



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

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 - ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹

-۱ خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
int x= 10 , y = ( x>5 ) ? 2 * x ++ : x / 2;
```

```
cout<< y;
```

۲۰ .۴

۵ .۳

۲۲ .۲

۱۰ .۱

-۲ با اجرای کد زیر چه عددی در خروجی چاپ می شود؟

```
char s1[] = "abcdefgh";
```

```
char s2[] = "ijkl";
```

```
strcpy(s2,s1);
```

```
strcat(s1,s2);
```

```
cout<<strspn(s1,s2);
```

۱۳ .۴

۱۲ .۳

۱۱ .۲

۱۰ .۱

-۳ خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
int x= 5 , y , z;
```

```
y = (z= x ++ , ++x , z+5);
```

```
cout<<x<< y;
```

۵

۱۲ .۴

۷

۱۲ .۳

۷

۱۰ .۲

۵

۱۰ .۱

-۴ مقدار متغیر X بعد از اجرای عبارت  $x = 10 << 2$  چیست؟

11010101 .۴

00101001 .۳

10101000 .۲

۴۰ .۱



سری سوال: یک 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: 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 - ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹

۵- چنانچه  $A=21$  و  $B=37$  باشد مقدار  $A \& B$  چیست؟

۰ .۴

۱ .۳

۵۳ .۲

۵ .۱

۶- خروجی برنامه زیر چیست؟

```
void main(){ int i,j,k;
i=1;
while(i<=100) {
j=i%2;
k=i%5;
if (j==0 && k==0) break;
cout<<i;
i++;}}
```

۲. اعداد فرد ۱ تا ۱۰۰ را نمایش می دهد.

۱. اعداد ۱ تا ۱۰۰ را نمایش می دهد.

۴. فقط عدد ۲ را نمایش می دهد.

۳. اعداد ۱ تا ۹ را نمایش می دهد.

۷- کدامیک از گزینه های زیر کنترل اجرای برنامه را ابتدای حلقه منتقل می کند؟

۴. switch

۳. Loop

۲. Continue

۱. Break

۸- اگر کلاسی به نام **Ratio** داشته باشیم آنگاه کدام تابع زیر، سازنده کپی را برای این کلاس اعلان می کند؟

۲. ~Ratio()

۱. Ratio()

۴. Ratio\*(const Ratio)

۳. Ratio(const Ratio&amp;)



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

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 - ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹

۹- در قطعه برنامه زیر دستور cout چند بار اجرا می شود؟

```
for(i=1 ; i<=10 ; i++);
```

```
cout<<endl<<i;
```

۴. قطعه برنامه خطا دارد

۵. ۳

۱۰. ۲

۱. ۱

۱۰- خروجی برنامه زیر چیست؟

```
For(i=1;i<=10;i++)
```

```
{i=i+1;
```

```
cout<<i;}
```

۱. اعداد ۱ تا ۱۰ را نمایش می دهد.

۲. اعداد زوج ۱ تا ۱۰ را نمایش می دهد.

۳. اعداد فرد ۱ تا ۱۰ را نمایش می دهد.

۴. در دستورات بدنه حلقه نمی توان مقدار شمارنده را تغییر داد.



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

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 - ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹

۱۱- خروجی برنامه زیر چیست؟

```
void f1();

int i;

main(){
cout<<"\n"<<i;

f1();

cout<<"\n"<<i;}

void f1(){

int i=0;

i++;}
```

- ۰ .۱  
۰  
۰ .۳  
۰ .۲  
۱  
۰ .۴
- چون در مقدار قرار نگرفته نمی توان آن را چاپ کرد.

۱۲- کدام یک از اعلان های زیر، تابع **func** را به شکل بازگشت از نوع ارجاع اعلان می کند؟

- ۱ .۱ int func (int & k)  
۲ .۲ int\* func (int k)  
۳ .۳ int& func (int k)  
۴ .۴ void func (int & k)

۱۳- تابع زیر با فراخوانی **test(4)** چه مقداری را بر می گرداند؟

```
int test(int n){
if (n<2) return 1;
else if (n==2) return 2;
else return (test(n-1) + test(n-2));}
```

- ۰ .۱  
۰ .۲  
۰ .۳  
۰ .۴  
۰ .۵



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

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 - ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹

۱۴- خروجی تابع زیر با فراخوانی test(5) چیست؟

```
Test(int x){
return (x & x);}
```

۱ . ۴

۲۵ . ۳

۵ . ۲

۰ . ۱

۱۵- با توجه به تابع pop نتیجه cout&lt;&lt;pop(5) چیست؟

```
long pop (int x){
long i, a=1;
for (i=1 ; i<= x ; i++) a*=i;
return a;}
```

۲۷ . ۴

۶۴ . ۳

۱۲۰ . ۲

۵ . 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

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 - ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹

۱۶- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

#include &lt;iostream.h&gt;

void f1();

int k;

main(){

cout&lt;&lt;"\n"&lt;&lt;k;

f1();

cout&lt;&lt;" "&lt;&lt;k;}

Void f1() { k+=3; }

۰. ۱

۳

۰. ۲ ۳

۰. ۳ ۰

۴. چون k مقدار اولیه ندارد مشخص نیست چه مقادیری چاپ می شود.



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

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 - ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹

۱۷- خرجی تابع زیر چیست؟

```
int func_search()
{
int a[]={16,23,36,37,48,52,59,68,72,85};
int n=10, x=60;
int middle, L, H;
L=0;
H=n-1;
int count=0;
while (L<=H)
{
middle=(L+H)/2;
count++;
if (x==a[middle])
return (middle);
if (x>a[middle])
L=middle+1;
else
H=middle-1;
}
return (count);
}
```

۴ . ۴

۳ . ۳

۵ . ۲

۲ . ۱



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ :تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۲، برنامه سازی پیشرفته

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 - ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹

۱۸- در صورتی که تعریف `int a[]={1,2,3};` را داشته باشیم تعداد عناصر آرایه چیست؟

۱. بی نهایت      ۲. ۲      ۳. ۳      ۴. تعریف نشده

۱۹- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
void main(){
int *p,x=10;
p=&x;
cout<<*p;}
```

۱. آدرس p را نمایش می دهد.      ۲. آدرس x را نمایش می دهد.  
۳. مقدار ۱۰ را نمایش می دهد.      ۴. مقداری را نمایش می دهد که در آدرس ۱۰ باشد.

۲۰- تابع زیر چه عملی را انجام می دهد؟

```
int f1(char *s){
int i;
for(i=0;*s;i++,s++)
return i;}
```

۱. تابع f1 تعداد کاراکترهای فضای خالی را برمی گرداند.      ۲. تابع f1 آدرس رشته در حافظه را برمی گرداند.  
۳. تابع f1 طول رشته را برمی گرداند.      ۴. تابع f1 تعداد کاراکترهای '0' رشته را برمی گرداند.

۲۱- اگر متغیر s را به صورت `char *s` تعریف کنیم، کدامیک از گزینه های زیر درست است؟

۱. `S='Ali';`      ۲. `*S="Ali";`      ۳. `&s="Ali";`      ۴. `strcpy(s,"ali");`





سری سوال: یک 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: 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 - ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹

۲۲- خروجی برنامه زیر چیست؟

```
K(int , int *);
void main(){
int x=2,y=3;
K(x,&y);
Cout<<x<<" "<<y;}
K(int x, int *y){x+=*y; *y=x-(*y); *y*=3;}
```

۲.۱ ۳ ۶.۲ ۲ ۲.۳ ۶ ۳.۴ ۶

۲۳- اگر آرایه  $a$  را به صورت  $\text{int } a[3][4][5]$  تعریف کنیم، کد  $a[3][4][5]=0$  چه اثری بر روی آرایه دارد؟

۱. آخرین عضو آرایه  $a$  را صفر می کند.
۲. تغییر بر روی آرایه  $a$  ایجاد نمی کند.
۳. همه عناصر آرایه  $a$  را صفر می کند.
۴. این دستور باعث تولید خطا می شود.

۲۴- تابع زیر معادل کدام گزینه است؟

```
Test(char *s){ char *s1;
s1=s;
while(*s1) s1++;
return (s1-s);}
```

Strlen() .۴

Strcmp() .۳

Strstr() .۲

Strcpy() .۱



سری سوال: یک 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: 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 - ریاضیات و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۹

۲۵- با اجرای دستورات زیر چه مقداری چاپ خواهد شد؟

```
int x=10,*p,**q;
```

```
p=&x;
```

```
q=&p;
```

```
cout<<**q;
```

۴. آدرس q

۳. آدرس p

۲. آدرس x

۱. ۱۰

## سوالات تشریحی

- ۱- برنامه ای بنویسید که میانگین عناصر یک جدول ضرب  $10 \times 10$  را که هم بر ۵ و هم بر ۷ بخش پذیر هستند چاپ کند. نمره ۱.۴۰
- ۲- برنامه ای بنویسید که ۱۰ عدد از ورودی بخواند و مقلوب آنها را چاپ کند. مقلوب عدد ۲۵۸ عدد ۸۵۲ است. نمره ۱.۴۰
- ۳- کلاس **student** را پیاده سازی کنید. هر شی از این کلاس نمایانگر یک دانشجو است. اعضای داده ای این کلاس شامل شماره دانشجویی، نام و نام خانوادگی دانشجو، تاریخ فارغ التحصیلی و معدل دانشجو است. یک تابع سازنده پیش فرض، نابود کننده و یک تابع **print** به این کلاس اضافه کنید. نمره ۱.۴۰
- ۴- برنامه ای بنویسید که ۵ نام از ورودی گرفته و آن ها را مرتب کرده و چاپ کند. نمره ۱.۴۰
- ۵- برنامه ای بنویسید که عدد **n** را از ورودی گرفته و یک آرایه **n** عنصری ایجاد کرده و ماکزیمم عنصر آرایه را چاپ کند. نمره ۱.۴۰