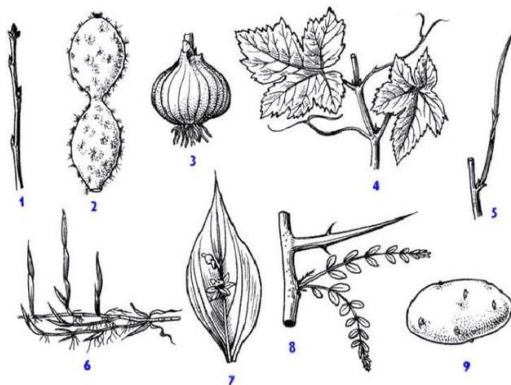


## Письменный тур. Задания 9–11-го классов

1. Считается, что численность популяций животных начинает снижаться, не достигая уровня ресурсного ограничения (когда имеющихся ресурсов не хватает для обеспечения особей всем необходимым). Перечислите механизмы, которые могут лежать в основе такой регуляции. Приведите примеры.
2. Назовите видоизменения (метаморфозы) побегов. Приведите примеры растений, не представленных на рисунке, имеющих такие же метаморфозы побегов.



3. В современном мире распространена идея воссоздания уже вымерших животных, например, мамонтов. При этом определенные технологические предпосылки для осуществления подобных идей уже существуют. Опишите примерный механизм (последовательность действий) подобного «воскрешения» для любого из вымерших организмов. С какими проблемами скорее всего столкнутся ученые при осуществлении этого процесса на разных стадиях, предложите пути решения этих проблем.
4. Известно, что в почках позвоночных животных происходит два взаимосвязанных и противоположно-направленных процесса (фильтрация и реабсорбция). Опишите структуры, обеспечивающие эти процессы у разных групп позвоночных животных в зависимости от их среды обитания.

5. Одна из самых серьезных проблем современной биологии – предсказание третичной структуры белка по их аминокислотной последовательности. Какие существуют методы определения реальной третичной структуры пептидов? Чем она определяется, помимо первичной структуры? Какие параметры необходимо учитывать для получения лучших результатов предсказаний?
6. Клетки различных организмов имеют развитую клеточную стенку, а также не способны к фагоцитозу, однако, мы знаем, что они тоже поражаются вирусами. Приведите несколько вариантов приспособлений вирусов для проникновения в подобные клетки. Приведите пример вирусов, поражающих клетки, имеющие клеточную стенку.
7. Почему после завтрака овсяной кашей есть не хочется значительно дольше, чем после завтрака плиткой шоколада. С какими физиологическими процессами связано насыщение организма едой. Почему может возникать переедание или напротив полная потеря аппетита.

8. На рисунке представлены различные клетки человеческого организма. Назовите эти клетки, к каким типам тканей они относятся. Нарисуйте еще одну характерную клетку человеческого организма, не присутствующую на данном рисунке, назовите ее, к какому типу ткани она относится?

