

مبانی کامپیوتر

۱- کدام یک از موارد زیر جزو حافظه کامپیوتر محسوب می شود؟

الف) RAM (✓) ج) BIOS د) هر سه مورد

۲- سیستم عامل چیست؟

الف) یک نرم افزار از پیش نصب شده روی کامپیوتر است که به هیچ وجه قابل تغییر نیست.

ب) مجموعه ای از روتین های مربوط به هم که مدیریت اختصاص و تقسیم منابع، اعم از CPU حافظه، دستگاه های جانبی و غیره را بین کاربران به عهده دارد.

ج) یک سیستم محاسباتی است که عملیات محاسبه را انجام می دهد.

د) یک واسطه برنامه ای است. (✓)

۳- وظیفه کلید Num Lock در صفحه کلید چیست؟

الف) نمایش اعداد را متوقف می کند.

ب) تمام کلید اعداد را از کار می اندازد.

ج) ورود اعداد را از طریق صفحه اعداد (Keypad) فعال یا غیر فعال می کند و در صورت غیرفعال شدن می توان با کلیدهای مشابه عمل کرد. (✓)

د) نمایش اعداد را متوقف می کند ولی در عوض با کلیدهای F^۹ تا F^۱ می توان کار کرد.

۴- با فشردن کدام کلید برنامه Power Point از حالت نمایش اسلایدها خارج می شود؟

الف) Esc (✓) ب) End ج) F^۹ د) Enter

۵- گزینه Header & Footer برای انجام چه عملی به کار برده می شود؟

الف) ایجاد شماره صفحه در بالا یا پایین صفحه



✓(ب) ایجاد عبارتی خاص و ثابت در سطح بالایی یا پایینی صفحه

(ج) تعیین اندازه حاشیه بالایی یا پایینی صفحه

(د) کل اطلاعات یم فایل را به صورت خلاصه در بالا یا پایین صفحه قرار می دهد.

۶- برای اجرای برنامه از کدام گزینه استفاده می شود؟

(الف) دابل کلیک بر روی آیکن

(ب) اجرای برنامه از طریق **Start/Run**

(ج) انتخاب برنامه و اجرای گزینه **File/Open** در **Windows Explorer**

✓(د) هر سه مورد

۷- گزینه **Justified** در منوی فرعی **Paragraph** چه عملی انجام می دهد؟

(الف) انتقال پاراگراف انتخاب شده به وسط صفحه

(ب) انتقال پاراگراف انتخاب شده به انتهای صفحه

(ج) قرار دادن حاشیه در دو طرف پاراگراف

✓(د) تنظیم پاراگراف انتخاب شده از چپ و راست

۸- آخرین فایل های استفاده شده در ویندوز در کدام قسمت می باشند؟

(ب) **My Recent Favorites**

✓(الف) **My Recent Documents**

(د) **My Computer**

(ج) **My Programs**

۹- کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

(الف) کامپیوتر دارای قدرت اندیشه و تفکر است.

(ب) کامپیوتر دارای اراده و اختیار است.



ج) هنگام کار با کامپیوتر اکثر اشتباهات از طرف کاربر صورت می گیرد

د) کامپیوتر ابزار کار و ساخت دست بشر است.

۱۰- کدام یک از گزینه های زیر حافظه اصلی است؟

الف) CD-ROM ب) Hard Disk ج) Floppy Disk د) RAM

۱۱- وجود خنک کننده برای CPU پنتیوم است.

الف) اختیاری ب) ضروری ج) گاهی ضروری د) مضر

۱۲- منظور از password چیست؟

الف) نام کاربر ب) کلمه عبور

ج) نام سیستم د) کلمه مورد نیاز جهت ورود به سیستم

۱۳- هدف از ایجاد شبکه های کامپیوتری چیست؟

الف) مبادله اطلاعات بین کامپیوترها و استفاده اشتراکی از منابع

ب) صرفه جویی در تعداد کامپیوترها

ج) ایجاد ارتباط فیزیکی بین کامپیوترها برای اجرای برنامه ها

د) دریافت و ارسال پیغام از کامپیوترهای دیگر

۱۴- کدام جزء سخت افزار نیست؟

الف) واحد حافظه ب) صفحه کلید ج) واحد منترل د) سیستم عامل

۱۵- عمل وارد کردن داده جدید به حافظه را عمل می نامند.

الف) خواندن ب) نوشتن ج) خواندن و نوشتن د) هیچکدام

۱۶- سخت افزار به کدام قسمت از کامپیوتر گفته می شود؟



الف) قسمت های فلزی کامپیوتر

ب) درایوها و بردهای الکترونیک

ج) وسایل فیزیکی کامپیوتر

د) هر سه گزینه

۱۷- حافظه EPROM:

الف) به هیچ وجه قابل برنامه نویسی نیست.

ب) در حین کار با کامپیوتر قابل برنامه نویسی نیست.

ج) در خارج از کامپیوتر پاک می شود و سپس برنامه نویسی مجدد می گردد.

د) هر سه مورد

۱۸- منظور از درجه وضوح تصویر (Resolution) کدام است؟

الف) یک نوع نرم افزار که تصاویر را روشن می کند.

ب) به تعداد پیکس موجود در صفحه نمایش گفته می شود.

ج) به میزان جوهر دستگاه چاپ گویند.

د) یکی از انواع کارت گرافیکی می باشد.

۱۹- برای اجرای خودکار یک برنامه پس از شروع ویندوز چه کار باید کرد؟

الف) باید میانبر آن را روی نوار وظیفه قرار داد.

ب) میانبر برنامه را روی دسک تاپ (Desktop) ایجاد کرد.

ج) فایل اجرایی یا میانبر آن را در پوشه Start up گذاشت.

د) باید از دستور Run استفاده کرد.

۲۰- کدام یک از زبان های زیر به زبان ماشین نزدیک تر است؟

الف) جاوا

ب) C++

ج) اسمبلی

د) پسیک



مدار منطقی

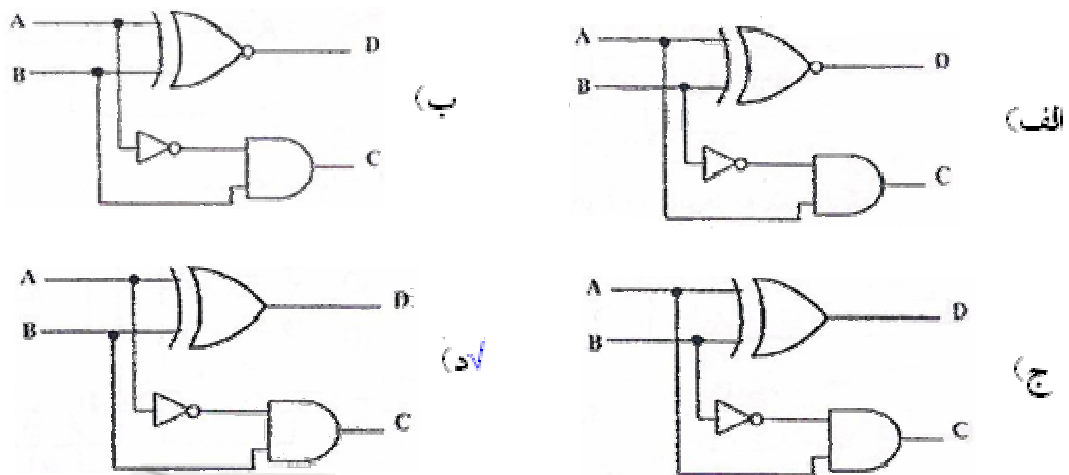
۱- رابطه منطقی تابع $f(A, B, C, D) = \sum m(0, 3, 5, 6, 8, 11, 13, 14)$ کدام است؟

- الف) $A \oplus C \oplus D$ ب) $B \oplus C \oplus D$ ج) $\overline{A \oplus C \oplus D}$ د) $\overline{B \oplus C \oplus D}$ (✓)

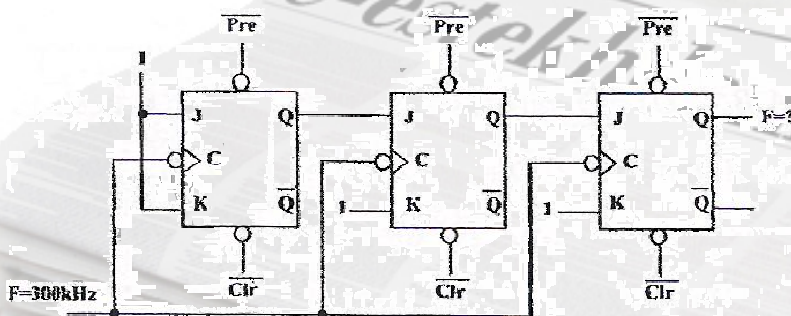
۲- در عبارت $(?)_8 = (BC)_{16} + (A^4)_16$ به جای علامت سوال کدام عدد باید قرار گیرد؟

- الف) ۱۰۳۰۳ ب) ۱۰۳۱۳ ج) ۱۳۰۰۳ (✓) د) ۱۳۱۰

۳- کدام مدار مربوط به یک تفریق کننده ناقص است؟



۴- در شکل مقابل، F چند کیلوهرتز است؟



الف) ۳۷/۵

ب) ۷۵

ج) ۱۰۰

د) ۱۵۰ (✓)

۵- ساده شده ی تابع $F = \overline{A}BC + \overline{A}B\overline{C} + \overline{B}C\overline{D} + \overline{A}BD + AC$ کدام است؟

- الف) $\overline{A}C + \overline{B}D + \overline{A}C$ ب) $\overline{A}C + \overline{B}D + AC$ ج) $\overline{A}C + \overline{B}D + AC$ د) $\overline{A}C + \overline{B}D + AC$ (✓)

۶- IC حافظه به شماره ۲۸۱۶، کدام است؟

الف) EPROM ب) EEPROM ج) RAM دینامیک د) RAM استاتیک

۷- حاصل تفریق $(110111011)_2 - (1011110001)_2$ در مبنای باینری کدام است؟

الف) 100100110 ب) 100101110 ج) 100110110 د) 110110110

۸- کدام مدار منطقی می تواند به مدار دمالتی پلکسر به کار رود؟

الف) انکودر ترجیحی با پایه ی Enable ب) انکودر ترجیحی بدون پایه ی Enable

ج) دیکودر با پایه ی Enable د) دیکودر بدون پایه ی Enable

۹- خروجی کدام نوع دروازه های منطقی اگر به هم متصل شده و با یک مقاومت به $V_{CC} +$ متصل شوند، از نظر منطقی

AND محسوب می شوند؟

الف) دروازه های منطقی با خروجی Open Collector ب) دروازه های منطقی با خروجی Totem Pole

ج) CMOS

۱۰- با کدام مدار منطقی می توان اطلاعات سریال را تبدیل به اطلاعات پارالل (هم زمان) کرد؟

الف) جمع کننده ی سریع ب) جمع کننده موازی

ج) شیفت رجیستر ورودی موازی د) شیفت رجیستر ورودی سری - خروجی موازی

۱۱- ساده ترین عبارت استخراجی از جدول کارنو مقابل، کدام است؟

		AB			
		00	01	11	10
CD	00	1	1		1
	01	1	1		1
	11	1	1	1	
	10	1	1	1	

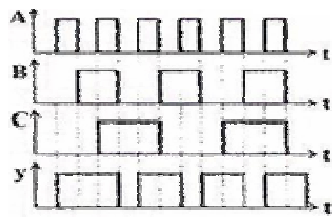
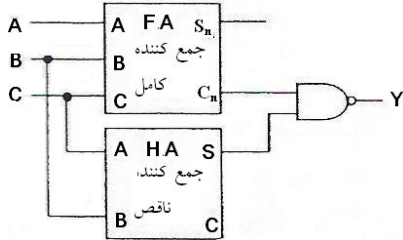
الف) $\bar{A} + BC + \bar{B}\bar{C}$

ب) $\bar{A} + \bar{B}C + B\bar{C}$

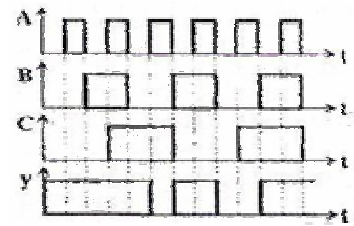
ج) $\bar{A} + BC + \bar{A}B\bar{C}$

$$\overline{AB} + \overline{AB} + ABC + \overline{ABC} \quad (د)$$

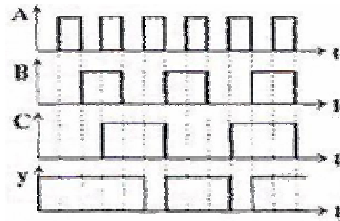
۱۲- شکل سیگنال های خروجی با توجه به شکل، سیگنال های ورودی کدام است؟



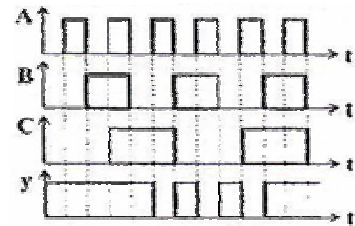
(ب)



(الف)



(د)



(ج)

۱۳- یک حافظه ROM، با ظرفیت ۱۶ کیلوبایت، چند خط آدرس دارد؟

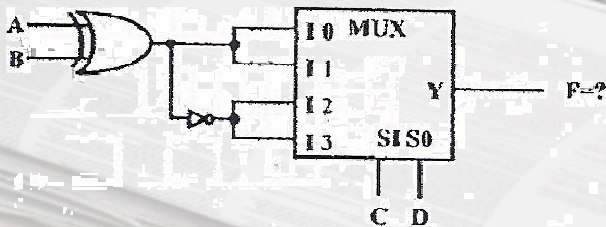
(د) ۱۶

(ج) ۱۴

(ب) ۱۲

(الف) ۱۰

۱۴- در شکل مقابل تابع F کدام است؟

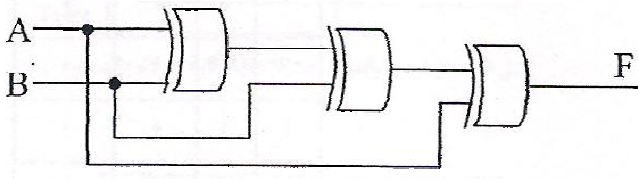


(الف) $A + B + C$

(ب) $\overline{A + B + C}$

(ج) $A \oplus B \oplus C$

(د) $\overline{A \oplus B \oplus C}$

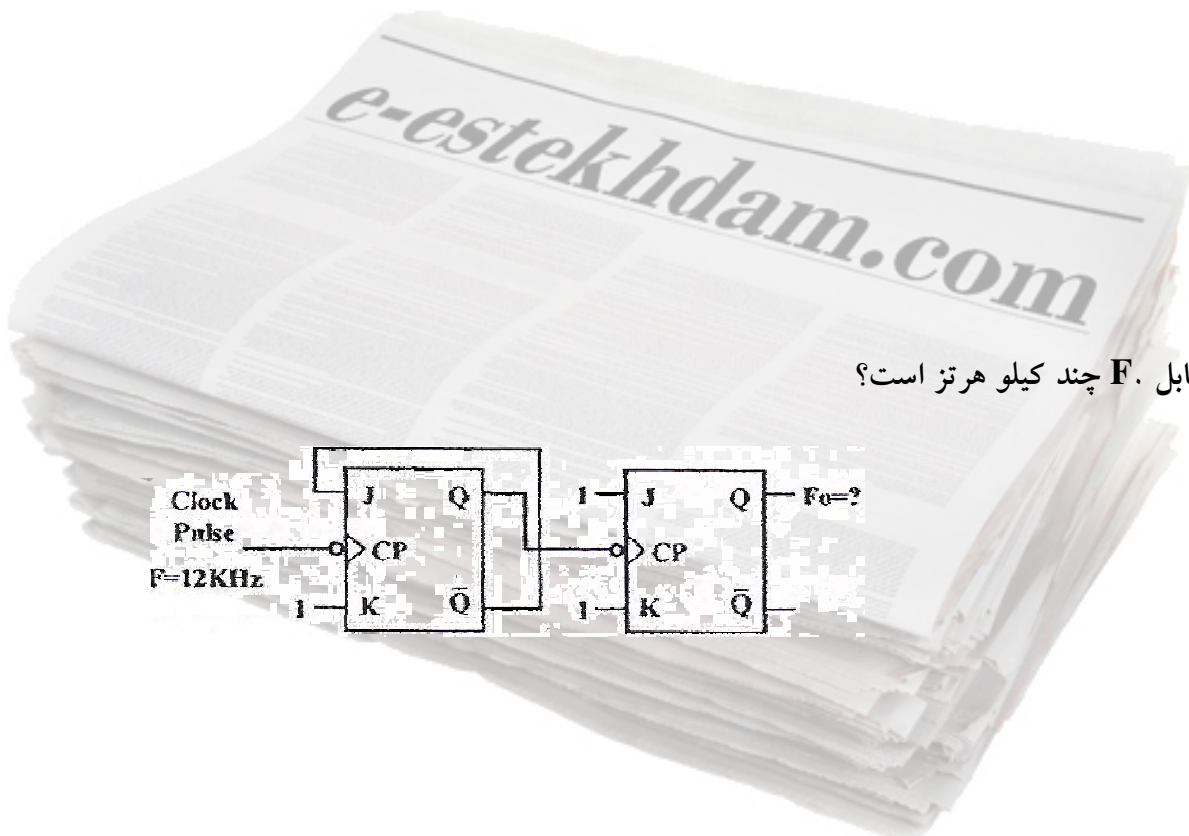


۱۵- در شکل مقابل تابع F کدام است؟

الف) ۱ ب) AB

ج) \overline{AB} د) ۰

۱۶- کدام جدول صحت مربوط به یک فلیپ - فلاپ JK-MS است؟



۱۷- در شکل مقابل F چند کیلو هرتز است؟

الف) ۳

ب) ۴



ج) 6

د) 8

۱۸- برای ضابط حاصل جمع دو عدد $(102)_8$ و $(13)_8$ به چند عدد فلیپ فلاپ نوع D لازم داریم؟

د) 9

ج) 8

ب) 7 ✓

الف) 6

۱۹- ساده شده تابع $f(A, B, C, D) = \sum m(0, 2, 8, 12, 13)$ کدام است؟

الف) $\overline{ABD} + \overline{ABC} + \overline{ACD}$ (ب) ✓ $\overline{ABD} + \overline{ABC} + \overline{ACD}$ (ج) $\overline{ABD} + \overline{ABC} + \overline{ACD}$ (د) $\overline{ABD} + \overline{ABC} + \overline{ACD}$

۲۰- حاصل $(265)_8 + (124)_8$ در مبنای هگزادسیمال کدام است؟

د) DB

ج) DC ✓

ب) AC

الف) AB

برنامه نویسی

۱- خروجی برنامه زیر کدام است؟

Char c^۱='a', c^۲='a', c^۳='ab', c^۴='ab';

Printf("%d%d%d%d", sizeof(c^۱), sizeof(c^۲), sizeof(c^۳), sizeof(c^۴));

د) ۱۲۳۴

ج) ۱۲۲۳

ب) ۱۱۱۳

الف) ۱۱۱۱ ✓

۲- جهت اضافه نمودن به فایلی و خواندن از آن که مطمئن نیستیم وجود دارد، کدام خط درست است؟

fp= fopen("t.۱", "w"); //۱

fp= fopen("t.۱", "w+"); //۲

fp= fopen("t.۱", "a"); //۳

fp= fopen("t.۱", "a+"); //۴

د) ۴,۳

ج) ۲,۴

ب) ۴ ✓

الف) ۱

۳- خروجی کدام است؟



```
int x=۱۰
```

```
printf(“%d%d%d%d”, ++x, x, x++, x);
```

۱۲۱۱۱۰۱۰ (د✓)

۱۲۱۱۱۱۱۰ (ج)

۱۲۱۱۱۲۱۰ (ب)

۱۲۱۱۱۱۱۲ (الف)

۴- از کدام عدد بیشتر، در محدوده تعریف شده (بایت اختصاص یافته) نمی باشد؟

```
var b:set of ۱۹۰..۲۴۰;
```

۲۵۵ (د)

۲۴۸ (ج)

۲۴۷ (ب✓)

۲۴۰ (الف)

۵- اگر از ورودی **aligol** وارد شود، خروجی کدام است؟

```
var ch:char;
```

```
begin if not eoln then
```

```
read (ch) else write (ch);
```

```
end.
```

هیچ (د✓)

logila (ج)

gol (ب)

ali (الف)

۶- در برنامه روبرو اگر از ورودی ۱۲۳۴۵۶۷۸۹ وارد شود، خروجی کدام است؟

```
var c:char;
```

```
procedure rev;
```

```
begin
```

```
read (c); if not eoln then rev, write (c); end;
```

```
begin rev; end.
```

۹۹۹۹۹۹۹۹ (د✓)

۹۸۷۶۵۴۳۲۱ (ج)

۱۱۱۱۱۱۱ (ب)

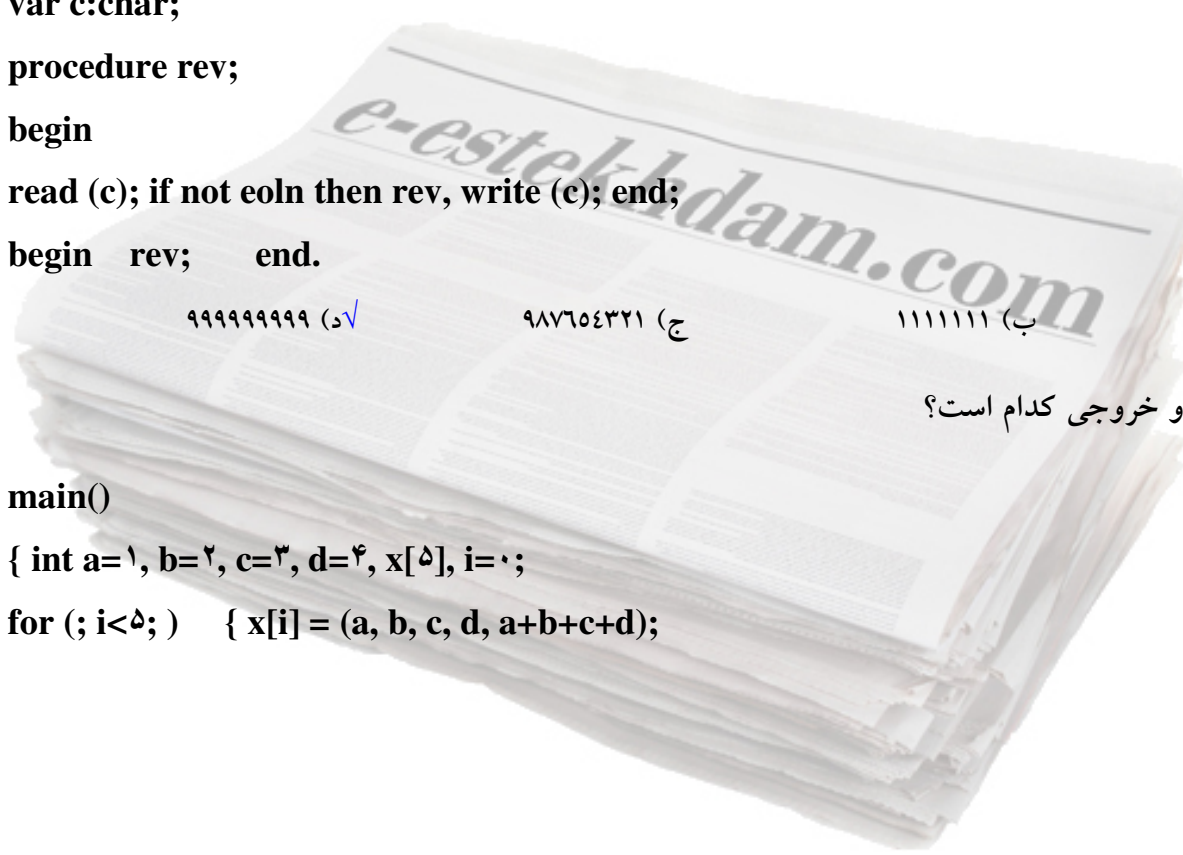
۹ (الف)

۷- در برنامه روبرو خروجی کدام است؟

```
main()
```

```
{ int a=۱, b=۲, c=۳, d=۴, x[۵], i=۰;
```

```
for (; i<۵; ) { x[i] = (a, b, c, d, a+b+c+d);
```



```
printf(“%d”, x{i++}); } }
```

۱۰۱۱۱۲۱۳۱۴ (د)

۱۰۱۰۱۰۱۰۱۰ (ج)

۱۲۳۴۱۰ (ب)

۰۱۲۳۴ (الف)

۸- در برنامه روبرو خروجی کدام است؟

```
mainr()
```

```
{ int i=۰, a[۵], *c;
```

```
for (; i<۵;) a[i]= i++; c=a;
```

```
for (;I;) printf (“%d”, *(c+(-i))); }
```

(د) هیچ

(ج) خطا

(ب) ۴۳۲۱۰

(الف) ۰۱۲۳۴

۹- خروجی دستور روبرو کدام است؟

```
Printf *”%d”, strlen(“ \n’ “));
```

(د) ۴

(ج) ۳

(ب) ۲

(الف) ۱

۱۰- در برنامه روبرو خروجی کدام است؟

```
#include <iostream.h>
```

```
int a=۲۱;
```

```
void main()
```

```
{ int a=۱; a=a+ ::a;
```

```
cout<a<<::a; }
```

(د) ERROR

(ج) ۲۲۲۲

(ب) ۲۲۲۱

(الف) ۲۱۲۱

۱۱- خروجی تابع روبرو کدام است؟

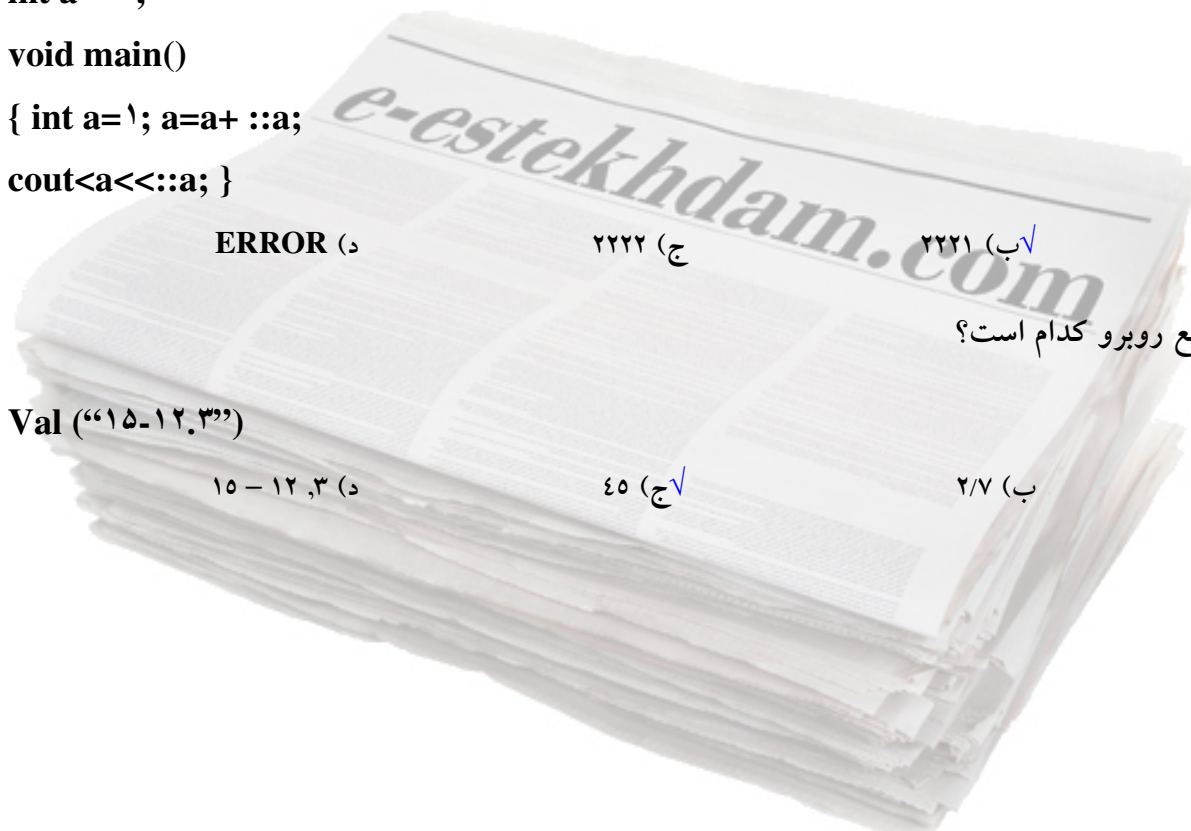
```
Val (“۱۵-۱۲.۳”)
```

(د) ۱۵ - ۱۲.۳

(ج) ۴۵

(ب) ۲/۷

(الف) ۰



۱۲- اگر فرمی دارای کنترل باشد و رویدادها را شماره گذاری کنیم ترتیب رویدادها به ترتیب، از بار شدن فرم تا بستن فرم کدام است؟

۱- Open, ۲- Close, ۳- Load, ۴- Unload, ۵- Active,
۶- Deactive, ۷- Gotfocus, ۸- Lost Focus, ۹- Resize

الف) ۱۳۹۵۲۴۶۸

ب) ۱۳۵۹۷۴۹۸۲

ج) ۱۳۹۵۷۴۸۶۲

د) ۱۳۹۵۴۶۲

۱۳- در برنامه روبرو خروجی کدام است؟

void main()

```
{ int x;
```

```
if (x) cout<<۱۳;
```

```
if (!x) cout<<۸۷;
```

```
if (x!=۰) cout<<۴۷;
```

```
if (x==۰) cout<<۲۱;
```

```
}
```

الف) ۱۳۴

ب) ۸۷۴

ج) ۱۳۸۷

د) ۸۷۲۱

۱۴- در برنامه روبرو اگر ورودی Parsa باشد، خروجی کدام است؟

Void main()

```
{ char c;
```

```
if ((c= cin.get())!= EOF)
```

```
cout<< c;
```

```
}
```

الف) a

ب) p

ج) asrap

د) parsa

۱۵- کدام DLL شامل توابعی که سخت افزار و رابط نرم افزار داخلی ویندوز را کنترل می کند می باشد؟

الف) GD۱۳۲

ب) WINMM

ج) USER۳۲

د) KERNEL۳۲

۱۶- کلاس C۱ دارای مشخصه ای به نام Num To Add است، برای اضافه کردن مشخصه به کلاس، کادر محاوره

ای Add Procedure کدام متدها را به پنجره های Code، مدول کلاس اضافه می کند؟

۱. Get Num To Add

۲. Let Num To Add

۳. Add Numbers()

(د) ۱ و ۲ و ۳

(ج) ۲ و ۳

(ب) ۱ و ۲ ✓

(الف) ۳

۱۷- در برنامه روبرو خروجی کدام است؟

```
Void main()
```

```
{ int x=۰, total=۰;
```

```
while (x++<=۵)
```

```
total += x++;
```

```
cout<<total<<x; }
```

(د) ۱۵۷

(ج) ۱۵۵

(ب) ۹۷ ✓

(الف) ۹۵

۱۸- در برنامه روبرو خروجی کدام است؟

```
Void main()
```

```
{ int a [۳][۳]= {{۱,۸},{۲,۴,۶},{۵}};
```

```
cout<<a[۱][۱]; }
```

(د) ۶

(ج) ۵ ✓

(ب) ۴

(الف) ۲

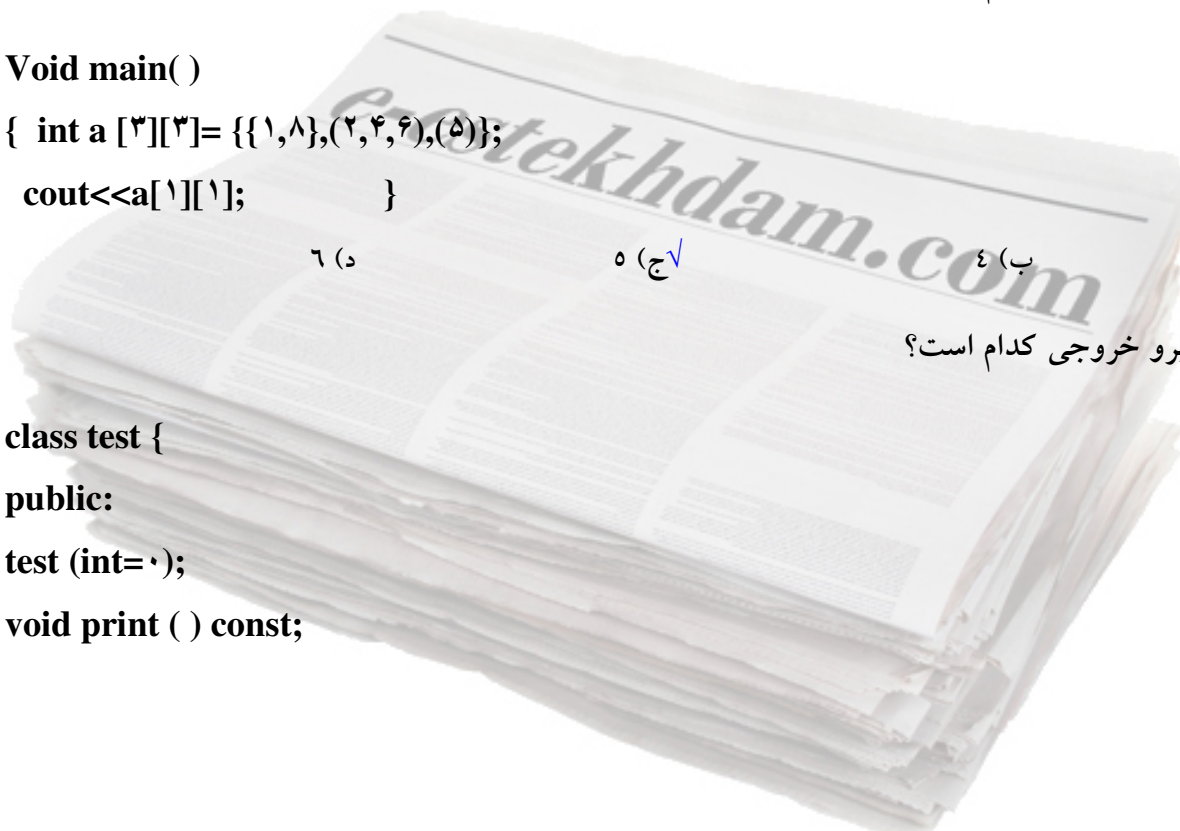
۱۹- در برنامه روبرو خروجی کدام است؟

```
class test {
```

```
public:
```

```
test (int=۰);
```

```
void print () const;
```



private:

```
int x;                };  
test :: test (int a)  
{ x=a;              }  
void test :: print ( ) const  
{ cout<<x<<this->x<<(*this).x; }  
void main ( )  
{ test testobject (٠٢);  
testobject.print ( ); }
```

(د) برنامه خطا دارد.

(ج) ٠٢٠٢٠٢

(ب) ٢٢٢

(الف) ٢

٢٠- در برنامه روبرو، اگر از ورودی **Hello Azmon Amordad** وارد شود، نتایج بدست آمده کدام است؟

```
void main ( )  
{ char s١[٨٠], s٢[٨٠];  
cin>>s١;  
cin.get (s٢,٨٠);  
cout<<s١;  
cout<<s٢; }
```

(الف) چاپ **Hello**

(ب) چاپ **Hello Azmon Amordad**

(ج) چاپ **Hello** و منتظر دریافت رشته ی بعدی می ماند.

(د) چاپ **Hello Azmon Amordad** و منتظر دریافت رشته ی بعدی می ماند.

سیستم عامل



۱- اگر برای اسمبل کردن هر خط برنامه حدود ۸۰۰۰ دستورالعمل نیاز باشد و پردازشگر برای هر دستورالعمل یک میکروثانیه زمان مصرف کند در صورتی که برنامه مورد پردازش ۱۰ خط باشد CPU مجموعاً چند میلی ثانیه زمان نیاز دارد؟

الف) ۸ (ب) ۸۰ (ج) ۱۰۰ (د) ۱۰۰۰

۲- کدام زمانبندی غیرانحصاری است و فقط یک برش از زمان CPU داده می شود؟ (یعنی برنامه ها CPU از دست می دهند و چنین برنامه هایی دوباره به انتهای صف فرستاده می شوند.)

الف) SRT (ب) SJF (ج) RR (د) FIFO

۳- برنامه Drive Space در کدام سطح، فشرده سازی را انجام می دهد؟

الف) استاندارد (ب) خیلی زیاد (ج) مافوق زیاد (د) استاندارد - خیلی زیاد

۴- اگر زمان تعیین شده برای برش زمانی زمان حفظ کردن ثبات ها و سایر عملیات هماهنگ کننده باشد، هزینه ها بر کارایی کلی سیستم غلبه می کند.

الف) کوچکتر از (ب) مساوی (ج) کمی بزرگتر از (د) کوچکتر یا مساوی

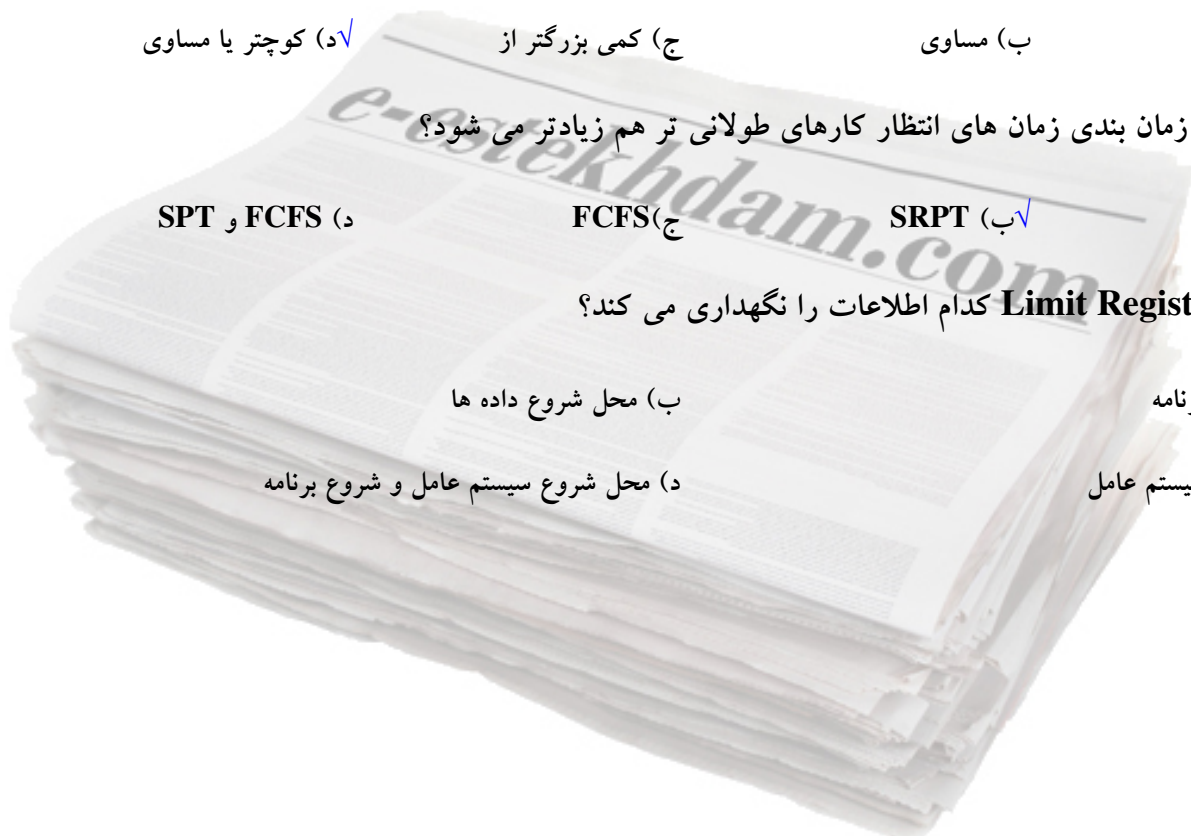
۵- در کدام نوع زمان بندی زمان های انتظار کارهای طولانی تر هم زیادتر می شود؟

الف) SPT (ب) SRPT (ج) FCFS (د) SPT و FCFS

۶- ثبات حد Limit Register کدام اطلاعات را نگهداری می کند؟

الف) محل شروع برنامه (ب) محل شروع داده ها

ج) محل شروع سیستم عامل (د) محل شروع سیستم عامل و شروع برنامه



۷- در روش همه غیر مستقیم برای اینکه چند برنامه بتوانند از یک قطعه به صورت اشتراکی استفاده کنند کافی است که در جدول

الف) محلی قطعه، یک اشاره گر به جدول قطعه هر برنامه داشته باشد.

ب) قطعه ی هر برنامه، یک اشاره گر به جدول محلی قطعه داشته باشد.

ج) سیستمی قطعه، هر یک اشاره گری به یک نقطه معین در جدول محلی قطعه داشته باشند.

د) محلی قطعه، هر یک اشاره گری به یک نقطه معین در جدول سیستمی قطعه وجود داشته باشد.

۸- کدام مورد، از روش های اصلی کنترل بار برای جلوگیری از Thrashing نمی باشد؟

الف) متغیر نمودن طول صفحات

ب) سطح بی برنامهگی بی خطر و ثابت

ج) سطح چند برنامه گی بر اساس تخمین مجموعه کار تعیین می شود.

د) تنظیم مکرر سطح چند برنامهگی با توجه به درجه فراوانی نقص صفحه

۹- در سیستم های Online Spooling اندازه بافر در حافظه:

الف) کوچک تر از اندازه بلاک های اطلاعاتی بر روی دیسک است.

ب) بستگی به اندازه بلاک های اطلاعاتی روی دیسک ندارد.

ج) برابر اندازه ی بلاک های اطلاعاتی بر روی دیسک است.

د) بزرگ تر از بلاک های اطلاعاتی بر روی دیسک است.

۱۰- اگر برای ۱۹ فعل و انفعال ساده هر کدام ۰/۵ ثانیه و برای یک فعل و انفعال طولانی مثل کامپایل، ۵/۵ ثانیه زمان

صرف شود و پردازش ها تحت برش زمانی قرار نگیرد، زمان پاسخ در شرایط ۴۰ استفاده کننده کدام است؟

د) ۳۰

ج) ۲۵

ب) ۱۲/۵

الف) ۹/۵



۱۱- اگر زمان لازم CPU، برای پردازش یک فعل و انفعال، کاملا کوتاه باشد در آن صورت کدام گزینه نادرست است؟

الف) برای کارهای خیلی فعل و انفعالی میزان به کارگیری CPU بسیار پایین است.

ب) زمان پاسخ برای استفاده کننده خیلی سریع است.

✓ج) میزان به کارگیری CPU بسیار بالا است.

د) زمان مبادله، عامل غایب است.

۱۲- در زمانبندی های نوع انحصاری و غیرانحصاری، ارتباط از کدام با پردازنده کار یک طرفه است؟

✓الف) زمانبند کار (ب) زمانبند خروجی (ج) مدیر ترمینال (د) Spooler ورودی

۱۳- در کدام الگوریتم زمانبندی، برای محاسبه پیوستن یک کار جدید به صف، (زمان سرویس کاری که در هنگام ورود

کار مورد نظر در حال اجرا است) را در شرایطی در نظر نمی گیریم؟

الف) SPT (ب) SJF (✓ج) FCFS (د) SRPT

۱۴- کدام روش پیشگیری از بن بست نمی کند؟

الف) همه چیز را Sloop نمایم. (ب) ✓ تعداد پروسس ها را کاهش دهیم.

ج) منابع را در وسط کار باز پس بگیریم. (د) در ابتدا همه منابع را درخواست نمایم.

۱۵- با اضافه شدن لایه ها به بسته امکانات، فراهم می آیند.

الف) پیچیده تری (ب) پیشرفته تری

✓د) پیچیده تر و پیشرفته تری (ج) ساده و پیشرفته تری

۱۶- سیستم هایی که دارای یک پردازنده هستند، و به کمک مکانیزهای زمانبندی مثل برش زمانی بین برنامه های مختلف

کاربرها سویچ می گردند، چه نوع سیستمی هستند؟

✓الف) اشتراک زمانی (ب) تک برنامه‌گی (ج) چند برنامه‌گی (د) چند تکلیفی

۱۷- وارد کردن فعل و انفعالات طولانی، دربارگیری کارهای سیستم، در صورتی که کارها تحت برش زمانی قرار گیرند،

یا نگیرند، در زمان پاسخ چه تاثیری دارد؟

الف) کاهش می یابد - کاهش می یابد

ب) افزایش می یابد - افزایش می یابد

ج) افزایش می یابد - کاهش می یابد

د) تاثیری ندارد

۱۸- برای توسعه بیشتر سیستم مبادله، که منجر به کارایی بیشتر CPU می شود کدام عبارت درست نمی باشد؟

الف) اجازه داده شود، تعدادی پردازش در حافظه، در انتظار اجرا شدن باشند.

ب) باید بار کانال های دیسک را کاهش داد، و از انتقالات بیهوده خودداری کرد.

ج) اگر پردازشی برای ورود و یا خروج اطلاعات منتظر است، بهتر است که در حافظه بماند.

د) اگر پردازشی از تمام برش های زمان CPU استفاده کرده و هنوز نیاز دارد، بهتر است این پردازش در حافظه نگهداشته شود.

۱۹- در چند برنامه‌نگی، CPU پس از ورود به یک روال وقفه کدام را انجام می دهد؟

الف) وضعیت دستگاه را امتحان می کند.

ب) سایر پردازش ها زمان بندی می شوند.

ج) اجرای دستورالعمل، جاری را متوقف می کند.

د) در محلی معین ثبات ها را روبرداری می نماید.

۲۰- در یک سیستم ساده، که پردازش استفاده کننده در حافظه، در محل صفر قرار داده شده و سستم عامل در بالای

حافظه از آدرس N تا S است. وقتی که کار استفاده کننده در حال اجرا می باشد، دستیابی به حافظه در چه محدوده ی

آدرس است؟

الف) N تا S

ب) صفر تا N

ج) صفر تا S

د) محدودیت ندارد

ذخیره و بازیابی اطلاعات



۱- کدام گزینه نادرست است؟

الف) هر حافظه ای مجهز به یک مکانیسم نشانی دهی است.

ب) به اطلاعات مورد نظر در حافظه می توان نشان دهی کرد.

ج) واحد نشانی پذیر و نحوه نشانی دهی انواع حافظه ها یکسان است.

د) هر حافظه ای از طریق مکانیسم نشانی دهی مورد دستیابی قرار می گیرد.

۲- نواری با سرعت حس ۱۵۰ Inch/sec به ابتدای گپی به طول ۰/۷۵ Inch رسیده است. چه زمانی نیاز است تا

مجددا به سرعت حس برسد؟

الف) ۰/۵ msec

ب) ۵ msec

ج) ۱۰ msec

د) ۵۰ msec

۳- مسئولیت ذخیره سازی بلاک ها روی رسانه خارجی و انتقال آنها از رسانه به بافر و برعکس به عهده کدام لایه

سیستم فایل است؟

الف) سیستم فایل فیزیکی

ب) سیستم فایل منطقی

ج) شیوه دستیابی

د) درایور

۴- در کدام شرایط زمان خواندن کل فایل با زمان بازنویسی کل فایل در ساختار پایل برابر است؟

الف) تعداد رکوردهای درج شده برابر تعداد رکوردهای حذف شده باشد.

ب) تعداد رکوردهای حذف شده برابر صفر است..

ج) تعداد رکوردهای درج شده برابر صفر است.

د) در هیچ شرایطی برابر نمی شوند.

۵- سرعت طی کردن گپ ها

الف) یکنواخت است.

ب) برابر سرعت حس است.

ج) کمتر از سرعت حس است.

د) بیشتر از سرعت حس است.



۶- RBA در کدام سطح نشان دهی، صورت می گیرد؟

الف) برنامه کاربر

ب) سیستم فایل فیزیکی

✓ج) سیستم فایل منطقی

د) سیستم فایل فیزیکی و منطقی

۷- اگر فایلی بزرگ به صورت دائم زیر بار باشد، برای بهبود سرعت عملیاتی بهتر است که:

الف) تعداد بافرها را کم کنیم

ب) فایل را کوچک کنیم.

✓ج) مصرف حافظه را بالا ببریم.

✓د) مصرف حافظه را پایین بیاوریم.

۸- در ساختارهای شاخص دار ظرفیت نشانه روی بلاک شاخص، کدام است؟

✓الف) تعداد مدخل های یک بلاک شاخص

ب) تعداد بلاک های مدل شاخص

✓ج) تعداد بلاک های شاخص

د) تعداد بلاک های داده ای

۹- ساختار شاخص معمولاً در کدام مورد استفاده نمی شود؟

الف) سیستم های داده پردازی تجاری

✓ب) پردازش پی در پی فایل مورد نظر باشد.

✓ج) واکنشی تک رکوردها از طریق مقدار کلید آنها عمل رایجی باشد.

د) پردازش سریال فایل بر حسب مقادیر، فقط یک صفت خاصه (کلید) مطرح باشد.

۱۰- کدام مورد از مشخصات فایل مستقیم نمی باشد؟

الف) عدم تقارن

ب) وجود پدیده تصادف

✓ج) امکان پردازش سریال

د) محدودیت ثابت بودن رکوردها

۱۱- کدام تکنیک انعطاف پذیری ندارد؟

✓الف) بلاک بندی رکوردهای با طول ثابت



ب) بلاک بندی رکوردها با طول متغیر و یک پاره

ج) بلاک بندی رکوردها با طول متغیر و دوپاره

د) بلاک بندی رکوردها با طول متغیر به صورت یک پاره یا دوپاره

۱۲- نقش نشانه روها در فایل ترتیبی کدام است؟

الف) برقراری ارتباط بین رکوردها و ایجاد شاخص

ب) انجام عملیات ذخیره سازی بعدی

ج) تسریع در واکنش تک رکوردها

د) برقراری ارتباط بین رکوردها

۱۳- کدام گزینه در مورد شاخص سطح اول در شاخص چند سطحی نادرست است؟

الف) اگر عمق شاخص برابر ۱ باشد آن را خطی گویند.

ب) شاخص های سطح دوم به بعد غیرمتراکم هستند.

ج) اندازه سر شاخص معمولا یک بلاک است.

د) سر شاخص روی یک دیسک قرار دارد.

۱۴- در کدام روش عمل بلاک بندی و بلاک گشایی توسط سیستم انجام می شود و برنامه به بافر دستیابی ندارد؟

الف) انتقالی

ب) مکان نمایی در خروجی

ج) مکان نمایی در ورودی

د) مکان نمایی در ورودی - مکان نمایی در خروجی

۱۵- اگر طول رکورد ۱۶۰ بایت، طول بلاک ۸۰۰ بایت، طول سکتور ۲۵۶ بایت و تعداد سکتور در بلاک ۴ باشد، درصد

استفاده واقعی در دیسک کدام است؟

الف) ۲۵

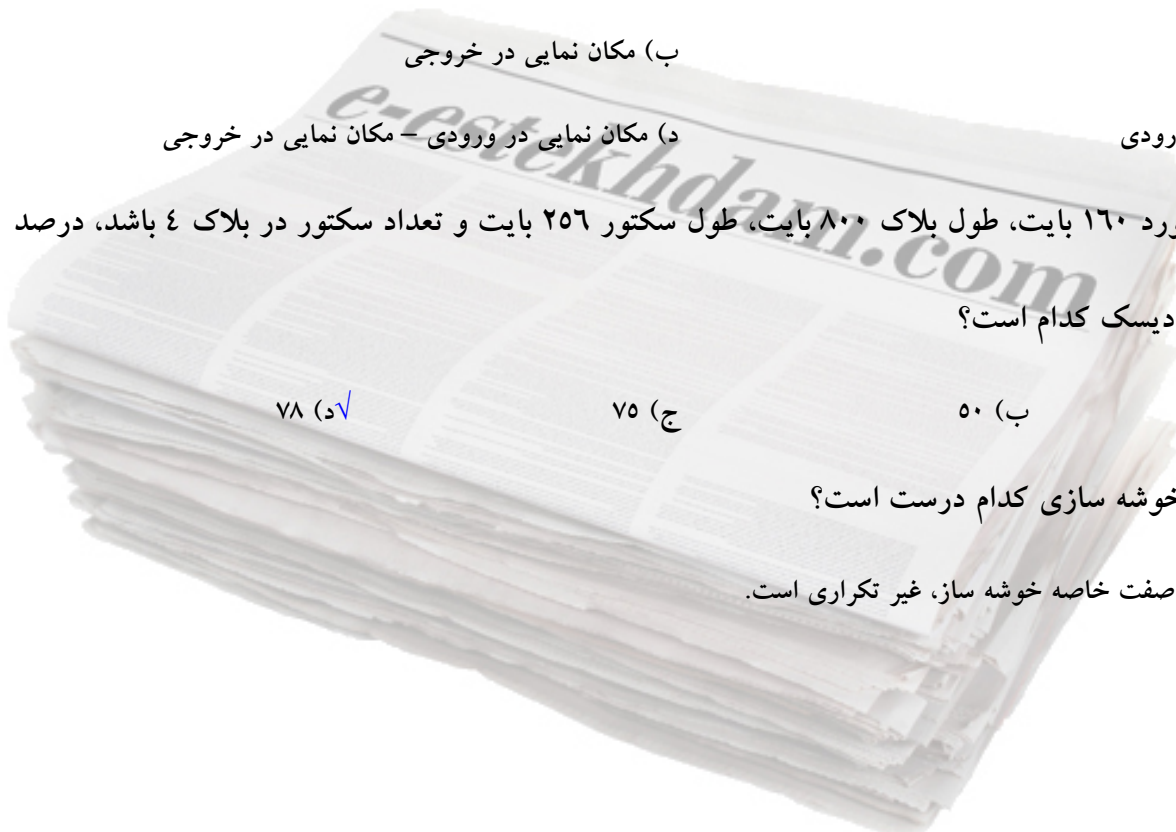
ب) ۵۰

ج) ۷۵

د) ۷۸

۱۶- در شاخص خوشه سازی کدام درست است؟

الف) در فایل اصلی صفت خاصه خوشه ساز، غیر تکراری است.



ب) در فایل اصلی به صفت خاصه خوشه ساز یکسان، پیش از یک اشاره گر، اشاره می کند.

✓ج) در ساختار تک شاخصی رکوردهای دو فیلد (صفت خاصه خوشه ساز - نشانه رو به خوشه) تکراری هستند.

د) در ساختار تک شاخصی رکوردهای دو فیلد (صفت خاصه خوشه ساز - نشانه رو به خوشه) غیر تکراری هستند.

۱۷- کدام عبارت در فایل چند شاخصی صحیح نمی باشد؟

الف) دارای تقارن است.

ب) ساختار شاخص، حالت پویا دارد.

✓ج) فایل داده ای باید مرتب باشد.

د) به تعداد صفات خاصه، می توان فایل شاخص داشت.

۱۸- حافظه های برون ماشینی، گسترش و ادامه حافظه های درون ماشینی با ظرفیت و سرعت دستیابی

هستند.

✓الف) بیشتر - کمتر ب) کمتر - بیشتر ج) بیشتر - بیشتر د) کمتر - کمتر

۱۹- با کدام طول بلاک ۸۰٪ از نوار به طور واقعی استفاده می شود؟ (IBG = ۱۲)

الف) ۳۶ ✓ب) ۴۸ ج) ۶۰ د) ۷۲

۲۰- در ارزیابی کارایی فایل پایل و فایل مستقیم کدام مورد مشابه است؟

الف) درج رکورد ب) خواندن تمام فایل

✓ج) بازیابی رکورد بعدی د) واکنشی رکورد

ساختمان داده ها

۱- برای حذف یک عنصر خاص از صف به چه ترتیب عمل می شود؟

✓الف) آن عنصر مستقیماً حذف می شود.



ب) از یک پشته کمکی استفاده می شود.

ج) از یک صف کمکی استفاده می شود.

د) عناصر بعد از آ بر روی آن عنصر شیفت داده می شود.

۲- آدرس کدام عناصر در آرایه دو بعدی، چه به صورت **Roe Major Order** و چه به صورت **Colum Major**

Order ذخیره شده باشند برابر است؟

ب) ماتریس مربع

الف) عناصری که سطر و ستون آنها برابر باشد

د) گزینه الف و د

ج) فقط عناصر روی قطرها

۳- در **Selection Sort** داده پس از مرحله سورت می شود.

د) $(n-1)/2$

ج) $n-1$

ب) $n+1$

الف) n

۴- کدام گزینه در خصوص درخت باینری پر، نادرست است؟

الف) همیشه تعداد لینک ها یکی کمتر از نودها است.

ب) اگر n نود وجود داشته باشد $2n+1$ لینک وجود خواهد داشت.

ج) اگر n وجود داشته باشد $n+1$ **Null Link** وجود خواهد داشت.

د) در صورتی که تعداد نودها برابر n باشد تعداد نودهای پایانی $(n+1)/2$ است.

۵- **Multi Graph** کدام عمل است؟

ب) **Loop** داشته باشد.

الف) **Cycle** داشته باشد.

د) **Multi Edges** باشد و **Loop** داشته باشد.

ج) **Multi Edges** باشد.

۶- برای پیدا کردن **MAX** در یک آرایه با N عنصر و طول M ، چند مقایسه لازم است؟

د) $N-1$

ج) $M-1$

ب) حداکثر M

الف) حداکثر N



۷- در الگوریتم **Merging** (Merge) کردن دو آرایه سورت شده در یک آرایه) از چند ایندکس استفاده می شود؟

الف) ۳ تا که با هم افزایش پیدا می کنند.

ب) ۳ تا که ۲ تای آنها افزایش پیدا می کنند.

ج) ۳ تا که ۲ تای خاص از آنها با هم افزایش پیدا می کنند.

د) ۳ تا که ۳ تای آنها در ابتدا با هم افزایش پیدا می کنند و بعد دو تا با هم افزایش پیدا می کند.

۸- در الگوریتم پیمایش **Preorder**، اگر تعداد نودهای درخت برابر **B** باشد، کدان نادرست است؟

الف) دوبرابر تعداد نودها در استک **Push** می شوند.

ب) به تعداد بچه های راست **Push** در استک داریم.

ج) به تعداد بچه های راست **POP** از استک داریم.

د) به تعداد **B** مرحله پیمایش انجام می شود.

۹- اگر عنصری در درخت **Heap** درج شود، کدام مورد صحیح است؟

الف) به عنوان آخرین نود ذخیره می شود.

ب) به عنوان ریشه درج می شود بعد عمل **ReHeaping** انجام می شود.

ج) به عنوان آخرین نود درج می شود و بعد عمل **ReHeaping** انجام می شود.

د) با ریشه مقایسه شده اگر از ریشه بزرگتر باشد سمت راست در غیر این صورت سمت چپ درج می شود.

۱۰- کدام جریان بعضی از دستورات را اجرا و بعضی از دستورات را اجرا نمی کند؟

الف) **Conditional** ب) **Sequential** ج) **Re peative** د) **Conditional -peative**

۱۱- اگر آرایه ی $(A[۶, -۲, ۸, ۶])$ با طول داده ۲ و آدرس ۶۰ در حافظه ذخیره شده باشد، **LOC**

کدام است؟

الف) ۱۳۷۶

ب) ۱۳۸۶ ✓

ج) ۱۵۶۰

د) ۱۵۷۶

۱۲- برای ذخیره سازی گراف های بدون جهت با نمایش ماتریس مجاورتی، کدام مورد را ذخیره می کنیم؟

الف) مثلث بالایی یا پایینی ✓ ب) مثلث بالایی و پایینی ج) مثلث بالایی د) مثلث پایینی

۱۳- در ضرب ماتریس $A_{۳ \times ۴} . B_{۴ \times ۲} . C_{۲ \times ۵}$ چند ضرب انجام می شود؟

الف) ۴۲

ب) ۵۴ ✓

ج) ۵۸

د) ۹۶

۱۴- روش جستجو در یک لیست پیوندی یک طرفه با N گره که داده های آن به ترتیب صعودی مرتب شده اند، کدام

است؟

الف) ترتیبی ✓ ب) دودویی ج) ترتیبی یا دودویی د) غیر از ترتیبی و دودویی

۱۵- کدام روش مرتب سازی برای $n \leq ۲۰$ سریع ترین است؟

الف) heap ب) quick ج) merge ✓ د) insertion

۱۶- کدام عبارت صحیح نمی باشد؟

الف) درخت معادل دودویی، زیر درخت راست ندارد. (در ریشه)

ب) درخت دودویی حاصل از جنگل، زیر درخت راست ندارد. (در ریشه)

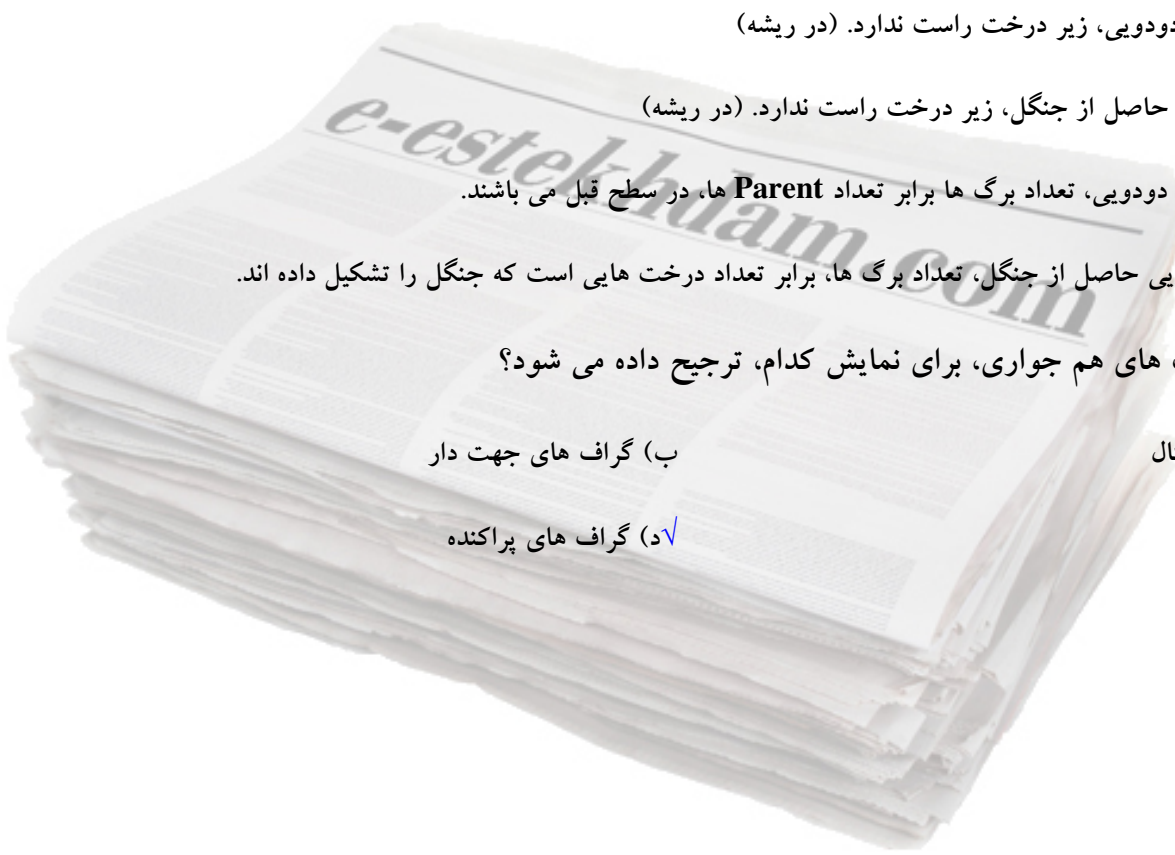
ج) در درخت معادل دودویی، تعداد برگ ها برابر تعداد Parent ها، در سطح قبل می باشند.

د) در درخت دودویی حاصل از جنگل، تعداد برگ ها، برابر تعداد درخت هایی است که جنگل را تشکیل داده اند. ✓

۱۷- نمایش لیست های هم جواری، برای نمایش کدام، ترجیح داده می شود؟

الف) گراف های چگال ب) گراف های جهت دار

ج) $|E| \approx |V|$ ✓ د) گراف های پراکنده



۱۸- در یک درخت دودویی غیر تهی، تعداد گره های پایانی برابر کدام است؟ (تعداد گره های درجه ۱: n_1 و تعداد گره

های درجه ۲: n_2)

(د) n_1+n_2

(ج) n_1+n_2+1

(ب) n_2+2

(الف) n_1+1

۱۹- در عبارت $Q: A+(B+C-(D/E \uparrow F)*G)*H$ که به صورت **Postfix** محاسبه روی آن انجام می شود،

اولین و آخرین اپراتوری که محاسبه روی آن انجام می شود، کدام است؟

(د) $**$

(ج) $++$

(ب) $+-$

(الف) $-*$

۲۰- همه عبارت در **۲-tree** درست است به جز:

(الف) نودهای دارای صفر فرزند یا یک فرزند را توسعه می دهیم.

(ب) عملوندها به صورت **EX** و عملگرها به صورت **IN** ظاهر می شوند.

(ج) نودهای دارای صفر فرزند را **EX** و نودهای دارای دو فرزند را **IN** گویند.

(د) تعداد نودهای **Internal** همیشه یکی بیش از نودهای **External** است.

