**1) Какие уровни входят в модель OSI и за что они отвечают?**

Физический – работа со средой передачи и двоичными данными

Канальный – физическая адресация

Сетевой – определение маршрута и логическая адресация

Транспортный – прямая связь между конечными пунктами

Сеансовый – управление сеансом связи

Представления – представление и шифрование данных

Прикладной – доступ к сетевым службам

**2) Перечислите основные особенности протоколов TCP и UDP?**

Протокол TCP предусматривает установку соединения заранее и отклик от клиента, а также нумерацию пакетов данных, что позволяет обеспечить большую надежность передачи, отсутствие потерь и сохранение последовательности пакетов, однако эти дополнительные действия затрачивают много времени, что делает протокол UDP значительно более быстрым и предпочтительным для передачи потокового видео и телефонии.

**3) Какие данные необходимы для сетевого взаимодействия?**

Адреса машин в сети, номера портов

**4) Какие функции выполняют пассивные и активные сокеты?**

Активный-  разъемное соединение с активными удаленными разъемами через открытое соединение для передачи данных. Если это соединение будет закрыто, активные розетки в каждой точке также будут разрушены. Используется клиентами, которые хотят инициировать запросы на подключение для подключения. Пассивный-  ждет входящего соединения, которое вызовет новую активную розетку. Используется серверами для того, чтобы принимать запросы на соединение

**5) Как устанавливается логическое соединение протокола TCP?**

Клиент посылает сегмент с номером последовательности и флагом SYN. Сервер получает сегмент, запоминает номер последовательности и пытается создать сокет для обслуживания нового клиента. В случае успеха посылает сегмент с номером последовательности и флагами SYN и ACK, и переходит в состояние SYN-RECEIVED, в случае неудачи сервер посылает клиенту сегмент с флагом RST. Если клиент получает сегмент с флагом SYN, то он запоминает номер последовательности и посылает сегмент с флагом ACK. Если клиент одновременно получает и флаг ACK, то он переходит в состояние ESTABLISHED. Если сервер в состоянии SYN-RECEIVED получает сегмент с флагом ACK, то он переходит в состояние ESTABLISHED. Иначе после тайм-аута он закрывает сокет и переходит в состояние CLOSED. Если клиент получает сегмент с флагом RST, то он прекращает попытки соединиться. Если клиент не получает ответа в течение некоторого времени, то процесс повторяется.