



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

www.PnuNews.com
www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر(چندبخشی)

کامپیوتر(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۰۶۸ - مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۸ - علوم

کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۲ - علوم کامپیوتر، ریاضیات و کاربردها ۱۵۱۱۰۱۹

۱- در مورد $a=b=c=35$ کدام گزینه صحیح است؟

۱. ابتدا مقدار b در a سپس مقدار c در b و نهایتا مقدار 35 در c قرار می گیرد.
۲. مقدار 35 ابتدا در c سپس در b و نهایتا در a قرار می گیرد.
۳. در صورتی که مقدار c برابر 35 باشد مقدار $true$ در a و b قرار می گیرد.
۴. در صورتی که مقدار b و c هر دو برابر 35 باشد مقدار $true$ در a قرار می گیرد.

۲- در مورد برنامه زیر کدام گزینه صحیح است؟

```
int main()
{ int x,int y=8;
  cout << x+y;
}
```

۱. مقدار اولیه متغیرهای x و y ، 8 می باشد بنابراین خروجی 16 چاپ خواهد شد.
۲. چون متغیر x مقدار دهی نشده است مقدار اولیه آن صفر است و خروجی 8 چاپ خواهد شد.
۳. چون متغیر x مقدار دهی نشده است مقدار زباله در خروجی چاپ خواهد شد.
۴. متغیر x مقدار دهی نشده است بنابراین استفاده از این متغیر در عمل جمع موجب خطای کامپایلری می شود.

۳- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
int a=5, b=2;
double c=10.68;
cout << a/b + int(c);
```

۱۳.۵ .۴

۱۳ .۳

۱۲.۵ .۲

۱۲ .۱

۴- عدد $4.65e-1$ معادل کدام عدد زیر است؟

-4.56 .۴

45.6 .۳

-45.6 .۲

0.456 .۱

۵- پس از اجرای قطعه برنامه زیر مقادیر a و b و c به ترتیب از راست به چپ چیست؟

```
int a=4, b=8;
int c=++a+b++;
```

۱۳ و ۸ و ۴ .۴

۱۳ و ۹ و ۵ .۳

۱۴ و ۸ و ۵ .۲

۱۴ و ۹ و ۴ .۱



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

www.PnuNews.com
www.PnuNews.net

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

۶- به ازای $n=2$ خروجی دستورات زیر چیست؟

```
switch (n)
```

```
{
case 1: cout << "A" ;
case 2: cout << "B" ;
case 3: cout << "C " ;
}
```

ABC .۴

AC .۳

BC .۲

B .۱

۷- پس از اجرای قطعه کد زیر چه مقداری در خروجی چاپ می شود؟

```
for (i=1;i<=5;i++)
```

```
if (i%4)
```

```
    i++;
```

```
else
```

```
    cout << i << '\t';
```

خروجی ندارد .۴

1 2 3 4 5 .۳

1 2 3 5 .۲

۴ .۱

۸- مقدار متغیر sum پس از اجرای قطعه برنامه زیر چیست؟

```
int k=0,sum=0;
```

```
while (++k<10)
```

```
{
```

```
    sum++;
```

```
    if (k%3==0)
```

```
        continue;
```

```
    sum+=k;
```

```
}
```

۵۵ .۴

۵۲ .۳

۴۵ .۲

۳۶ .۱



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

www.PnuNews.com

www.PnuNews.net

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

۹- خروجی برنامه زیر چیست؟

```
int main()
{ for (int i=1;i<3;i++)
  { cout << 'A'; break; }
  cout << 'B'; exit (0);
  cout << 'C'; return 0;
}
```

AAABC .۴

ABC .۳

AB .۲

A .۱

۱۰- خروجی برنامه زیر چیست؟

```
void p(int *a,int b)
{(*a)++;b*=2;cout << *a << b;}
int main(){
int x =5,y =2;
p(&x , y);
cout << x << y;
}
```

6254 .۴

5252 .۳

5464 .۲

6462 .۱

۱۱- با توجه به تعریف تابع f حاصل f(8,2,4)+f(3,1)+f(9) چیست؟

```
int f(int a,int b=3,int c=5)
{ return a+b+c; }
```

۴۴ .۴

۴۰ .۳

۲۷ .۲

۲۴ .۱



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

www.PnuNews.com
www.PnuNews.net

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

۱۲- با فراخوانی $\max(2,4,6)$ چه داده هایی در خروجی صفحه نمایش ظاهر خواهد شد؟

```
int max(int a,int b)
{ cout << a << b;
  if (a>b) return a;
  return b;
}
int max(int x,int y,int z)
{
  cout << x << y << z;
  return max(max(x,y),z);
}
```

۴ . 6426442

۳ . 2462446

۲ . 246

۱ . 642

۱۳- خروجی برنامه زیر را تعیین کنید.

```
int main()
{
  int a[5]={6,1,8};
  cout << a[3];
}
```

۱ . ۰

۲ . ۸

۳ . مقدار زباله

۴ . خطا به علت اینکه تعداد مقادیر اولیه آرایه کمتر از تعداد درایه های تعریف شده است.



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

www.PnuNews.com
www.PnuNews.net

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

۱۴- خروجی برنامه زیر چیست؟

```
int main()
{ int m[10];
  m[0]=1;
  for (int i=0;i<6;i++)
    m[m[i]]=i+2;
  cout << m[4];
}
```

۷ . ۴

۶ . ۳

۵ . ۲

۴ . ۱

۱۵- با توجه به تعریف تابع **comp** مشخص کنید کدام فراخوانی در تابع اصلی صحیح است؟

```
void comp(int a[]);
int main()
{
  int b[8]={ 10,6,11,24,76,43,12,65};
  comp(...);
}
```

comp(int b[]) . ۴

comp(b[8]) . ۳

comp(b[]) . ۲

comp(b) . ۱

۱۶- خروجی برنامه زیر چیست؟

```
int f (int a,int b){
  if (a%b) return a;
  return b;
}
int main(){
  int m = 15,n = 5;
  f (m,n);
  cout << m << " , " << f (n,m);
}
```

۱۵ . ۵ . ۴

۱۵ . ۱۵ . ۳

۳۰ . ۵ . ۲

۵ . ۳۰ . ۱



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

www.PnuNews.com
www.PnuNews.net

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

۱۷- پس از اجرای دستورات زیر مقادیر آرایه **a** چه خواهد بود؟

```
int* p;
int a[4]={7,12,26,14};
p=a;
p++;
(*(p+1))++;
```

۱. {7,12,27,14} ۲. {7,13,26,14} ۳. {8,13,26,14} ۴. {7,14,26,14}

۱۸- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
int a=4,b=6;
int* p=&a;
int* q=&b;
int** r=&p;
**r+=*q;
a++;
b--;
cout << a << " , " << b;
```

۱. 5, 9 ۲. 6, 4 ۳. 10, 6 ۴. 11, 5

۱۹- با فرض اینکه اندازه هر داده **int** دو بایت باشد برای **p** و **q** به ترتیب از راست به چپ چه مقدار حافظه تخصیص داده می شود؟

```
int *p=new int (3);
int *q=new int [9];
```

۱. ۲ و ۶ ۲. ۶ و ۹ ۳. ۲ و ۱۸ ۴. ۳ و ۱۸



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

www.PnuNews.com
www.PnuNews.net

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

۲۰- خروجی دستورات زیر چیست؟

```
char s[20]="UNIVERSITY";
s[7]=s[10];
cout << s;
```

UNIVERS\OTY .۲

UNIVERS .۱

UNIVERSI .۴

UNIVERSYTY .۳

۲۱- خروجی برنامه زیر چیست؟

```
class sample
{
public:
    sample (int n=65) { cout << (char)n; }
    void create (int k=60) { cout << k-60; }
};
int main()
{
    sample x,y(66),z(65);
}
```

BA .۴

ABA .۳

OBA .۲

065 .۱

۲۲- کدام گزینه در خصوص توابع دوست صحیح است؟

۱. تابع دوست فقط دسترسی به اعضای عمومی کلاس دارد ولی عضو کلاس نیست.
۲. تابع دوست دسترسی به اعضای خصوصی و عمومی کلاس دارد ولی عضو کلاس نیست.
۳. تابع دوست دسترسی به اعضای خصوصی و عمومی کلاس دارد و خود عضو خصوص کلاس است.
۴. تابع دوست فقط دسترسی به اعضای عمومی کلاس دارد و خود عضو عمومی کلاس است.



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

www.PnuNews.com

www.PnuNews.net

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

۲۳- خروجی برنامه زیر را تعیین کنید؟

```
class person
{
public:
    virtual void sayHello() { cout << "Hello "; }
};
class student : public person
{
public:
    void sayHello() { cout << "Salam "; }
};
int main()
{
    student s;
    person* p=&s;
    s.sayHello();
    p->sayHello();
}
```

Salam Hello .۲

Salam Salam .۱

Hello Hello .۴

Hello Salam .۳

۲۴- خروجی برنامه زیر چیست؟

```
class A
{
public:
    A() { cout << 1; }
    ~A() { cout << 2; }
};
class B: public A
{
public:
    B() { cout << 3; }
    ~B() { cout << 4; }
};
int main()
{
    B obj;
}
```

3142 .۴

1342 .۳

1324 .۲

1234 .۱



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

www.PnuNews.com
www.PnuNews.net

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

۲۵- اگر یک کلاس به نام **Ratio** داشته باشیم، شکل سازنده کپی در این کلاس چگونه است؟

۱. `Ratio(int)`

۲. `Ratio(const Ratio&)`

۳. `Ratio()`

۴. `Ratio(int, int)`

سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

۱- برنامه ای بنویسید که ۱۰ عدد از ورودی دریافت کرده و به صورت مرتب شده در خروجی نمایش دهد؟

۱.۴۰ نمره

۲- تابعی بنویسید که یک آرایه شامل n اشاره گر به `int` دریافت کرده و آرایه جدیدی را برگرداند که شامل مقادیر آن n عدد صحیح باشد.

۱.۴۰ نمره

۳- برنامه ای بنویسید که نام یک فایل را از ورودی دریافت کند و تمام اعداد ۲ رقمی زوج را در آن فایل بنویسد.

۱.۴۰ نمره

۴- یک تابع بازگشتی به نام **power** بنویسید که دو پارامتر صحیح مثبت x, y داشته باشد و حاصل x به توان y را محاسبه کرده و برگرداند.

۱.۴۰ نمره

۵- یک کلاس به نام **Circle** پیاده سازی کنید که شعاع دایره را به صورت عدد اعشاری نگهداری کند. یک سازنده پیش فرض، تابع دستیابی به مقدار شعاع، تابع مقداردهی به شعاع و تابع **Area** برای محاسبه مساحت را پیاده سازی کنید.