

ЗАДАНИЯ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 8-9 КЛАССОВ

Вводный тест:

Из перечисленных российских особо охраняемых природных территорий работа по восстановлению численности зубра успешно проводится в:

- а) Астраханском заповеднике
- б) Приокско-Террасном заповеднике**
- в) Сихотэ-Алинском заповеднике
- г) Лапландском заповеднике

Основное задание:

1. Систему длительных наблюдений за состоянием окружающей среды и процессами, происходящими в экосистемах, называют:

- а) менеджментом
- б) моделированием
- в) мониторингом**
- г) модификацией

2. Известно, что чернозёмы – самые плодородные почвы в мире. Почему на чернозёмах Якутии не развито земледелие?

- а) Добыча алмазов и других полезных ископаемых привела к полной деградации почв
- б) При интенсивной добыче алмазов земледелие не нужно по экономическим причинам
- в) Северные олени уничтожают посевы на больших площадях
- г) Препятствует холодный климат и подстилающая почвы многолетняя мерзлота**

3. Процесс скольжения горных пород, насыщенных водой, по водоупорному слою, называется:

- а) сель
- б) обвал
- в) оползень**
- г) цунами

4. Два периода покоя могут быть у растений:

- а) тундры
- б) тайги
- в) широколиственного леса
- г) степи**

5. При употреблении немых овощей или загрязненной воды нельзя заразиться:

- а) бычьим цепнем**
- б) аскаридой
- в) дифтерийной палочкой
- г) дизентерийной палочкой

6. Животное, восстановленное в численности и ставшее промысловым в Российской Федерации:

- а) зубр
- б) соболь**
- в) лошадь Пржевальского
- г) амурский тигр

Ответ: Если правильно передвинуть по вертикали столбцы, то в одной из горизонтальных строк можно будет прочесть название заповедника «Аскания-Нова», в котором акклиматизированы и охраняются перечисленные в кроссворде виды:

						Н		М			
	В		З			У		У			
	А		Е			Т		Ф	Б		
	Т		Б	Л		Р		Л	И	К	
С	У		Р	А	Н	И		О	З	О	К
А	С	К	А	Н	И	Я		Н	О	В	А
Й	И	У		Ь	Л				Н	Ы	Н
Г		Л			Ь					Л	Н
А		А			Г					Ь	А
К		Н			А						
					У						

11. Многие растения обладают запахом. Запах обусловлен эфирными маслами, которые выделяют растения. Какова роль этих масел в жизни растений?

Ответ: Эфирное масло - пахучая смесь жидких летучих веществ, выделенных из растения.

1. Органические летучие соединения способствуют ограничению проникновения болезнетворных микроорганизмов в ткани: наиболее интенсивное выделение эфирного масла происходит в первый момент после повреждения, то есть происходит стерилизация пораженных участков растительных тканей.
2. Действие летучих органических соединений может быть направлено не только против микроорганизмов, но и против высших растений других видов. В этом случае они выступают чаще всего в качестве химических ингибиторов, подавляющих прорастание семян растений-конкурентов.
3. Эфирные масла служат для привлечения насекомых-опылителей и отпугивания вредителей, выполняя соответственно функции аттрактантов и репеллентов.
4. Эфирные масла участвуют в терморегуляции растений. Многие их компоненты, особенно интенсивно выделяемые в атмосферу в жаркую погоду, обладают высокой теплотой испарения, предохраняя ткани от перегрева. Ночью эфирные масла защищают растения от переохлаждения.

12. В древности на территории Европейской части России существовали подсечно-огневая и переложная системы земледелия. В чем разница между ними? Какие экологические последствия связаны с применением каждой из них?

Ответ: Подсечно-огневая система земледелия – примитивная система земледелия, при которой сельскохозяйственные растения несколько лет выращивали на землях, освобожденных от леса путем его вырубki или выжигания. После утраты плодородия участок забрасывали и осваивали новый. При подсечно-огневом земледелии каждые 2-4 года уничтожаются новые участки леса. После того, как участок перестают возделывать, начинается новая антропогенно-спровоцированная сукцессия растительности: сначала травянистой, потом вторичной лесной, затем восстановление первичного леса. Для восстановления первичной растительности должно пройти много лет. Первичные леса сменяются вторичными, приобретают большее распространение травянистые экосистемы – расширяется ареал распространения степных, лугово-степных и луговых биоценозов.

Переложная система земледелия – примитивная система земледелия; после снятия нескольких урожаев землю (перелог) оставляли без обработки на 8-15 лет для восстановления плодородия почвы. На участке поселялась травянистая растительность, и плодородие почвы восстанавливалось естественным путем. Лес же за такое время не успевает восстанавливаться, и участок без больших трудозатрат можно осваивать заново. Таким образом, при включении участка в переложное земледелие лесная растительность на нем не восстанавливается.

Общим экологическим последствием этих систем земледелия, кроме уничтожения естественной растительности, является увеличение площадей травянистых экосистем.

13. Известно, что некоторые животные имеют окраску или форму тела, схожую с неподвижными предметами, листьями и стеблями растений или другими животными, чтобы остаться незамеченными или отпугнуть хищника. Такое «подражание» получило название мимикрии. Существует ли голосовая мимикрия у животных?

Ответ: Да, существует. Некоторые виды хищных кошачьих подражают звукам своих жертв. Так, древесная кошка марги *Leopardus wiedii*, обитающая в тропических лесах Центральной и Южной Америки, умышленно издает звуки, имитирующие крики пегих тамаринов, чтобы подманить их поближе. Амурский тигр обманывает оленей, имитируя их сигналы.

Голосовая мимикрия обнаружена и у насекомых. Хищный австралийский кузнечик *Chlorobalius leucoviridis* издает крики самки цикады, приманивая к себе незадачливых самцов.

Подражание голосам других видов хорошо известно у птиц. Некоторые виды, например, шалашники, в период размножения издают звуки, схожие с криками пернатых хищников, сигналами тревоги, характерными для других видов, и даже воспроизводят человеческую речь. Ученые предполагают, что таким способом шалашники могут отпугивать непрошенных гостей от занятой ими территории.

14. Добыча руд цветных металлов и их выплавка оказывают существенное влияние на окружающую природную среду. Перечислите факторы негативного воздействия этого производства. Приведите примеры месторождений или предприятий цветной металлургии в разных регионах России.

Ответ: Цветная металлургия производит много твердых, жидких и газообразных отходов. Большая величина твердых отходов связана с малым содержанием металла в руде, что ведет к образованию отвалов пустой породы. Так как руды цветных металлов расположены в горных районах (Урал – Гай, Верхняя Пышма, Верхняя Салда; Забайкалье – Удокан; Красноярский край – Норильск и др.), на склонах образуются осыпи и конусы выноса из вынудой породы. Кроме того, при выплавке цветных металлов образуется много шлаков.

Атмосферные выбросы и сточные воды предприятий содержат большое количество химических соединений, губительно действующих на живые организмы. Некоторые районы этого производства являются зонами экологического бедствия – Карабаш (Урал), Норильск (Красноярский край).