

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۳  
زمان آزمون: تستی: ۷۵ تشریحی: ۴۵ دقیقه  
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: برنامه سازی رایانه رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی صنایع - مهندسی مدیریت پروژه - مهندسی مدیریت اجرایی

۱۱۱۵۱۷۸

کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: — مجاز است.

امام علی<sup>(ع)</sup>: برتری مردم به یکدیگر، به دانش ها و خردهااست؛ نه به ثروت ها و تبارها.

۱. اگر مقدار متغیر  $x$  برابر ۵ باشد، پس از اجرای دستور  $y = ++x * 2$  مقدار  $y$  چند خواهد بود؟

الف. ۱۲ ب. ۱۰ ج. ۱۱ د. ۶

۲. اجرای دستور `cout << sizeof(float)` باعث نمایش چه مقداری روی صفحه نمایش خواهد شد؟

الف. ۲ ب. ۴ ج. ۶ د. ۸

۳. اگر مقدار متغیر  $a$  برابر ۶ و مقدار متغیر  $b$  برابر ۲ باشد، با اجرای عبارت زیر مقادیر  $a$  و  $b$  و  $c$  (به ترتیب از چپ به راست) برابر خواهند بود با:

$c = ++a * (b++) + a - a++$  ;

الف. ۱۴ و ۲ و ۸ ب. ۲۱ و ۲ و ۸ ج. ۱۵ و ۳ و ۸ د. ۱۴ و ۳ و ۸

۴. کدامیک از عبارات زیر در  $C++$  معتبر می باشد؟

الف.  $2 * x + y * * z$  ب.  $++(x + 2)$  ج.  $x + ++ + y * z$  د.  $++y \% (x++)$

۵. با فرض اینکه مقدار متغیر  $x$  برابر ۱۰ و مقدار متغیر  $y$  برابر ۱۴ باشد، پس از اجرای عبارت زیر، چه مقداری در متغیر  $z$  قرار می گیرد؟

$z = (x == y) ? 0 : ((x < y) ? -1 : 1)$  ;

الف. -۱ ب. ۱ ج. صفر د. دستور اشکال دارد.

۶. اگر مقدار متغیر  $a$  برابر ۲، متغیر  $b$  برابر ۴ و متغیر  $c$  برابر ۵ باشد، مقدار متغیر  $d$  بعد از اجرای دستورات زیر چند خواهد بود؟

$d = a++$ ;  
 $d = a + b$ ;  
 $d = ++c$ ;  
 $d = b + c$ ;

الف. ۶ ب. ۳ ج. ۱۰ د. ۷

۷. فرض کنید مقادیر متغیرهای  $a$  و  $b$  به ترتیب برابر  $a = 10$  و  $b = 6$  می باشد، پس از اجرای دستورات زیر مقادیر  $a$  و  $b$  چه تغییری خواهند نمود؟

`if (a-b) b-- ;`  
`if (a-2*b) a++;`

الف.  $a = 10$  و  $b = 6$  ب.  $a = 11$  و  $b = 5$  ج.  $a = 10$  و  $b = 5$  د.  $a = 11$  و  $b = 6$

نام درس: برنامه‌سازی رایانه	تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۳
رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی صنایع - مهندسی مدیریت پروژه - مهندسی مدیریت اجرایی	زمان آزمون: تستی: ۷۵ تشریحی: ۴۵ دقیقه
۱۱۱۵۱۷۸	آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
کد سری سؤال: یک (۱)	استفاده از: —
	مجاز است.

۸. خروجی حاصل از اجرای قطعه کد مقابل چیست؟ (نکته: منظور از اعداد ۳ تا ۵، اعداد ۳ و ۴ و ۵ می‌باشد).

```
i=2;
while (i++ < 6) cout << i ;
```

- الف. اعداد از ۲ تا ۶      ب. اعداد از ۳ تا ۵      ج. اعداد از ۳ تا ۶      د. اعداد از ۲ تا ۵

۹. خروجی حاصل از اجرای قطعه کد روبرو چیست؟

```
for (int i=1,j=10;i<=j;i++,j--)
    cout << i << endl;
```

- الف. اعداد ۱ تا ۵      ب. اعداد ۱ تا ۱۰      ج. عدد ۱۰      د. اعداد ۱۰ تا ۶

۱۰. خروجی عبارت  $(2 + \text{rand}() \% 6)$  یک عدد تصادفی صحیح از ..... تا ..... است.

- الف. ۲ تا ۶      ب. ۲ تا ۷      ج. ۲ تا ۸      د. ۳ تا ۸

۱۱. با تعریف مقابل، مقداری که برای شناسه yellow در نظر گرفته می‌شود، چیست؟

```
enum color { black = -1, blue , green = 2 , yellow , red = 5 }
```

- الف. ۳      ب. ۱      ج. ۴      د. ۰

۱۲. با تعریف زیر، میزان حافظه تخصیص یافته به آرایه روبرو چقدر خواهد بود؟

```
int a[6];
```

- الف. ۲۰ بایت      ب. ۱۲ بایت      ج. ۱۸ بایت      د. ۳۶ بایت

۱۳. با تعریف زیر، مقدار  $a[4]$  چند خواهد بود؟

```
int a[6] = { 12,5,7,34};
```

- الف. ۳۴      ب. صفر      ج. مقداری نامعلوم      د. ۷

۱۴. دستور اعلان زیر را در نظر بگیرید:

```
int a[3][4] = { { 1 } , { 2,3 } , { 4,5,6 } } ;
```

مقدار ذخیره شده در خانه  $a[2][2]$  چیست؟

- الف. ۳      ب. ۴      ج. ۶      د. ۵

۱۵. توابعی که خودشان را فراخوانی می‌کنند، چه نام دارند؟

- الف. توابع پارامتری      ب. توابع صریح      ج. توابع بازگشتی      د. هر سه مورد، مترادفند.

نام درس: برنامه‌سازی رایانه	تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۳
رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی صنایع - مهندسی مدیریت پروژه - مهندسی مدیریت اجرایی	زمان آزمون: تستی: ۷۵ تشریحی: ۴۵ دقیقه
۱۱۱۵۱۷۸	آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
کد سری سؤال: یک (۱)	استفاده از: — مجاز است.

۱۶. مقدار بازگشتی تابع مقابل با  $n=5$  ( $func(5)$ ) چه خواهد بود؟

```
int func (int n)
{
    if (n==0) return 0 ;
    else return n + f(n-1);
}
```

الف. ۲۱      ب. ۱۵      ج. اعداد ۵ تا ۰      د. فاکتوریل ۵

۱۷. کدامیک جزو کلاسهای حافظه محسوب نمی‌شود؟

الف. static      ب. external      ج. recursive      د. register

۱۸. کدامیک نام معتبری برای شناسه‌ها در C++ محسوب می‌شود؟

الف. 2%3      ب. 4pa      ج. \_s12      د. هیچکدام

۱۹. هر متغیر تعریف شده از نوع ساختار زیر چند بایت حافظه اشغال می‌کند؟

```
struct account{
    int acc_no;
    char acc_type;
    char name[40];
    long int balance;
};
```

الف. ۴۰ بایت      ب. ۴۷ بایت      ج. ۴۹ بایت      د. ۳۲ بایت

۲۰. هر متغیر تعریف شده از نوع union زیر، چند بایت حافظه اشغال می‌کند؟

```
union id {
    char color[10];
    int size;
};
```

الف. ۱۲ بایت      ب. ۲ بایت      ج. ۱۰ بایت      د. ۸ بایت

۲۱. با اجرای دستورات مقابل، مقدار X چند خواهد بود؟

```
int x,*y;
y=&x;
*y=8;
x++;
x=(*y)++;
```

الف. نامعلوم      ب. ۸      ج. ۹      د. ۱۰

نام درس: برنامه سازی رایانه	تعداد سؤالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۳
رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی صنایع - مهندسی مدیریت پروژه - مهندسی مدیریت اجرایی	زمان آزمون: تستی: ۷۵ تشریحی: ۴۵ دقیقه
۱۱۱۵۱۷۸	آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
کد سری سؤال: یک (۱)	استفاده از: —
	مجاز است.

۲۲. معنی عبارت  $x \&$  چیست؟

الف. آدرس متغیر  $x$       ب. محتوای آدرس  $x$       ج. اشاره گر  $x$       د.  $x$  AND

۲۳. برای تخصیص حافظه به صورت پویا از چه عملگری استفاده می شود؟

الف. عملگر  $*$       ب. عملگر  $\&$       ج. عملگر  $\&$ ,  $*$       د. عملگر new

۲۴. تابع strcmp برای چه منظوری مورد استفاده قرار می گیرد؟

الف. کپی نمودن دو رشته      ب. الحاق دو رشته  
ج. مقایسه دو رشته      د. جستجوی یک رشته در رشته دیگر

۲۵. برای بدست آوردن طول یک رشته، از کدام تابع بهره می گیریم؟

الف. strlen      ب. strcat      ج. strepy      د. strcmp

۲۶. خروجی کدامیک از توابع زیر از نوع int می باشد؟

الف. atof      ب. atol      ج. atoi      د. هر سه مورد

۲۷. عمل push در پشته باعث می شود تا:

الف. یک عنصر از پشته خارج گردد.      ب. یک عنصر وارد پشته گردد.  
ج. پشته جدیدی ایجاد گردد.      د. پشته موجود حذف گردد.

۲۸. مقدار خروجی تابع زیر، وقتی فراخوانی به صورت func(3,4) صورت پذیرد، چه مقداری خواهد بود؟

```

int func(int n , int m)
{
    if (m==0) return 1 ;
    else return n*func(n,m-1);
}
    
```

الف. ۲۷      ب. ۱۲      ج. ۸۱      د. ۶۴

۲۹. کدامیک از دستورات زیر، جزو حلقه ها محسوب نمی شوند؟

الف. for ( ; ; )      ب. do while()      ج. while ()      د. switch()

۳۰. کاراکتر '\n' در C++ معرف چیست؟

الف. new line      ب. back slash      ج. tab      د. beep sound

نام درس: برنامه‌سازی رایانه	تعداد سؤالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۳
رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی صنایع - مهندسی مدیریت پروژه - مهندسی مدیریت اجرایی	زمان آزمون: تستی: ۷۵ تشریحی: ۴۵ دقیقه
۱۱۱۵۱۷۸	آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
کد سری سؤال: یک (۱)	استفاده از: — مجاز است.

۳۱. کدام نوع داده می‌تواند داده‌های از نوع true یا false را در خود نگه‌داری نماید؟

الف. char      ب. bool      ج. short int      د. signed char

۳۲. با اجرای دستورات مقابل، مقدار y چند خواهد بود؟

```
int x=8 , y = 9 ;
if (y=x) y+=x;
```

الف. ۹      ب. ۸      ج. ۱۶      د. ۱۷

۳۳. برای خروج از یک حلقه (یا بلاک) از کدام دستور، استفاده می‌کنیم؟

الف. continue      ب. break      ج. exit      د. halt

۳۴. کدامیک از انواع متغیرهای زیر، برای متغیرهای صحیح به کار برده نمی‌شود؟

الف. unsigned long      ب. double      ج. signed short int      د. int

۳۵. مقدار x پس از اجرای قطعه برنامه روبرو کدام است؟

```
int x = 0 ;
for (int i = 1 ; i <=14 ; i+=2)
    x ++ ;
```

الف. ۷      ب. ۸      ج. ۱۴      د. ۱۳

۳۶. پس از اجرای دستور مقابل، مقدار متغیر x برابر چه مقداری خواهد بود؟

```
int x = 5 + 2 * 4 / 2 + 6 / 6 - 1 ;
```

الف. ۸      ب. ۱۲      ج. ۱۱      د. ۹

۳۷. متغیر از نوع char چند بایت فضا اشغال می‌کند؟

الف. دو بایت      ب. یک بایت      ج. سه بایت      د. چهار بایت

۳۸. کدام مجموعه از متغیرهای زیر، به یک اندازه حافظه اشغال می‌نمایند؟

الف. char و int      ب. float و long  
ج. unsigned long و bool      د. unsigned short int , float

۳۹. خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
In + a;
a= ((5>2)? 1:15;
cout <<a;
```

الف. 1      ب. 15      ج. true      د. false

نام درس: برنامه سازی رایانه	تعداد سؤالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۳
رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی صنایع - مهندسی مدیریت پروژه - مهندسی مدیریت اجرایی	زمان آزمون: تستی: ۷۵ تشریحی: ۴۵ دقیقه
۱۱۱۵۱۷۸	آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
کد سری سؤال: یک (۱)	استفاده از: — مجاز است.

۴۰. کدامیک در مورد توابع  $\text{ioline}$  درست است؟

- الف. باعث کاهش زمان اجرایی برنامه می شوند.  
ب. طول یا سایز برنامه را کاهش می دهند.  
ج. برای تعریف توابع بازگشتی استفاده می شود.  
د. همه موارد صحیح می باشد.

«سؤالات تشریحی»

۱. برنامه ای بنویسید که جمله اول یک تصاعد هندسی ( $a$ )، قدر نسبت تصاعد هندسی ( $q$ ) و همچنین عدد  $n$  را دریافت نموده و  $n$  جمله اول آن را نمایش دهد. (۲ نمره)

۲. برنامه ای بنویسید که عددی مانند  $n$  را دریافت نموده و تعیین کند آن عدد متقارن است یا نه ؟ (عدد متقارن عددی است که هم از سمت راست به چپ و هم از سمت چپ به راست یکی خوانده شود. مانند ۱۲۳۲۱ یا ۵۴۴۵) (۲ نمره)

۳. برنامه ای بنویسید که دو آرایه  $3 \times 3$  را دریافت نموده، حاصل جمع آنها را محاسبه و در آرایه  $3 \times 3$  دیگری قرار داده و چاپ نماید. (به عبارتی، می خواهیم حاصل جمع دو ماتریس  $3 \times 3$  را محاسبه و چاپ نماییم). (۲ نمره)

موفق باشید