

1. Почему нельзя выбрасывать вместе с обычным мусором батарейки и энергосберегающие люминесцентные лампы? Обоснуйте свой ответ.

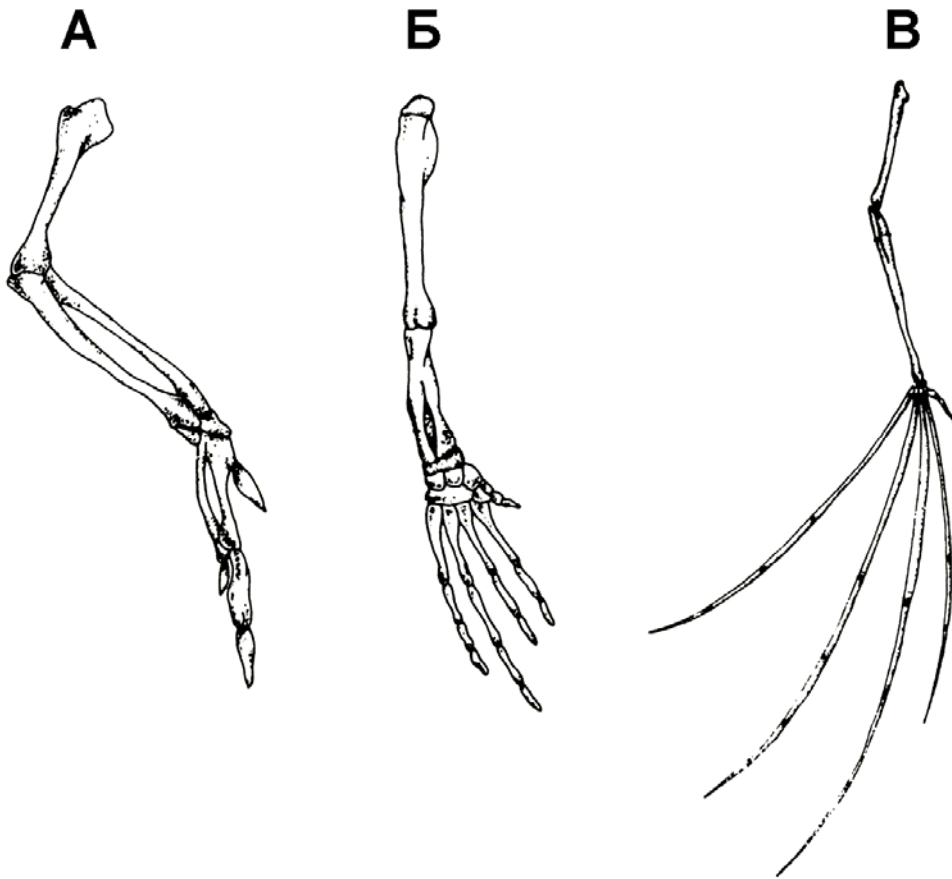
2. Ясень – красивое крупное дерево с супротивными перистосложными листьями. В роде Ясень – большое число видов. Часть из них растет в Европе (в том числе и в Европейской России), а другая часть видов – в Северной Америке. Из-за нетребовательности к почве и своего быстрого роста североамериканские виды ясеня часто встречаются среди посаженных деревьев в наших городах. Они не страдают от уплотнения почвы, не боятся загазованного воздуха. Но совсем недавно – в 2013 – 2014 годах почти все культивируемые растения в крупных городах засохли. Предположите, в чем может быть причина столь массовой гибели этих растений? Можно ли было спрогнозировать это событие? Возможно ли было создать условия, чтобы его избежать? Есть ли способы борьбы с подобными явлениями?

3. В тропических лесах произрастает множество растений-эпифитов, живущих на стволах и ветвях деревьев, и никогда не имеющих связи с почвой. Как эти растения получают воду и неорганические вещества? Какие для этого у них имеются приспособления (три примера)? Приведите не менее трех примеров таких растений.

4. Опыление – это перенос пыльцы с тычинки на рыльце пестика. Вслед за опылением в цветке происходит оплодотворение, после которого начинают формироваться семена. Для того чтобы после цветения получить полноценное здоровое потомство, большинство растений стремится исключить самоопыление – т.е. возможность опыления собственной пыльцой (пыльцой, образовавшейся на том же растении или в том же цветке). Какие для этого существуют способы? Приведите не менее трех. Приведите примеры растений для каждого из перечисленных способов.

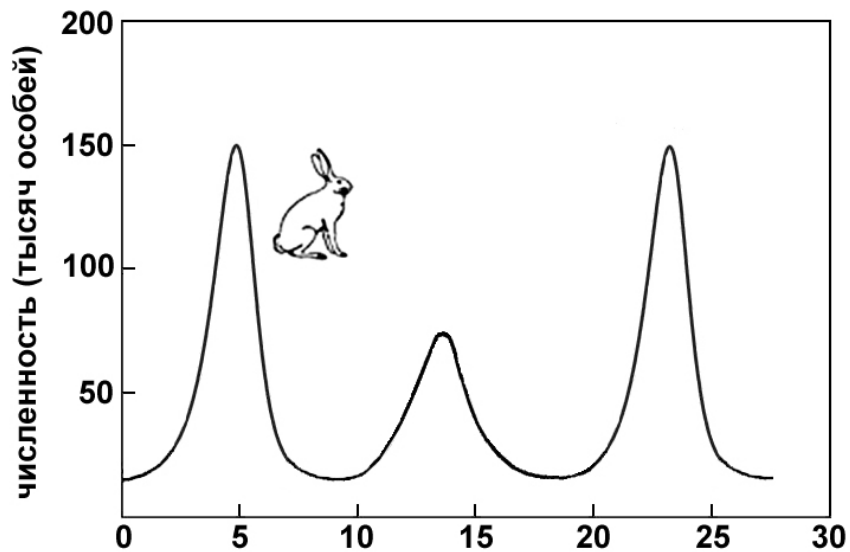
5. Когда вода омывает жабры рыб, она всегда движется в одном направлении. Кровь в жаберных капиллярах течет в противоположном направлении и движется навстречу омывающей жабры воде. Как вы думаете, зачем нужна такая противоточная система? Приведите другие примеры, где тоже используется принцип противотока.

6. На рисунке изображены конечности разных животных.



- 1) Определите, каким животным принадлежат эти конечности.
- 2) Какие кости входят в состав данных конечностей?

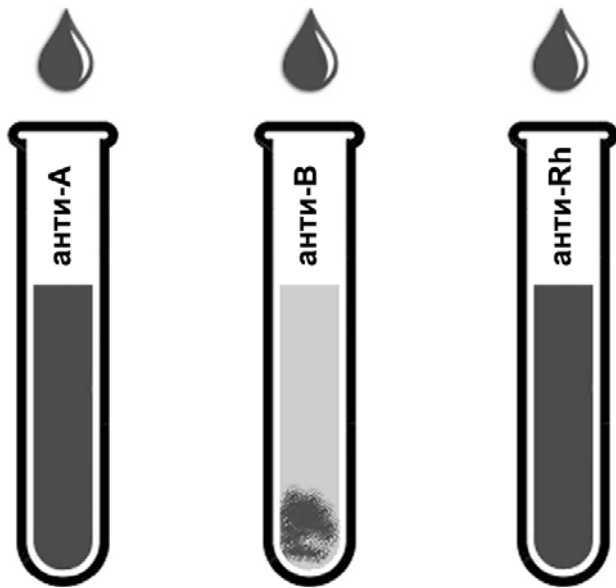
7. На рисунке приведены колебания численности популяции зайца-беляка за 30 лет. На этом же графике нарисуйте, как будет меняться численность популяции рыси. Поясните свой рисунок.



8. Перед вами список из 10 заболеваний: сахарный диабет, рахит, кретинизм, гигантизм, бери-бери, цинга, Базедова болезнь, эндемический зоб, акромегалия, куриная слепота.

Объясните, чем вызвано каждое из этих заболеваний?

9. В больницу поступил пациент, которому требуется переливание крови. Пациент без сознания, и его группа крови не известна. Для определения образцы крови пациента поместили в 3 пробирки с тестовыми растворами антител. Результаты приведены на рисунке.



- 1) Опишите суть происходящих в пробирках реакций.
- 2) Определите группу крови.
- 3) Укажите, кровь каких групп можно переливать данному человеку?

10. Если вы когда-нибудь слышали свой голос в записи, вас наверняка удивило, что он совсем не такой, как вы привыкли. При этом голоса других людей в записи представляются вполне нормальными. Объясните, в чем причина изменения именно