1. **Запишите утилиту командной строки Windows, позволяющей отображать, а также вносить изменения в таблицу соответствия физических и сетевых адресов?**

**(arp)**

1. **Какой из методов разрешения DNS-имени используется по умолчанию в сетях?**

**(рекурсивный)**

1. **Запишите в двоичной форме признак (первые биты) IP-адресов, относящихся к классу, предназначенного для групповых сообщений?**

**(1110)**

1. **Какие из масок могут применяться в сетях?**

**(без разрыва в последовательности единиц или нулей)**

1. **Если все разряды ip-адреса (в двоичной форме) равны 1, то такая рассылка называется.**

**(limited broadcast)**

1. **Если ip-адрес в двоичной форме состоит только из 0, то рассылка, использующая такой адрес, называется?**

**(нет правильного ответа — это адрес узла-отправителя (которые сгенерировал этот пакет))**

1. **Какие из представленных протоколов уровня сетевого интерфейса стека TCP/IP не устанавливают соединение?**

**(на уровне сетевого интерфейса не устанавливается соединение)**

**Все протоколы: IP, ARP, RARP, ICMP, IGMP.**

1. **Запишите диапазон частных сетей (Network ID) класса A?**

**(10.0.0.0 – 10.255.255.255, выделена одна сеть)**

1. **Запишите диапазон частных сетей (Network ID) класса B?**

**(172.16.0.0 – 172.31.255.255, выделено 16 сетей)**

1. **Запишите диапазон частных сетей (Network ID) класса С?**

**(192.168.0.0 – 192.168.255.255, выделено 256 сетей)**

1. **Запишите IP-адрес для отправки пакета всем узлам сети (широковещательным образом) с NETWORK ID равным 160.150.16.0, маской 255.255.240.0.**

**(160.150.31.255)**

**(посчитать broadcast = network id | ~mask)**

1. **Запишите диапазон значения первого октета для сетей класса А?**

**(1-126)**

1. **Запишите диапазон значения первого октета для сетей класса B?**

**(128-191)**

1. **Какой уровень (уровни) стека протоколов TCP/IP отвечает (отвечают) за маршрутизацию данных внутри сети и между сетями?**

**(межсетевой)**

1. **Какой из протоколов TCP/IP выполняет функции уровня приложения?**

**WinSock (Сокеты Windows), NetBIOS**

1. **Какому узлу (узлам) будет доставлен пакет с адресом 200.199.255.255 и маской 255.224.0.0?**

**(Узлу с Network ID 200.192.0.0 и HOST ID 0.7.255.255)**

1. **На каком уровне стека TCP/IP службы получают доступ к сети передачи данных?**

**(Уровень приложения)**

1. **Какую маску необходимо использовать, чтобы структурировать имеющуюся сеть с network ID 172.16.0.0 (маска 255.255.240.0) на число сетей, равное 128 с некоторым числом узлов в этих сетях?**

**(255.255.255.224)**

1. **К какому классу относится сеть с network ID 127.55.155.150?**

**(localhost (интерфейс — loopback))**

1. **Приведите в общий вид (или пример) широковещательного МАС-адреса (в двоичной форме)?**

**(FF-FF-FF-FF-FF-FF)**

1. **Что первоначально DNS-сервер должен сделать, получив от DNS-клиента запрос на разрешение символьного имени?**

**(Просмотреть кэш DNS-сервера (свой кэш), просмотреть базу данных DNS-сервера)**

1. **Какова длина организационно-уникального адреса?**

**(24 бита)**

1. **Какова длина организационно-уникального идентификатора?**

**(22 бита)**

1. **Как называется запрос, когда один DNS-сервер отправляет запрос другому DNS-серверу?**

**(рекурсивный)**

Как называется запрос, который DNS-сервер отправляет другим DNS-серверам в процессе разрешения символьного имени

(обратный)

1. **Какие из этих функций выполняются на уровне транспорта стека протоколов TCP/IP?**

* **подтверждение получения информации;**
* **обеспечение надежности передачи;**
* **управление потоком данных;**
* **упорядочение и ретрансляция пакетов.**

1. **Какому узлу будет доставлен пакет с адресом 155.7.255.255. и маской 255.40.0.0?**

**(такой маски не существует)**

1. **Какому узлу будет доставлен пакет с адресом 155.7.255.255. и маской 255.240.0.0?**

**(Узлу с Network ID 155.0.0.0 и HOST ID 0.7.255.255)**

1. **Какому узлу будет доставлен пакет с адресом 100.101.102.171 и маской 255.255.255.252?**

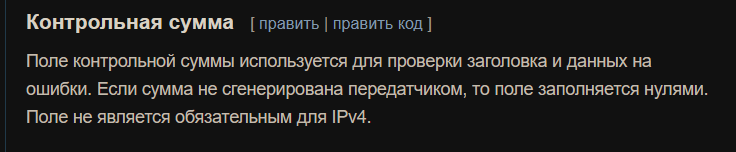
**(Всем узлам сети с Network ID 100.101.102.168)**

1. **Отправляемые UDP-пакеты содержат?**

**(в лекции: номера портов отправителя и получателя, номер фрагмента для сообщений, разбитых на меньшие части, а также контрольную сумму)**

**С википедии (красное – необязательно в IPv4):**



****

1. **Какому узлу будет доставлен пакет с адресом 15.15.15.255 и маской 224.0.0.0?**

**(Узлу с HOST ID 15.15.15.255 в сети отправителя)**

1. **Какому узлу будет доставлен пакет с адресом 15.15.15.255 и маской 192.0.0.0?**

**(Узлу с HOST ID 15.15.15.255 в сети отправителя)**

1. **Какому узлу будет доставлен пакет с адресом 155.127.255.255 и маской 255.224.0.0?**

**(Всем компьютерам подсети с network ID 155.96.0.0)**

1. **Определите Network ID для IP адреса 128.80.50.200.**

**(128.80.0.0)**

1. **Какие из представленных протоколов межсетевого уровня стека TCP/IP НЕ устанавливают соединение?**

**(IP)**

**(к протоколам межсетевого уровня относятся: ICMP, IP, ARP, IGMP, RARP)**

1. **Какому узлу будет доставлен пакет с адресом 3.255.255.255 и маской 252.0.0.0?**

**(Всем узлам подсети отправителя)**

1. **В каком случае DNS-клиент отправляет запрос альтернативному DNS-серверу?**

**(Основной DNS-сервер недоступен, Основной DNS-сервер не отвечает на запросы, например в виду загруженности)**

1. **Можно ли присвоить сетевому адаптеру только multicast адрес?**

**(нет)**

1. **К какому классу относится следующий IP адрес: 10101100.00010000.11000000.00000001 ?**

**(Класс B)**

1. **Определите организационно-уникальный адрес для следующего МАС-адреса B8-97-5A-86-D8-EE.**

**(1000 0110 1101 1000 1110 1110)**

1. **Определить NetWork ID для ip адреса 192.145.1.55 с маской 255.192.0.0**

**(192.128.0.0)**

1. **Какому узлу будет отправлен пакет с адресом 140.192.230.127 (маска 255.255.255.248)?**

**(Всем узлам подсети с Network ID 140.192.230.120)**

1. **Какому узлу будет отправлен пакет с адресом 140.192.260.127 (маска 255.255.255.248)?**

**(Адрес неправильный – 260>255)**

1. **Как называется адрес (в контексте ipv6), если отправленный пакет доставляется одному из набора интерфейсов (ближайшему, в соответствии с мерой, определённой с протоколом маршрутизации)?**

**(anycast)**

1. **Запишите адрес broadcast рассылки для сети с network id 150.192.0.0 (маска 255.240.0.0)**

**(150.207.255.255)**

1. **Какой класс сетей характеризуется наибольшим возможным количеством узлов?**

**(Класс А)**

1. **Какому узлу будет отправлен пакет с адресом 31.1.1.1 (маска 224.0.0.0)?**

**(Узлу с host id 31.1.1.1 в сети отправителя)**

1. **Запишите network id сети, из диапазона адресов которой windows присваивает адрес сетевому адаптеру в случае отсутствия DHCP сервера?**

**(169.254.x.y, где x.y – уникальный идентификатор клиента)**

1. **Определить HOST ID для ip адреса 172.91.16.32 (маска 255.254.0.0)?**

**(0.1.16.32)**

1. **Какие из протоколов стека TCP/IP требуют от принимающей стороны подтверждения передачи?**

**(NetBIOS, TCP)**

1. **Какой протокол выполняет функции управления группами Internet?**

**(IGMP)**

1. **Какой из протоколов позволяет находить по известному физическому адресу ip-адрес?**

**(RARP)**

1. **Как может выглядеть форма записи ipv6-адреса ABCD:0:0:0:1234:0:0:0:5678**

**(ABCD::1234:0:0:0:5678 или ABCD:0:0:0:1234::5678)**

1. **В каком стандарте описан физический уровень и подуровень MAC для сетей, базирующихся на технологии Fast Ethernet?**

**(IEEE 802.3)**

1. **Могут ли совпадать организационно-уникальные адреса у двух сетевых адаптеров одной фирмы производителя?**

**(нет)**

1. **Какой из стандартов рассматривает вопросы организации персональных сетей?**

**(IEEE 802.15)**

1. **Какой из стандартов задаёт архитектуру и интерфейсы устройств одновременной передачи данных и голоса по одной линии, а также содержит рекомендации по гибридным сетям, в которых объединяет голосовой трафик и трафик данных в одной и той же сетевой среде?**

**(IEEE 802.9)**

1. **Верно ли утверждение что NеtBios имеет иерархическую структуру?**

**(нет)**

1. **Какая из утилит командной строки является средством для диагностики разрешения имён NetBios?**

**(nbtstat)**

1. **Как называется набор функций-запросов для взаимодействия с вышележащим уровнем стека протоколов?**

**(интерфейс)**

1. **Запишите диапазон значений первого октета для сетей класса С?**

**(192-223)**

1. **Какая часть MAC-адреса указывает на тип адреса (индивидуальный. групповой)?**

**(первый бит (группа I/G))**

1. **Если все разделы HOST ID (в двоичной форме) равны 1, то такая рассылка называется?**

**(broadcast)**

1. **Какую маску необходимо использовать, чтобы структурировать имеющуюся сеть 192.168.0.0 (маска 255.255.0.0) на некоторое число сетей, с числом узлов в каждой подсети равном 1024?**

**(255.255.252.0)**

1. **Запишите диапазон значений первого октета для сетей класса D.**

**(224-239)**

1. **Запишите диапазон значений первого октета для сетей класса E.**

**(240-247)**

1. **Кому (какому узлу (узлам)) будет доставлен пакет с адресом 63.255.255.255 и маской 192.0.0.0?**

**(Всем узлам подсети отправителя)**

1. **Определить HOST ID для IP адреса 172.80.16.32 (маска 255.192.0.0).**

**(0.16.16.32)**

1. **Верно ли определение: стек протоколов – это согласованный набор протоколов одного уровня, достаточный для организации межсетевого взаимодействия?**

**(Нет. Могут быть разные уровни)**

1. **Какому узлу (узлам) будет отправлен пакет с адресом 130.192.250.127 (маска 255.255.255.248)?**

**(Всем узлам подсети с Network ID 130.192.250.120)**

1. **Какую маску необходимо использовать, чтобы структурировать имеющуюся сеть 192.168.0.0 (маска 255.255.0.0) на некоторое число сетей, с числом узлов в каждой новой подсети равном 1025?**

**(255.255.248.0)**

1. **Определите Network ID для IP адреса 191.77.90.100 (по принципу классов).**

**(191.77.0.0)**

1. **Какую маску необходимо использовать, чтобы структурировать имеющуюся сеть с network ID 172.16.0.0 (маска 255.240.0.0) на число сетей, равное 4 с некоторым числом узлов в этих сетях?**

**(255.252.0.0)**

1. **Запишите IP-адрес для отправки пакета всем узлам сети (широковещательным образом) с NETWORK ID равным 160.246.0.0, маской 255.254.0.0.**

**(160.247.255.255)**

1. **Какому узлу (узлам) будет доставлен пакет с адресом 155.159.255.255 и маской 255.224.0.0?**

**(Всем узлам подсети с Network ID 155.128.0.0)**

1. **К какому классу относится следующий IP адрес: 11101100.00010000.11000000.00000001?**

**(Класс D)**

1. **Существуют три категории доменов первого (верхнего) уровня: 1) географические домены, 2) домены организаций, 3) ... . Запишите название домена третей категории?**

**(arpa — для преобразования IP-адресов в доменные имена)**

1. **вКакую маску необходимо использовать, чтобы структурировать имеющуюся сеть с network ID 172.16.0.0 (маска 255.255.240.0) на число сетей, равное 64, с некоторым числом узлов в этих сетях?**

**(255.255.255.192)**

1. **Определите Host ID для IP адреса 172.168.150.57 (маска 192.0.0.0).**

**(44.168.150.57)**

1. **Определите Network ID для IP адреса 192.109.1.55 маска 255.192.0.0**

**(192.64.0.0)**

1. **К какому типу относится IP-адрес 172.16.192.127 (маска 255.255.255.128)?**

**(broadcast)**

1. **Какой из стандартов рассматривает правила мобильного широкополосного доступа для пакетного интерфейса в беспроводных городских сетях WMAN(MAN)?**

**(IEEE 802.20)**

1. **Отправляемые TCP-пакеты содержат?**

**(Номер TCP-портов отправителя и получателя, номер фрагмента для сообщений, контрольную сумму)**

1. **Какой протокол TCP/IP предоставляет управляющую информацию для сборки фрагментированных дейтаграмм?**

**(Протокол Интернета IP)**

1. **Какие (какой) из протоколов относится (относятся) к транспортным?**

**(UDP, TCP, ATP, NetBIOS, SPX)**

1. **Как называется спецификация, определяющая работу протокола Fast Ethernet по оптоволокну?**

**(100BaseFX)**

1. **Какие протоколы из перечисленных не относятся к сетевым?**

**(К СЕТЕВЫМ ОТНОСЯТСЯ: DDP, IP, IPX, NetBEUI)**

1. **Определите HOST ID узла с IP адресом 192.191.190.189.**

**(0.0.0.189)**

1. **Определить HOST ID для ip адреса 192.145.1.55 с маской 255.192.128.0**

**(такой маски не существует)**

1. **Запишите broadcast рассылки для сети с Network ID 161.192.0.0(маска 255.255.128.0).**

**(161.192.127.255)**

1. **Определите Network ID для IP 192.100.0.32 маска 255.128.0.0.**

**(192.0.0.0)**

1. **Как может выглядеть сокращенная форма записи IPv6-адреса 5678:ABCD:0:0:0:1234:0:1?**

**(5678:ABCD::1234:0:1)**

1. **Какую маску необходимо использовать, чтобы структурировать имеющуюся сеть с network ID 192.168.0.0 (маска 255.255.0.0) на некоторое число сетей с числом узлов в этих сетях не более 500?**

**(255.255.254.0)**

1. **Определите Host ID для IP адреса 172.92.16.32 (маска 255.252.0.0)**

**(0.0.16.32)**

1. **Определите организационно-уникальный идентификатор для следующего MAC-адреса 1b-C0-fA-36-3B-14. Ответ записать в двоичной форме.**

**(01 1011 1100 0000 1111 1010)**

1. **Определите HOST ID для IP адреса 192.130.10.50 маска 255.192.0.0.**

**(0.2.10.50)**

1. **Как называется запрос, когда DNS-клиент "перекладывает" всю работу по разрешении имени на DNS-сервер?**

**(рекурсивный)**

1. **Запишите IP-адрес для отправки пакета всем узлам сети (широковещательным образом) с NETWORK ID равным 160.160.0.0, маской 255.224.0.0.(160.191.255.255)**
2. **Определить широковещательный адрес (broadcast) для отправки пакета всем узлам сети с NETWORK ID 172.16.176.0, маска 255.255.240.0**

**(172.16.191.255)**

1. **При помощи какой утилиты командной строки осуществляется трассировка маршрута с измерением статистики потери пакетов?**

**(pathping)**

1. **Приведите общий вид (или пример) группового MAC-адреса (в двоичной форме).  
   (первый бит I/G должен быть установлен в 1)**

**Какие протоколы относятся к сетевым?**

DDP, IP, IPX, NetBEUI, Arp, Parp, ICMP, IGMP, NDIS

**Какие протоколы относятся к прикладным?**

ATP, FTP, TFTP, NCP, SNMP, HTTP

Приложение :

