



زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ : تستی : ۶۰ : تشریحی : ۶۰

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ : تشریحی : ۵

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی) (۱۱۵۰۶۸ -، مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۵۱۳۸ -، علوم کامپیوتر (۱۱۵۱۶۲ - ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر (۱۵۱۱۰۱۹ -

۱- در اثر اجرای برنامه زیر چه اتفاقی می افتد؟

```
#include <iostream.h>
int main()
{ //prints "Hello, World!" :
cout << "Hello, World!\n"
return 0;
}
```

۲. عبارت Hello World دو بار چاپ می شود.

۱. عبارت Hello World یک بار چاپ می شود.

۴. برنامه با خطای زمان کامپایل متوقف می شود.

۳. برنامه با خطای زمان اجرا متوقف می شود.

۲- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
int a =9;
int b =14;
a = ++b * a++;
cout << a;
```

۴. ۱۵۰

۳. ۱۳۶

۲. ۱۲۶

۱. ۱۲۷

۳- کدام گزینه در مورد انواع اصلی، صحیح است؟

۱. نوع double دو برابر float از حافظه استفاده می کند.

۲. در صورت چاپ نوع bool یکی از عبارات true یا false چاپ می شود.

۳. اگر با دیدگاه عدد صحیح به متغیری از نوع کاراکتری نگاه کنیم، حاوی عددی بین صفر تا ۵۱۲ است.

۴. اعداد اعشاری به صورت علامت دار نگهداری نمی شوند.



زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ : تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ : تشریحی: ۵

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: علوم کامپیوتر(چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) (۱۱۱۵۰۶۸ -، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۸ -، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۲ -، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹)

۴- نتیجه اجرای برنامه زیر چیست؟

```
int main()
{
double v=1234.987;
int n=int(v);
cout << v << n << endl;
return 0;
}
```

۱. به علت تفاوت نوع متغیرها با خطای زمان کامپایل متوقف می شود.

۲. هنگام تبدیل نوع با خطای اجرا متوقف می شود.

۳. پس از تبدیل نوع مقادیر ۱۲۳۴، ۹۸۷ و ۱۲۳۴ را چاپ می کند.

۴. پس از تبدیل نوع مقادیر ۱۲۳۴ و ۱۲۳۴ را چاپ می کند.

۵- کدامیک از تعریف انواع زیر، حافظه بیشتری را اشغال می کند؟

double a; .۴

float a; .۳

short a; .۲

long double a; .۱

۶- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

enum Color{RED, GREEN++, ORANGE}

cout<<RED<<GREEN<<ORANGE;

۱۳۳ .۲

۰۲۲ .۱

۰۱۲ .۴

۳. خطای زمان کامپایل رخ می دهد.



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: علوم کامپیوتر(چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) (۱۱۵۰۶۸ -، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۵۱۳۸ -، علوم کامپیوتر ۱۱۵۱۶۲ -، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹ -

۷- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
int x=10;
int main()
{int x = 20;
::x++;
{ int x = 30;
cout << ::x << endl;
cout << x << endl;
} cout << x::x << endl;
}
```

۲۰ .۴

۱۱ .۳

۱۱ .۲

۲۰ .۱

۳۰

۱۱

۳۰

۳۰

۳۰

۲۲

۳۱

۵۰

۸- در نتیجه اجرای دستورات مقابل مقدار C چقدر خواهد شد؟

```
a = 3; b = 4; c = 10;
c += (a/b > 1 && c > 0)? ++a : b++;
```

۲۵ .۴

۱۵ .۳

۲۴ .۲

۱۴ .۱



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی) (۱۱۵۰۶۸ -، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۵۱۳۸ -، علوم کامپیوتر ۱۱۵۱۶۲ -، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹)

۹- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
char ch='A';
switch(ch) {
case 'A': n=10;
case 'B': n=11;
case 'C': n=12;
case 'D': n=13;
case 'E': n=14;
case 'F': n=15;
}
cout<<n;
```

۱۱ .۲

۱۵ .۱

۴ .۰ خطای زمان اجرا دارد.

۳ .۰ قابل پیش بینی نیست.

۱۰- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
int m , n=2;
While (n<3)
{ n++;
  m=1;
  while(m++<++n)
  {
    if(m==n)break;
    cout<<m++;
  }
}
```

۱ .۴

۱۲۳ .۳

۱۲ .۲

۲ .۱



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی) (۱۱۵۰۶۸ -، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۵۱۳۸ -، علوم کامپیوتر ۱۱۵۱۶۲ -، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹)

۱۱- حرف A چند بار چاپ می شود؟

```
for (int i=0; i<2; cout<<'A', i++);
```

۴ . ۴

۳ . ۳

۲ . ۲

۱ . ۱

۱۲- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
int n=491;
n=n/100*100+n%100/10*10+n%10;
cout<<n;
```

۴۱۹ . ۴

۹۴۱ . ۳

۱۹۴ . ۲

۴۹۱ . ۱

۱۳- عبارت شرطی $++j==m!=y*2$ معادل کدام عبارت است؟۲ . $((++j)==m) != (y*2)$ ۱ . $++(j==(m!=y*2))$ ۴ . $((++j)==(m!=y))*2$ ۳ . $((++j)==(m!=y*2))$

۱۴- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
int m,n =2;
do
{
    m=1;
    while(m<n)
    {
        if(m==n)break;
        cout <<m++;
    }
} while (n++<3);
```

۱۱۲ . ۴

۱۲۳ . ۳

۲ . خروجی ندارد.

۱۱ . ۱



زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ : تستی : ۶۰ : تشریحی : ۶۰

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ : تشریحی : ۵

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: علوم کامپیوتر(چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) (۱۱۱۵۰۶۸ - ، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۸ - ، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۲ - ، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹)

۱۵- برای قطعه برنامه زیر، ورودی ۱۲۳ را وارد می کنیم. خروجی چیست؟

```
char ch; int n;
cin>>ch>>n;
ch++; n++;
cout<<n<<ch;
```

۰۴ . برنامه خطا دارد.

۰۳ . ۲۳۱

۰۲ . ۲۴۲

۰۱ . ۱۲۳

۱۶- خروجی دستور زیر چیست؟

```
Cout<<-fabs(floor(-2.6));
```

۰۴ . ۲

۰۳ . -۲

۰۲ . ۳

۰۱ . -۳

۱۷- خروجی تابع زیر چیست ؟

```
int fun(int x, int y) {
if (x<y) return y;
else return x;
}
```

۰۲ . مقدار بزرگتر را برمی گرداند.

۰۱ . بستگی به مقادیر X و Y دارد.

۰۴ . X=Y را برمی گرداند.

۰۳ . مقدار کوچکتر را برمی گرداند.



عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: علوم کامپیوتر(چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) (۱۱۱۵۰۶۸ - ، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۸ - ، علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۲ - ، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹)

۱۸- پس از اجرای قطعه برنامه زیر مقادیر X و Y چیست؟

```
Void exchange (int x , int& y)
```

```
{int temp=x; x=y; y=temp;}
```

```
Void main()
```

```
{int x=10 , y=15;
```

```
Exchange(y,x);
```

```
Exchange(x,y);
```

```
Return 0 ;
```

```
}
```

۴. X=15,y=15

۳. X=15,y=10

۲. X=10,y=10

۱. X=10,y=15

۱۹- قطعه برنامه زیر چه عملی انجام می دهد؟

```
for (i=1;i<n;i++)
```

```
for (j=0; j < n - i; j++)
```

```
if (a[j] > a[j+1]) {
```

```
t=a[j] ; a[j]=a[j+1]; a[j+1]=t;}
```

۲. آرایه را به صورت نزولی مرتب می کند.

۴. کوچکترین عنصر آرایه را جستجو می کند.

۱. آرایه را به صورت صعودی مرتب می کند

۳. بزرگترین عنصر آرایه را جستجو می کند.



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی) (۱۱۵۰۶۸ -، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۵۱۳۸ -، علوم کامپیوتر ۱۱۵۱۶۲ -، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹)

۲۰- تابع مقابل چه عملی انجام میدهد؟

```
void f1 (char *s)
{ char *t=*s;
  for ( ; *s != '\0'; s++);
  for ( ; *s != *t ; s-- , t++)
    swap(*s,*t);
  return;
}
```

۱. رشته S را به رشته t وصل می کند.
۲. رشته S را در رشته t کپی می کند.
۳. رشته S را معکوس می کند.
۴. رشته S را به صورت صعودی مرتب می کند.

۲۱- برای تعریف char *ch عبارت *&ch بیانگر چیست؟

۱. مقدار متغیری که ch به آن اشاره میکند.
۲. مقدار ch
۳. آدرس ch
۴. آدرس متغیری که به ch اشاره میکند.

۲۲- دستور زیر چه عملی انجام می دهد؟

```
ifstream phonefile("PHONE.TXT");
```

۱. فایل PHONE.TXT را به عنوان جریان ورودی با نام منطقی phonefile باز می کند.
۲. فایل PHONE.TXT را به عنوان جریان خروجی با نام منطقی phonefile باز می کند.
۳. فایل phonefile را به عنوان جریان ورودی با نام منطقی PHONE.TXT باز می کند.
۴. فایل phonefile را به عنوان جریان خروجی با نام منطقی PHONE.TXT باز می کند.

۲۳- عبارت زیر چه عملی انجام می دهد؟

```
using namespace student;
```

۱. به متغیر namespace نام مجازی student را اختصاص می دهد.
۲. فضای نام student را برای استفاده در ادامه برنامه معرفی می کند.
۳. به متغیر student نام مجازی namespace را اختصاص می دهد.
۴. کلاس student را برای استفاده های بعدی تعریف می کند.



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: علوم کامپیوتر(چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) (۱۱۵۰۶۸ - ، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۵۱۳۸ - ، علوم کامپیوتر ۱۱۵۱۶۲ - ، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹ -

۲۴- برای کلاس student عملگر > را به منظور استفاده جهت مرتب سازی بر حسب نام دانشجو تعریف می کنیم. این عملگر چگونه باید تعریف شود؟

۱. به عنوان عضو عمومی کلاس
۲. به عنوان عضو خصوصی کلاس
۳. به صورت تابع دوست
۴. به صورت تابع سودمند محلی

۲۵- با توجه به قطعه برنامه زیر، کدام گزینه صحیح است؟

```
class man
{ public:
man(char* n, char* f, int a=0):name(n), family(i), age(a) { }
void printName() { cout << name; }
void printage() { cout << age; }
protected:
string name, family;
int age;
}

class student : public man
{ public:
student(char* n, char* f, int a=0):man(n,f,a), course("IT"), term(1) {}
void setname(char* n) { name = n; }
void setterm(int t){ term = t; }
void setcourse(char* c) { course = c; }
void printcourse() { cout << course; }
void printterm() { cout << term; }
private:
string course;
int term;
}
```

۱. دو کلاس man و student مستقل از هم هستند و هریک اعضای عضو عمومی و خصوصی منحصر به خود را دارند.
۲. دو کلاس man و student به هم وابسته هستند و هر دو به کلیه اعضای یکدیگر دسترسی دارند، اما هیچ کلاس دیگری اجازه دسترسی به اعضای آن ها را ندارد.
۳. کلاس man فرزند کلاس student است، و کلیه خصوصیات آن را به ارث می برد. course و term در کلاس man حفاظت شده هستند.
۴. کلاس student فرزند کلاس man است، و کلیه خصوصیات آن را به ارث می برد. name و family و age در کلاس man حفاظت شده هستند.

سوالات تشریحی

- ۱- تابعی بنویسید که یک رشته حداکثر ۷۹ کاراکتری و یک کاراکتر را از ورودی دریافت کند، و تعداد دفعات وقوع ۱۰۴۰ نمره کاراکتر را در رشته بشمارد.



عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

رشته تحصیلی/کد درس: علوم کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی) (۱۱۵۰۶۸ -، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۵۱۳۸ -، علوم کامپیوتر ۱۱۵۱۶۲ -، ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹)

- ۲- تابعی بنویسید که مرتب بودن یک آرایه به صورت صعودی را بررسی کند. ۱.۴۰ نمره
- ۳- با استفاده از حلقه ها، برنامه ای بنویسید که مجموع اعداد صحیح از ۷ تا ۱۰۰ را محاسبه و چاپ نماید. ۱.۴۰ نمره
- ۴- با استفاده از توابع عضو کتابخانه string، برنامه ای بنویسید که یک مجموعه کاراکتر را از ورودی بگیرد و پس از هر کاراکتر "E" یک علامت ویرگول،' اضافه نماید. ۱.۴۰ نمره
- ۵- کلاس time را شامل سه مؤلفه hour و minute و second تعریف کنید، و علاوه بر تابع سازنده و تابع print برای چاپ زمان، اپراتور + را برای جمع کردن دو ساعت سربارگزاری نمایید؟ ۱.۴۰ نمره