

کارشناسی

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

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- ماهیت اشاره گر یا pointer چیست؟

- ۰۱. یک ثابت
- ۰۲. یک تابع
- ۰۳. یک آرایه
- ۰۴. یک متغیر

۲- کدام گزینه در مورد انواع اصلی، صحیح است؟

- ۰۱. در صورت چاپ نوع bool یکی از عبارات true یا false چاپ می شود.
- ۰۲. اعداد اعشاری به صورت علامت دار نگهداری نمی شوند.
- ۰۳. نوع double دو برابر float از حافظه استفاده می کند.
- ۰۴. اگر با دیدگاه عدد صحیح به متغیری از نوع کاراکتری نگاه کنیم، حاوی عددی بین صفر تا ۵۱۲ است.

۳- کدام مورد از مزایای شیء گرایی است؟

- ۰۱. اجرای سریع برنامه
- ۰۲. طراحی آسان
- ۰۳. تقسیم برنامه به وظایف کوچک تر
- ۰۴. مخفی سازی اطلاعات

۴- با توجه به دستورهای مقابل، مقادیر چاپ شده به ترتیب از چپ به راست کدامند؟

```
i = 5;
cout << i++;
cout << --i;
cout << i;
```

- ۰۱. ۵۶۴
- ۰۲. ۵۵۴
- ۰۳. ۵۵۵
- ۰۴. ۵۶۵

۵- بعد از اجرای دستورهای زیر مقدار n کدام است؟

```
int n = 0;
for(;;)
{
n += 3;
if (n <= 10)
continue;
n += 4;
if (n >= 25)
break;
}
```

- ۰۱. ۱۱
- ۰۲. ۲۵
- ۰۳. ۲۶
- ۰۴. ۳۰

کارشناسی

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: 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

۶- خروجی دستورهای روبرو چیست؟

```
for (i=0; ++i<5; i++);  
cout << i;
```

۶ .۴

۱۳۵۷۹ .۳

۵ .۲

۰۲۴۶۸ .۱

۷- خروجی برنامه زیر چیست؟ (از چپ به راست)

```
void func(int i)  
{  
if (i < 10)  
{  
func(i+1);  
cout << i;  
}  
return;  
}  
main()  
{  
func(0);  
return 0;  
}
```

۰۱۲۳۴۵۶۷۸۹ .۴

۱۲۳۴۵۶۷۸۹۱۰ .۳

۱۰۹۸۷۶۵۴۳۲۱ .۲

۹۸۷۶۵۴۳۲۱۰ .۱

کارشناسی

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: 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

۸- خروجی تابع زیر به ازای $x = 4$ چه مقداری است؟

```
func(int x)
{
switch(x)
{
case 0:
case 2:
case 4:
case 6: x /= 3;
case 1:
case 3:
case 5: x++; break;
default: x* = 2;
}
return x;
}
```

۴ . ۱ . ۲ یک مقدار اعشاری

۲ . ۳ . ۴ این تابع دارای خطا است و اجرا نمی شود.

۹- حاصل فراخوانی $f(10, 8)$ چیست؟

```
int f(int a, int b=2, int c=4)
{
return a+b+c;
}
```

۱ . خطای کامپایلری ۲ . ۱۸ ۳ . ۱۶ ۴ . ۲۲

۱۰- اگر در تعریف تابعی، نوع آن مشخص نشده باشد، چه نوع مقداری را برمی گرداند؟

۱ . void ۲ . int ۳ . char ۴ . double

۱۱- فرض کنید تابع $chaap()$ فقط یک پارامتر دارد و آن هم از نوع آرایه است. اگر آرایه A یک آرایه ۳ عنصری باشد، کدام دستور آرایه A را به تابع $chaap()$ می فرستد؟

۱ . $chaap(A[3]);$ ۲ . $chaap(A[]);$ ۳ . $chaap(A);$ ۴ . $chaap(A[2]);$

کارشناسی

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: 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

۱۲- با توجه به تعریف $int * p[10]$ کدام گزینه درست است؟

- ۱. p اشاره گر به ۱۰ مقدار صحیح است.
- ۲. p اشاره گر به یک آرایه ۱۰ عنصری از مقادیر صحیح است.
- ۳. p اشاره گر به عنصر دهم آرایه ای از مقادیر صحیح است.
- ۴. p یک آرایه ۱۰ عنصری از اشاره گرها به مقادیر صحیح است.

۱۳- کدام گزینه درباره دستور $int \& A = B;$ صحیح است؟

- ۱. A و B آدرس های یکسان و مقدارهای یکسان دارند.
- ۲. A و B آدرس های متفاوت و مقدارهای متفاوت ولی نوع یکسان دارند.
- ۳. A و B آدرس های یکسان ولی مقدارهای متفاوت دارند.
- ۴. A و B آدرس های متفاوت ولی مقدارهای یکسان دارند.

۱۴- کدام موارد صحیح است؟

- مورد اول: آرایه پویا در زمان اجرا ایجاد می شود ولی آرایه ایستا در زمان کامپایل ایجاد می شود.
 - مورد دوم: آرایه پویا را در هر زمانی می توان آزاد کرد ولی آرایه ایستا تا پایان برنامه باقی می ماند.
 - مورد سوم: اندازه آرایه پویای ایجاد شده را می توان یکی یکی اضافه کرد، ولی اندازه آرایه ایستا ثابت است.
۱. مورد اول و دوم ۲. مورد اول و سوم ۳. مورد اول ۴. مورد سوم

۱۵- با توجه به تعریف زیر، مقدار $X + 2 * X$ چیست؟

$int X[8] = \{10,20,30,40,50,60,70,80\};$

- ۱. ۳۰
- ۲. ۱۲
- ۳. ۲۰
- ۴. ۴۰

۱۶- اگر اشاره گر p آدرس متغیری از نوع اعشاری را در خود داشته باشد، حاصل عبارت $\&p[3] - \&p[0]$ کدام است؟

- ۱. ۳
- ۲. ۶
- ۳. یک مقدار صحیح نامعلوم
- ۴. یک مقدار اعشاری نامعلوم

۱۷- از کدام تابع برای الحاق دو رشته استفاده می شود؟

- ۱. strcat
- ۲. strcmp
- ۳. strcpy
- ۴. strstr

کارشناسی

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: 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

۱۸- کدام گزینه در مورد کلاس ها صحیح است؟

- ۱. اشاره گرها می توانند عضو کلاس باشند ولی هرگز نمی توانند از نوع کلاس باشند.
- ۲. اشاره گرها می توانند از نوع کلاس باشند ولی نمی توانند عضو کلاس باشند.
- ۳. اشاره گرها می توانند از نوع کلاس باشند به شرطی که عضو آن کلاس نباشند.
- ۴. اشاره گرها می توانند عضو کلاس باشند و می توانند از نوع کلاس باشند.

۱۹- اگر شیء X از کلاس frac باشد، با اجرای دستور $Y = X$ کدام تابع عضو کلاس فراخوانی می شود؟

- ۱. تابع دستیابی
- ۲. تابع سودمند محلی
- ۳. تابع سازنده کپی
- ۴. تابع سازنده

۲۰- تابع سربارگذاری عملگر پیش افزایشی باید کدام ویژگی زیر را داشته باشد؟

- ۱. عضو عمومی کلاس باشد.
- ۲. عضو خصوصی کلاس باشد.
- ۳. دوست کلاس باشد.
- ۴. به شکل تابع سودمند محلی باشد.

۲۱- نوع بازگشتی از تابع سربارگذاری عملگرهای رابطه ای چیست؟

- ۱. float
- ۲. int
- ۳. double
- ۴. char

۲۲- اشاره گر *this* چیست؟

- ۱. یک اشاره گر مخفی است که به شیئی اشاره دارد که هم اکنون روی آن عملی صورت گرفته است.
- ۲. یک اشاره گر مخفی است که به کلاسی اشاره دارد که هم اکنون نمونه سازی شده است.
- ۳. یک اشاره گر مخفی است که به تابعی اشاره دارد که هم اکنون اجرا شده است.
- ۴. یک اشاره گر مخفی است که به عملگری اشاره دارد که هم اکنون اجرا شده است.

۲۳- دستور معادل $p \rightarrow f()$ کدام دستور است؟

- ۱. $*p.f()$
- ۲. $p.f()$
- ۳. $(*p).f()$
- ۴. $p.(*f)()$

۲۴- عضو حفاظت شده چه ویژگی دارد؟

- ۱. از خارج کلاس قابل دستیابی است.
- ۲. فقط توسط اعضای همان کلاس قابل دستیابی است.
- ۳. فقط توسط اعضای کلاس فرزند قابل دستیابی است.
- ۴. توسط اعضای همان کلاس و اعضای کلاس فرزند قابل دستیابی است.

کارشناسی

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: 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

۲۵- کدام گزینه در باره کلاس، صحیح است؟

- ۱. تابع سازنده را می توان در کلاس والد به شکل مجازی تعریف نمود ولی تابع نابودکننده را نمی توان.
- ۲. تابع نابودکننده را می توان در کلاس والد به شکل مجازی تعریف نمود ولی تابع سازنده را نمی توان.
- ۳. هر دو تابع سازنده و نابودکننده را می توان در کلاس والد به شکل مجازی تعریف کرد.
- ۴. هیچ یک از دو تابع سازنده و نابودکننده را نمی توان در کلاس والد به شکل مجازی تعریف کرد.

سوالات تشریحی

نمره ۱.۴۰

۱- تابعی بنویسید که یک عدد صحیح را به عنوان پارامتر دریافت کرده و حاصل جمع مقسوم علیه های آن را برگرداند.

نمره ۱.۴۰

۲- خروجی برنامه زیر چیست؟

```
main ()
{
  int i, j;
  for (i=0; i<6; i++)
  {
    cout << endl;
    for (j=0; j<2*i+1; j++)
      cout << 'A';
  }
}
```

نمره ۱.۴۰

۳- برنامه ای بنویسید که یک ماتریس ۱۰×۱۰ را از ورودی خوانده و با استفاده از یک تابع ستون های ماتریس را به صورت صعودی مرتب کند.

نمره ۱.۴۰

۴- تابعی بنویسید که دو رشته S1 و S2 را به عنوان ورودی گرفته و تعداد کاراکترهایی از رشته S2 که در رشته S1 وجود دارند را محاسبه کند.

کارشناسی

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: 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

نمره ۱.۴۰

۵- کلاسی به نام **kasr** ایجاد کنید که اعمال محاسباتی را روی اعداد کسری انجام دهد.

اعضای داده ای کلاس عبارتند از صورت و مخرج کسر

توابع عضو کلاس عبارتند از:

جمع دو عدد کسری

ضرب دو عدد کسری

معکوس یک عدد کسری