

* دانشجوی گرامی: لطفاً، گزینه ۱ را در قسمت کد سری سؤال برگه پاسخنامه خود، علامت بزنید. بدیهی است، مسئولیت این امر برعهده شما خواهد بود.

**این آزمون نمره منفی ندارد.

۱. کدام گزینه صحیح است؟

الف. زبان ++C حساس به حروف کوچک و بزرگ می باشد.

ب. زبان ++C، مخفی سازی اطلاعات را در مقایسه با زبان C، ضعیف تر دارا می باشد.

ج. زبان C# در مقایسه با زبان ++C، کاملاً شی گرا نمی باشد.

د. مهمترین خصوصیت زبان ++C در مقایسه با زبانهای دیگر، امکان تعریف، اشاره گرها است.

۲. اگر بخواهیم جمله توضیحی "این برنامه توسط PNU طراحی شده است" را به متن برنامه ها به زبان ++C اضافه کنیم با کدام نحو زیر می توان بکار رود؟

مورد اول: این برنامه توسط PNU طراحی شده است //

مورد دوم: /× این برنامه توسط PNU طراحی شده است ×/

مورد سوم: [× این برنامه توسط PNU طراحی شده است ×]

الف. مورد اول ب. مورد اول و دوم ج. مورد اول و سوم د. هر سه مورد

۳. می دانیم در قطعه کد زیر اولین دستور cout در صفحه نمایش، کاراکترهای 'A' تا 'Z' را با شروع از ابتدای یک سطر جدید چاپ می کند، برای دومین cout، چه تعداد سمبل \$ چاپ شده بر روی صفحه نمایش مشاهده می شود و مکان آخرین \$ چاپ شده در صفحه نمایش، در زیر کدام سمبل از رشته 'A' تا 'Z' می باشد؟

```
cout<<"\nABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ"<<"\n";
```

```
cout<<"\t\b$$$\\b\\r\\t$";
```

الف. یک سمبل \$ و آخرین \$ زیر I

ب. سه سمبل \$ و آخرین \$ زیر U

ج. یک سمبل \$ و آخرین \$ زیر S

د. سه سمبل \$ و آخرین \$ زیر I

۴. کدامیک از تعریف های زیر صحیح نیست؟

مورد اول: int y=x, x=9; مورد دوم: const int x=7; x+=9; مورد سوم: int x=10, y=x;

الف. مورد اول ب. مورد اول و دوم ج. مورد دوم و سوم د. هر چهار مورد

۵. خروجی قطعه برنامه روبرو چیست؟

```
int a=10;
```

```
float b=4;
```

```
int c;
```

```
b=c=a/b;
```

```
cout<<b;
```

د. مقداری نامشخص

ج. 2

ب. 2.5

الف. 2.0

تعداد سوال: نه

نام درس: برنامه سازی پیشرفته - اصول کامپیوتر ۲

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر (سنتی - تجمیع) علوم کامپیوتر، فناوری اطلاعات، علوم کامپیوتر (تجمیع) فناوری اطلاعات
 زمان آزمون (دقیقه): تست

کد درس: ۱۱۱۵۰۶۸ { مهندسی نرم افزار - تجمیع } علوم کامپیوتر، فناوری اطلاعات - نرم افزار - سخت افزار { - ۱۱۵۱۶۲ علوم کامپیوتر - ۱۱۵۱۳۸ فناوری اطلاعات

۶. مقدار جمله $cout << (m | n++) + (m \&\& n)$ به ازای $n=3$ و $m=5$ برابر چند است؟

- الف. ۱ ب. ۲ ج. ۴ د. ۸

۷. مقدار جمله $(m < n) + (n < m) + (n = m) + 3$ به ازای $n=7$ و $m=25$ برابر چند است؟

- الف. ۱ ب. ۴ ج. ۲۹ د. جمله دارای خطا می باشد.

```
int n='A', m;
char ch=65;
m=(n>ch ? 'A': 'E');
cout<<m;
```

۸. خروجی قطعه برنامه روبرو چیست؟

- الف. ۶۵ ب. ۶۹
ج. 'A' د. 'E'

```
char ch='A'; int n=1;
switch(ch){
    case 'A': ch='D';
    case 'B': n++;
    case 'a': n++; break;
    default : n+=10;
}
cout<<n;
```

۹. خروجی قطعه برنامه روبرو چیست؟

- الف. ۱۰ ب. ۱
ج. ۲ د. ۳

```
int n;
cin>>n;
n=n/100*100+n%100/10+n%10*10;
cout<<' '<<n;
```

۱۰. قطعه برنامه زیر چه عملی انجام می دهد؟

- الف. رقم دهگان و صدگان جابجا می شوند.
ب. رقم یکان و دهگان جابجا می شوند.
ج. خارج قسمت عدد بر صد محاسبه می شود.
د. عدد بدون تغییر چاپ می شود.

```
n=7; m=25;
if ((n=n-7)|| (m=11)) m+=5;
m=m+n;
cout<<m;
```

۱۱. خروجی قطعه برنامه روبرو چیست؟

- الف - ۳۲ ب - ۱۶
ج - ۴۰ د - ۲۶

۱۲. کدامیک از شرط های زیر دارای خطا نمی باشد؟

- الف. $if \ n < m$ ب. $if \ (n < m < k)$ ج. $if \ if \ (n > m)$ د. $if \ (n < m \&\& (m == 11))$

```
char cin[ ]="cout";
cout<<cin;
```

۱۳. خروجی قطعه برنامه روبرو، کدام است؟

الف. برنامه اصلا اجرا نمی شود زیرا خطا دارد.

ب. برنامه تا جمله $char \ cin[]="cout"$ اجرا می شود و سپس خطای زمان اجرا می گیرد.

- ج. $cout$
د. cin

۱۴. قطعه برنامه روبرو را در نظر گرفته، کدام گزینه صحیح است؟
 الف. برنامه اصلا اجرا نمی شود زیرا خطا دارد.
 ب. برنامه تا جمله char=123 اجرا می شود و سپس خطای زمان اجرا می گیرد.
 ج. برنامه تا اولین جمله cout<<char اجرا می شود و سپس خطای زمان اجرا می گیرد.
 د. برنامه در اجرا ابتدا 123 را چاپ، و سپس یک واحد به آن اضافه کرده و آن را چاپ می کند.

```
int char=123;
cout<<char;
char++;
cout<<char;
```

۱۵. قطعه کد روبرو چند بار 'S' را چاپ می کند؟
 الف. ۱۰
 ب. ۲۰
 ج. ۱۰۰
 د. بی نهایت بار

```
for( int i=0; i<10;i++)
    for( int i=0; i<10;i++)
        cout<<'S';
```

۱۶. خروجی قطعه برنامه روبرو چیست؟
 الف. ۲۰
 ب. ۲۰۰
 ج. ۱۱۰
 د. برنامه خطا دارد زیرا برای جمله، cout<<n+y، n تعریف نشده است.

```
int y=10;
{
    int n=y;
    n=n*n;
    y=n;
}
cout<< n+y;
```

۱۷. خروجی قطعه برنامه روبرو چیست؟
 الف. ۲۴
 ب. ۲۵
 ج. ۲۶
 د. ۲۷

```
int i=5 , j=20;
while(i<j){
    i++;
    if(i==10){ i++; continue; break;}
    j --;
}
cout<<i+j;
```

۱۸. خروجی برنامه روبرو چیست؟
 الف. ۱۲
 ب. ۴
 ج. ۰
 د. ۱۲۳۴

```
#include <iostream.h>
int fun(int x);
void main() {
    int n=1234;
    cout <<n-fun(n)*10;
}
int fun(int x){
    return (x/10;
}
```

۱۹. بر طبق قطعه کد زیر کدام یک از خانه های A یک واحد اضافه می شوند؟
 الف. A[1] و A[2]
 ب. A[2] و A[3]
 ج. A[3] و A[4]
 د. A[1] و A[5]

```
int A[6]={5,4,3,2,1,0};
int B[6]={0,1,2 };
A[A[B[3]++]++]++;
```

تعداد سؤال: نه

نام درس: برنامه سازی پیشرفته - اصول کامپیوتر ۲

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر (سنتی - تجمیع) ، علوم کامپیوتر ، فناوری اطلاعات ، علوم کامپیوتر (تجمیع) فناوری اطلاعات

زمان آزمون (دقیقه): تست

کد درس: ۱۱۱۵۰۶۸ { مهندسی نرم افزار - تجمیع } ، علوم کامپیوتر ، فناوری اطلاعات - نرم افزار - سخت افزار } - ۱۱۵۱۶۲ علوم کامپیوتر - ۱۱۵۱۳۸ فناوری اطلاعات

۲۰. با فرض آنکه $int A[6][6]$ دارای مقدار است. قطعه برنامه زیر چه عملی را انجام می دهد؟

```
for(int k=0; k<6; k++){
    temp=A[k][k];
    A[k][k]= A[k][5-k];
    A[k][5-k]= temp;
}
```

الف. عناصر سطر k ام را با ستون k ام جابجا می کند.

ب. عناصر سطر k ام را با سطر k ام جابجا می کند.

ج. عناصر ستون k ام را با ستون k ام جابجا می کند.

د. عناصر قطر اصلی را با عناصر قطر فرعی جابجا می کند.

۲۱. اگر کاربر رشته "mohammd ali reza" را وارد کند، قطعه کد زیر چه رشته ای چاپ خواهد کرد؟

```
char str1[20],str2[20], *P1,* P2;
cin>>str1>>str2;
P1= str1; P2=str2;
for( ; * P1 ; P1++ );
for( ; * P1=* P2 ; P1++ , P2++ );
cout<<str1;
```

الف. mohammadali

ب. alimohammad

ج. ali

د. mohammadalireza

۲۲. خروجی قطعه برنامه روبرو چیست؟

```
int A[]={ 55,44,33,22,11 }, *p;
p=A+1;
cout<<*p+1-(p+1);
```

الف. ۱

ب. ۱۲

ج. آدرس ابتدای A

د. خطا دارد

۲۳. اگر CP یک اشاره گر به یک مقدار صحیح ثابت باشد، آنگاه کدامیک از موارد زیر خطا دارد؟

الف. $++(*CP)$

ب. $++CP$

ج. $cout<<*++CP$

د. ب و ج

۲۴. کدامیک از توابع زیر برای مقایسه کردن یک رشته کاراکتری با یک رشته کاراکتری دیگر بکار می رود؟

الف. streat

ب. strstr

ج. strcmp

د. strepy

۲۵. کدامیک از گزاره های زیر صحیح است؟

گزاره اول: اگر بخواهیم شی ثابت (const) تعریف کنیم . حتما بایستی یک سازنده در تعریف کلاس آمده باشد.

گزاره دوم: می توان اشاره گر به یک شی تعریف کرد.

گزاره سوم: برای هر کلاس می توان هر تعداد مخرب تعریف کرد.

الف. اول

ب. اول و دوم

ج. دوم و سوم

د. اول ، دوم و سوم

۲۶. کدام کد زیر n را به عنوان یک عضو داده ای به گونه ای تعریف می کند که در تمامی اشیا تعریفی از کلاس pnu، یکسان بوده و هر مقداری که به آن تخصیص داده شود برای همه اشیا آن مقدار به حساب بیاید؟

الف. static class pnu {
public: const int n=10;
};
ج.
ب. class pnu {
public: static int n=10;
};
د.
class pnu {
public: const int n;
};
const int pnu::n=10;

۲۷. با توجه به تعریف کلاس های زیر، کدام جمله خطا ندارد؟

الف. cout<< x.b
ب. cout<< y.d
ج. cout<< y.b
د. cout<< y.a
class pnu {
public: int a;
private: int b;
};
class azad: public pnu {
public: int c;
private: int d
};
pnu x;
azad y;

۲۸. اگر در تعریف یک کلاس سازنده کپی ذکر نشود، آنگاه

الف. از اشیای آن کلاس نمی توان کپی ساخت .
ب. اشیای آن کلاس را نمی توان به تابع فرستاد.
ج. اشیای آن کلاس را نمی توان از تابع بازگشت داد.
د. یک سازنده کپی پیش فرض به طور خودکار به کلاس اضافه می شود.

۲۹. خروجی برنامه روبرو چیست؟

الف. ابتدا ۳ و سپس ۱۱
ب. ابتدا ۷ و سپس ۱۵
ج. ابتدا ۳ و سپس ۱۵
د. ابتدا ۷ و سپس ۱۱
#include <iostream.h>
int s1=1, s2=2;
class pnu {
public:
int n;
pnu(){n=s1; s1++; s2++;}
~pnu(){s2=s1*۲;}
};
void f(){ pnu A,B; }
void main(){
pnu x, y;
cout<<s1+s2<<"\n";
f();
cout<<s1+s2;
}

```
int s=1;
class pnu {
    public: int a;
    pnu(){s+=2;}
    ~pnu(){s*=3;}
    private: int b;
};
class azad : public pnu {
    public: int c;
    azad(){s*=2;}
    ~ azad(){s+=1;}
    private: int d;
};
void f(){ pnu x; azad y; }
void main(){ f(); cout<< s;}
```

۳۰. خروجی برنامه روبرو چیست؟

الف. ۶۶

ب. ۹۹

ج. ۱۱۱

د. ۲۲۲

سؤالات تشریحی

۱. تابعی کمکی به نام isprime بنویسید که یک عدد صحیح را دریافت کرده و اول بودن آن را بررسی کند؟ (اگر اول است عدد یک و در غیر اینصورت صفر را بازگرداند) (۱ نمره)

۲. بازگشت از نوع ارجاع را برای توابع، همراه یک مثال کامل شرح دهید؟ (۱ نمره)

۳. برنامه ای برای مرتب سازی یک آرایه به روش حبابی (Bubble) بنویسید؟ (۱ نمره)

۴. برنامه ای بنویسید که فایلی به نام PHONE.TXT را بکار می گیرد و یک شماره تلفن را از ورودی دریافت کرده و در فایل آن را جستجو کند و در صورت وجود شماره تلفن، نام مربوطه چاپ شود؟ (در هر سطر از فایل یک نام و یک شماره تلفن مربوط به نام وجود دارد) (۱ نمره)

تعداد سؤال: نه

نام درس: برنامه سازی پیشرفته - اصول کامپیوتر ۲

رشته تحصیلی-گرایش: مهندسی کامپیوتر (سنتی - تجمیع)، علوم کامپیوتر، فناوری اطلاعات، علوم کامپیوتر (تجمیع) فناوری اطلاعات

زمان آزمون (دقیقه): تست

کد درس: ۱۱۱۵۰۶۸ { مهندسی نرم افزار - تجمیع، علوم کامپیوتر، فناوری اطلاعات - نرم افزار - سخت افزار } - ۱۱۵۱۶۲ علوم کامپیوتر - ۱۱۵۱۳۸ فناوری اطلاعات

۵. می خواهیم کلاسی به نام Matrix برای ماتریس های $m \times n$ داشته باشیم (۲ نمره)

-- کلاس Matrix دارای دو داده صحیح بدون علامت خصوصی m و n برای تعریف تعداد سطر ها و ستون ها و یک داده خصوصی دیگر به فرم `int Data[100][100]` می باشد (توجه داریم که m و n حداکثر می توانند ۱۰۰ باشند)

توابع این کلاس بصورت زیر هستند:

-- یک تابع سازنده برای مقداردهی تعداد سطر و ستون،

-- توابعی برای سربارگذاری عملگرهای $+$ ، \times و $=$

-- توابعی به نام `Readdata` و `Writedata` برای خواندن و چاپ یک شی Matrix

پس از تعریف کلاس فوق به همراه توابع خواسته شده، برنامه `main`ی بنویسید که ابتدا سه ماتریس $A_{5 \times 9}$ ، $B_{9 \times 11}$ و $C_{5 \times 11}$ را تعریف کرده و سپس سه ماتریس را از ورودی خوانده و چنانچه $A * B$ با $C + A$ برابر باشد، حاصل $C = A * B + C * C$ را محاسبه کند و در انتها C را چاپ کند؟