

۱- در میان عناصر کلیدی تشکیل دهنده مدل ارتباطی ساده، کدام یک تولید کننده داده هایی است که باید ارسال شوند؟

۱. مبدا      ۲. فرستنده      ۳. سیستم انتقال      ۴. گیرنده

۲- کدامیک از اعمال مخابراتی، توافقی بین دو بخش، شامل شکل داده هایی است که باید مبادله و ارسال شوند؟

۱. ترمیم      ۲. قالب بندی پیام      ۳. مسیریابی      ۴. امنیت

۳- در کدام شکل از سویچینگ، لازم نیست ظرفیت انتقال، در طول یک مسیر در شبکه به طور انحصاری اختصاص داده شود. در عوض داده ها در قالب دنباله ای از بسته ها ارسال می گردند؟

۱. سویچینگ مداری      ۲. سویچینگ بسته ای      ۳. Frame Relay      ۴. ATM

۴- کدام گزینه در خصوص انواع شبکه ها صحیح است؟

۱. شبکه های بیسیم حدی بین LAN و WAN می باشند.  
۲. شبکه های بیسیم حدی بین LAN و MAN می باشند.  
۳. شبکه های شهری (MAN) حدی بین LAN و WAN می باشند.  
۴. شبکه های WAN حدی بین LAN و MAN می باشند.

۵- لایه های پروتکل TCP/IP کدام است؟

۱. منطقی- دسترسی- شبکه- اینترنت- انتقال- کاربرد  
۲. منطقی- نمایش- شبکه- اینترنت- انتقال- کاربرد  
۳. فیزیکی- نمایش- شبکه- اینترنت- انتقال- کاربرد  
۴. فیزیکی- دسترسی- شبکه- اینترنت- انتقال- کاربرد

۶- کدام لایه از معماری OSI، فراهم کننده دسترسی به محیط OSI برای کاربران می باشد؛ همچنین سرویس های اطلاعاتی توزیع شده را فراهم می کند؟

۱. لایه کاربرد      ۲. لایه نمایش      ۳. لایه تماس      ۴. لایه اتصال داده

۷- عمل اولیه صادر شده توسط کاربر برای فراخوانی سرویس و ارسال پارامترهای مورد نیاز برای مشخص نمودن کامل سرویس خواسته شده، چه نام دارد؟

۱. INDICATION      ۲. RESPONSE      ۳. REQUEST      ۴. CONFIRM

۸- فراهم کننده امکانات پست الکترونیکی ساده کدام گزینه می باشد؟

۱. SMTP      ۲. FTP      ۳. Telnet      ۴. UDP

۹- اعوجاج تاخیر به چه علت اتفاق می افتد؟

۱. وقتی که سیگنالهای اضافی ناخواسته دیگر در جایی در بین محل ارسال و دریافت افزوده می شود.
۲. به علت رفتار حرارتی الکترونها ایجاد می شود.
۳. وقتی که سرعت انتشار سیگنال از طریق یک رسانه هدایت شده، با فرکانس تغییر می کند.
۴. به علت اینکه قدرت سیگنال در طول مسافت بر روی هر رسانه انتقال کاهش می یابد.

۱۰- حداکثر سرعتی که داده ها می توانند بر روی مسیر ارتباطی، یا کانال، در شرایط خاصی ارسال شوند، چه نام دارد؟

۱. سرعت ویژه
۲. سرعت انتقال داده
۳. ظرفیت کانال
۴. سرعت خطا

۱۱- بر طبق فرمول نایکویست، اگر همه شرایط دیگر یکسان باشد، دو برابر نمودن پهنای باند، چه اثری روی سرعت انتقال داده دارد؟

۱. تاثیری ندارد.
۲. آنرا دو برابر می کند.
۳. آنرا سه برابر می کند.
۴. آنرا چهار برابر می کند.

۱۲- اگر تمام فاکتورهای دیگر ثابت بماند، هرچه پهنای باند سیگنال بیشتر باشد، سرعت انتقال داده ای که بدست می آید به چه صورت است؟

۱. کمتر است.
۲. بیشتر است.
۳. ثابت می ماند.
۴. نمی توان اظهار نظر کرد.

۱۳- ارزان ترین و پر استفاده ترین ترین رسانه انتقال هدایت شده، کدام است؟

۱. آنتن
۲. زوج تاپیده
۳. کابل کواکسیال
۴. فیبر نوری

۱۴- متداولترین نوع آنتن میکروویو کدام است؟

۱. آنتن مشبک
۲. آنتن زمینی
۳. آنتن هوایی
۴. بشقاب پارابولیک

۱۵- یک تفاوت مهم بین انتقال مادون قرمز و میکروویو در چیست؟

۱. اولی از دیوارها عبور نمی کند، بنابراین مشکلات امنیتی دومی را ندارد.
۲. دومی از دیوارها عبور نمی کند، بنابراین مشکلات امنیتی اولی را ندارد.
۳. اولی نیاز به مجوز دارد اما دومی نیاز ندارد.
۴. موردی برای تخصیص فرکانس برای میکروویو وجود ندارد.

۱۶- سیگنالی که از آنتن تشعشع می نماید، از طریق چه مسیرهایی منتشر می شود؟

۱. موج آسمانی - موج زمینی - دید غیر مستقیم
۲. موج آسمانی - موج زمینی - دید مستقیم
۳. موج آسمانی - موج الکترومغناطیسی - دید مستقیم
۴. موج آسمانی - موج الکترومغناطیسی - دید غیر مستقیم

۱۷- خمیدگی به چه دلیلی در امواج الکترومغناطیسی رخ می دهد؟

۱. به دلیل استفاده از آنتن پارابولیک در انتشار امواج
۲. به دلیل استفاده از آنتن هوایی در انتشار امواج
۳. به دلیل تفاوت دانسیته در دو محیطی که موج الکترومغناطیسی از آن عبور می کند.
۴. به دلیل تفاوت طول موج الکترومغناطیسی در آب و هوای مختلف

۱۸- اتلاف بیشتر آنتن های فرستنده و گیرنده مربوط به چیست؟

۱. کیفیت دستگاه ها
۲. خمیدگی
۳. عبور از چند مسیر
۴. جذب اتمسفر

۱۹- تمام تکنیکهای مدولاسیون، بر روی یک یا چند پارامتر از سه پارامتر فرکانس پایه عمل می کنند. این سه مورد کدام هستند؟

۱. دامنه - فرکانس - فاز
۲. دامنه - سیگنال - فاز
۳. سیگنال - فرکانس - فاز
۴. سیگنال - داده - فرکانس

۲۰- ساده ترین شکل مدولاسیون کدام است؟

۱. مدولاسیون فرکانس
۲. مدولاسیون کد پالس
۳. مدولاسیون دلتا
۴. مدولاسیون دامنه

۲۱- نقطه ضعف حذف فرکانس حامل در مدولاسیون دامنه چیست؟

۱. فرکانس حامل می تواند برای انتقال استفاده شود.
۲. فرکانس حامل می تواند برای انجام همزمانی استفاده شود.
۳. فرکانس حامل می تواند برای انجام مدولاسیون استفاده شود.
۴. حذف فرکانس حامل هیچ نقطه ضعفی ندارد.

۲۲- ساده ترین طرح آشکارسازی خطا چیست؟

۱. افزودن بیت توازن به انتهای بلوک داده
۲. انتقال یک بلوک به صورت دنباله ای یکنواخت
۳. بررسی افزونگی دوره ای
۴. استفاده از چند جمله ای ها

۲۳- برای اطمینان از اینکه یک موجودیت فرستنده، موجودیت گیرنده را از داده اشباع نمی کند، از چه تکنیکی می توان استفاده کرد؟

۱. کنترل فرکانس
۲. کنترل جریان
۳. کنترل دامنه
۴. کنترل فریم

۲۴- در ADSL واژه نامتقارن به چه معنا می باشد؟

۱. ADSL ظرفیت بیشتری را از حامل به سمت مشترک فراهم می نماید.
۲. ADSL سرعت انتقال بیشتری را از حامل به سمت مشترک فراهم می نماید.
۳. ADSL سرعت انتقال کمتری را از حامل به سمت مشترک فراهم می نماید.
۴. ADSL ظرفیت کمتری را از حامل به سمت مشترک فراهم می نماید.

۲۵- در سوئیچینگ مداری و بسته ای چه نوع تاخیراتی وجود دارد؟

۱. تاخیر انتشار - تاخیر کارایی - تاخیر گره
۲. تاخیر انتشار - زمان انتقال - تاخیر گره
۳. تاخیر کارایی - زمان انتقال - تاخیر گره
۴. تاخیر انتشار - زمان انتقال - تاخیر کارایی

### سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

۱- چه کارهایی توسط لایه انتقال صورت می گیرد؟

۱.۴۰ نمره

۲- تفاوت بین رسانه هدایت شده و رسانه هدایت نشده چیست؟

۱.۴۰ نمره

۳- محدودیتهای عمده سیم زوج تابیده چیست؟

۱.۴۰ نمره

۴- کد گذاری دو فازی را تعریف کنید؟

۱.۴۰ نمره

۵- تفاوتهای بین مدولاسیون زاویه، PM و FM چیست؟