



**ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «ЛОМОНОСОВ»
2010-2011 учебный год**

*ЗАДАНИЕ ОТБОРОЧНОГО ЭТАПА
ПО БИОЛОГИИ (10-11 классы)*

1. Какие беспозвоночные и как именно способствуют обмену биомассой между пресноводными и наземными экосистемами?
2. В древней Индии применяли «божий суд»: обвиняемому надо было проглотить горсть сухого риса. Если ему это не удавалось, то вину считали доказанной. На каких физиологических процессах основана эта проба?
3. Наблюдается ли у растений гетеротрофный тип питания? Если Вам известны такие случаи, приведите примеры и объясните, почему это происходит.
4. Трофическую структуру экосистемы можно изобразить графически в виде экологических пирамид, основанием которой служит уровень продуцентов. Экологические пирамиды бывают трех типов: численности, биомассы и энергии. Пирамиды, основание которых меньше, чем один или несколько верхних уровней называются обращёнными. Какие типы экологических пирамид могут быть обращёнными, приведите конкретные примеры.
5. У млекопитающих существует большое количество разнообразных специфических кожных желез: среднебрюшная железа песчанок, анальные железы многих хищников, мускусные железы бобра и кабарги и т.д. Какие функции могут выполнять эти структуры?
6. К каким последствиям приводит отбор в пользу гетерозигот данного локуса? Приведите примеры.