непригодной для питья воду из колодцев глубиной до 10–15 м.

Ответ «а» – ошибочный. Севообороты (чередование выращивания различных сельскохозяйственных культур на одном поле в течение нескольких лет) применяют, чтобы не снижалось плодородие почв и не размножались вредители, специфичные для какого-либо одного вида растения. С животноводством севообороты не связаны.

Ответ «в» – ошибочный. Зональный принцип ведения сельского хозяйства учитывает агроклиматические условия региона. С ним связаны выбор культивируемых сельскохозяйственных растений (по требовательности к теплу, влаге, кислотности почв, наличию питательных веществ в почве) и разведение традиционных видов животных. Наличие животноводческих комплексов на зональный принцип ведения сельского хозяйства не влияет.

Ответ «г» – ошибочный. Существует два вида водной мелиорации: осушение (применяется на заболоченных территориях для вовлечения этих территорий в сельскохозяйственный оборот) и обводнение (полив). Оба этих вида очень важны в растениеводстве. Водная мелиорация с животновод-ством никак не связана.

3. Сплошная вырубка участка таежного леса может привести к:

а) увеличению пожароопасности и возгораемости лесов, особенно хвойных пород;

б) созданию условий для размножения вредящих лесу организмов;

в) развитию эрозионных процессов и заболачиваемости части вырубки;

г) химическому загрязнению лесных водоемов.

Ответ «в» – правильный. При сплошной вырубке таежного леса (зона избыточного увлажнения) происходит усиление поверхностного стока на лесосеках и, как следствие, изменение гидрологического режима территории. Одновременно с заболачиванием отдельных участков может наблюдаться усиление водной эрозии, выражающееся в росте оврагов и появлении оползней.

Ответ «а» – ошибочный. К увеличению пожароопасности в хвойных лесах может приводить, например, захламление небольших лесосек при выборочных рубках, а также зарастание лесных просек и отсутствие на них ежегодной противопожарной распашки.

Ответ «б» – ошибочный. Размножению опасных для леса насекомых-вредителей и грибковых заболеваний способствует накопление на вырубке больших количеств гниющей растительной биомассы (ветки, сучья и др.). Как правило, при сплошных рубках такого накопления не происходит, т.к. после вырубки освобождаются большие участки, позволяющие беспрепятственно вывезти все заготовленные материалы.

Ответ «г» – ошибочный. Химическое загрязнение лесных водоемов чаще всего происходит в результате аварий на нефтетрубопроводах. Небольшое количество бензина или смазочных масел, разливаемых при работе лесозаготовительной техники, очень редко может вызвать загрязнение сколько-нибудь значительного участка леса или водоема.

4. Крупномасштабная распашка целинных и залежных земель на Южном Урале и в Северном Казахстане, получившая в СССР название «освоение целины», уже к концу 1950-х гг. вызвала:

а) накопление избытка влаги в почве и, как след-ствие, развитие процесса заболачивания;

б) ветровую эрозию;

в) переуплотнение почв;

г) усиление испарения почвенной влаги и, как следствие, развитие процессов засоления почв.

Ответ «б» – правильный. Распашка целинных земель в степных районах без учета ландшафтной мозаики приводит к ветровой эрозии и, как следст-вие, к пыльным бурям и потере верхнего плодородного слоя почвы.

Ответ «а» – ошибочный. К накоплению избытка влаги в почве и ее последующему заболачиванию может привести вырубка лесов только в таежной зоне, где коэффициент увлажнения больше 1, т.е. количество осадков преобладает над испарением. Распашка целинных земель проводилась в степных районах страны, где увлажнение недостаточное и влаги никогда не бывает в избытке.

Ответ «в» – ошибочный. Переуплотнение почв – процесс, происходящий при многократном использовании на одной территории тяжелой техники, например трактора «Кировец». Такую технику стали выпускать в СССР только в конце 1960-х – начале 1970-х гг. Переуплотнение чаще всего происходит на почвах тяжелого механического состава (средний и тяжелый суглинок). В степных районах Казахстана преобладают почвы легкого механического состава, что затрудняло их переуплотнение, но способствовало развитию процессов ветровой эрозии.

Ответ «г» – ошибочный. Процессы засоления почв развиваются, как правило, в степных и полупустынных регионах при поливном земледелии, когда избыточный полив вызывает поднятие уровня засоленных грунтовых вод.

5. Интенсивный лов трески в Баренцевом море в середине ХХ в. способствовал:

а) развитию прудового рыболовства;

б) увеличению популяции мойвы;

в) разрастанию водорослей в прибрежной зоне;

г) разведению молоди сельди в воспроизвод-ственных целях.

Ответ «б» – правильный. Треска является хищной рыбой. С уменьшением ее численности начинает увеличиваться численность рыб меньшего размера, на которых она ранее охотилась, например мойвы, минтая, хека и т.п.

Ответ «а» – ошибочный. Прудовое рыбное хозяйство и морское (океаническое) рыболовство никак не связаны. Морское рыболовство в ХХ в. добывало большую часть рыбных ресурсов, а прудовое – лишь небольшой процент.

Ответ «в» – ошибочный. Разрастание водорослей может быть связано только с притоком питательных веществ, а не с интенсивным выловом рыбы, тем более, что лов трески производится не в прибрежной зоне.

Ответ «г» – ошибочный. Разведение молоди сельди в нашей стране не практиковали. Разводили мальков преимущественно осетровых рыб. В мире также развивалось такое направление рыбного хозяйства, как марикультура – культивирование морских организмов в искусственных или «полуискусственных» условиях. Приемы марикультуры используют в первую очередь для лососевых рыб.