

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
موسسه آموزش عالی نپاکرم (ص)



زمان امتحان ۷۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی: \_\_\_\_\_ شماره دانشجویی: \_\_\_\_\_ رشته: \_\_\_\_\_ مقطع: \_\_\_\_\_

نام درس: مهندسی اینترنت نام استاد: مسعود اصغری تاریخ: ۱۳۹۶ / ۳ / ۳۰ ساعت: ۸،۳۰ نیم‌سال دوم

ردیف	سوال	نمره
جمع ۱۲	سوالات چهار گزینه ای	
۱	کدام نوع از شبکه برای اتصال شبکه های محلی و بین شهری استفاده می شود؟ الف) LAN ب) MAN ج) WAN د) PAN	۰،۷۵
۲	کدام یک از معایب شبکه پخش فراگیر (Broadcast) نیست؟ الف) امنیت کم، ب) هزینه بالا، ج) کارایی پایین، د) مدیریت پیچیده تر کانال	۰،۷۵
۳	تاخیر انتشار کل یک فایل در شبکه با کدام یک از روش های سویچینگ حداقل است؟ الف) مداری، ب) بسته ای، ج) پیامی، د) مداری با فرض برقرار بودن مدار مورد نیاز	۰،۷۵
۴	کدام یک از لایه های مدل OSI در TCP/IP معادل سازی نشده است؟ الف) Presentation، ب) Network، ج) Transport، د) Application	۰،۷۵
۵	رابطه شنون $C = W \log_2(1 + S/N)$ چه چیزی را محاسبه می کند؟ الف) ظرفیت کانال با وجود نویز، ب) پهنای باند کانال با وجود نویز، ج) ظرفیت کانال بدون نویز، د) پهنای باند کانال بدون نویز	۰،۷۵
۶	فیلد IP Header Length، ۴ بیتی است و حداقل مقدار ۵ را می گیرد، بنابر این طول قسمت اختیاری هدر بسته IP حداکثر چقدر می تواند باشد؟ الف) ۱۵ بایت، ب) ۳۲ بایت، ج) ۴۰ بایت، د) ۶۰ بایت	۰،۷۵
۷	آدرس ای پی 172.18.2.3 جز کدام کلاس است و آیا ماشین با آدرس داده شده برای ارسال بسته ای به آدرس 172.18.3.2 نیاز به دانستن آدرس gateway در شبکه می باشد؟ الف) کلاس C، ب) کلاس B، ج) کلاس C، خیر، د) کلاس B، خیر	۰،۷۵
۸	پیام های کدام پروتکل در داخل بسته IP قرار نمی گیرد؟ الف) ICMP، ب) ARP، ج) UDP، د) HTTP	۰،۷۵
۹	پروتکل های مسیریابی مبتنی بر بردار فاصله (DV) جز چه نوع از الگوریتم ها هستند و مشکل عمده آنها چیست؟ الف) سراسری، حلقه بینهایت ب) سراسری، شمارش تا بینهایت ج) غیر متمرکز، حلقه بینهایت د) غیر متمرکز، شمارش تا بینهایت	۰،۷۵

۰,۷۵	مشکل روش مسیر یابی سلسله مراتبی چیست؟ الف) اندازه بزرگ جداول مسیریابی، ب) بهینه نبودن همیشگی مسیر انتخابی، ج) کارایی کم در شبکه‌های با تعداد گره زیاد، د) تاخیر زیاد	۱۰
۰,۷۵	کدام یک از کاستی‌های لایه IP توسط پروتکل TCP جبران نمی‌شود؟ الف) امنیت و جامعیت داده‌ها ب) تضمین درآماده بودن ماشین مقصد جهت دریافت بسته ج) تنظیم سرعت ارسال بسته‌ها د) ترتیب بسته‌های متوالی و جلوگیری از تکراری بودن آن‌ها	۱۱
۰,۷۵	فرض کنید ماشین A و B با هم ارتباط موفق TCP برقرار کرده‌اند و پس از مرحله دست‌تکانی سه مرحله‌ای، sequence number ماشین A برابر X و ماشین B برابر Y می‌باشد و ماشین A بسته‌ای با ۶۰ بایت اطلاعات به B می‌فرستد. در فیلد sequence number و acknowledge number بسته‌های ارسالی به ترتیب چه اعدادی قرار می‌گیرند؟ الف) seq#=x+60 , ack#=y+60 ب) seq#=x+60 , ack#=y+1 ج) seq#=y , ack#=x+60+1 د) seq#=x+1 , ack#=y	۱۲
۰,۷۵	در دومین مرحله از دست‌تکانی سه مرحله‌ای TCP مقدار بیت‌های SYN و ACK چقدر است؟ الف) ACK=0 , SYN=1 ب) ACK=1 , SYN=1 ج) ACK=0 , SYN=0 د) ACK=1 , SYN=0	۱۳
۰,۷۵	کدام یک از پروتکل‌های زیر از UDP استفاده نمی‌کند؟ الف) RIP ب) DNS ج) TFTP د) HTTPS	۱۴
۰,۷۵	کدام نوع رکورد DNS در بردارنده آدرس IP هاست و کدام یک آدرس سرور ایمیل مربوطه را در خود دارد؟ الف) CNAME و NS ب) A و NS ج) A و MX د) CNAME و TXT	۱۵
۰,۷۵	تابع Bind() در برنامه‌نویسی Socket چه کاری انجام می‌دهد و در کدام سمت فراخوانی می‌شود؟ الف) نسبت دادن یک آدرس پورت، در طرف سرور ب) اعلام شروع پذیرش تقاضا، در طرف سرور ج) اعلام درخواست ارتباط، در طرف سرور د) تقاضای برقراری ارتباط، در طرف مشتری	۱۶
جمع ۸	<b>سوالات تشریحی</b>	
۲	الف) کد کشف خطا CRC را برای داده و تولیدکننده زیر به صورت باینری محاسبه کنید. $\text{Data} = x^7 + x^5 + x^4 + x^3 + x + 1$ $\text{CRC Generator} = x^3 + 1$ ب) سخت‌افزار محاسبه‌گر CRC برای CRC Generator بالا را فقط رسم کنید (از عناصر شیفت رجیستر و XOR	۱

	استفاده نمایید)	
۲	دو روش برآورده شدن پرس و جو های DNS مربوط به نام دامنه ها توسط Local Name Server را نام برده و توضیح دهید و با هم مقایسه کنید.	۲
۲	الف) روش CSMA/CD در چه نوع شبکه هایی و برای چه استفاده می شود؟ ب) الگوریتم Binary exponential backoff چه کاربردی در CSMA/CD دارد و به صورت خلاصه عملکرد آن را توضیح دهید.	۳
۲	الف) مشکل Hidden node problem را در شبکه های بیسیم به صورت خلاصه با ذکر مثالی شرح دهید. ب) یک راه حل برای این مشکل پیشنهاد دهید (از راه حل IEEE802.11 می توانید استفاده نمایید)	۴