

# فصل اول

## آشنایی با مفاهیم شبکه و اجزای آن

**تعریف شبکه:** اتصال دو یا چند رایانه به یکدیگر به وسیله خط انتقال یا هر وسیله دیگر به گونه‌ای که بتوانند از داده‌ها بطور مشترک استفاده نمایند را شبکه می‌گویند.

### مزایای ایجاد یک شبکه رایانه‌ای

هدف از ایجاد شبکه‌های رایانه‌ای عبارت است از:

- اشتراک منابع (سخت افزاری و نرم افزاری)
- ارتباط برخط (امکان تبادل پیام و ارسال و دریافت پرونده‌ها به صورت آنلاین یا بر خط)
- مدیریت و پشتیبانی متمرکز
- صرفه جویی در زمان و هزینه

به عبارت دیگر، مزایای استفاده از شبکه‌های کامپیوتری عبارتند از:

- ۱- به اشتراک‌گذاری داده‌ها بدون نیاز به تکرار
  - ۲- امکان به اشتراک‌گذاری منابع سخت‌افزاری مثل دستگاه‌های چاپ لیزری، رسام‌ها، اسکنرها، ماشین‌های فاکس و غیره.
  - ۳- امکان به اشتراک‌گذاری نرم‌افزارها
  - ۴- امنیت
  - ۵- پشتیبان‌سازی
  - ۶- ارتباط بهینه کاربران
  - ۷- نگهداری و پشتیبانی مرکز
- در نتیجه می‌توان گفت هدف استفاده از شبکه‌های کامپیوتری به اشتراک گذاشتن منابع، تبادل پیام و مدیریت از راه دور است و اشتراک منابع از همه مهمتر است.
- توجه ۱:** برای تبادل پیام در ویندوز 7 می‌توانید از برنامه‌های WinChat.exe و یا NetMeeting(conf.exe) استفاده کنید و یا از فرمان net send در خط فرمان استفاده کنید. فرم کلی فرمان به صورت زیر است:

NET SEND {name | \* | /Domain[: name] /Users} Message

**name:** نام رایانه مقصد است ( از IP نیز می‌توان استفاده کرد)

**/Domain[: name]:** نام دامنه ( در فصول آینده شرح داده خواهد شد)

**/Users:** ارسال برای همه کاربران متصل به سرور

**Message:** پیغام مورد نظر

توجه ۲: برای تبادل پیام در ویندوز 7 به جای NET Send از فرمان MSG در خط فرمان استفاده کنید. فرم کلی فرمان به صورت زیر است:

MSG {username | sessionname | sessionid |@filename\*[/Server:servername]/[Time:seconds]/v}/w  
[Message] or read from stdin}

**Username** : نام کاربر موجود در شبکه

**Sessionname** : نام ارتباط (اگر از ارتباط Console استفاده کنید برای رایانه خودتان ارسال خواهد شد)

**Sessionid** : شماره ارتباط (جلسه) برای رایانه خودتان عدد ۱ است.

**@filename** : نام فایل حاوی لیست کاربران ، نام جلسه و IDها

\* : ارسال برای همه افراد داخل شبکه

**/Servername** : نام سرور (اگر نوشته نشود، همان شبکه ای که در آن هستید در نظر گرفته می شود).

**/Time:Seconds** : مدت زمان نشان داده پیغام روی صفحه گیرنده. پیش فرض آن ۶۰ ثانیه است.

**/v** : نمایش اطلاعات در حال اقدام برای فرستنده

**/w** : منتظر تاییدیه دریافت از گیرنده پیغام

**Message** : پیغام مورد نظر

#### اجزای یک شبکه رایانه ای عبارتند از:

- ۱- سرورها (Servers) - کامپیوترهایی که منابع مشترک را در اختیار کاربران قرار می دهند. (رایانه سرویس دهنده)
- ۲- کلاینت ها (Clients) - کامپیوترهایی که به منابع مشترکی که سرور در اختیار آنها قرار می دهد، دسترسی دارند. (رایانه سرویس گیرنده)
- ۳- رسانه (Communication Media) - محیطی که به وسیله آن، کامپیوترها به هم متصل می شوند. (سیم یا بیسیم)
- ۴- قوانین (Protocol) - مجموعه قوانینی که رعایت آنها باعث سرویس دهی در شبکه می شود را پروتکل می گویند.
- ۵- سیستم عامل شبکه - سیستم عاملی است که کنترل و مدیریت فعالیت های رایانه ای موجود در شبکه را به منظور دستیابی به منابع مشترک و تبادل اطلاعات برعهده دارد.

#### انواع شبکه از نظر گستردگی جغرافیایی

اصولاً شبکه ها از نظر مقیاس و بعد جغرافیایی به دو دسته کلی تقسیم می شوند (LAN و WAN) اما می توان دو زیردسته ی CAN و MAN را هم به آن ها اضافه کرد.

#### ۱- شبکه های محلی (LAN (Local Area Network

این شبکه ها در محیط های محدود مثل یک ساختمان یا چند ساختمان نزدیک به هم یا کارخانه ها و یا دانشگاه ها بکار می رود.

#### خصوصیات این شبکه ها :

- الف) رایانه ها نزدیک به هم هستند.
- ب) مالکیت خطوط انتقال خصوصی است و توسط خود سازمان نصب و نگهداری می شوند.
- ج) سرعت انتقال داده ها بسیار بالاست (حدود ۱MBPS تا ۴۰۰MBPS)
- د) شبکه از ساختار و استاندارد مشخصی استفاده می کند. (توپولوژی)
- ه) تعداد کاربران آنها محدود است.

## ۲- شبکه‌های گسترده WAN(Wide Area Network)

این شبکه‌ها، محدوده وسیعی از ناحیه‌های جغرافیایی را در بر می‌گیرد (استان - کشور یا قاره) که شاید صدها یا هزاران کیلومتر از هم فاصله داشته باشند.

### خصوصیات این شبکه‌ها:

- الف) فاصله رایانه‌ها از یکدیگر می‌تواند زیاد باشد.
- ب) مالکیت خطوط انتقال در اختیار شرکت مخابرات است و توسط آن پشتیبانی می‌شود.
- ج) سرعت انتقال داده‌ها کم است (2MBPS تا 9600BPS) مگر در شاهراه‌های اطلاعاتی مثل ارتباط میان قاره‌ای که سرعت بیشتر از ۱۵۵Mbps است (سرعت شبکه‌ی محلی حدوداً ۲۵۰ برابر شبکه گسترده است).
- د) تعداد کاربران نامحدود است.

## ۳- شبکه‌های شهری MAN(Metropolitan Area Network) (WAN خصوصی)

این شبکه‌ها در مقایسه با شبکه‌های محلی از مقیاس بزرگتر و از شبکه‌های گسترده کوچکتر هستند و معمولاً در یک شهر برای ارتباط دفاتر سازمان‌ها استفاده می‌شوند. یک شبکه خصوصی، شبکه‌ای است که از خطوط اختصاصی استفاده می‌کند و فقط به وسیله‌ی اعضای آن قابل دسترس است. به عنوان مثال، می‌توان شبکه‌ی رشد وزارت آموزش و پرورش را نام برد.

## ۴- شبکه‌های دانشگاهی یا CAN(Campus Area Network)

این شبکه‌ها از ارتباط چند شبکه محلی مجاور به هم ساخته می‌شود و به طور معمول در دانشگاه‌ها، کارخانه‌ها یا پادگانهای نظامی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

### انواع شبکه‌ها از نظر سرویس‌دهی

شبکه‌ها از نظر سرویس‌دهی به دو نوع اصلی تقسیم می‌شوند: **نظیر به نظیر** و **سرویس‌دهنده/سرویس‌گیرنده**.  
**تعریف:** در یک شبکه سرویس‌دهی به وسیله‌ی یک یا چند سیستم صورت می‌گیرد که به آن‌ها سرویس‌دهنده (Server) گویند و به سیستم‌هایی که از این سرویس‌ها استفاده می‌کنند سرویس‌گیرنده (Client) گویند.  
**توجه:** به سرویس‌گیرنده‌ها Workstation نیز گفته می‌شود.

### شبکه نظیر به نظیر (Peer To Peer Network)

در شبکه‌های نظیر به نظیر، هر رایانه‌ای در وضعیت مساوی با سایر رایانه‌ها قرار دارد. (در مقایسه با نوع معماری سرویس‌دهنده - سرویس‌گیرنده که سرویس‌دهنده، همه‌کاره شبکه است). اگر در شبکه‌ای، سیستمها همزمان علاوه بر ارائه‌ی سرویس، از سرویس‌های بقیه هم استفاده کنند یا به عبارتی به‌طور همزمان می‌توانند هم سرویس‌دهنده باشند هم سرویس‌گیرنده در آن صورت می‌گوییم مدل سرویس‌دهی در آن شبکه Peer-to-Peer است (به اختصار PtP)  
**ویژگی‌ها:**

- ۱- مدیریت آن متمرکز نیست و در مقیاس بزرگ پیچیده است.
- ۲- در صورت بروز مشکل کل سرویس دچار اختلال نمی‌شود.
- ۳- نصب آن‌ها ساده و کم‌هزینه است.
- ۴- هر کامپیوتر هم سرویس‌دهنده است و هم سرویس‌گیرنده.
- ۵- سرعت سرویس‌دهی کم است.
- ۶- امنیت آن‌ها کم است.
- ۷- تعداد کاربران محدود است.

### سرویس دهنده \_ سرویس گیرنده (Client – Server)

در این نوع معماری، به طور معمول یک رایانه قوی تر به نام سرویس دهنده برای انجام عملیات چاپ، نگهداری فایل ها و مدیریت سایر دستگاه های جانبی متصل به شبکه مورد استفاده قرار می گیرد. رایانه ها (سرویس گیرنده ها) به شبکه متصل بوده و می توانند از خدمات سرویس دهنده استفاده کنند. به عبارت دیگر اگر در یک شبکه یک یا چند سیستم فقط در نقش سرویس دهنده و بقیه در نقش سرویس گیرنده ظاهر شوند در آن صورت می گوئیم مدل سرویس دهی آن شبکه Server-Based (به اختصار SB) است.

ویژگی ها:

- ۱- مدیریت آن ها متمرکز، جامع و ساده است.
- ۲- امنیت داده ها بالاست.
- ۳- تعداد کاربران نسبت به ptp بیشتر است.
- ۴- سرعت سرویس دهی بالاست.
- ۵- قیمت راه اندازی اولیه بالاست.
- ۶- در صورت بروز مشکل در سرور اصلی سرویس دهی دچار مشکل می گردد.

### شبکه های بدون سیم (WireLess)

شبکه های بی سیم با توجه به مسافتی که می توانند اطلاعات را تبادل کنند به چند گروه تقسیم می شوند:

#### Wireless Wide Area Networks (WWANs)

شبکه WAN به صورت بی سیم است که به وسیله سیستم ماهواره ای یا آنتن هایی که در جاهای مختلف نصب شده ارتباط را برقرار می کند. به عنوان مثال سیستم ارتباطی تلفن های همراه بر مبنای WWANs است.

#### Wireless Metropolitan Area Networks (WMANs)

این شبکه ساختاری شبیه WWANs دارد با این تفاوت که وسعت سرویس دهی آن فقط در سطح شهرها است. در حال حاضر شبکه های WMANs می توانند به عنوان یک پشتوانه (Backup) برای شبکه های سیم مسی یا فیبرنوری مورد استفاده قرار گیرند. معمولا WMANs از امواج رادیویی و نور مادون قرمز برای انتقال اطلاعات استفاده می کنند.

#### Wireless Local Area Networks (WLANs)

این فناوری برای استفاده در محیط های کوچک مانند شرکت ها یا فضای باز دانشکده ها با وسعت کم (مانند فرودگاه) می باشد. از این نوع فناوری بیشتر به صورت موقتی در ادارات و شرکت ها یا محل هایی که نصب سیم مسی، سخت است و تمایل به دسترسی برای اشخاصی که محل ثابتی ندارند زیاد است، استفاده می شود.

تذکر: در یک شبکه محلی بدون سیم (WLAN) نیازی به اتصال فیزیکی نیست و در آن از کارت شبکه بدون سیم (Wireless Nic) استفاده می شود و توسط آن می توان یک ارتباط point to point ایجاد کرد.

### توپولوژی WLAN

برای پیاده سازی شبکه WLAN، هر ایستگاه دارای یک کارت شبکه بدون سیم (Wireless NIC) می باشد و می تواند با هر ایستگاه دیگری که در محدوده باشد ارتباط برقرار نماید. ساده ترین این ارتباط می تواند به صورت نقطه به نقطه به وسیله دو ایستگاه (Point-to-Point) باشد. برای ایجاد یک شبکه از این نوع از پیکربندی وسیله ای به نام نقطه اتصال (Access Point) استفاده می شود.

- AP وسیله ای است که ایستگاه های بدون سیم را قادر می سازد تا به شبکه محلی متصل گردند.
- به ناحیه تحت پوشش یک AP، سلول (Cell) گویند.
- هر چه تعداد ایستگاه ها بیشتر شود، باید تعداد AP ها نیز افزایش یابد.

### مزایای شبکه‌های محلی بدون سیم :

- ۱- نیازی به سیم کشی برای هر ایستگاه کاری ندارد.
- ۲- در زمان برقراری ارتباط امکان حرکت وجود دارد بدون قطع شدن ارتباط.

#### مطالعه‌ی آزاد

در سال ۱۹۹۷ انجمن IEEE استاندارد ۸۰۲/۱۱a را برای WLAN به تصویب رساند. در این استاندارد سرعت انتقال داده‌ها ۱ تا ۲ مگابیت می‌باشد. استاندارد ۸۰۲/۱۱b سرعت را به ۱۱ مگابیت رساند و فرکانس کار به ۲/۴ گیگا هرتز رسید. استاندارد دیگری وجود دارد به نام ۸۰۲/۱۱g که در همان محدوده فرکانسی ۲/۴ گیگا هرتز کار می‌کند ولی از سرعت بالاتری برخوردار است. سرعت در این استاندارد به ۱۰۸ گیگاهرتز می‌رسد. آخرین استاندارد در سال ۲۰۰۸ اعلام شد و ۸۰۲/۱۱n می‌باشد و دستگامی که این استاندارد را پشتیبانی کند تمام استانداردهای زیر خود را نیز پشتیبانی می‌کند. در بهترین شرایط سرعت در این استاندارد به ۳۰۰ مگاهرتز می‌رسد.

### Wireless Global Area Network (WGAN )

طرح پیشنهادی انجمن IEEE است که 802.20 نام دارد. این شبکه مانند شبکه تلفن جهانی کنونی عمل می‌کند و کاربران می‌توانند در حالی که بین کشورها مسافرت می‌کنند، به شبکه متصل باقی بمانند. از مزایای این شبکه دارا بودن پهنای باند کافی برای دسترسی به اینترنت است.

### Wireless Personal Area Network (WPANs )

WPAN این فناوری موجب می‌گردد تا کاربران به صورت AD HOC با یکدیگر ارتباط برقرار کنند. AD HOC استاندارد است که ارتباط بی‌سیم بین رایانه و تجهیزات جانبی را برقرار می‌کند. مانند رایانه جیبی PDAs یا تلفن همراه و رایانه کیفی. در حال حاضر دو فناوری WPANs به نام‌های بلوتوث (Bluetooth) و مادون قرمز (Infrared) موجود است.

#### مادون قرمز

در این فناوری از امواج مادون قرمز برای انتقال اطلاعات استفاده می‌شود. هر دو دستگاه فرستنده و گیرنده مجهز به این فناوری باید در دید مستقیم یکدیگر باشند و حداکثر فاصله آنها نباید بیشتر از یک متر باشد. امروزه از این فناوری کمتر استفاده می‌شود.

#### بلوتوث

این فناوری جایگزین انتقال کابلی داده‌ها در فاصله کوتاه شده است و برای این کار از امواج رادیویی استفاده می‌کند و می‌تواند اطلاعات را تا مسافت ۱۰۰ متر انتقال دهند. امواج رادیویی می‌تواند از موانعی متعدد مانند دیوار به راحتی عبور کند. فناوری بلوتوث برای ارتباط بین تلفن همراه - رایانه جیبی - چاپگر و... در فاصله‌های کم مورد استفاده قرار می‌گیرد. هدف اصلی طراحی بلوتوث : حذف کابل - پایین آوردن توان مصرفی - کاهش قیمت و راحتی دسترسی می‌باشد. امروزه یک سرویس دهنده بلوتوث می‌تواند تا ۷ سرویس گیرنده را پشتیبانی کند.

#### کاربردهای بلوتوث:

- ۱- هد ست بلوتوث
- ۲- پل ارتباطی اینترنت (Internet Bridge)
- ۳- تبادل اطلاعات (File Exchange)
- ۴- چاپ

جدول زیر توان مصرفی و برد انواع بلوتوث نشان می‌دهد.

توان مصرفی دستگاه	محدوده دسترسی ( برد )
۱ میلی وات	۱۰ متر
۱۰۰ میلی وات	۱۰۰ متر

## تست‌های فصل اول



- ۱- مهم‌ترین هدف در برقراری شبکه‌های کامپیوتری چیست؟
  - (۱) صرفه‌جویی در هزینه‌ها (۲) صرفه‌جویی در زمان (۳) به اشتراک گذاشتن داده‌ها (۴) مدیریت از راه دور
- ۲- کدام گزینه از اهداف برقراری شبکه‌ها نیست؟
  - (۱) به اشتراک گذاری منابع (۲) تبادل پیام‌ها (۳) مدیریت از راه دور (۴) کاهش ارتباط فیزیکی افراد
- ۳- کاربران می‌توانند از طریق شبکه به کامپیوتر سرور متصل شده و پوشه یا چاپگر به اشتراک گذاشته شده را ببینند این عمل را ..... می‌گویند.
  - (۱) مدیریت از راه دور (۲) به اشتراک گذاری منابع (۳) تبادل داده‌ها بین کاربران (۴) مدیریت سرور
- ۴- کدام جزء یک شبکه کامپیوتری فیزیکی نیست؟
  - (۱) protocol (۲) Client (۳) Server (۴) Media
- ۵- سرویس‌دهنده‌ها و سرویس‌گیرنده‌ها طبق یک نقشه مشخص توسط کانال انتقال به یکدیگر وصل می‌شوند، به این طرح یا نقشه اصطلاحاً ..... می‌گویند.
  - (۱) توپولوژی شبکه (۲) معماری شبکه (۳) سخت‌افزار شبکه (۴) پروتکل شبکه
- ۶- به مجموعه قوانین استاندارد که راهنمای انجام هر فعالیت در شبکه است و رعایت آنها باعث سرویس‌دهی در شبکه می‌شود، ..... می‌گویند.
  - (۱) توپولوژی شبکه (۲) پروتکل شبکه (۳) سیستم عامل شبکه (۴) معماری شبکه
- ۷- رایانه‌ها یا ایستگاه‌های کاری که به منابع شبکه‌ای مشترک ارائه شده دسترسی دارند را اصطلاحاً ..... می‌گویند.
  - (۱) Node (۲) Media (۳) Client (۴) Server
- ۸- شبکه‌ها را از نظر بعد و گستردگی فیزیکی چگونه تقسیم می‌کنند؟
  - (۱) peer to peer, server Base (۲) WAN, MAN, LAN (۳) باسیم - بی‌سیم - ماهواره‌ای (۴) Mesh, Bus, Star, Ring
- ۹- کدام ویژگی مربوط به شبکه‌های LAN نیست؟
  - (۱) تعداد کاربران محدود است. (۲) فاصله کاربران از هم کم است. (۳) سرعت انتقال اطلاعات زیاد است. (۴) مالکیت خطوط انتقال در اختیار شرکت‌های مخابراتی است.
- ۱۰- کدام ویژگی برای شبکه‌های WAN صحیح است؟
  - (۱) سرعت انتقال اطلاعات بیشتر از بقیه شبکه‌ها است. (۲) از مجموع چند شبکه LAN مجاور هم به وجود آمده است. (۳) خطوط انتقال اطلاعات کانال‌های مخابراتی است. (۴) اختیارات کاربران در شبکه نامحدود است.
- ۱۱- کدام گزینه صحیح نیست؟
  - (۱) ۵۰ کامپیوتر مستقل در یک شرکت محدود تشکیل شبکه LAN می‌دهند. (۲) نمایندگی‌های یک شرکت در یک استان توسط شبکه MAN به هم مرتبط هستند. (۳) شعبه‌های بانک صادرات در کشورهای خاورمیانه از طریق شبکه WAN به هم متصل هستند. (۴) اگر امکان ارتباط فیزیکی رایانه‌ها در شبکه موجود نباشد می‌توان با ارتباط بدون سیم آنها را به شبکه وصل کرد.

## ۱۲- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) نوع شبکه‌ها را طول کابل‌ها و نوع آنها تعیین می‌کند نه فاصله جغرافیایی بین آنها
- (۲) اگر دو کامپیوتر نزدیک به هم را از طریق ارتباط خط تلفن (توسط مردم) به هم وصل کنیم شبکه LAN ساخته می‌شود.
- (۳) CAN نوع دیگری از شبکه‌ها است که کانال انتقال در آن از طریق امواج ماهواره‌ای صورت می‌گیرد.
- (۴) سرعت شبکه‌های کامپیوتری به فاصله بین کامپیوترها و نوع شبکه مرتبط می‌شود یعنی هر چه شبکه گسترده‌تر شود سرعتش کمتر می‌شود.

## ۱۳- به کامپیوترهایی که نقش گیرنده خدمات از کامپیوتر اصلی در شبکه را دارند اصطلاحاً ..... یا ایستگاه کاری می‌گویند.

Server (۱) Client (۲) Peer To Peer (۳) Server Base (۴)

## ۱۴- در کدام شبکه‌ها هر رایانه هم سرویس‌دهنده و هم سرویس‌گیرنده است؟

Peer to Peer (۱) Server Base (۲) Work Group (۳) Lan Server (۴)

## ۱۵- کدام ویژگی مربوط به شبکه‌های PTP نیست؟

- (۱) تعداد کاربران محدود است.
- (۲) مدیریت متمرکز وجود ندارد.
- (۳) امنیت در شبکه بالاست.
- (۴) کاربران به هم نزدیک هستند.

## ۱۶- در این شبکه‌ها سرویس‌دهنده اصلی نمی‌تواند سرویس‌گیرنده باشد؟

Peer To Peer (۱) Work Station (۲) Server Base (۳) Point To Point (۴)

## ۱۷- کدام گزینه در شبکه‌های SB صحیح نیست؟

- (۱) از امنیت بالاتری نسبت به PTP برخوردار هستند.
- (۲) مدیریت شبکه متمرکز است و نحوه ارائه سرویس را برای کامپیوترهای گیرنده صادر می‌کند.
- (۳) فاصله افراد و تعداد آنها بسیار بیشتر از PTP است.
- (۴) قیمت نصب این شبکه‌ها پایین‌تر ولی سرعت آنها بالاتر است.

## ۱۸- مونیتورینگ سرویسی است که به شبکه‌های ..... اطلاق می‌شود.

Peer To Peer (۱) Server Base (۲) بدون سیم (۳) شهری (۴)

## ۱۹- کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) مزیت شبکه‌های PTP این است که در صورت بروز مشکل در یکی از کامپیوترها، کل شبکه از سرویس خارج نمی‌شود.
- (۲) مزیت شبکه‌های SB این است که مدیریت آنها متمرکز است. بنابراین از امنیت بالاتری برخوردار هستند.
- (۳) مشکل شبکه‌های SB این است که در صورت بروز مشکل در یکی از کامپیوترها شبکه از سرویس خارج می‌شود.
- (۴) مشکل شبکه‌های PTP در مدیریت شبکه و کنترل خدمات است و اگر کاربران زیاد باشند ممکن است شبکه کند یا از سرویس خارج شود.

## ۲۰- شبکه‌های WLANS به دو شکل ایجاد می‌شوند، کدام صحیح است؟

- (۱) از طریق آنتن AP و به شکل ADHOC
- (۲) از طریق امواج مادون قرمز
- (۳) از طریق امواج ماهواره‌ای و امواج رادیویی
- (۴) به شکل تک باند و به شکل پهن باند

## ۲۱- در فضای باز دانشکده‌ها یا اماکن عمومی با وسعت کم مثل فرودگاه‌ها و شرکت‌ها از کدام شبکه بی‌سیم استفاده می‌شود.

WGAN'S (۱) WPAN'S (۲) WLAN'S (۳) WMAN'S (۴)

۲۲- سیستم ارتباطی تلفن‌های همراه بر مبنای ..... است که اطلاعات از طریق سیستم‌های ماهواره‌ای و آنتن‌های BTS منتقل می‌گردد.

WLANs (۱) WMANs (۲) WWANs (۳) WGANs (۴)

۲۳- از این شبکه‌های بی‌سیم به عنوان یک پشتوانه (Back up) برای شبکه‌های سیم مسی یا فیبر نوری استفاده می‌شود.

WLANs (۱) WMANs (۲) WWANs (۳) WPANs (۴)

۲۴- این فناوری کاربران را قادر می‌سازد تا به شکل ADHOC با یکدیگر مرتبط شوند.

WPANs (۱) WLANs (۲) WGANs (۳) WMANs (۴)

۲۵- شبکه تلفن جهانی از نوع ..... است که از مزایای آن داشتن پهنای باند کافی جهت دسترسی به اینترنت است.

WWANs (۱) WPANs (۲) WLANs (۳) WGANs (۴)

۲۶- معمولاً در WPAN'S از ..... جهت انتقال داده‌ها استفاده می‌شود.

(۱) بلوتوث - مادون قرمز (۲) امواج ماهواره‌ای

(۳) امواج ماهواره‌ای - مادون قرمز (۴) فیبر نوری

۲۷- کدام استاندارد است که ارتباط بی‌سیم بین رایانه و تجهیزات جانبی مانند رایانه جیبی PDA یا تلفن همراه یا رایانه کیفی را برقرار می‌کند؟

ADHOC (۱) OSI (۲) IEEE (۳) Twain (۴)

۲۸- کدام گزینه در مورد مادون قرمز صحیح نیست؟

(۱) حداکثر فاصله دو دستگاه یک متر است.

(۲) هر دو دستگاه فرستنده و گیرنده باید در دید مستقیم یکدیگر باشند.

(۳) وجود مانع اختلالی در ارتباط ایجاد نمی‌کند.

(۴) بیش‌تر در ساختار ماوس و صفحه کلید به کار می‌رود.

۲۹- کدام گزینه در مورد بلوتوث صحیح نیست؟

(۱) از امواج لیزر برای ارتباط استفاده می‌کند.

(۲) می‌تواند از موانع نیز عبور کند.

(۳) از آن جهت ارتباط ADHOC استفاده می‌شود. (۴) هدف آن حذف کابل ارتباطی بین رایانه و لوازم جانبی است.

۳۰- امروزه یک دستگاه سرویس دهنده بلوتوث قادر است تا ..... دستگاه را همزمان پشتیبانی کند.

(۱) 4 (۲) 5 (۳) 6 (۴) 7

۳۱- اگر تلفن همراه مجهز به بلوتوث باشد از طریق سرویس ..... می‌توان به اینترنت وصل شد.

DMUX (۱) DUN (۲) DSL (۳) ADSL (۴)

۳۲- وجود مانع در مسیر امواج بلوتوث به ازای هر مانع ..... متر از بُرد آن کم می‌کند.

(۱) 10 (۲) 15 (۳) 20 (۴) 30

۳۳- دو نوع بلوتوث داریم که عبارت‌اند از ۱ میلی‌وات با بُرد ..... و ۱۰۰ میلی‌وات با بُرد ..... متر

(۱) 100 , 10 (۲) 100 , 1 (۳) 10 , 1 (۴) 1000 , 10

۳۴- کدام گزینه از کاربردهای بلوتوث نیست؟

(۱) عملیات چاپ توسط چاپگرهای مجهز به کارت بلوتوث

(۲) کنترل یک سرور راه دور به شکل Remote توسط امواج بلوتوث

(۳) ارسال پرونده‌ها به شکل نظیر به نظیر بین رایانه‌های مجهز به کارت بلوتوث

(۴) پل ارتباطی اینترنت بین یک موبایل و PC که مجهز به بلوتوث باشند.



۳۵- شبکه‌ی کامپیوتری مناطق مختلف آموزش و پرورش در شهر تهران و شهرستان‌ها از لحاظ تقسیم بندی و گسترش

فیزیکی به کدام نوع شبکه تعلق دارد؟  
 (۱) LAN (۲) WAN (۳) MAN (۴) CAN (سراسری ۸۷)

۳۶- اجزای یک شبکه‌ی رایانه‌ای کدامند؟

(۱) Server – Topology – Protocols (۲) Client – Topology – Cable – Server  
 (۳) Servers – Clients – Communication Media (۴) Server – Client – Hub/Switch – Protocol (سراسری ۸۹)

۳۷- کدام یک از مشخصه‌های شبکه peer-to-peer (PTP) است؟

(۱) امنیت بالا (۲) مدیریت مرکز  
 (۳) قابلیت کاربرد در شبکه‌های بزرگ (۴) سرویس‌دهی توزیعی (سراسری ۸۹)

۳۸- شبکه اینترنت جزء کدام یک از شبکه‌های کامپیوتری می‌باشد؟

(۱) LAN (۲) WAN (۳) MAN (۴) Global Network (آزار ۸۹)

۳۹- در شبکه‌های Peer – to – Peer، همه‌ی گزینه‌ها درست می‌باشند به جز:

(۱) سرویس‌دهنده، اختصاصی است. (۲) انجام عملیات کنترلی مشکل و پیچیده است.  
 (۳) مدیریت جامع و متمرکز وجود ندارد. (۴) کاربرد خاصی به عنوان مدیر شبکه وجود ندارد. (سراسری ۹۰)

۴۰- کدام گزینه در مورد شبکه‌های LAN و WAN درست است؟

(۱) سرعت در شبکه‌های LAN، کم‌تر از شبکه‌های WAN است.  
 (۲) سرعت در شبکه‌های LAN، بیش‌تر از شبکه‌های WAN است.  
 (۳) نوع شبکه را، فاصله‌ی بین رایانه‌ها مشخص می‌کند نه طول کابل‌ها.  
 (۴) سرعت در هر دو شبکه، بستگی به ابعاد و گستردگی شبکه دارد. (سراسری ۹۰ و ۹۱)

۴۱- کدام فناوری به کاربران امکان می‌دهد که به صورت Adhoc با یکدیگر ارتباط داشته باشند؟

(۱) WWANS (۲) WGANS (۳) WPANS (۴) WLANS (سراسری ۹۱ و ۹۲)

## پاسخ پرسش‌های چهار گزینه‌ای



۱

۲

۳

۴

- ۱- گزینه‌ی «۳» هدف اول در ایجاد شبکه‌ها این است که کامپیوترها بتوانند از طریق آن با هم مرتبط شوند و داده‌ها را رد و بدل کنند.
- ۲- گزینه‌ی «۴» سه گزینه اول از پیامدها و اهداف ایجاد شبکه‌ها است اما هدف از شبکه کردن کامپیوترها این نیست که افراد با هم ارتباط نداشته باشند زیرا در یک شبکه LAN (محلی) افراد بسیار به هم نزدیک هستند.
- ۳- گزینه‌ی «۲» یکی از اهداف مهم در ایجاد شبکه‌ها به اشتراک گذاری منابع است مثل Modem, Scanner, Printer که این باعث صرفه‌جویی در هزینه‌ها می‌شود.
- ۴- گزینه‌ی «۱» پروتکل‌ها قوانین رفتاری در شبکه هستند که هر عملکرد در شبکه را قانونمند می‌کنند.
- ۵- گزینه‌ی «۱» به طرح یا آرایش فیزیکی کامپیوترها و کابل‌ها نسبت به Server توپولوژی می‌گویند.
- ۶- گزینه‌ی «۲» پروتکل‌ها راهنمای انجام صحیح هر عمل در شبکه هستند، سیستم‌عامل‌ها با هماهنگی پروتکل‌ها عملیات شبکه را مدیریت می‌کنند.
- ۷- گزینه‌ی «۳» به هر جزء گیرنده در یک شبکه Client می‌گویند مثل PC های کاربران.
- ۸- گزینه‌ی «۲» شبکه‌ها را از نظر گستردگی آنها در سرویس‌دهی به LAN، MAN و WAN تقسیم می‌کنند.
- ۹- گزینه‌ی «۴» در شبکه‌های LAN مالکیت خطوط انتقال خصوصی است و شرکت‌ها از طریق کابل‌کشی داخلی یا از طریق شبکه بی‌سیم محلی به یکدیگر مرتبط می‌شوند.
- ۱۰- گزینه‌ی «۳» شبکه‌های جهانی یا WAN کامپیوترها را از طریق Modem در فواصل دور به هم پیوند می‌دهد. سرعت انتقال ربطی به گستردگی شبکه ندارد اما معمولاً در LAN سرعت بیش‌تر است.
- اختیارات هر کاربر بستگی به سطح دسترسی او از شبکه دارد حتی در WAN هم اختیارات نامحدود نیست.
- شبکه‌های LAN می‌توانند از طریق کانال‌های مخابراتی به شبکه WAN وصل شوند ولی ارتباط چند LAN تشکیل شبکه CAN را می‌دهد.
- ۱۱- گزینه‌ی «۱» کامپیوترهای مستقل نمی‌توانند تشکیل شبکه بدهند چون ارتباطی با هم ندارند.
- ۱۲- گزینه‌ی «۱»
- در گزینه‌ی ۲: ارتباط از طریق کانال‌های مخابراتی اتصال به شبکه MAN یا WAN است.
- در گزینه‌ی ۳: در شبکه CAN چندین LAN در یک محدوده به هم مرتبط هستند که این ارتباط ممکن است از طریق کابل یا خط تلفن صورت گیرد.
- در گزینه‌ی ۴: سرعت در شبکه به نوع گستردگی آن بستگی ندارد.
- ۱۳- گزینه‌ی «۲» Client یا سرویس‌گیرنده اصطلاحی است که به کامپیوترها یا ایستگاه‌های کاری در شبکه اطلاق می‌شود.
- ۱۴- گزینه‌ی «۱»

- ۱۵- گزینه‌ی «۳» به علت اینکه تمام کامپیوترها به یکدیگر متصل می‌شوند و قانون تبادل اطلاعات برای هر کامپیوتر را کاربر همان کامپیوتر تعیین می‌کند، بنابراین امکان دستکاری داده‌ها و تخریب آنها وجود دارد.
- ۱۶- گزینه‌ی «۳» در شبکه‌های مبتنی بر Server سرویس‌دهنده فقط سرویس می‌دهد و نمی‌تواند سرویس‌گیرنده باشد.
- ۱۷- گزینه‌ی «۴» این شبکه‌ها به علت استفاده از یک Server مرکزی که باید میزان حافظه، سرعت و امکانات آن بالا باشد و همچنین لوازم شبکه‌ای از نظیر UPS - Hub و ... از قیمت بالاتری نسبت به PTP دارند و سرعت آنها هم بالاتر است.
- ۱۸- گزینه‌ی «۲» مونیترینگ یا ناظر صفتی است که به سرور در شبکه‌های SB اطلاق می‌گردد.
- ۱۹- گزینه‌ی «۳» با خرابی یکی از کامپیوترها فقط همان کامپیوتر از سرویس خارج می‌شود البته میزان تأثیر این خرابی بستگی به توپولوژی شبکه هم دارد.
- ۲۰- گزینه‌ی «۱» اگر تعداد رایانه‌ها محدود باشد و رایانه‌های مجهز به کارت شبکه بی‌سیم به صورت نظیر به نظیر به یکدیگر متصل شوند از روش ADHOC استفاده می‌شود.
- در روش دوم رایانه‌های مجهز به کارت شبکه بی‌سیم به دستگاه AP متصل می‌شوند و AP پل ارتباطی بین رایانه‌های بی‌سیم و شبکه داخلی موجود خواهد شد.
- ۲۱- گزینه‌ی «۳» این روش در جاهایی که کاربران محل مشخص و ثابتی را ندارند و می‌خواهند به همه اطلاعات دسترسی داشته باشند و یا این که کاربران از رایانه کیفی یا جیبی استفاده می‌کنند بسیار مناسب است.
- ۲۲- گزینه‌ی «۳» WWAN'S شبکه‌ی بی‌سیم جهانی است که ارتباط بین کاربران را از طریق خط تلفن در هر نقطه‌ای برقرار می‌کند.
- ۲۳- گزینه‌ی «۲» این شبکه ساختاری شبیه WWAN'S دارد با این تفاوت که وسعت سرویس‌دهی آن فقط در سطح شهرها است.
- ۲۴- گزینه‌ی «۱» این فناوری جهت ارتباط WLAN'S در حالت نظیر به نظیر به کار می‌رود.
- ۲۵- گزینه‌ی «۴» در این شبکه کاربران می‌توانند در حالی که بین کشورها مسافرت می‌کنند متصل به شبکه باقی بمانند که از مزایای آن داشتن پهنای باند کافی در دسترسی به اینترنت است.
- ۲۶- گزینه‌ی «۱»
- ۲۷- گزینه‌ی «۱»
- ۲۸- گزینه‌ی «۳» وجود مانع در مسیر مادون قرمز باعث تضعیف زیاد امواج یا قطع کلی ارتباط می‌شود.
- ۲۹- گزینه‌ی «۱» بلوتوث از امواج رادیویی در طیف ۲/۴۵ گیگاهرتز در محدوده ۱۰۰ متری پشتیبانی می‌کند.
- ۳۰- گزینه‌ی «۴»
- ۳۱- گزینه‌ی «۲» Dial Up Networking دستیابی به شبکه راه دور از طریق یک مودم به روش شماره‌گیری تلفن است (تلفن ثابت یا همراه)
- ۳۲- گزینه‌ی «۲»
- ۳۳- گزینه‌ی «۱»
- ۳۴- گزینه‌ی «۲» بلوتوث جهت ارتباط بی‌سیم در فواصل کوتاه به کار می‌رود و به هیچ وجه برای ارتباط‌های راه دور به کار نمی‌رود به طوری که نوع ۱۰۰ میلی‌وات آن تا ۱۰۰ متر دارد.

۳۵- گزینهی «۲» چون وسعت آن در تمام کشور است، پس باید WAN باشد.

۳۶- گزینهی «۳» اجزای یک شبکه‌ی رایانه‌ای عبارت‌اند از:

(۱) Server (۲) Client (۳) Communication Media (۴) Protocol (۵) Operating system

۳۷- گزینهی «۴» در مدل Ptp:

مزیت: چون مجموعه‌ی سرویس‌ها در نقطه‌ی خاصی متمرکز نشده‌اند بلکه در نقاط مختلفی از شبکه پراکنده هستند بنابراین در صورت بروز مشکل، سرویس‌دهی در کل شبکه دچار اختلال نمی‌شود.

عیب: مدیریت آن پیچیده بوده و هنگامی عملی است که تعداد سیستم‌ها زیاد نبوده (شبکه‌های کوچک) و همچنین کاربران در مورد نحوه‌ی به اشتراک‌گذاری منابع و مدیریت سرویس‌ها آموزش‌های لازم را دیده باشند.

۳۸- گزینهی «۲» شبکه‌های WAN به تمام شبکه‌های گسترده گفته می‌شود که کانال انتقال آن‌ها شبکه مخابراتی دولتی است.

۳۹- گزینهی «۱» در شبکه‌های Peer to peer سیستم‌ها هم‌زمان که به کامپیوترهای دیگر سرویس می‌دهند؛ از سرویس‌های بقیه‌ی رایانه‌ها هم استفاده می‌کنند، یعنی هر سیستم هم سرویس‌دهنده است و هم سرویس‌گیرنده است، پس سرویس‌دهنده اختصاصی وجود ندارد.

۴۰- گزینهی «۲» معمولاً سرعت در LAN نسبت به WAN بیشتر است، مگر در شاهرگ‌های اینترنتی که پهنای کانال انتقال بسیار وسیع و نوع کابل‌ها فیبر نوری یا امواج بی‌سیم است که در مقایسه با LAN سرعت بیشتری دارد.

۴۱- گزینهی «۳» فناوری WPANs کاربران را قادر می‌سازد تا به صورت Adhoc با یکدیگر ارتباط داشته باشند. Adhoc استاندارد است که ارتباط بی‌سیم بین رایانه و تجهیزات جانبی مانند رایانه جیبی (PDA) یا تلفن همراه یا رایانه کیفی را برقرار می‌کند.

