نام درس: برنامه سازی پیشرفته – اصول کامپیوتر ۲ **تعداد سؤالات: تستی:** ۳۰ **تشریحی:** ۵

رشته تحصیلی و کُد درس: نرم افزار – سخت افزار (تجمیع) (۱۱۱۵۰۶۸) – مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۱۵۱۳۸)- علوم کامپیوتر (تجمیع) (۱۱۱۵۰۶۸) – علوم کامپیوتر (سنتی) (۱۱۱۵۱۶۲) **زمان آزمون: تستی:** ۶۰ **تشریحی:** ۷۵ **دقیقه**

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊛

کُد سری سؤال: یک (۱) **استفاده از:** --- **مجاز است.**

امام علی(ع): شرافت به خرد و ادب است نه به دارایی و نژاد.

۱. مقدار عبارت مقابل با فرض m برابر ۲۵ و n برابر ۷ چیست؟

```
m%n++
```

الف.1 ب.4 ج.5 د.3

۲. خروجی قطعه برنامه روبرو چیست؟

```
int a;
int b = 3;
b++;+a = --b;
cout<<a++;
```

الف.5 ب.4 ج.6 د.7

۳. اگر a متغیری از نوع float با مقدار 6.999 باشد، آنگاه حاصل int(a) برابر است با:

الف.6 ب. 0.999 ج. 6.9 د. 7

۴.کدام گزینه در مورد قطعه برنامه زیر صحیح است؟

```
int  c = 5;
 if ( c = 6 )  cout << c;
```

الف.به دلیل عدم برقراری شرط چیزی در خروجی چاپ نمی شود.

ب.خطای کامپایل روی می دهد.

ج.در خروجی 5 چاپ می شود.

د.در خروجی 6 چاپ می شود.

۵.کد if ((i == 2 || flag) && !flag) معادل کدام گزینه است؟(flag از نوع bool است)

الف. if (i == 2 && !flag)

ب. if (i != 2 || flag)

ج. if (i != 2 || !flag)

د. if (i == 2 || flag)

نام درس: برنامه سازی پیشرفته – اصول کامپیوتر ۲ **تعداد سؤالات: تستی:** ۳۰ **تشریحی:** ۵

رشته تحصیلی و کُد درس: نرم افزار – سخت افزار (تجمیع) (۱۱۱۵۰۶۸) – مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۱۵۱۳۸)- **زمان آزمون: تستی:** ۶۰ **تشریحی:** ۷۵ **دقیقه**

علوم کامپیوتر (تجمیع) (۱۱۱۵۰۶۸) – علوم کامپیوتر (سنتی) (۱۱۱۵۱۶۲) **آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊛**

کُد سری سؤال: یک (۱) **استفاده از:** --- **مجاز است.**

۶. خروجی قطعه برنامه روبرو به ترتیب در هر سطر از چپ به راست معادل کدام گزینه است؟

```
int n = 45;
{
 cout<<n<<endl;
 int n = 40;
  n++;
 }
 cout<<n<<endl;
```

الف. 41 45 ب. 45 45 ج. 41 40 د.خطای تعریف دوباره متغیر n

۷. خروجی قطعه برنامه روبرو چیست؟

```
int x = 2;
int  y = 1;
cout << ( x<y ? -1 : (x == y ? 0 : 1) );
```

الف.-1 ب.0 ج.1 د.2

۸.خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
int m,n,s;
for (m=5,n=3; n > 0;  m++, n--);
cout<<m;
```

الف.8 ب.6

ج. 7 د. تعریف for اشکال دارد و منجر به خطا می شود.

۹.پس از فراخوانی fun(3) خروجی چیست؟

```
void fun( int x, int y=1, int z=2 ){
 int d = (z == x - y) ? x : z;
      cout << d;
 }
```

الف. بدلیل عدم یکسان بودن پارامتر ها خطا رخ می دهد ب. 3

ج.2 د.0

۱۰. شرط داشتن توابع چند شکلی در یک برنامه چیست؟

الف.فهرست پارامترهای این توابع با یکدیگر متفاوت باشد.

ب.تعداد پارامترها متفاوت باشد.

ج.دست کم یکی از پارامترهای متناظر، هم نوع نباشد.

د.تمام موارد بالا صحیح است.

نام درس: برنامه سازی پیشرفته – اصول کامپیوتر ۲ **تعداد سؤالات: تستی:** ۳۰ **تشریحی:** ۵

رشته تحصیلی و کُد درس: نرم افزار – سخت افزار (تجمیع) (۱۱۱۵۰۶۸) – مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۱۵۱۳۸)- **زمان آزمون: تستی:** ۶۰ **تشریحی:** ۷۵ **دقیقه**

علوم کامپیوتر (تجمیع) (۱۱۱۵۰۶۸) – علوم کامپیوتر (سنتی) (۱۱۱۵۱۶۲) **آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊛**

کُد سری سؤال: یک (۱) **استفاده از:** --- **مجاز است.**

۱۱.خروجی قطعه برنامه زیر به ترتیب از چپ به راست چیست؟

```
int main(){
  int s= 3; int w = 2 ;
  fun(s,w);
  cout<<s<<','<<w;
}
 void fun(const int &w, int &s) {
 s = w + 2;   // w = 5;
 }
```

الف. 3,5 ب. 5,4 ج. 5,4 د.4,5

۱۲. خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
int main(){
   int b[3] = {1};
   fun(b);
  cout<<b[1];
}
void fun(int a[]) {
  a[0] = 4;
  a[2] = a[1] == 1 ? a[0] : 3;
 }
```

الف. o ب. ۴ ج. ۳ د. مقدار نامعلوم

۱۳. آرایه b به شکل int b[3][4] تعریف شده است. برای ارسال آرایه b به تابع print، این تابع چگونه باید تعریف شود؟

الف.void print(int[][4]); ب. void print(int [][]);

ج. void print(int[3][]); د. void print(int&)

۱۴. کدام گزینه در مورد آرایه صحیح نیست؟

الف. آرایه ها می توانند در زمان اجرا ساخته شوند. ب. تمام عناصر آرایه باید از یک نوع باشند.

ج. اندازه آرایه ها در هنگام اجرا قابل تغییر است. د. عناصر آرایه در خانه های پشت سر هم در حافظه قرار می گیرند.

۱۵. خروجی قطعه برنامه روبرو به ترتیب از چپ به راست چیست؟

```
int n = 5;
int& m =  n;
n = ++m + 1;
cout<<n<<',' << m;
```

الف. 7,7 ب. 6,7 ج. 6,5 د. 7,6

نام درس: برنامه سازی پیشرفته – اصول کامپیوتر ۲ — تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
رشته تحصیلی و کُد درس: نرم افزار – سخت افزار (تجمیع) (۱۱۱۵۰۶۸) – مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۱۵۱۳۸)- زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵ دقیقه
علوم کامپیوتر (تجمیع) (۱۱۱۵۰۶۸) – علوم کامپیوتر (سنتی) (۱۱۱۵۱۶۲) — آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊛
کُد سری سؤال: یک (۱) — استفاده از: --- — مجاز است.

۱۶. خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
int p = 7;
int * q = &p;
int **s = &q;
cout<<*s;
```

الف. 8 ب. 7 ج. آدرس متغیر p د.آدرس متغیر q

۱۷. برای متغیر int *n، عبارت &*n معادل چیست؟

الف. آدرس n ب. n ج. مقدار n د. نامعلوم

۱۸. دستور fun (5) =5; چه زمانی صحیح است؟

الف. خروجی تابع fun از نوع ارجاع به int باشد.
ب. خروجی تابع fun از نوع اشاره‌گر به int باشد.
ج. خروجی تابع fun از نوع صحیح باشد.
د. در هیچ حالتی صحیح نمی باشد.

۱۹. خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
short  b[3] = {1,2,3};
short *q = b + 1;
q--;
cout<<*q;
```

الف. آدرس خانه اول آرایه
ب. آدرس محلی نامعلوم در حافظه
ج. آدرس یک خانه بعد از آخرین عنصر آرایه
د.1

۲۰. خروجی قطعه برنامه زیر چیست ؟

```
char s[] = "c++ exam";
char *p = strchr(s,'e');
cout<< p;
```

الف. 5 ب. e ج. exam ج. مقداری نامعلوم

۲۱. خروجی قطعه برنامه زیر چیست ؟

```
char s1[] = "ABCDEFG";
char s2[] = "XYZ";
strncpy(s1,s2,2);
cout<<s1;
```

الف.XYCDEFG ب. ABCDEFG ج. ABCDEXY د. ABCDEYZ

نام درس: برنامه سازی پیشرفته – اصول کامپیوتر ۲ **تعداد سؤالات: تستی:** ۳۰ **تشریحی:** ۵

رشته تحصیلی و کُد درس: نرم افزار – سخت افزار (تجمیع) (۱۱۱۵۰۶۸) – مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۱۵۱۳۸)- **زمان آزمون: تستی:** ۶۰ **تشریحی:** ۷۵ **دقیقه**

علوم کامپیوتر (تجمیع) (۱۱۱۵۰۶۸) – علوم کامپیوتر (سنتی) (۱۱۱۵۱۶۲) **آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊛**

کُد سری سؤال: یک (۱) **استفاده از:** --- **مجاز است.**

با توجه به تعریف کلاس های زیر به سوالات بعدی پاسخ دهید:

```
class Shape   {
  protected:
    int x,y;
  public:
      Shape(){++count; }
      Shape(int xx,int yy){  count++;   x=xx; y=yy;  }
      ~Shape(){}
     static int getCount(){return count;}
     virtual int circum() = 0;
  private:
    static int count=0;
    void print(){ cout<<x<<y;}
};
 ////////////////////////////////////////////////////////////
class Rectangle: public Shape   {
public:
    Rectangle():Shape(){};
    Rectangle(int x, int y):Shape(x,y){}
    int circum(){ return (x+y)*2;}
};
 ////////////////////////////////////////////////////////////
class Square: public Shape  {
public:
    Square():Shape(){};
    Square(int x ):Shape(x,x){}
    int circum(){ return x * 4;}
};
```

۲۲. کدام یک از تعاریف زیر درست نیست؟

الف. Shape u(); ب. Rectangle r; ج. Rectangle A(20,10); د. Square *p = new Square(10);

۲۳. خروجی قطعه برنامه مقابل به ترتیب از چپ به راست چیست؟

```
Rectangle   r ;
Square  s;
cout<< Rectangle::getCount() << ',' << Square ::getCount();
```

الف. 1,1 ب. 0,0 ج. 1,1 د. 2,2

۲۴. با توجه به قطعه برنامه مقابل کدام دستور صحیح است؟

```
Rextangle  r(10,20);
Square  s(30);
```

الف. s.print(); ب. r.print(); ج. s.count د. r.x

نام درس: برنامه سازی پیشرفته – اصول کامپیوتر ۲ **تعداد سؤالات: تستی:** ۳۰ **تشریحی:** ۵

رشته تحصیلی و کُد درس: نرم افزار – سخت افزار (تجمیع) (۱۱۱۵۰۶۸) – مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۱۵۱۳۸)- **زمان آزمون: تستی:** ۶۰ **تشریحی:** ۷۵ **دقیقه**

علوم کامپیوتر (تجمیع) (۱۱۱۵۰۶۸) – علوم کامپیوتر (سنتی) (۱۱۱۵۱۶۲) **آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ❀**

کُد سری سؤال: یک (۱) **استفاده از:** --- **مجاز است.**

۲۵. در مورد متغیر count در کلاس Shape کدام گزینه صحیح است؟

الف. این متغیر به ازای هر نمونه از این کلاس مقدار دهی خواهد شد.

ب. این متغیر عضو کلاس نیست ولی به آن دسترسی وجود دارد.

ج. این متغیر عضو کلاس است ولی به آن دسترسی وجود ندارد.

د. این متغیر متعلق به کلاس می باشد و برای تمام نمونه ها یکسان است.

۲۶. کدام گزینه در مورد متغیر x در کلاس Shape صحیح است؟

الف. دسترسی به این متغیر به طور مستقیم از هر جایی امکان پذیر است.

ب. دسترسی به این متغیر به طور مستقیم تنها توسط توابع عضو کلاس Shape ممکن است.

ج. دسترسی به این متغیر به طور مستقیم توسط تمام توابع عضو کلاس های Shape و Rectangle و Square ممکن است.

د. دسترسی به این متغیر به طور مستقیم از هیچ جایی امکان پذیر نیست.

۲۷. خروجی قطعه برنامه زیر به تر تیب از چپ به راست چیست؟

```
Rectangle  r(4 , 3);
Shape   *s = new Square(2);
cout<< s->circum() <<',';
s = &r;
cout<< (*s).circum();
```

الف. 8,14 ب. 14,8 ج. 14,14 د. برنامه خطا دارد

۲۸.در رابطه با عبارت Shape *s = new Rectangle(4,5); کدام عملیات صحیح است؟

الف. s->x ب. s->print() ج. s->circum() د. s->y

۲۹. در رابطه با تابع circum کدام گزینه صحیح است؟

الف. این تابع حتما باید در کلاس های Rectangle و Square آورده شود.

ب. لزومی به آوردن این تابع در کلاس های Rectangle و Square نمی باشد.

ج. در صورت نیاوردن این تابع در کلاس های Rectangle و Square از تعریف پیش فرض استفاده می شود.

د. هیچ کدام

۳۰. کدام گزینه صحیح نیست؟

الف. قبل از فراخوانی سازندهٔ فرزند، سازندهٔ والد فراخوانی می شود.

ب. قبل از فراخوانی سازندهٔ والد، سازندهٔ فرزند فراخوانی می شود.

ج. بعد از فراخوانی نابود کنندهٔ فرزند، نابودکنندهٔ والد فراخوانی می شود.

د. فراخوانی سازندهٔ والد ربطی به سازندهٔ فرزند ندارد.

نام درس: برنامه سازی پیشرفته – اصول کامپیوتر ۲ **تعداد سؤالات: تستی:** ۳۰ **تشریحی:** ۵

رشته تحصیلی و کُد درس: نرم افزار – سخت افزار (تجمیع) (۱۱۱۵۰۶۸) – مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۱۵۱۳۸)- **زمان آزمون: تستی:** ۶۰ **تشریحی:** ۷۵ **دقیقه**

علوم کامپیوتر (تجمیع) (۱۱۱۵۰۶۸) – علوم کامپیوتر (سنتی) (۱۱۱۵۱۶۲) **آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗**

کُد سری سؤال: یک (۱) **استفاده از:** --- **مجاز است.**

سوالات تشریحی

۱. تابع sort(int a[], int n) را به منظور مرتب سازی عناصر آرایه به صورت نزولی با استفاده از روش حبابی بنویسید؟ (n تعداد عناصر آرایه می باشد.)(۱ نمره)

۲. کد تابع زیر را بنویسید. این تابع n عناصر اول آرایه را معکوس می کند؟ (۱ نمره)

```
void    reverse(int a[], int n)
```

۳. کد تابع زیر را بنویسید. این تابع علامت هر یک از floatهای منفی که به وسیله n اشاره‌گر در آرایه p به آنها اشاره می شود را تغییر می دهد؟(۱ نمره)

```
void abs(float * p[], int n)
```

۴. کلاس Person را پیاده سازی کنید. هر شی از این کلاس، نمایانگر یک انسان است. اعضای داده‌ای این کلاس باید شامل نام و نام خانوادگی و سال تولد باشد. یک تابع سازندهٔ پیش فرض، نابود کننده، توابع دستیابی و یک تابع ()print به منظور چاپ اطلاعات به این کلاس اضافه کنید؟(۱/۵ نمره)

۵. کلاس student را با استفاده از مفاهیم وراثت پیاده سازی کنید. هر شی از این کلاس نمایانگر یک دانشجو می باشد. این کلاس باید شامل نام، نام خانوادگی، سال تولد، رشته تحصیلی و شماره دانشجویی باشد. یک تابع سازنده پیش فرض، به همراه توابع دستیابی برای این کلاس بنویسید و عمگر == را سربارگذاری کنید؟(۱/۵ نمره)

شماره سوال	پاسخ صحیح	وضعیت کلید
1	ب	عادي
2	ب	حذف با تاثیر مثبت
3	الف	عادي
4	د	عادي
5	الف	عادي
6	ب	عادي
7	ج	عادي
8	الف	عادي
9	ب	عادي
10	د	عادي
11	الف	عادي
12	ج	عادي
13	الف	عادي
14	ج	عادي
15	الف	عادي
16	ج	عادي
17	ب	عادي
18	الف	عادي
19	د	عادي
20	ج	عادي
21	الف	عادي
22	الف	عادي
23	د	عادي
24	د	عادي
25	د	عادي
26	ج	عادي
27	الف	عادي
28	ج	عادي
29	الف	عادي
30	ب	عادي

Pnu-Soal.ir

مرکز آزمون
کلید سئوالات تشریحی (محرمانه)

نام درس: برنامه نویسی پیشرفته - اصول کامپیوتر 2 صفحه: 1 از 4

کد درس: ۱۱۱۵۰۶۸ - ۱۱۱۵۱۴۸ - ۱۱۱۵۰۶۸ - ۱۱۱۵۱۶۲

رشته تحصیلی - گرایش: نرم افزار سخت افزار فناوری اطلاعات علوم کامپیوتر

مقطع: کارشناسی سال تحصیلی: ۸۸-۸۹ نیمسال: اول ○ دوم ⊘ ترم تابستان ○ تاریخ آزمون: ۳/۲۲ بارم: نمره

سوال 1) (۱ نمره)

```
void sort (int a[], int n)
{
    for (int i=0; i<n; i++)
    {
        for (int j=i+1; j<n; j++)
        {
            if (a[j-1] < a[j])
                swap(a[j-1], a[j])
        }
    }
}
```

مرتب سازی باید به صورت نزولی انجام گیرد.

(شرط جابجایی دو عنصر مهم است)

سوال 2) (۱ نمره)

```
void reverse (int a[], int n)
{
    for (int i=0; i<n; i++)
    {
        temp = a[i];
        a[i] = a[n-i-1];
        a[n-i] = temp;
    }
}
```

نام درس: برنامه نویسی پیشرفته ..... صفحه: 2 از 4
کد درس: .....
رشته تحصیلی - گرایش: .....
مقطع: ..... سال تحصیلی: ..... نیمسال: اول ○ دوم ○ ترم تابستان ○ تاریخ آزمون: ..... بارم: ..... نمره

سوال 3) (1 نمره)

```
void abs ( float *p[], int n)
{
    for (int i=0; i<n; i++)
    {  if ( *p[i] <0)
          (*p[i]) *= -1;
    }
}
```

سوال 4) (5 نمره)

```
class Person {
private:
    char * firstName, lastName;
    Date birthday;

public:
    Person( ) { birthday = new Date( ); }
    ~Person( ) { }
    char * getFirstName( ) { return firstName; }
    Char * getLastName( ) { return lastName; }
    Date getBirthday( ) { return birthday; }
```

شخصیت حتماً باید به صورت private تعریف شود.

سازنده پیش فرض

نابود کننده پیش فرض

```
void setFirstName(char * n) { firstName = n; }

void setLastName(char * l) { lastName = l; }

void setBirthday(Date birth) { birthday = birth; }

void print() { cout << firstName <<
                lastName << birthday; }
```

توابع دستیابی

---

5) 1,5 نمره.

```
class student : public person
{ private:
    int stuNo;
    char * field;
```

{ در مشخصات تنها باید داشته تحصیلی و شماره دانشجویی وجود داشته باشد سایر مشخصات در کلاس Person موجود است. }

```
  public:
    student() : person() { stuNo = 0; }
    ~student() { }
    int getStuNo() { return stuNo; }
    char* getField() { return field;
```

```
void setStuNo(int sn) { stuNo = sn; }

void setfield(char *f) { field = f; }

bool operator == (const student & other);

}

bool student :: operator == (const student & other)
{   if (this.getStuNo() == other.getStuNo)
        return true;
    else return false;
}
```

== سربارگذاری عملگر

Pnu-Soal.ir