

## ЗАДАНИЯ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 5-9 КЛАССОВ

### ПЕРВЫЙ ТУР, НОЯБРЬ

**1. Страна, в которой в настоящее время запрещено выращивать генетически модифицированные сельскохозяйственные культуры: (5 баллов)**

- а) Россия
- б) США
- в) Китай
- г) Аргентина

**2. В 1492 году Колумб дал этому морю, не имеющему побережья, название «банка с водорослями» из-за огромного количества растений, которые относятся к одному виду. Речь идёт: (5 баллов)**

- а) о Карибском море
- б) о Тасмановом море
- в) о Саргассовом море
- г) об Эгейском море

**3. Какие почвы скрыты подо льдом на Северном полюсе? (5 баллов)**

- а) мерзлотно-таёжные
- б) тундровые
- в) арктические
- г) никакие

**4. В сельском хозяйстве пестициды применяют для: (5 баллов)**

- а) удобрения почв
- б) борьбы с вредителями
- в) известкования кислых почв
- г) мелиорации засоленных почв

**5. Адаптацией к опылению растения ветром является: (5 баллов)**

- а) позднее цветение
- б) пыльца сухая, липкая, лёгкая, с гладкой поверхностью
- в) цветки крупные, хорошо заметные
- г) пыльники на коротких тычиночных нитях, пестик закрытый, с маленькими рыльцами

**6. Молодые ящерицы-василиски бегают по поверхности воды, не проваливаясь, за счёт того что: (5 баллов)**

- а) их ступни имеют большую площадь, и поверхностная плёнка воды их выдерживает
- б) их ноги покрыты несмачивающимся веществом
- в) очень быстро перебирают ногами, каждая лапа успевает оттолкнуться от воды, но не успевает глубоко погрузиться
- г) на их лапах между пальцами есть перепонки

**7. Верно ли утверждение: «Животные могут принимать участие в образовании горных пород»? Кратко поясните, почему вы так считаете. (6 баллов: три балла за правильный ответ и три за полное правильное обоснование)**

**Ответ:** Верно. Органогенные осадочные породы образовались из остатков живых организмов, преимущественно морских. Это раковины, остатки кораллов. Они накапливались на дне неглубоких тёплых морей, покрывавших когда-то поверхность Земли. Со временем воды отступали, обнажая слежавшиеся, сцементированные карбонатными растворами плотные слои пород, которые постепенно преобразовывались в известняки. Если посмотреть в микроскоп на обычный мел - мягкую разновидность известняка, без труда можно увидеть остатки разрушенных, растёртых раковин.

**8. Установите соответствие между адаптациями растений и условиями среды: (8 баллов: по два балла за каждое правильное соответствие)**

1. Стелющаяся, подушкообразная форма	А. Бедные азотом почвы
2. Редукция корневой системы или изменение её функций (прикрепление вместо всасывания)	Б. Открытые для ветров пространства
3. Гетеротрофное (хищное) питание растений	В. Засушливые условия
4. Восковое покрытие и опушение листовых пластин	Г. Рост в водной среде

**Ответ:** 1Б, 2Г, 3А, 4В

**9. Укажите, какие из перечисленных природных ресурсов являются исчерпаемыми (возможны один или несколько правильных ответов): (6 баллов: по два балла за каждый правильный ответ)**

- 1) ядерное топливо
- 2) почвенный плодородный слой
- 3) энергия ветра
- 4) солнечная энергия
- 5) энергия приливов и отливов
- 6) пресная вода
- 7) геотермическая энергия

**Ответ:** 1) ядерное топливо; 2) почвенный плодородный слой; 6) пресная вода

**10. Подумайте, что может объединять перечисленные организмы, и отметьте лишнюю позицию в списке:**

голубика, росянка круглолистная, белокрыльник, мышинный горошек, осока волосистая, вереск обыкновенный, пушица узколистная, багульник, пузырчатка обыкновенная

**Кратко поясните свой выбор. (5 баллов: два балла за правильный выбор и три балла за полное правильное обоснование)**

**Ответ:** Мышиный горошек: единственный из перечисленных видов, не имеющий приспособлений к обитанию на верховых болотах, т.е. к условиям переувлажнения, недостатка тепла и минерального питания. Мышиный горошек встречается в лесах, на лесных опушках, лугах, как сорное растение – на полях и по обочинам дорог.

**Дайте развёрнутые ответы:**

**11. В связи с каким явлением летом 2010 года в Волгоградской, Челябинской областях, республике Башкортостан был введен режим чрезвычайной ситуации (ЧС)? К каким последствиям приводит данное явление? Кто/что пострадало в первую очередь? (15 баллов)**

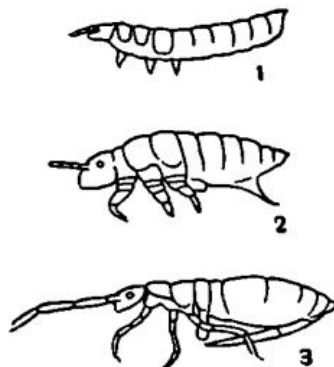
**Ответ:** Речь идет о засухе 2010 года. Засуха – это вид стихийного бедствия, сложное агрометеорологическое явление, в результате которого у растений нарушается водный баланс под влиянием недостатка влаги, вызванного усиленным испарением или длительным отсутствием осадков; длительное состояние погоды со значительно пониженным по сравнению с нормой выпадением осадков, часто при повышенной температуре воздуха. Засуха приводит к истощению влажности воздуха. В результате засухи создаются неблагоприятные условия для развития растений, происходит усыхание водоёмов, водопоев диких и домашних животных. Обычно засуха ведет к катастрофическому неурожаю сельскохозяйственных культур, деградации пастбищ, падежу скота и т.д. По словам австралийского пустыноведа Маббутта, засуха является катализатором, «двигателем» опустынивания.

Согласно Конвенции по борьбе с опустыниванием, засуха означает естественное явление, возникающее, когда количество осадков значительно ниже нормальных зафиксированных уровней, что вызывает серьезное нарушение гидрологического равновесия, неблагоприятно сказывающегося на продуктивности земельных ресурсов.

Засухи характеризуются длительностью, интенсивностью и повторяемостью. Выделяются следующие типы засух: почвенная, воздушная (атмосферная), климатическая (метеорологическая), сельскохозяйственная (агроклиматическая), гидрологическая, физиологическая. Засуха влияет на частоту возникновения лесных и степных пожаров, сказывается на здоровье людей, непосредственно влияет на урожай сельскохозяйственных культур.

В Волгоградской и Челябинской областях, республике Башкортостан летом 2010 года в связи с засухой был введен режим чрезвычайной ситуации (ЧС). В Волгоградской области из 1 млн. 24 тыс. га погибло сельскохозяйственных культур (зерновые и зернобобовые, подсолнечник) на площади 511,6 тыс. га. В Челябинской области был введен режим ЧС в 11 районах, погибло сельскохозяйственных культур на площади 518 тыс. га (зерновые культуры, овощи, картофель, кукуруза). В республике Башкортостан погибло сельскохозяйственных культур на площади 950 тыс. га (зерновые культуры, подсолнечник, свёкла).

**12. Почва является средой обитания для таких членистоногих, как Ногохвостки, или Коллемболы. У ногохвосток, обитающих в одной и той же почве, существуют кардинальные различия в морфологическом строении, окраске и способе передвижения. Как вы считаете, с чем может быть связано это явление? (15 баллов)**



**Ответ:** Это связано с тем, что разные виды ногохвосток обитают в почве на разной глубине. Особи, населяющие поверхность почвы, пигментированы в серые и бурые оттенки, а также имеют так называемую «прыгательную вилку» для передвижения. Те, кто обитает в более глубоких почвенных слоях, не имеют «прыгательной вилки»; они могут только ползать с помощью коротких грудных ног. Тело таких ногохвосток членистое, способное к изгибам при движении среди частиц почвы. Кроме того они лишены какой-либо пигментации.

**13. Объясните причину возникновения красных пятен на снегу (см. фотографию). Для каких территорий характерно данное явление? (15 баллов)**



**Ответ:** Данное явление является следствием разрастания в снегу криофильных водорослей. Организмы-криофилы – обитатели талых вод на поверхности льда и снега. Каротиноидные пигменты, окрашивающие клетки водорослей, вызывают разрастание подобных красных пятен на снегу. Это явление характерно для арктических и высокогорных территорий.