

نام درس: برنامه سازی پیشرفته

تعداد سؤال: ۲۵ تکمیلی — تشریحی ۸

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - تجميع بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۷۵ دقیقه تشریحی ۹۰ دقیقه

کد درس: ۲۶۱۱۳۸

تعداد کل صفحات: ۶

۱. کدامیک از انواع زیر دارای تعداد بایت بیشتری هستند؟

الف. long int ب. int ج. float د. double

۲. مقدار جمله $m \% ++n$ به ازای $n=7$ و $m=25$ برابر چند است؟

الف. 1 ب. 3 ج. 4 د. جمله دارای خطا می باشد.

۳. مقدار جمله $(m < n) + (n \leq m) + (m != n)$ به ازای $n=7$ و $m=25$ برابر چند است؟

الف. 1 ب. 2 ج. 3 د. جمله دارای خطا می باشد.

۴. خروجی قطعه برنامه روبرو چیست؟

الف. 32
ب. 12
ج. 40
د. 26

```
n=7;
m=25;
if ((n=10) || (m=11)) m+=5;
m=m+n;
cout<<m;
```

۵. خروجی قطعه برنامه روبرو چیست؟

الف. 1
ب. 2
ج. 3
د. 5

```
char ch='A';
int n=0;
switch(ch){
    case 'A':n++;
    case 'B':n++;
    case 'a':n++;
    case 'b':n++;
    default :n++;
}
cout<<n;
```

۶. خروجی قطعه برنامه روبرو چیست؟

الف. 54
ب. 44
ج. 33
د. 24

```
int n=12;
{
    int n=21;
    n=n*2;
}
cout<< n+n;
```

نام درس: برنامه سازی پیشرفته

تعداد سؤال: ۲۵ تکمیلی — تشریحی ۸

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - تجميع بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۷۵ دقیقه تشریحی ۹۰ دقیقه

کد درس: ۲۶۱۱۳۸

تعداد کل صفحات: ۶

۷. حلقه for روبرو چند بار 's' را چاپ می کند؟

```
for (i=0, j=0; i<3; cout<<'s' , j++, i+=j==3 , j%=3);
```

الف. ۱۶ ب. ۳

ج. ۹ د. دارای خطا می باشد.

۸. قطعه برنامه روبرو چه عملی انجام می دهد؟

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

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.

۹. خروجی قطعه برنامه روبرو چیست؟

```
i=0;
j=10;
while(i<j){
    i++;
    if(i>3) continue;
    j--;
}
cout<<i+j
```

الف. ۱۴

ب. ۱۰

ج. ۱۲

د. ۱۶

۱۰. قطعه برنامه روبرو چه عملی انجام می دهد؟

```
cin>>n>>m;
m=m*n;
n=m/n;
m=m/n;
cout<<m<<n;
```

الف. محتوای m و n را جابجا می کند.

ب. محتوای m را با n جمع می کند.

ج. محتوای m را در n ضرب می کند.

د. محتوای m یکی کمتر از n می شود.

۱۱. قطعه برنامه روبرو چه عملی انجام می دهد؟

```
int fun(int x ,int y);
void main() {
    int m,n,p,q;
    cin>>m>>n>>p>>q;
    cout <<fun(fun(m,n),fun(p,q));
}
int fun(int x, int y){
    return (x>=y ? x : y);
}
```

الف. min چهار عدد ورودی را مشخص می کند.

ب. max چهار عدد ورودی را مشخص می کند.

ج. max اعداد m و n را مشخص می کند.

د. بزرگتر را در m و کوچکتر را در p قرار می دهد.

نام درس: برنامه سازی پیشرفته

تعداد سؤال: ۲۵ تکمیلی — تشریحی ۸

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - تجميع بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۷۵ دقیقه تشریحی ۹۰ دقیقه

کد درس: ۲۶۱۱۳۸

تعداد کل صفحات: ۶

۱۲. قطعه برنامه روبرو چه عددی را چاپ می کند؟

```
int A[10]={0};
```

```
A[10]=123
```

```
cout<<A[10]<<'b'<<A[11];
```

الف. A[10] برابر 123 و A[11] نیز برابر 0 چاپ می شود.

ب. A[10] و A[11] هر دو برابر 123 چاپ می شوند.

ج. A[10] برابر 123 و A[11] یک عدد نامشخص چاپ می شود.

د. A[10] و A[11] هر دو برابر 0 چاپ می شوند.

۱۳. قطعه برنامه روبرو چه عددی را چاپ می کند؟

```
int A[۶]={5,5,5};
```

```
int B[۶]={0,0,0};
```

```
int i , Sum=0;
```

```
for(i=0; i<6;i++)
```

```
Sum+=A[i];
```

```
for(i=0; i<6;i++)
```

```
Sum+=B[i];
```

```
cout<< Sum;
```

الف. یک عدد نامشخص

ب. 25

ج. 30

د. 15

۱۴. با فرض آنکه `int A[6][6]` قبلاً خوانده شده است. قطعه برنامه زیر چه عملی را انجام می دهد؟ (با فرض اینکه A یک

ماتریس 6×6 باشد.)

```
for(i=0; i<6;i++)
```

```
for(j=0; j<6;j++){
```

```
temp=A[i];
```

```
A[i]= A[j];
```

```
A[j]= temp;
```

```
}
```

الف. ترانهاد A را محاسبه می کند.

ب. دترمینال A را محاسبه می کند.

ج. وارون A را محاسبه می کند.

د. A بدون تغییر می ماند.

۱۵. درقطعه برنامه روبروچه مشکلی وجود دارد؟

```
int *p1,* p2 ,* p3;
```

```
p1=new int;
```

```
p2=new int;
```

```
* p1=123;
```

```
* p2=321;
```

```
p1=new int;
```

```
p3 = p2;
```

```
delete p3
```

الف. سه تا اشاره گر سرگردان

ب. دو تا اشاره گر سرگردان

ج. یک اشاره گر سرگردان و یک زباله

د. دو تا زباله

نام درس: برنامه سازی پیشرفته

تعداد سؤال: ۲۵ تکمیلی -- تشریحی ۸

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - تجميع بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۷۵ دقیقه تشریحی ۹۰ دقیقه

کد درس: ۲۶۱۱۳۸

تعداد کل صفحات: ۶

۱۶. کدام یک از اعلان های زیر یک اشاره گر ثابت به یک مقدار صحیح ثابت می باشد؟

الف. `const int K=88;` ب. `const int K=88;`

ج. `const int K=88;` د. نمی توان چنین اشاره گری تعریف کرد.

الف. `const int *pc = k;`

ب. `const int *pc = k;`

۱۷. قطعه برنامه روبرو چه عملی انجام می دهد؟

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

الف. رشته str2 را ادامه str1 می چسباند.

ب. رشته کوچکتر را در Str2 قرار می دهد.

ج. رشته str1 را ادامه str2 می چسباند.

د. رشته str2 را در str1 کپی می کند.

۱۸. اگر رشته str1 از نوع string و رشته str2 از نوع char باشد، آنگاه برای پیدا کردن طول str1 و str2 به ترتیب از کدام تابع استفاده کنیم؟

الف. برای str1 از تابع Length() و برای str2 از تابع strlen()

ب. برای str1 از تابع strlen() و برای str2 از تابع Length()

ج. برای str1 و str2 هر دو از تابع Length()

د. برای str1 و str2 هر دو از تابع strlen()

۱۹. ازگزینه های زیر کدام صحیح است؟

الف. هر کلاس فقط یک سازنده و فقط یک نابود کننده دارد.

ب. هر کلاس فقط یک سازنده دارد و می تواند چند نابود کننده داشته باشد.

ج. هر کلاس فقط یک نابود کننده دارد و می تواند چند سازنده داشته باشد.

د. هر کلاس می تواند چند سازنده و چند نابود کننده داشته باشد.

۲۰. اگر شیء m1 از کلاس media باشد، آنگاه با اجرای کد `media m2=m1;` کدام تابع عضو کلاس فراخوانی می شود؟

الف. تابع سازنده ب. تابع سودمند محلی ج. تابع دستیابی د. تابع سازنده کپی

۲۱. فرض کنید که کلاس مفروض person موجود باشد. دراین صورت، تابع `person operator--(int);` چه چیزی را سربارگذاری میکند؟

الف. عملگر خروجی را سربارگذاری میکند. ب. عملگر پیش کاهشی را سربار گذاری می کند

ج. عملگر ایندکس را سربار گذاری میکند. د. عملگر پس کاهشی را سربار گذاری میکند.

نام درس: برنامه سازی پیشرفته

تعداد سؤال: ۲۵ تکمیلی — تشریحی ۸

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - تجميع بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۷۵ دقیقه تشریحی ۹۰ دقیقه

کد درس: ۲۶۱۱۳۸

تعداد کل صفحات: ۶

۲۲. اشاره گر $this^*$ در بحث کلاس ها چیست؟

- الف. یک اشاره گر مخفی است که به شیئی اشاره دارد که هم اکنون عملی روی آن صورت گرفته .
- ب. یک اشاره گر مخفی است که به تابعی اشاره دارد که هم اکنون فراخوانی شده.
- ج. یک اشاره گر مخفی است که به کلاسی اشاره دارد که هم اکنون نمونه سازی شده.
- د. یک اشاره گر مخفی است که به عملگری اشاره دارد که هم اکنون اجرا شده.

۲۳. کدام گزینه صحیح است؟

- الف. تابع سازنده را می توان در کلاس والد به شکل مجازی تعریف کرد ولی نابود کننده را نمی توان.
- ب. تابع نابودکننده را می توان در کلاس والد به شکل مجازی تعریف کرد ولی سازنده را نمی توان.
- ج. هر دو تابع سازنده و نابود کننده را می توان در کلاس والد به شکل مجازی تعریف کرد.
- د. هیچ یک از دو تابع سازنده و نابود کننده را نمی توان در کلاس والد به شکل مجازی تعریف کرد.

۲۴. کدام گزینه در وراثت صحیح نیست؟

- الف. قبل از فراخوانی سازنده والد، سازنده فرزند فراخوانی می شود.
- ب. بعد از فراخوانی نابود کننده فرزند، نابود کننده والد فراخوانی می شود.
- ج. فراخوانی نابود کننده والد ربطی به توابع دوست فرزند ندارد.
- د. فراخوانی سازنده والد ربطی به سازنده فرزند ندارد.

۲۵. کدام گزینه از مزایای شی گرای است؟

- الف. اجرای سریع برنامه
- ب. طراحی آسان
- ج. تقسیم برنامه به وظایف کوچکتر
- د. مخفی سازی اطلاعات

سوالات تشریحی

۱. هریک از اصطلاحات زیر را با ذکر یک مثال کوچک تعریف کنید؟ (۱/۰ نمره)

الف. چند شکلی توابع ب. توابع با آرگومان های پیش فرض

۲. قطعه برنامه ای بنویسید که برای یک ماتریس $n \times n$ به نام A، عناصر بالای قطراصلی را با عناصر پائین قطر اصلی، جابجا کند؟ (۵/۰ نمره)

۳. برنامه ای بنویسید که ابتدا عدد صحیح مثبت n را از ورودی خوانده وبعد از آن، یک بردار n تایی از اعداد صحیح تعریف شده و آنها را خوانده و سپس یک کلید Key را از ورودی خوانده، و عملیات جستجوی Key در بردار را انجام داده و در صورت وجود آن اندیس آنرا چاپ کند؟ (۱/۰ نمره)

۴. تابعی کمکی به نام isprime بنویسید که یک عدد صحیح را دریافت کرده واول بودن آن را بررسی کند.(اگر اول است عدد یک ودر غیر اینصورت صفر را بازگرداند)(۱/۰ نمره)

نام درس: برنامه سازی پیشرفته

تعداد سؤال: ۲۵ تکمیلی — تشریحی ۸

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - تجميع بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۷۵ دقیقه تشریحی ۹۰ دقیقه

کد درس: ۲۶۱۱۳۸

تعداد کل صفحات: ۶

۵. برنامه ای بنویسید که رشته ای از ارقام به طول حداکثر ۸ را از ورودی دریافت کرده و سپس معادل صحیح آن را در یک داده از نوع long محاسبه و چاپ کند؟ (1/0 نمره)

۶. جملاتی برای هریک از موارد زیر بنویسید؟ (0/75 نمره)

الف. باز کردن فایل f1.DAT به عنوان ورودی

ب. باز کردن فایل f 2.DAT به عنوان خروجی

ج. خواندن Number از فایل f 2.DAT

د. نوشتن Number در فایل f1.DAT

#include <iostream.h>

class humman{

private: int age;

public:

humman(int a){age=a;}

void f(){ cout<<"n"<<age;}

};

class student: public humman{

private: int num;

public:

student(int b, int c):humman(b){num=c;}

void f(){ cout<<"n"<<num;}

};

void main(){

humman h1(10);

student s1(11, 4);

humman *p=&h1;

p->f();

p=&s1;

p->f();

}

۷. برنامه روبرو را در نظر بگیرید و به موارد زیر

جواب دهید (1/0 نمره)

الف. خروجی این برنامه چیست؟

ب. مشکل اساسی آن در عملکرد خروجی چیست؟

ج. برای رفع این مشکل در شی گرای چه راه حلی

وجود دارد؟

د. راه حل مربوطه را در این برنامه بکار برید و

خروجی را دوباره بنویسید؟

۸. می خواهیم کلاسی به نام complex برای اعداد مختلط $z=x+yi$ تعریف کنیم (می دانیم که $i = \sqrt{-1}$ می باشد) (1/5 نمره)

کلاس complex با دو داده x و y خصوصی دارای توابع عمومی زیر می باشد:

— یک تابع سازنده ، — توابعی برای سربرگذاری اعمال + و *

— توابعی به نام Readdata و Writedata برای خواندن و چاپ یک شی complex .

پس از تعریف کلاس فوق به همراه توابع خواسته شده، برنامه main ای بنویسید که ابتدا $z_1=2+3i$ ، $z_2=5+7i$ و z_3 را تعریف

کرده و سپس z_3 را از ورودی خوانده و حاصل عبارت $z_3 + z_2 * z_1$ را محاسبه و در z_3 قرار داده و چاپ کند؟