1. У общественных насекомых, например у пчёл, функции разделены между членами семьи. Охарактеризуйте состав пчелиной семьи, укажите пол и функции особей. Объясните биологический смысл общественного образа жизни.

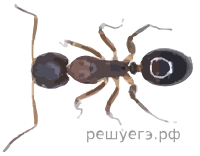
2. Многие плоские черви — внутренние паразиты других животных и человека. Какие особенности строения и жизнедеятельности позволяют им вести такой образ жизни? Укажите не менее четырёх особенностей. Ответ поясните.

3. Для инфузорий-туфелек характерен процесс конъюгации. Почему его относят к половому процессу, но не считают половым размножением? Какое значение имеет конъюгация для адаптации одноклеточных организмов? Ответ поясните.

4. Известно, что паразитические организмы в процессе эволюции претерпевают значительные изменения по сравнению со своими свободноживущими предками. Укажите не менее пяти признаков бычьего цепня, которые можно рассматривать как приспособления к паразитическому образу жизни.

5. Исследователь поместил на два предметных стекла по капле воды с культурой амёб. На первое стекло он добавил каплю водного раствора с 10%-ной концентрацией NaCl, а на второе — каплю воды с хламидомонадами. Две капли на каждом стекле он соединил водным мостиком. Какое поведение амёб наблюдал исследователь в первом и во втором случаях? Как называют способность амёб реагировать на внешние воздействия и каково её значение для организма?

6. Известны виды пауков, имеющие внешнее сходство с муравьями, с которыми они встречаются в общей среде обитания. Какое значение может иметь данное сходство для разных видов пауков? Назовите внешние признаки, по которым можно отличить пауков от насекомых.



Муравей



Паук

7. Для большинства животных характерен способ питания, при котором пища переваривается в пищеварительном тракте. Однако у некоторых животных, например у широкого лентеца и взрослой особи бабочки павлиноглазки, отсутствует рот и кишечник. Рот отсутствует также у личинок рыб в первую неделю после выхода из икринки. Каким образом эти организмы получают питательные вещества? Укажите два процесса, в которых клетки этих животных используют мономеры органических соединений (питательных веществ).

8. Известно, что у животных система кровообращения функционально связана с другими системами органов. При сравнении двух одинаковых по размеру представителей типа Членистоногие — ракообразного и насекомого — в большинстве случаев обнаруживается, что кровеносная система у ракообразных развита лучше, так как имеет более разветвлённое строение, чем у насекомых. С особенностями строения какой системы органов ракообразных и насекомых это связано? Какими органами она представлена у ракообразного и насекомых? Ответ поясните.

9. Аскаридоз развивается при заражении человека круглым червём — аскаридой. На какой стадии жизненного цикла аскариды происходит заражение человека? Опишите этапы жизненного цикла аскариды после попадания паразита в организм человека. Почему через некоторое время после заражения у человека появляется кашель?

10. Какие особенности строения паутины обеспечивают одновременно эффективную ловлю добычи и возможность безопасного передвижения паука? Исходя из особенностей строения ловчих нитей, объясните, почему в сухом климате разнообразие пауков гораздо меньше. Учитывая слабое зрение у большинства пауков, предположите, как они определяют место пойманной добычи на паутине? К какой группе по характеру раздражителя относятся участвующие в этом рецепторы? Назовите два примера других рецепторов, относящихся к этой же группе и расположенных во внутреннем ухе человека.

