

سوالات و پاسخ کارگاه عمومی یا کارگاه برق

1) مزیت انرژی الکتریکی چیست

از محل تولید تا مصرف راندمان بالایی دارد
به راحتی قابل تبدیل به دیگر انرژی‌ها می‌باشد

2) روش‌های تولید انرژی الکتریکی و بیشترین مورد چیست

(a) سیم‌پیچ (هادی) و میدان مغناطیسی و حرکت بین هادی و میدان ، باعث تولید انرژی الکتریکی در دو سر سیم میشود

a. ساخت سیم پیچ و میدان ساده ولی تولید حرکت در هر یک از این موارد ذیل پیچیدگی‌هایی دارد (مثل نحوه ایجاد حرکت در: دینام خودرو (باسوخت بنرین، گازوئیل، گاز) (بیشترین مورد) - دینام دوچرخه - ژنراتورهای دیزلی - توربین‌های نیروگاه فسیلی (گاز گازوئیل) - توربین بخار - انرژی هسته‌ای - توربین بادی - توربین آبی - و ...)

(b) تولید برق با استفاده از انرژی خورشیدی (تابش خورشید به صفحاتی با مواد مخصوص)

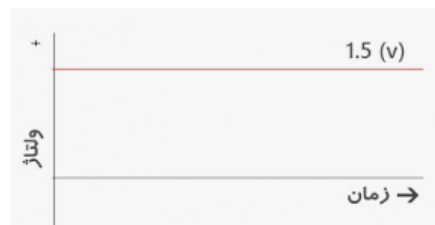
(c) تولید برق با استفاده از فعل و انفعال شیمیایی (باتری)

3) چگونه کاهش تلفات در برق

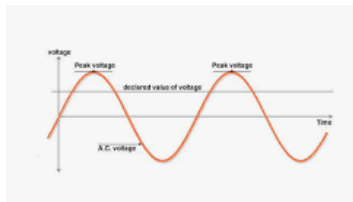
نصب ترانسفورماتور افزایش ولتاژ در نزدیک تولید (نیروگاه) و نصب ترانسفورماتور کاهش ولتاژ در نزدیک مصرف کننده کاهش جریان الکتریکی در طول مسیر انتقال برق با استفاده از سیم (هادی) با مقاومت کم (مثلا مس یا آلومینیم)

4) انواع انرژی الکتریکی نام ببرید

برق مستقیم DC ، در برق مستقیم مقدار دامنه (ولتاژ) برق ثابت است و با گذشت زمان دامنه تغییر نمی‌کند (مثلا ولتاژ دو سر باتری خودرو 12 ولت ثابت است یا مثلا ولتاژ یک باتری قلمی)

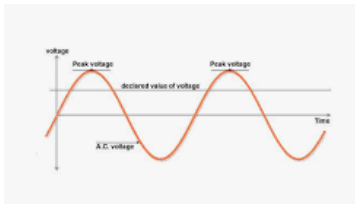


برق متناوب AC (تک فاز و سه فاز) ، در برق متناوب مقدار دامنه (ولتاژ) برق مرتبا در حال مثبت و منفی شدن است (مثلا ولتاژ برق شهر در منزل از صفر ولت تا مثبت 311 ولت به آرامی زیاد شد و سپس به آرامی صفر شده و تا منفی 311 ولت میرود و مجددا صفر ولت میشود هرچند مقدار متوسط آن صفر میشود ولی مقدار موثر آن 220 ولت میشود)



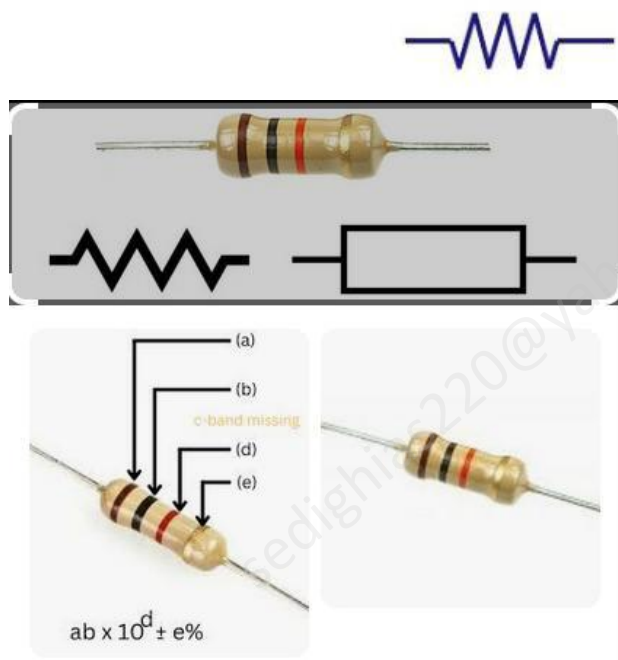
(5) فرکانس f (هرتز)

در برق متناوب به تعداد تکرار یک رخداد در واحد زمان اشاره دارد (مثلا در برق شهر در منزل ما در یک ثانیه به تعداد 50 بار شکل موج مثبت و منفی میشود یا یک دور کامل معادل 20 میلی ثانیه میباشد)



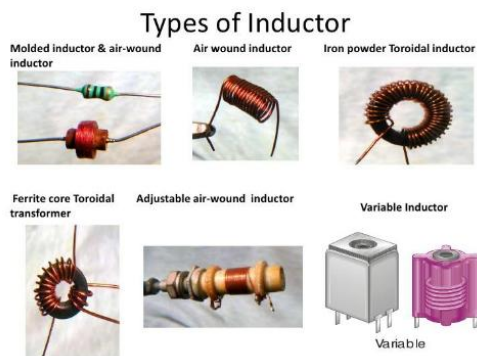
(6) وظیفه مقاومت‌های الکتریکی (Resistor) چیست و واحد اندازه گیری آن چیست و شکل مداری آن چگونه است

مقاومت محدود کننده جریان میباشد و ایجاد افت ولتاژ میکند
واحد اندازه گیری مقدار مقاومت اهم (Ω) ($M\Omega$, $K\Omega$) می باشد و شکل مداری مقاومت (R) به صورت زیر می باشد



(7) وظیفه سلف (سیم پیچ) (Reactor) چیست

این قطعه الکترونیکی و الکتریکی با تغییرات جریان مخالفت میکند بنابراین در ولتاژ ثابت مستقیم هیچ کاری نمیکند و شبیه یک تکه سیم صاف عمل میکند اما در مقابل اعمال ولتاژ اولیه متناوب که در حال تغییر است با ایجاد یک ولتاژ دو سر خود سیم پیچ با تغییرات ولتاژ اولیه مخالفت میکند. واحد اندازه گیری سلف هانری (H) می باشد و نماد مداری (L) به صورت زیر است:



(8) وظیفه ترانسفورماتور چیست

برای تبدیل ولتاژ AC زیاد به کم مثلا تبدیل 220 ولت متناوب به 6 ولت متناوب و یا تبدیل ولتاژ کم متناوب به زیاد متناوب مثلا در نیروگاهها تبدیل ولتاژ 20 هزار ولت متناوب به 230 هزار ولت متناوب

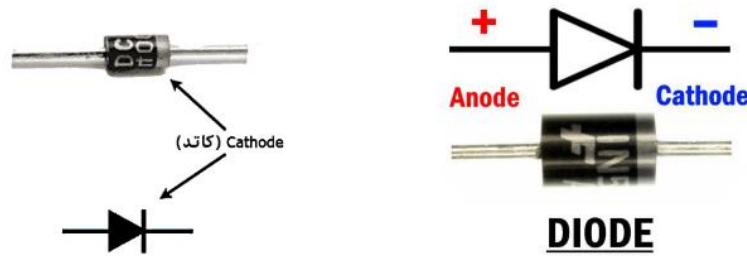
(9) وظیفه خازن (Capacitor) چیست

خازن با تغییرات ولتاژ مخالفت میکند



10) وظیفه دیود چیست انواع دیود

یک نیمه هادی است که جریان را فقط از یک جهت عبور دهد



11) وظیفه ترانزیستور چیست انواع ترانزیستور

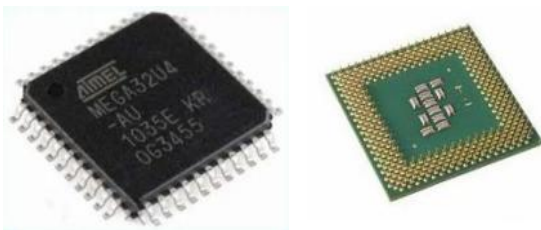
یک قطعه الکترونیک از مواد نیمه هادی است که دارای سه پایه است و برای تقویت سیگنال الکتریکی یا برای قطع و وصل سیگنال های الکتریکی (شبیه یک کلید) استفاده میشود
(NPN – PNP) (DIP پایه دار – SMD بدون پایه)
ترانزیستور دوقطبی BJT – ترانزیستور اثر میدان (FET) (JFET) (MosFet)



12) آی سی یا مدار یکپارچه یا تراشه (Chip) یا ریز تراشه (Microchip)

به مجموعه ای از مدارهای الکترونیکی گفته می شود که بر روی یک سطح صاف کوچک (چیپ) از جنس مواد نیم رسانا (معمولاً از جنس سیلیسیم) قرار داده شده است.

با قرار دادن شمار بسیاری ترانزیستور کوچک در یک ریز تراشه، مدارهایی ساخته می شود که از لحاظ اندازه بسیار کوچکتر، سریع تر و ارزان تر از مدارهایی است.



13) انواع حفظ کننده اطلاعات(حافظه) در کامپیوتر را نام ببرید

حافظه دسترسی تصادفی (رَم) RAM. (Random Access Memory)

حافظه فقط خواندنی (رام) ROM. (Read Only Memory)

حافظه CMOS : Complementary Metal-Oxide Semiconductor است برای حفظ اطلاعات اولیه(ساعت تاریخ..)

فلش مموری USB-SD

سی دی - دی وی دی DVD

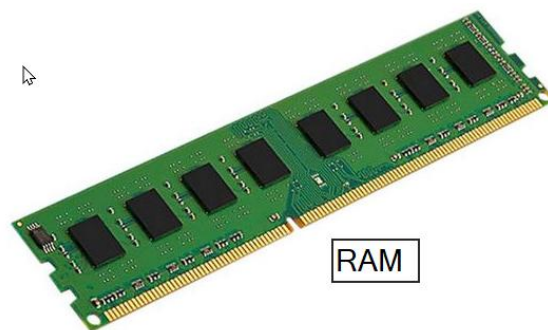
هارد دیسک HDD -

حافظه خشک SSD

دیسک مغناطیسی

نوار مغناطیسی

حافظه ابری Cloud



14) واحد اندازه گیری حافظه

یک محل برای نگهداری عدد صفر و یک را یک بیت مینامند Bit
هشت بیت یک بایت است Byte

هر کیلو بایت یک هزار بایت (1024 بایت) – هر مگا بایت یک میلیون بایت – هر گیگا بایت

1 bit	Bit	=	0 1
1 byte	Byte	=	8 bit
1 Kilobyte	KB	=	1024 bytes
1 Megabyte	MB	=	1024 KB
1 Gigabyte	GB	=	1024 MB
1 Terabyte	TB	=	1024 GB
1 Petabyte	PB	=	1.024 TB

15) دلیل استفاده از مبنای دودویی (باینری)

بشر بدلیل استفاده از انگشتان دست، مبنای شمارش را ده دهی قرار داد (بنابراین به تعداد 10 نماد یعنی شکل‌های صفر تا 9 باید حفظ کنیم) و بهمین دلیل بخشی از عملیات جمع و ضرب و تفریق و تقسیم را باید حفظ کند و بشر باید قواعدی برای تفریق و تقسیم بنا کند

7+8 = 15 باید حفظ کنیم قاعده‌ای نداریم 7*6 = 42 باید حفظ کنیم قاعده‌ای نداریم

در مبنای دو دویی فقط دو نماد (نماد صفر و یک باید حفظ کنیم)

00000000 = 0 00000001 = 1 00000010 = 2 00000011 = 3 00001101 = 13

2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
64	32	16	8	4	2	1
1	1	1	1	1	1	1

$$1111111 = 64+32+16+8+4+2+1 = 127$$

و عملیات مقایسه دو نماد و حرکت بسمت چپ (برای ضرب) و راست برای تقسیم و قوانین جمع و تفریق را به راحتی و خیلی ساده تدوین کنیم

برای ضرب اعداد کافی است بسمت چپ یک دیجیت حرکت دهیم مثلا برای $3*2$ کافی است عدد 3 که بشکل باینری بنویسیم و یکی بسمت چپ شیفت دهیم

$$00000011 = 3 \qquad 00000110 = 6$$

به راحتی با قطعات الکترونیک (ترانزیستور و IC ها) میتوانیم صفر و یک را بوجود آورده و شیفت دهیم یا مقایسه کنیم بنابراین در کامپیوتر برای کلیه عملیات عددی و متنی از فقط دو نماد صفر و یک یعنی نمادهای دودویی (دیجیتالی) استفاده میکنیم

16) وظیفه باطری و باطری مادربرد

باطری با استفاده از عملیات شیمیایی داخل خودش ، وظیفه تامین انرژی الکتریکی برای مدتی را دارد
باطری داخلی مادربرد یک باتری کوچک و گرد می باشد که در مادربرد کامپیوتر قرار دارد. این باتری وظیفه تأمین انرژی برای حفظ تنظیمات BIOS را بر عهده دارد، حتی زمانی که سیستم خاموش است



باطری لپتاپ این منبع تغذیه جهت تامین برق لپتاپ در هنگامی که دسترسی به برق شهری مشکل است ، استفاده میشود که حداقل این باطری 2 ساعت لپتاپ را بدون استفاده از آداپتور 220 ولت برق ، قابل استفاده میکند.



17) سیستمهای مخابراتی مورد استفاده در شبکه کامپیوتری

- 1) ارسال داده روی سیم تلفن (مودم ADSL)
- 2) ارسال داده روی سیم برق (پی ال سی)
- 3) ارسال داده بر بستر رادیو بیسیم -- وایرلس WiFi -- رادیو میکروویو
- 4) ارسال داده روی فیبر نوری
- 5) ارسال داده روی سیم کارت (گوشی موبایل و تبلت و ..)

18) مزایای فیبر نوری بنویسید

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none">7- قیمت مناسب8- غیر اشتعال زا (با توجه به عدم وجود الکتریسیته، امکان بروز آتش سوزی وجود نخواهد داشت.)9- انعطاف پذیرتر10- استفاده از فن آوریهای جدیدتر11- عدم جاذبیت برای سارقان جهت سرقت فیبر | <ol style="list-style-type: none">1- ایمنی بالا در مقابل تداخل امواج الکترومغناطیسی2- فواصل انتقال طولانی تر3- ظرفیت بالا (پهنای باند وسیع)4- امنیت بالا و خطای ناچیز5- ضریب اطمینان و کیفیت انتقال بالا6- ابعاد کوچکتر و وزن کمتر |
|---|---|

19) تعریف فناوری اطلاعات

فناوری اطلاعات به معنی و مفهوم بسیار ساده یعنی علم استفاده از یک سری ابزار که این ابزار همان پردازش، نگهداری، جمع آوری، ذخیره، توزیع، انتقال، امنیت است که بر روی اطلاعات اعمال میشود. فناوری : کاربردی کردن علم

20) تعریف داده و اطلاعات و پردازش

داده : جمع آوری داده‌های عددی و متنی بدون نظم خاص
اطلاعات : داده های مرتب شده
پردازش : مدیریت بر روی اطلاعات

21) وظایف فناوری اطلاعات:

فناوری اطلاعات- علمی که برای مدیریت و پردازش اطلاعات لازم است. با رایانه‌ها و دیگر فناوریها

- 1) نگهداری و پردازش
- 2) تقسیم وظایف
- 3) مدیریت شبکه
- 4) مدیریت اطلاعات
- 5) توسعه اطلاعات
- 6) توسعه کاربردی
- 7) توسعه تجاری

22) داده چیست؟ (Data)

داده اطلاعات خام و دست نخورده و طبقه بندی نشده و مرتب نشده است

23) اطلاعات چیست؟ (information)

اطلاعات یا Information به داده هایی اطلاق می شود که دارای معنا و مفهوم هستند تا بتوان از آنها برای انجام و رسیدن به اهداف استفاده شود. داده ورودی خام به حساب می آید، که پس از پردازش و مرتب سازی خروجی معناداری از آب در خواهد آمد آنرا اطلاعات نامند.

24) کلمات ICDL و IT و ICT و AR و VR و AI مخفف چه کلمات کامل هم به زبان انگلیسی هم به زبان فارسی هستند

ICDL = International Computer Driving License گواهینامه بین المللی کاربری کامپیوتر

IT = Information Technology فن آوری اطلاعات

ICT = Information Communication Technology فناوری ارتباطات و اطلاعات

واقعیت افزوده (AR) Argmented Reality : واقعیتی افزوده به آنچه ما میدانیم و میبینیم

واقعیت مجازی (VR) Virtual Reality : واقعیتی افزوده به آنچه ما نمیدانیم (و نمی بینیم)

شبیه سازها Simulations

هوشمند سازها (AI) Artificial Inteligence - مثلا Chat GPT

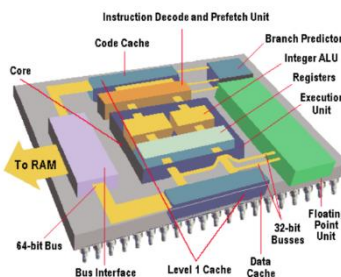
(25) سخت افزار چیست

سخت افزار شامل تمامی قطعات فیزیکی و الکترونیکی است که جهت اجرای عملیات کامپیوتری استفاده می شود. ...

(26) نرم افزار چیست

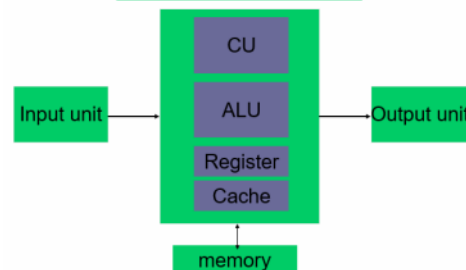
نرم افزار شامل مجموعه‌ای از دستورالعمل‌ها، الگوریتم‌ها و برنامه‌های کامپیوتری است که بر روی سخت افزار اجرا می‌شوند.

(27) اجزا تشکیل دهنده یک سیستم کامپیوتر شامل چیست



اجزاء تشکیل دهنده کامپیوتر

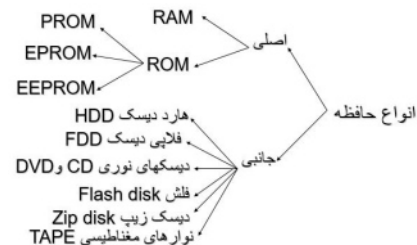
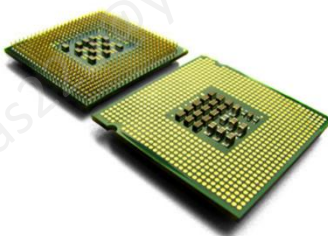
واحد پردازش مرکزی (CPU)



memory

محل ذخیره هر نوع داده و اطلاعات را حافظه گویند.

واحد پردازش مرکزی (CPU)



28) در این ترم تحصیلی با چه نرم افزارهایی آشنا شدید؟ هر نرم افزار چه کارهایی انجام میداد (برای هر نرم افزار سه کاربرد را بنویسید)؟

نرم افزار Word یک واژه پرداز است برای نوشتن کتاب یا جزوه با قابلیت‌های - جستجو کلمات غلط و جایگزینی با کلمات صحیح - با قابلیت صفحه آرایی شماره گذاری صفحات به شکل اتوماتیک (غیر دستی) - ایجاد فهرست اتوماتیک (غیر دستی) - تغییر فونتهای عناوین مهم با استفاده از استایلها

نرم افزار Excel یک صفحه گسترده آنلاین شامل تعداد زیادی سلول که میتوان در سلولها فرمولهای مختلف ریاضی نوشت و نسبت به دیگر فرمولها محاسبات انجام داد - برای انجام اموری از جمله - ریاضی - آمار - انواع نمودارها - پیش بینی آینده با رگرسیون خطی - امور پرسنلی و دانشجویی - حسابداری - مالی - ایجاد بانک اطلاعاتی متعدد و مختلف - با قابلیت رمز گذاری و مخفی سازی بخشی از اطلاعات بر حسب نیاز

29) در جستجوی در موتورهای جستجوگر اینترنت میخواهیم نیازهای زیر جستجو کنیم جواب را بنویسید

حتما دو کلمه	دانشگاه زند	جستجو شود	جواب	+دانشگاه	زند
عین ترتیب کلمه	دانشگاه زند	جستجو شود	جواب	+ "دانشگاه زند"	

هر دو کلمه **دانشگاه زند** بهمین ترتیب باشد و کلمه **فارس** باشد یا نباشد و کلمه **شیراز** باشد در ابتدا باشد یا هر جای دیگر ولی حتما باشد و حتما کلمه **تهران** حتما نباشد

جواب: + "دانشگاه زند" **فارس** + **شیراز** - **تهران**

30) موارد استفاده وبلاگ و پست الکترونیک و شبکه های اجتماعی

برای تعامل با سمت مقابل و یا اطلاع رسانی بصورت: متن و صوت و تصویر

31) در ویندوز فرق بین یک نرم افزار نصب نشده و نصب نشده (آیا نرم افزار نصب شده قابل کپی است)

اکثر نرم افزارهای نصب شده قابل کپی نیستند

ولی نرم افزارهای قابل نصب (نصب نشده) اکثرا قابل کپی هستند و قابل نصب هم هستند

32) تست سخت افزار و نرم افزار

(Unit testing) تست واحد (توسط برنامه نویس (و نه تست کننده) انجام می شود).

(Integration testing) تست یکپارچه سازی (تست واحد با افزوده شدن قابلیت جدید به نرم افزار - تست نرم افزار حاصل

از کنار هم قرار گرفتن قطعات مختلف آن به منظور بررسی درستی عملکرد نرم افزار یکپارچه شده)

تست سیستم - ب بررسی عملکرد نرم افزار بر روی پلتفرم های مختلف

تست استقرار سیستم - بررسی کد منبع (تست جعبه سفید و جعبه سیاه، ماهیت خطا لاگ خطا، تاثیر خطا، محل خطا، توصیه خطا)

تست امنیت - امنیت احراز هویت، امنیت جلسه کاربر، بررسی امنیت حقوق دسترسی، بررسی امنیت در مقابل تزریق

دستورات، امنیت دسترسی به سیستم فایل، امنیت ذخیره و بازیابی اطلاعات، ثبت رد پای عملیات، وقایع و گزارش خطا،

امنیت در معماری سیستم، بررسی امنیت در مقابل حمله به دیگر کاربران (حملات سایت گذر و ...)

33) امنیت اطلاعات ؟ شش مفهوم امنیت ؟

امنیت اطلاعات یعنی حفاظت اطلاعات و سیستم های اطلاعاتی از فعالیت های غیرمجاز. این فعالیت ها عبارتند از دسترسی، استفاده، افشاء، خواندن، نسخه برداری یا ضبط، خراب کردن، تغییر، دستکاری.

شش مفهوم امنیت

"محرمانگی" - "یکپارچه بودن" - "قابل دسترس بودن" - "قابلیت حسابرسی" - "قابلیت عدم انکار انجام عمل" - "اصل بودن"

34) تمهیدات لازم قبل از ترک کامپیوتر

منطقی : کنترل منطقی (کنترل فنی) استفاده از نرم افزار، سخت افزار و داده ها است برای نظارت و کنترل دسترسی به اطلاعات و سیستم های کامپیوتری. به عنوان مثال : کلمه عبور، فایروال ها ی شبکه و ایستگاههای کاری، سیستم های تشخیص نفوذ به شبکه، لیست های کنترل دسترسی و رمزنگاری داده ها نمونه هایی از کنترل منطقی می باشند.

فیزیکی : کنترل فیزیکی برای حفاظت و کنترل محیط کار و تجهیزات کامپیوتری و نحوه دسترسی به آنها است که جنبه فیزیکی دارند. به عنوان مثال: درب، قفل، گرمایش و تهویه مطبوع، آژیر دود و آتش، سیستم دفع آتش سوزی، دوربین ها مداربسته، موانع، حصارکشی، نیروی های محافظ و غیره.

35) در این ترم با چه نرم افزارهایی آشنا شدید کار هر نرم افزار چیست چه ابزارهای مهمی دارد

MS-PowerPoint

MS_Excel

MS_Word

میکروسافت اکسل

این نرم افزار یک صفحه گسترده آنلاین شامل تعداد زیادی سلول و تعدادی کاربرگ که میتوان در سلولها فرمولهای مختلف ریاضی نوشت و نسبت به دیگر سلولها محاسبات انجام داد - برای انجام اموری از جمله - ریاضی - آمار - انواع نمودارها - پیش بینی آینده با رگرسیون خطی - امور پرسنلی و دانشجویی - حسابداری - مالی - ایجاد بانک اطلاعاتی متعدد و مختلف و دارای ابزار برای فرمولهای ریاضی و فرمولهای جستجو و فرمولهای شرطی و جدول - جستجو و جایگزینی - با قابلیت رمز گذاری و مخفی سازی بخشی از اطلاعات

میکروسافت وورد

این نرم افزار یک واژه پرداز است برای نوشتن کتاب یا جزوه با ابزارهای - جستجو کلمات غلط و جایگزینی با کلمات صحیح - با قابلیت صفحه آرایی شماره گذاری صفحات بشکل اتوماتیک (غیر دستی) - ایجاد فهرست اتوماتیک (غیر دستی) - تغییر فونتهای عناوین مهم با استفاده از استایلها

میکروسافت پاورپوینت

این نرم افزار برای تهیه فایل های کمک آموزشی و برای ارائه مطالب در سمینارها و جلسات و سخنرانی مناسب است و در حقیقت متن ها و فایل های عکسی، ویدیویی و صوتی را در صفحات مختلف بصورت اسلاید با ترکیبی زیبا طراحی میکنیم و به افراد حاضر در جلسه ارائه میدهم در جذب مخاطب بسیار موثر است با ابزارهای زیادی از جمله پس زمینه متن و افکتهای ترازیشن (عبور) و انیمیشنهای مختلف و افکت صوتی و برنامه ریزی برای زمان بین دو اسلاید دارد.

(36) دلایل استفاده از شبکه

استفاده مشترک از منابع - کاهش هزینه: - قابلیت اطمینان: - کاهش زمان: - قابلیت توسعه: - ارتباطات:

(37) مدل های شبکه:

- (1) شبکه نظیر به نظیر Peer-to-Peer
- (2) شبکه مبتنی بر سرویس دهنده Server-Based
- (3) شبکه سرویس دهنده / سرویس گیرنده Client Server

(38) انواع شبکه از لحاظ جغرافیایی:

شبکه محلی LAN = Local Area Network

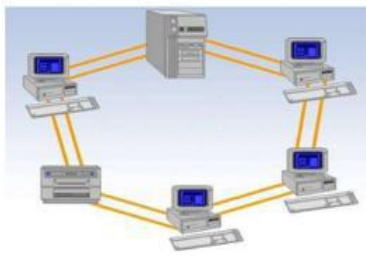
شبکه گسترده WAN = Wide Area Network

(39) ریخت شناسی شبکه Network topology

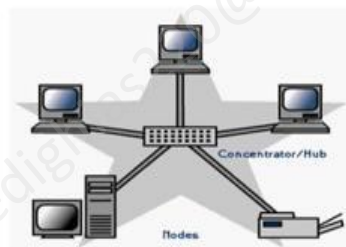
توپولوژی شبکه تشریح کننده نحوه اتصال کامپیوترها در یک شبکه به یکدیگر است.

(40) انواع متداول توپولوژی ها در شبکه کامپیوتری:

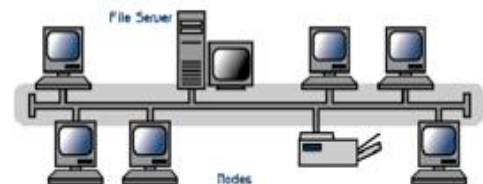
توپولوژی حلقوی Ring



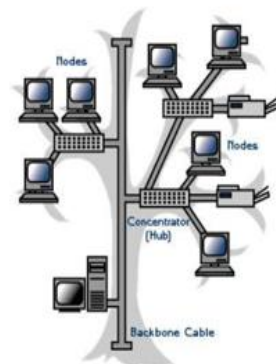
توپولوژی ستاره ای star



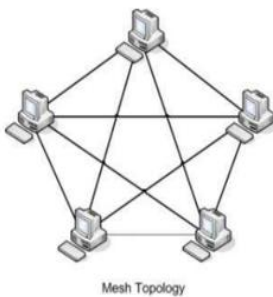
توپولوژی اتوبوسی Bus



توپولوژی درختی tree



توپولوژی توری mesh



توپولوژی ترکیبی hybrid

41) در این ترم با استفاده از کلیپهای آموزشی سایت www.aminsedighi.ir چه مواردی یاد گرفتید

42) نمونه ای از مواردی که این ترم بخوبی یاد گرفتید

داده ؟ اطلاعات ؟ داده آنالوگ و داده دیجیتال

سخت افزار؟ نرم افزار چیست؟ نرم افزار سیستم عامل (نام چند سیستم عامل)، نرم افزار کاربردی، نرم افزارهای پرکاربرد

بیت بایت کیلو بایت مگابایت گیگا بایت ؟ بانک اطلاعاتی

انواع مسیر مخابراتی

جستجو - جایگزینی - کپی - پیست - منوها - محیط گرافیکی

مدیریت کردن برنامه های در حال اجرا در ویندوز در Task Manager

نرم افزار Word - عمل جستجو و جایگزینی - Save as با Save

نرم افزار Excel - نرم افزار PowerPoint - ((نرم افزار SPSS - نرم افزار MatLab))

شبکه های کامپیوتری

سرویسهای ابری

43) دیگر نرم افزارهای مهندسی برق

نرم افزار های مهندسی برق مناسب برای گرایش قدرت :

1) Matlab (متلب)

2) CST Studio suite (سی اس تی استودیو سوئیت)

3) ANSYS Maxwell (انسیس ماکسول)

4) Dig SILENT (دیجی سایلنت)

5) PS CAD (پی اس کد)

نرم افزار های مهندسی برق مناسب برای گرایش مخابرات :

1) CST Studio suite (سی اس تی استودیو سوئیت)

2) Agilent Genesys (اجیلنت جنسیس)

3) ANSYS Maxwell (انسیس ماکسول)

4) Altium Design (آلتیوم دیزاین)

نرم افزار های مهندسی برق مناسب برای گرایش الکترونیک :

1) Code Vision AVR (کد ویژن ای وی آر)

2) Altium Design (آلتیوم دیزاین)

3) Proteus Design (پروتئوس دیزاین)

4) Codence OrCAD PSpice (کادنس اورکد پی اس

پایس)

نرم افزار های مهندسی برق برای گرایش کنترل و ابزار دقیق :

Automation Studio P6 (اتوموشن استودیو پی 6)

همچنین نرم افزار های کاربردی صنعت برق به شرح زیر می

باشد :

1) AutoCAD Electrical

2) Eplan P8

3) Automation Studio P6

4) SIMATIC STEP 7

5) PLC CAD

6) DIALux

Logo Soft

sedighias220@yahoo.com