

مهندسی ترافیک و مخابرات

سوالات:

۱. سوال 1: توضیح دهید که مهندسی ترافیک مخابرات چیست و چه کاربردهایی دارد.
۲. سوال 2: تفاوت بین روش‌های مدار سوئیچینگ و بسته سوئیچینگ را توضیح دهید.
۳. سوال 3: چگونه ترافیک شبکه را می‌توان بهینه‌سازی کرد؟
۴. سوال 4: نقش الگوریتم‌های مسیریابی در مهندسی ترافیک مخابرات چیست؟
۵. سوال 5: چه عواملی بر کیفیت خدمات (QoS) در شبکه‌های مخابراتی تأثیر می‌گذارند؟
۶. سوال 6: توضیح دهید که ترافیک VoIP چیست و چه ویژگی‌هایی دارد.
۷. سوال 7: چگونه می‌توان ترافیک ویدئو را در شبکه‌های مخابراتی مدیریت کرد؟
۸. سوال 8: نقش پروتکل‌های MPLS در مهندسی ترافیک چیست؟
۹. سوال 9: چگونه می‌توان تأخیر در شبکه‌های مخابراتی را کاهش داد؟
۱۰. سوال 10: توضیح دهید که ترافیک داده‌های حجیم (Big Data) در شبکه‌های مخابراتی چگونه مدیریت می‌شود.

پاسخ‌ها:

۱۱. پاسخ: 1 مهندسی ترافیک مخابرات به مطالعه و مدیریت جریان داده‌ها و اطلاعات در شبکه‌های مخابراتی می‌پردازد. این رشته کاربردهای متعددی دارد از جمله بهبود عملکرد شبکه، کاهش تأخیرها، افزایش کارایی، و مدیریت منابع.
۱۲. پاسخ: 2 در مدار سوئیچینگ، یک مسیر فیزیکی برای انتقال داده‌ها به صورت انحصاری بین دو نقطه ایجاد می‌شود. در بسته سوئیچینگ، داده‌ها به بسته‌های کوچک تقسیم شده و از طریق مسیرهای مختلف به مقصد ارسال می‌شوند.
۱۳. پاسخ: 3 بهینه‌سازی ترافیک شبکه شامل تکنیک‌هایی مانند مدیریت پهنای باند، اولویت‌بندی ترافیک، استفاده از الگوریتم‌های مسیریابی هوشمند، و فشردن داده‌ها است.
۱۴. پاسخ: 4 الگوریتم‌های مسیریابی به تعیین بهترین مسیرها برای انتقال داده‌ها در شبکه کمک می‌کنند. این الگوریتم‌ها تأثیر زیادی بر کارایی و کاهش تأخیر در شبکه دارند.
۱۵. پاسخ: 5 عواملی مانند پهنای باند، تأخیر، جیتتر (نوسانات تأخیر)، و نرخ از دست رفتن بسته‌ها بر کیفیت خدمات (QoS) در شبکه‌های مخابراتی تأثیر می‌گذارند.
۱۶. پاسخ: 6 ترافیک VoIP (Voice over IP) به انتقال صدا از طریق پروتکل اینترنت اشاره دارد. ویژگی‌های آن شامل تأخیر کم، نیاز به پهنای باند ثابت، و حساسیت به از دست رفتن بسته‌ها است.
۱۷. پاسخ: 7 مدیریت ترافیک ویدئو شامل استفاده از تکنیک‌هایی مانند فشردن سازی ویدئو، استفاده از پروتکل‌های بهینه‌سازی ویدئو، و تخصیص پهنای باند مناسب می‌شود.
۱۸. پاسخ: 8 پروتکل MPLS (Multiprotocol Label Switching) به افزایش کارایی مسیریابی و مدیریت ترافیک در شبکه‌های بزرگ کمک می‌کند. این پروتکل به تخصیص مسیرهای اختصاصی برای ترافیک‌های مختلف می‌پردازد.
۱۹. پاسخ: 9 کاهش تأخیر در شبکه‌های مخابراتی شامل استفاده از مسیرهای بهینه، کاهش ترافیک غیر ضروری، بهبود سخت‌افزارهای شبکه، و استفاده از پروتکل‌های بهینه‌سازی است.

۲۰. پاسخ: 10 مدیریت ترافیک داده‌های حجیم شامل استفاده از تکنیک‌های فشرده‌سازی، استفاده از الگوریتم‌های توزیع بار، و استفاده از زیرساخت‌های ابری برای پردازش و ذخیره‌سازی است.