

Всероссийская заочная многопредметная школа – Открытый лицей ВЗМШ при МГУ им. М.В. Ломоносова объявляет очередной 35-й набор на Биологическое отделение. Зачисление проводится на конкурсной основе по результатам вступительной работы. В конкурсе могут принять участие школьники, которые в этом учебном году занимаются в VIII или IX классе, независимо от места проживания.

ВЗМШ высылает учащимся пособия и задания по разным разделам биологии и проверяет их работы. Обучение для VIII-классников длится 3 года, для IX-классников – 2 года.

### **Вступительное задание Биологического отделения ОЛ ВЗМШ**

1. Несмотря на разнообразие зверей и птиц (биологи насчитывают тысячи видов тех и других), лишь немногие из них были одомашнены человеком. Что же препятствовало одомашниванию других видов? Постарайтесь указать как можно больше причин.

2. В ряде случаев, выращивая (в больших масштабах или на личных участках) какое-то растение, вместе с ним на ту же территорию высаживают небольшое количество растений другого вида. Для каких целей это делается? Предложите как можно больше объяснений.

3. Обычно инкубационный период заболевания – время между попаданием возбудителя в организм и появлением симптомов болезни, сопровождающихся явным ухудшением самочувствия – составляет несколько дней. Эта ситуация представляется вполне естественной – попав в благоприятные условия, возбудитель начинает быстро размножаться и вскоре достигает такой численности, когда его воздействие на физиологические процессы в организме-хозяине становится существенным. Однако существуют и инфекционные болезни людей, для которых инкубационный период может оказаться значительно более продолжительным. Каким из известных Вам болезней это свойственно? С какими причинами может быть связана такая задержка для данных болезней?

4. В спортивные секции и спортшколы берут далеко не всех претендентов – многих желающих тренеры «отбраковывают», сразу или после нескольких занятий. Какими соображениями тренеры при этом руководствуются? Конечно, ответ на этот вопрос будет зависеть от вида спорта. Поэтому рассмотрите несколько спортивных секций и дайте ответ для каждой из них.

5. В Вашем распоряжении имеются медико-статистические данные за несколько последних лет о частоте и причинах смертности, а также различных заболеваний среди

жителей определенного региона. Как на основании этих сведений определить места проживания, наиболее опасные для здоровья? Ясно, что нельзя просто остановить свой выбор на местности с максимальной смертностью – такой выбор в некоторых случаях окажется ошибочным. (А кстати, почему?).

Какие районы в Вашем городе или области (крае, республике) наиболее опасны для здоровья их жителей? Почему Вы так считаете?

6. По мнению Кифы Мокиевича, существование витаминов убедительно подтверждает правоту ламарковской, а не дарвиновской теории эволюции. Ламарк без затруднений объяснил бы возникновение витаминов – стремление живых существ к прогрессу приводит к появлению у живых организмов новых, более эффективных биохимических процессов, которые, однако, не могут реализоваться из-за отсутствия какого-то нужного вещества (витамина). Впоследствии же, если повезет, животное расширит свой пищевой рацион (тоже стремясь к прогрессу), и тогда с участием витаминов произойдет «включение» уже существующего биохимического процесса. Дарвинистам же, полагает Кифа Мокевич, придется изрядно попотеть, чтобы объяснить возникновение явно неприспособительного признака: организм почему-то переходит от самодостаточного обмена веществ к зависимости от поступления или непоступления витаминов извне.

В чем, на Ваш взгляд, состоит ошибка Кифы Мокиевича?

В ответах можно использовать и факты, найденные в литературе, и собственные идеи. Просим для сведений, почерпнутых из книг, приводить ссылки на источники.

Учащимся VIII классов необходимо решить задачи 1-3 и одну из задач 4,5, IX-классникам – задачи 2,3 и две из задач 4-6.

Работу следует выполнить на русском языке в тетради; на обложке укажите свою фамилию, имя, отчество, полный домашний адрес с индексом, номер школы и класс, в котором вы учитесь. Вместе с работой пришлите конверт с маркой и заполненным адресом (для отправки вам решения приемной комиссии).

Работа должна быть отправлена не позднее **31 мая 2008 г.** Наш адрес: 119823, Москва, ГСП, МГУ, ВЗМШ-Биология, конкурс.