



سیزدهمین دوره مسابقات علمی علی بن ابی طالب، هنرستان های شانهی فنی و حرفه ای
بخش علمی
مرحله استانی (جایزه کشوری)
بهمن ماه ۱۳۹۴

سئوال های آزمون تئوری دروس تخصصی و تکنولوژی رشته:

کامپیوتر

کد شرکت کننده:

نام و نام خانوادگی:

تاریخ برگزاری : ۲۶ / ۱۱ / ۱۳۹۴ تعداد سؤال : ۹۰ زمان پاسخگویی : ۱۲۰ دقیقه

تذکر ۱: استفاده از ماشین حساب مجاز می باشد. تذکر ۲: آزمون نمره منفی دارد .

مواد آزمون و تعداد سؤال

مواد آزمون	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
مبانی رایانه	۱۰	۱	۱۰
برنامه سازی ۱ و ۲	۲۰	۱۱	۳۰
سخت افزار	۱۰	۳۱	۴۰
سیستم عامل ۱ و ۲	۱۲	۴۱	۵۲
شبکه های کامپیوتری	۱۰	۵۳	۶۲
بانک اطلاعاتی	۸	۶۳	۷۰
زبان تخصصی	۱۰	۷۱	۸۰
ریاضی ۳	۱۰	۸۱	۹۰

عنوان درس: مبانی رایانه

۱) داده ها و دستورالعمل های در حال پردازش CPU به صورت موقت در کدام حافظه زیر نگهداری میشود؟

(۱) بافر (buffer) (۲) ثبات (register) (۳) رم (RAM) (۴) رام (ROM)

۲) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$(AE)_{16} + (45)_8 = (?)_{16}$$

(۱) $(E4)_{16}$ (۲) $(A9)_{16}$ (۳) $(D4)_{16}$ (۴) $(F2)_{16}$

۳) حافظه های flash memory معمولاً از کدام نوع می باشند؟

(۱) EEPROM (۲) RAM (۳) PROM (۴) ROM

۴) کدام قطعه زیر هم ورودی و هم خروجی است؟

(۱) رسام (plotter) (۲) صفحه نمایش (monitor)
(۳) قلم نوری (light pen) (۴) کارت شبکه (network card)

۵) کدام جمله درست است؟

(۱) سرعت چاپ چاپگر جوهر افشان بیشتر از چاپگر لیزری است.
(۲) ضخامت صفحات کریستال مایع (LCD) کمتر از صفحات CRT است.
(۳) دیسک گردان یک دستگاه فقط خروجی است.
(۴) برای رسم نقشه های سه بعدی و با دقت و کیفیت بالا باید از پویسگر (scanner) استفاده کرد.

۶) زبان برنامه سازی C# از نوع می باشد.

(۱) سطح بالا (۲) سطح پایین (۳) سطح میانی (۴) سطح متوسط

۷) نرم افزارهای دارای یک محیط برنامه نویسی هستند که در آن دریافت اطلاعات و تولید گزارش براساس برنامه های نوشته شده بوسیله برنامه نویس و شرایط معین شده انجام می شود.

(۱) صفحه گسترده ها (۲) آرایه گرافیکی ها
(۳) مدیریت بانک های اطلاعاتی (۴) واژه پردازها

۸) کدام عبارت زیر بیانگر مفهوم LMS است؟

(۱) مدیریت دانش (۲) مدیریت ارتباط با مشتری
(۳) مدیریت اطلاعات (۴) مدیریت محتوا

۹) الگوریتم زیر بیانگر راه حل کدام گزینه است:

الگوریتم:

(۱) شروع (۲) $s \leftarrow 0$ (۳) $i \leftarrow 0$ (۴) $m \leftarrow 1$

(۵) اگر $i=20$ آنگاه برو به ۱۰ (۶) $s \leftarrow s + m$

(۷) $i \leftarrow i + 1$ (۸) $m \leftarrow m + 3$ (۹) برو به ۵ (۱۰) S را چاپ کن

(۱) $1 + 4 + 7 + \dots + (20 \text{ جمله})$ (۲) $0 + 3 + 6 + \dots + (20 \text{ جمله})$

(۳) حاصل جمع اعداد از ۱ تا ۲۰ (۴) حاصلضرب اعداد از ۰ تا ۲۰

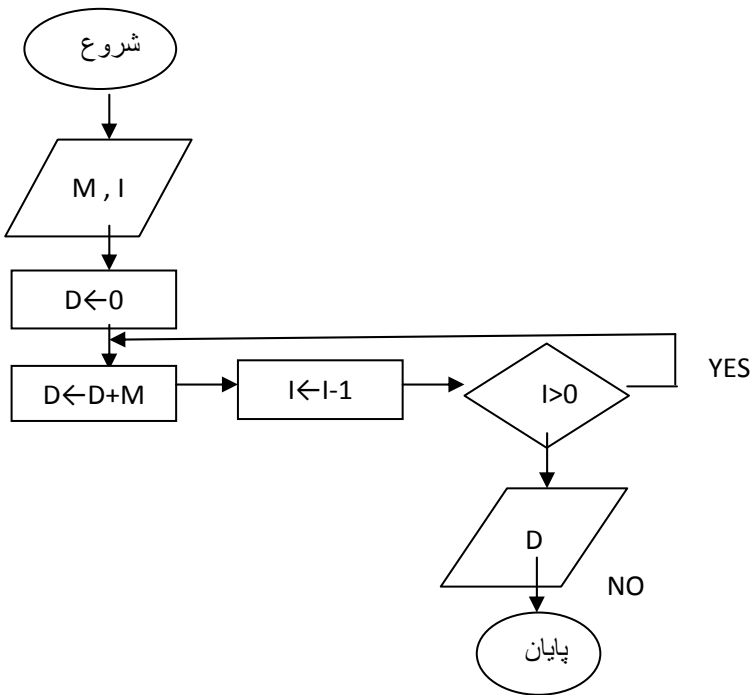
۱۰) اگر M, a عددی مثبت باشند خروجی نمودار گردش (flow chart) زیر چیست؟

(۱) کوچکترین مضرب مشترک M, a را چاپ می کند.

(۲) مجموع M, a را چاپ می کند.

(۳) مجموع اعداد M تا ۱ را چاپ می کند.

(۴) حاصلضرب M در a را چاپ می کند.



عنوان درس: برنامه سازی او ۲ و ۳

۱۱) در دستور زیر کدام گزینه بیانگر کلاس است؟

system.console.writeline("hello")

writeline (۴) system (۳)

console (۲)

hello (۱)

۱۲) با توجه به متغیرهای تعریف شده بیان کنید چند بایت حافظه اشغال شده است؟

```
Float n;
Int m;
Char ch;
Bool b;
```

۱۱ (۴)

۸ (۳)

۱۵ (۲)

۱۰ (۱)

۱۳) در کد مقابل کدام خطوط خطا تولید می کند؟

- A) Char ch="w";
- B) Double d=1.23E-2;
- C) Float n=12.5;
- D) Byte m=300;

(۱) A,C,D (۲) A,C (۳) B,D (۴) تمام خطوط

۱۴) خروجی قطعه کد زیر کدام گزینه است؟

```
int x,y,z=1;
x=y=12;
z+=x;
Console.WriteLine("x:="+x);
Console.WriteLine("y:="+y);
Console.WriteLine("z:="+z);
```

X:=12 Y:=12 Z:=12 (۱)

X:=0 y:=12 Z:=1 (۲)

X:=12 y:=12 z:=13 (۳)

خطا دارد (۴)

۱۵) نتیجه قطعه کد زیر کدام است؟

```
ints,m;
s = int.Parse(Console.ReadLine());
m = s % 2;
if (m=0)
Console.WriteLine("number is even");
else
Console.WriteLine("number is odd");
```

(۲) نمایش اعداد فرد

(۱) نمایش اعداد زوج

(۴) برنامه خطا دارد

(۳) بررسی زوج یا فرد بودن عدد وارد شده

۱۶) در قطعه کد زیر در چه صورتی پیام (this is high-level language) نمایش داده خواهد شد؟

```
string s;
s = Console.ReadLine();
switch (s)
{
    case "VB" :
    case "C#":
Console.WriteLine("this is high-level language");
    break;
    case "assembly":
Console.WriteLine("this is low-level language");
    break;
}
```

- (۱) ورود کلمات C# , VB به صورت همزمان
 (۲) ورود یکی از کلمات C# , VB
 (۳) ورود یکی از کلمات vb , c#
 (۴) خطا در دستور switch دیده می شود
- ۱۷) خروجی قطعه کد زیر چیست؟

```
int x=1;
while (x < 100)
Console.WriteLine("x=" + ++x);
```

- (۱) تمام اعداد بین ۱ تا ۱۰۰
 (۲) اعداد زوج بین ۱ تا ۱۰۰
 (۳) تمام اعداد بین ۲ تا ۱۰۰
 (۴) تمام اعداد بین ۱ تا ۹۹
- ۱۸) شکل کدام دستور زیر درست است؟ (دستورات == statements)
 (۱) For (i=0;i<9;i++); (۲) while (i<=10);
 do; statements Statements;

- (۳) While (i<=10); (۴) for (; ;)
statements;

۱۹) به کمک کدام قطعه کد می توان نمایش ساعت را شبیه سازی کرد (نمایش ساعت و دقیقه) است؟

for (int hour = 1; hour <= 12; hour++) (۱)

for (int min = 0; min<60; min++)
Console.WriteLine("{0}: {1}" , hour , min); (۲)

for (int hour = 1; hour <= 12; hour++)
Console.WriteLine("{0}: {1}" , hour , min); (۳)

for (int hour = 1; hour <= 12; hour++)
for (int min = 0; min<60; min++)
Console.WriteLine("{1}: {2}" , hour , min); (۴)

for (int min = 0; min<60; min++)
Console.WriteLine("{0}: {1}" , hour , min);

۲۰) خروجی قطعه کد زیر چیست؟

```
int a, b, c;
    a = 1;      b = 1;
    while (a < 30)
    {
Console.WriteLine(a);
        c = a + b;
        a = b;
        b = c;
    }
```

(۱) جمله اول سری فیبوناچی ۵

(۲) ۱۰ جمله اول سری فیبوناچی

(۳) ۸ جمله اول سری فیبوناچی

(۴) ۱۲ جمله اول سری فیبوناچی

۲۱) برای نمایش محتویات عناصر آرایه ای به نام A از نوع string با ۵ عنصر کدام گزینه درست نیست؟

For (inti=0;i<=4;i++)
Console.writeline(A[i]); (۱)

For (inti=0;i<=5;i++)
Console.writeline(A[i]); (۲)

Foreach(string s in A)
Console.writeline(s); (۳)

Inti=0;
While (i<5)
{
Console.writeline(A[i]);
++i
}

۲۲) کدام گزینه درست است؟

- ۱) زمان جستجوی خطی برای آرایه های کوچک کمتر از جستجوی باینری است
- ۲) در رشته (string) میتوان یک کاراکتر را به تنهایی با دستور انتساب تغییر داد.
- ۳) برای تغییر مقدار یک موضوع در طی برنامه باید آن را از نوع const تعریف کرد
- ۴) جستجوی باینری برای آرایه های مرتب قابل استفاده است

۲۳) در مورد نوع داده شمارشی کدام مورد درست است؟

- ۱) معمولا نوع شمارشی public بوده و با عبارت enum تعریف می شود
- ۲) معمولا نوع شمارشی private است و با عبارت enum تعریف می شود.
- ۳) این نوع، مشابه سایر متغیرها باید در main تعریف شود
- ۴) برای جداسازی مقادیر یک نوع شمارشی از علامت نقطه ویرگول (;) استفاده می شود.

۲۴) کدام درست است؟

- ۱) متد main() همواره باید از نوع private باشد.
- ۲) متدی که مقداری برنمی گرداند از نوع void است.
- ۳) در visual studio مفاهیم متد و رویداد یکی است
- ۴) متد می تواند خروجی نداشته باشد اما حتما باید ورودی داشته باشد.

۲۵) خروجی عبارت $\text{math.sqrt}(\text{math.round}(\text{math.pow}(2,3)/5+2.8))$ چیست؟

- ۱) 1.52 ۲) 3 ۳) 2 ۴) 2.2

۲۶) خروجی قطعه کد زیر چیست؟

```
string st1, st2;
st1 = "microsoft word";
st2 = st1.Replace("word", "power point");
Console.WriteLine(st2);
Console.WriteLine ( st1.ToUpper());
```

- | | | | |
|-----------------------|---|-----------------------|---|
| microsoft power point | ۲ | Powerpoint | ۱ |
| MICROSOFT POWER POINT | | MICROSOFT POWER POIN | |
| microsoft word | ۴ | microsoft power point | ۳ |
| MICROSOFT WORD | | MICROSOFT WORD | |

۲۷) برای مشاهده پنجره طراحی فرم (در محیط ویندوزی) از کلیدهای استفاده می کنیم.

- ۱) Shift+f11 ۲) shift+f2 ۳) shift + f6 ۴) shift + f7

۲۸) برای تغییر تصویر داخل یک picture box در حین اجرا (از طریق کدنویسی) باید از کدام

ویژگی کنترل تصویر استفاده کرد؟

- ۱) image location ۲) size mode ۳) image ۴) background image

۲۹) نوع مقدار برگشتی message box کدام است؟

(۱) string (۲) result (۳) int (۴) dialog result

۳۰) کدام درست است؟

(۱) در Random.Next(Value) مقدار value می تواند منفی باشد.

(۲) برای دکمه های رادیویی اگر ویژگی right to left را yes کنیم، دایره سمت راست متن انتخاب قرار می گیرد.

(۳) برای انتخاب پیش فرض دکمه رادیویی باید ویژگی enable آن فعال باشد

(۴) رویدادی که با کلیک ماوس فعال می گردد mouse hover است.

عنوان درس: سخت افزار

۳۱) کدام مورد صحیح است؟

(۱) Cache miss به منزله این است که پردازنده اطلاعات مورد نظر خودش را درون حافظه نهان یافته است.

(۲) حافظه نهان L3 در پردازنده های جدید جهت نگهداری کد برنامه استفاده می شود.

(۳) حافظه نهان L2 از حافظه نهان L1 سریع تر و گران تر است.

(۴) حافظه نهان L1 بزرگترین حافظه نهان می باشد.

۳۲) کدام مورد بدون واسطه LPC و مستقیماً به Southbridge متصل است؟

(۱) COM1 (۲) PS2 (۳) FDC (۴) FireWire

۳۳) نام ماژول یک حافظه "PC3200" است. سرعت حافظه چه میزان است؟

(۱) 3200Mhz (۲) 400Mhz (۳) 800Mhz (۴) 6400Mhz

۳۴) کدام مورد بیانگر یک کانکتور آداپتور گرافیک دیجیتال است؟

(۱) VGA (۲) AGP (۳) S-Video (۴) DVI

۳۵) هر چه میزان تضاد (Contrast) در صفحه نمایش افزایش یابد.....

(۱) وضوح تصویر افزایش می یابد (۲) روشنایی تصویر کاهش می یابد

(۳) کارایی صفحه نمایش کاهش می یابد (۴) مصرف انرژی صفحه نمایش کاهش می یابد

۳۶) کدام گذرگاه از اتصال موازی به جای سری استفاده می کند؟

(۱) USB (۲) PCI-X

(۲) PCI-E (۳) Fire Wire (۴)

۳۷) UART از اجزای تشکیل دهنده کدام درگاه می باشد؟

(۱) موازی (۲) USB (۳) سری (۴) FireWire

۳۸) نوع دسترسی به حافظه های زیر به ترتیب از راست به چپ کدام است؟
(نوارمغناطیسی - کارت پانچ - دیسک سخت - دیسک نرم - CACHE-RAM)

- ۱) ترتیبی - ترتیبی - مستقیم - مستقیم - تصادفی - انجمنی
- ۲) ترتیبی - ترتیبی - مستقیم - مستقیم - تصادفی - تصادفی
- ۳) ترتیبی - ترتیبی - مستقیم - مستقیم - انجمنی - انجمنی
- ۴) ترتیبی - مستقیم - مستقیم - تصادفی - تصادفی - انجمنی

۳۹) کدام مورد از مزایای Raid0 نمی باشد؟

- ۱) افزایش سرعت IO (۲) بالا رفتن قابلیت اطمینان
 - ۳) استفاده از چند دیسک به صورت موازی
 - ۴) تقسیم اطلاعات روی چند دیسک
- ۴۰) در منبع تغذیه های امروزی برای تصحیح و هماهنگی ولتاژهای ورودی از کدام نوع استفاده می شود؟

- UPS(۱) FCC (۲) PFC (۳) ATX(۴)

عنوان درس: سیستم عامل او ۲

۴۱) کدام گزینه بیانگر تفاوت بین پنجره (window) و کادر محاوره ای (dialog box) نمی باشد؟

- ۱) پنجره با اجرای یک برنامه ظاهر می شود اما کادر محاوره ای برای انجام تنظیمات در یک محیط است.
- ۲) کادر محاوره ای به تنهایی یک برنامه مستقل است.
- ۳) کادر محاوره ای امکان minimize , maximize ندارند اما پنجره دارد.
- ۴) برای انجام تنظیمات desktop ویندوز، از کادر محاوره ای مربوطه کمک می گیریم.

۴۲) آیکن  بیانگر چیست؟

- ۱) فایل های اجرایی
- ۲) فایل های ویدئویی
- ۳) فایل های تصویری
- ۴) فایل های نصب برنامه ها

۴۳) با انتخاب کدام گزینه زیر از کادر تنظیمات search در folder option جهت جستجوی یک

عبارت نیازی به رعایت کامل قواعد نوشتاری نیست؟

- ۱) use natural language search (۲) find partial matched
- ۳) include system direction (۴) include compressed files

۴۴) جهت زمان بندی اجرای خودکار وظایف به صورت دوره ای از کدام گزینه زیر استفاده می شود؟

- ۱) disk defragment (۲) disk cleanup
- ۳) start up (۴) task scheduling

۴۵) اجرای کدام دستور در خط فرمان سبب می شود محتویات فایل m1.txt به نام s1.txt به انتهای محتویات فایل m1.txt اضافه گردد؟

(۱) copy con s1.txt (۲) type s1.txt + m1.txt

(۳) copy m1.txt + s1.txt (۴) copy s1.txt + m1.txt

۴۶) برای تبدیل سیستم پرونده NTFS به FAT کدام گزینه استفاده می شود؟

(۱) استفاده از دستور convert (۲) قالب بندی مجدد درایو

(۳) استفاده از دستور type (۴) امکان پذیر نیست

۴۷) در fire fox نشانی وب گاههای مورد علاقه خود را به کدام قسمت اضافه می کنیم؟

(۱) history (۲) bookmark (۳) home page (۴) my URLs

۴۸) کدام برنامه مخرب زیر با افزایش ترافیک در شبکه باعث تخریب آن می شود؟

(۱) worm (۲) Trojan (۳) spyware (۴) spam

۴۹) کدام محیط امنیتی در نسخه های قبل از ویندوز ۷ (windows 7) وجود نداشته است؟

(۱) windowsupdate (۲) firewall (۳) Anti Trojan (۴) Action center

۵۰) کدام کلید در رجیستری (registry) شامل اطلاعات تناظر پسوند پرونده ها و سایر تنظیمات سیستم عامل ویندوز است؟

(۱) HKEY-CURRENT-USER (۲) HKEY-LOCAL-MACHINE

(۳) HKEY-CLASSES-ROOT (۴) HKEY-CURRENT-CONFIG

۵۱) به کمک کدام برنامه می توان به منابع اصلی از قبیل: پردازنده، RAM، دیسک سخت و ارتباطات شبکه نظارت داشت؟

(۱) Performance monitor (۲) Resource monitor

(۳) Event viewer (۴) Task manager

۵۲) در سیستم عامل لینوکس (linux)، دستورات و برنامه های مدیریتی در کدام پوشه قرار دارد؟

(۱) var (۲) mnt (۳) sbin (۴) lib

عنوان درس: شبکه های کامپیوتری

۵۳) (مسیریاب) در کدام توپولوژی استفاده می شود؟

(۱) Mesh (۲) Ring (۳) Bus (۴) Star

۵۴) شبکه ای که از چند شبکه محلی مجاور هم تشکیل شده است و معمولاً در محیط دانشگاهی یا محیط

پادگان یا کارخانه های بزرگ مورد استفاده قرار می گیرد شبکه نامیده می شود

(۱) LAN (۲) CAN (۳) WAN (۴) MAN

۵۵) کدام گزینه همه اجزای یک شبکه را بیان می کند؟

(۱) Lan-Man-Can-Wan

(۲) Protocol - OS - Server - Client

(۳) NetWork Media - Protocol - OS - Server - Client

(۴) سرویس گیرنده - سرویس دهنده - کانال ارتباطی - سیستم عامل شبکه

۵۶) انواع بلوتوث از نظر برد و توان مصرفی کدام است؟

(۱) ده میلی وات و ۱۰ متر - ۱۰۰ میلی وات و ۱۰۰ متر

(۲) یک میلی وات و ۱۰ متر - ۱۰۰ میلی وات و ۱۰۰ متر

(۳) یک میلی وات و ۱ متر - ۱۰ میلی وات و ۱۰ متر

(۴) یک میلی وات و ۱۰ متر - ۱۰ میلی وات و ۱۰۰ متر

۵۷) تعداد بیتهایی که بطور همزمان از طریق کانال ارتباطی ارسال می شوند را می نامند.

(۱) پهنای باند (۲) انتقال سری (۳) مد انتقال (۴) انتقال موازی

۵۸) به طور کلی انواع محیط های انتقال در شبکه عبارت است از:

(۱) سیمی - بی سیم (۲) لیزری-مادون قرمز-امواج رادیویی

(۳) فیبر نوری- زوج به هم تابیده - کواکسیال (۴) فیزیکی - منطقی

۵۹) رعد و برق کدام نویز را ایجاد می کند؟

(۱) حرارت (۲) القا (۳) هم شنوایی (۴) ضربه ای

۶۰) کدام گزینه از انواع کابلهای زوج به تابیده نیست؟

(۱) STP-UTP-FTP (۲) SSTP-FFTP-SFTP

(۳) TP محافظ دار - TP بدون محافظ (۴) FTP- SMTP- MMTP

۶۱) در کدام روش دسترسی به خطوط انتقال کنترل دسترسی به شبکه از طریق هاب صورت می گیرد؟

(۱) روش عبور نشانه (۲) روش اولویت تقاضا (۳) روش تشخیص برخورد (۴) CMOS

۶۲) سرویس Dial Up Networking (DUN) در کدام گزینه کاربرد دارد؟

(۱) HeadsetBluetooth (۲) File exchange

(۳) Internet Bridge (۴) Printing Bluetooth

عنوان درس: بانک اطلاعاتی

۶۳) فیلد مشترکی در جدول پیش فرض کلید نیست اما در جدول دیگر کلید اصلی است چه نام دارد؟

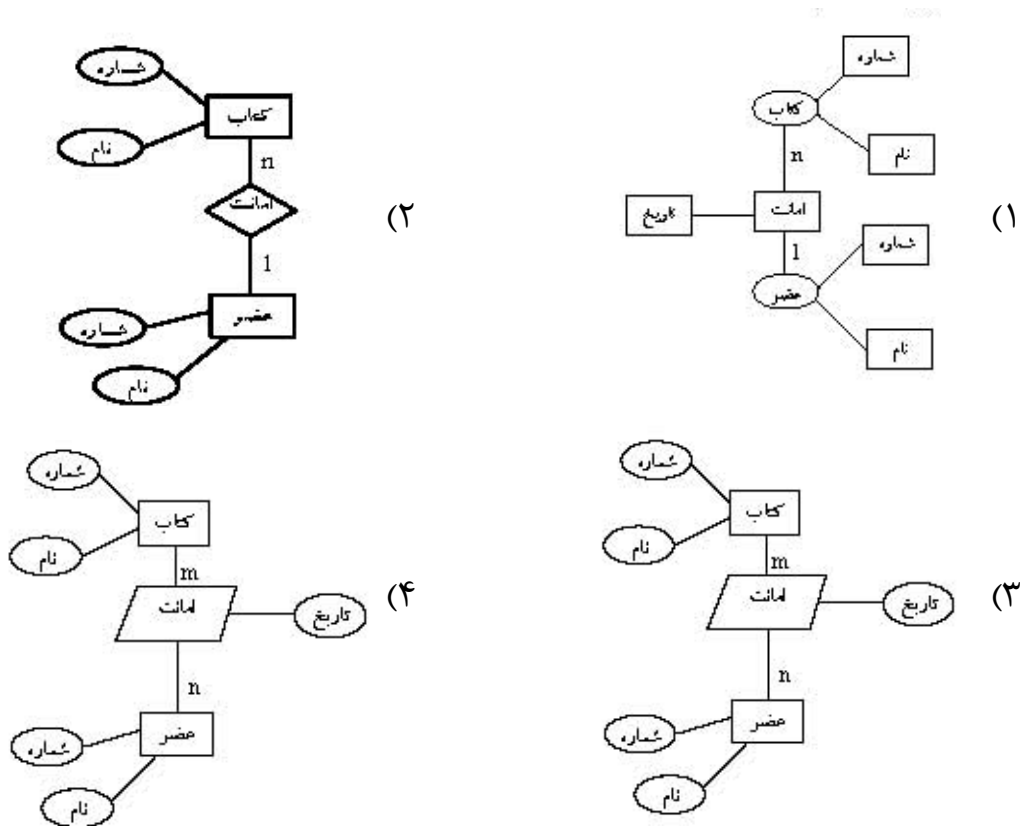
(۱) اصلی (۲) خارجی (۳) بیرونی (۴) ترکیبی

۶۴) به هنگام سازی رکورد چیست؟

(۱) اصلاح ساختار رکورد (۲) اصلاح ساختار فیلد با فیلدهایی از رکورد

(۳) اصلاح اطلاعات رکورد (۴) اصلاح نام یک رکورد

۶۵) نمودار ER برای یک کتابخانه، اگر از هر کتاب یک نسخه موجود باشد و عضو همزمان بتواند چند کتاب امانت ببرد، کدام است؟



۶۶) کدام گزینه نمودار ER را بیان می کند؟

- (۱) یک نوع روند نماست
 (۲) همان الگوریتم بانک اطلاعاتی است
 (۳) یک نوع مدل سازی معنایی از داده هاست
 (۴) یک نوع مدل سازی ظاهری از داده هاست

۶۷) کدام گزینه از محاسن مدل داده ای رابطه ای نیست؟

- (۱) ساده و قابل فهم است
 (۲) انواع ماهیتها را پشتیبانی می کند
 (۳) مبنای ریاضی دارد
 (۴) از مفهوم شبکه ای استفاده می کند

۶۸) کدام گزینه از عملیات روی رکورد ها نیست؟

- (۱) تغییر جدول رکوردها
 (۲) درج رکورد ها
 (۳) بازیابی رکورد ها
 (۴) تغییر ساختار

۶۹) کدام گزینه از مشخصات سطح داخلی در معماری سه لایه است؟

- (۱) بالاترین سطح انتزاع
 (۲) HL + DSL
 (۳) ساختار پایگاه داده است
 (۴) ساختار داده ها

۷۰) کدام مدل از انواع مدل داده ای نیست؟

- (۱) رابطه ای
 (۲) مفهومی
 (۳) شبکه ای
 (۴) سلسله مراتبی

عنوان درس: زبان تخصصی

71) What's the meaning of: workstation?

- 1) a computer or terminal that is part of a network
- 2) an application for calculating
- 3) a network card
- 4) a place for working at

72) Decide which of following sentences is true (T) ?

- 1) A computer can make any type of decision by itself.
- 2) TVs and VCRs use chip technology.
- 3) Human beings can work much faster than computers if they want to.
- 4) A computer can do something without a person tells it what to do.

73) Decide which of following sentences is true (T) ?

- 1) RAM, ROM, and secondary storage devices are components of the main memory.
- 2) "Permanent" storage of information is provided by RAM.
- 3) The most common output devices are the mouse and the keyboard.
- 4) It can be said that the CPU is the brain of the computer

74) A stores data on tape cartridges. It's used for backup Purposes.

- 1) Portable Hard Drive
- 2) Flash Memory Card
- 3) Tape Drive
- 4) magnetic tape

75) This OS, designed by Bell Laboratories for minicomputers and workstations.

- 1) Linux
- 2) win XP
- 3) UNIX
- 4) OS/2 warp

76) Decide which of following sentences is false (F) ?

- 1) My Network Places: this lets users see other computers connected to the PC.
- 2) Recycle Bin: When you delete files they go here.
- 3) System Tray: This box normally displays the current time, but it can also display other information
- 4) My Document: This lets you browse the drives and files stored on your PC.

77) A/An is the distance between the beginning of a line and the left margin, or the end of a line and the right margin.

- 1) Indent
- 2) justification
- 3) Alignment
- 4) format

78) DTP is stands for:

- 1) Data type process
- 2) Desktop publishing
- 3) Data Base prepear
- 4) Digital processing

79) Decide which of following sentences is true (T) ?

- 1) You don't need to have a sound board on your PC to hear speech and music.
- 2) digital cameras store photos in a roll of film.
- 3) The most common extensions for text files are .txt, .pdf, .doc, and .htm).
- 4) MP3 files are much bigger than WAV files.

80) Decide which of following sentences is false (F) ?

- 1) Computers understand human languages.
- 2) BASIC and Pascal are high-level languages.
- 3) The compiler converts source programs into a lower-level language.
- 4) The CPU can only process binary codes.

ریاضی ۳

(۸۱) اگر $A(3-2a, a-3)$ روی نیمساز ربع اول و سوم قرار داشته باشد، حاصل $a^2 - 2$ کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

(۸۲) برای دو بازه $A = [-3, 6]$ و $B = (2, 9)$ اگر بازه $A \cup B$ به مرکز a و شعاع r باشد مقدار a و r به ترتیب کدام است؟

- (۱) ۲ و ۴ (۲) ۳ و ۶ (۳) $\frac{11}{2}$ و $\frac{7}{2}$ (۴) ۳ و -۳

(۸۳) دامنه تابع $f(x) = \frac{x^2 + 3x}{\sqrt{5x - x^2}}$ کدام است؟

- (۱) $(-5, 5)$ (۲) $[0, 5]$ (۳) $[-5, 5]$ (۴) $(0, 5)$

(۸۴) اگر نمودار تابع $f(x) = 2b \sin x$ از نقطه‌ی $A(\frac{\pi}{6}, 3b+4)$ بگذرد مقدار b کدام است؟

- (۱) -۲ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) ۲ (۴) $-\frac{1}{2}$

(۸۵) اگر $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$ و $g(x) = \frac{\sqrt{x-3}}{\sqrt{x}}$ باشد $(\frac{f+2g}{f-g})$ کدام است؟

- (۱) $\frac{7}{2}$ (۲) $\frac{7}{4}$ (۳) $\frac{7}{8}$ (۴) $\frac{9}{4}$

(۸۶) دو تابع $f(x) = 2 \cos(\pi x) - 1$ و $g(x) = \frac{2-x}{\sqrt{16-4x}}$ مفروض‌اند. مقدار $\text{fog}(0)$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) ۱ (۴) -۱

(۸۷) مقدار $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{5x^2 - 2x - 3}{x^2 - 1}$ برابر است با:

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

(۸۸) تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \begin{cases} 2x + 3a & x > -2 \\ 2 & x = -2 \\ x^2 - 2bx & x < -2 \end{cases}$ در نقطه‌ی $x = -2$ پیوسته است. $a - b$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{3}{2}$ (۳) ۱ (۴) $\frac{5}{2}$

(۸۹) تابع با ضابطه‌ی $f(x) = 7 \tan 4x$ در چه فاصله‌ای پیوسته است؟

- (۱) $2\pi - \left\{ k\pi + \frac{\pi}{2} \right\}$ (۲) $2\pi - \left\{ \frac{k\pi}{4} + \frac{\pi}{8} \right\}$ (۳) $2\pi - \left\{ \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4} \right\}$ (۴) $2\pi - \{k\pi\}$

(۹۰) حاصل $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2x-1}{2-x}$ کدام است؟

- (۱) ۰ (۲) $+\infty$ (۳) $-\infty$ (۴) ۲