

تمرین شماره ۴ کارگاه کامپیوتر  
حسین خوانساری - شماره دانش جویی ۴۰۱۰۵۸۸۳

سوال ۱

- پهنای باند: حداکثر نرخ انتقال داده در یک مسیر.
- پروتکل: مجموعه‌ای از قوانین و قراردادها برای قانون‌مند کردن چگونگی ارتباطات.
- توپولوژی شبکه: یک نمایش کلی از اجزای یک شبکه، چینش آن‌ها در فضا و نحوه اتصال آن‌ها به یکدیگر.
- Local Area Network: یک شبکه که محدوده کوچکی مانند یک خانه، دفتر یا چند ساختمان نزدیک به هم را پوشش می‌دهد.

سوال ۲

- DNS یک سیستم نام‌گذاری برای شناسایی دستگاه‌های مختلف در یک شبکه است که به کمک آن می‌توان به جای استفاده از آی‌پی‌های عددی (که قابلیت تغییر هم دارند) از دامنه‌ها استفاده کرد که به خاطر سپردن آن‌ها بسیار ساده‌تر است.
- SMTP یا Simple mail transfer protocol برای انتقال ایمیل به کار می‌رود.
- وظیفه DHCP تخصیص آی‌پی به دستگاه‌های مختلف در یک شبکه محلی است.
- از HTTP برای به اشتراک گذاشتن انواع مختلف داده از جمله hypertext یا ابرمتن طبق مدل client-server استفاده می‌شود.

سوال ۳

- پهنای باند به معنای حداکثر مقدار داده ممکن است که در واحد زمان می‌تواند منتقل شود، در حالی که سرعت انتقال (Data Rate) به مقدار واقعی در حال انتقال در واحد زمان اشاره دارد. هم‌چنین پهنای باند به مشخصات گیرنده یا فرستنده بستگی ندارد و صرفاً مربوط به اتصال بین آن‌هاست.
- به عنوان مثال اگر پهنای باند 100Mbps و سرعت انتقال 50Mbps باشد یعنی حداکثر 100Mb داده می‌تواند در یک ثانیه انتقال یابد، ولی در حال حاضر فقط 50Mb داده در یک ثانیه منتقل می‌شود.

#### سوال ۴

- مک آدرس یک عدد یکتا برای شناسایی سخت افزار است که توسط سازنده سخت افزار به یک کارت شبکه اختصاص می یابد. آدرس آی پی برای شناسایی اتصال یک دستگاه در شبکه به کار می رود و توسط ISP یا روتر یا ... به دستگاه اختصاص می یابد.
- مک آدرس یک دستگاه قابل تغییر نیست، در حالی که تغییر آی پی با گذشت زمان یا با استفاده از ابزارهایی مانند VPN امکان پذیر است.
- دو دستگاه می توانند آی پی یکسان داشته باشند ولی هیچگاه نمی توانند مک آدرس یکسان داشته باشند.

#### سوال ۵

شماره پورت یک عدد یکتاست که برای جداسازی کانکشن های مختلف از یک دیگر و مرتبط کردن هر کدام به یک سرویس یا پروتکل به کار می رود. به عنوان مثال پورت ۸۰ برای پروتکل HTTP، پورت ۴۴۳ برای HTTPS، پورت ۲۲ برای SSH، پورت ۲۵ برای SMTP و پورت ۱۹۴ برای IRC استفاده می شود.