9-10 классы

1. Известно, что многие животные, живущие группами, различают своих сородичей между собой. Но есть и такие, которые не узнают каждого члена группы, а отличают только “своих” от “чужих”. Как этот признак может быть связан с другими особенностями животных?

2. Внешний вид мицелиев грибов, выращенных в искусственных условиях на питательной среде, очень сильно зависит от условий культивирования. У вас есть две такие культуры грибов. Как узнать, относятся они к одному виду или нет? Какие наблюдения и эксперименты вам помогут?

3. Известно, что от переохлаждения люди простужаются. Но во многих случаях даже очень сильное охлаждение (например, при купании в проруби) у тех же людей к простуде не приводит. Почему же так получается?

4. Двое учёных обсуждают группу животных, у которой существуют два нервных ствола. Первый говорит, что второй нервный ствол появился путем удвоения, второй –– что изогнулся и был разделен пополам исходно один, более длинный нервный ствол. Какие данные могли бы подтвердить каждую из гипотез? Какие еще гипотезы о происхождении двух нервных стволов Вы можете придумать?

5. Все знают, что среди животных есть более и менее умные особи. Мы привыкли считать, что умным быть хорошо, но глупые собратья из популяций совсем не исчезают, а частенько даже получают преимущества. Какие, когда и почему?

6. Если мы сравним состав тканей представителей одного класса животных, различающихся размерами тела, то мы увидим, что некоторые клетки у более крупных животных крупнее. А размеры других клеток у всех видов почти одинаковы. Как вы думаете, почему размер некоторых клеток связан с размерами тела, а для других этой связи нет?