

کارشناسی

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

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی/کد درس: فیزیک (هسته ای)، فیزیک (اتمی و مولکولی)، فیزیک (حالت جامد) ۱۱۱۵۰۱۵

۱- مجموع زمان کامپایل و زمان اجرای برنامه چه نامیده می شود؟

- ۰۱ پیچیدگی زمان یک برنامه
۰۲ میزان حافظه
۰۳ پیچیدگی فضای یک برنامه
۰۴ تئوری پیچیدگی

۲- با فرض تعریف متغیرها به صورت زیر، حاصل ارزیابی عبارت شرطی کدام است؟

int i=2, a=3, b=2;

++i==a!--b;

- ۰۱ . ۱
۰۲ . ۰
۰۳ . ۲
۰۴ . ۳

۳- با فرض تعاریف متغیرها به صورت زیر

int x=5, y=8;

float z=2, w;

w+=(x++)+(y--/z);

مقدار متغیر W بعد از اجرای دستورالعمل زیر چیست؟

- ۰۱ . ۴
۰۲ . ۵
۰۳ . ۸
۰۴ . نامشخص

۴- کد زیر معادل کدام گزینه است؟

if (x>y) p=x; else p=y;

- ۰۱ . p=(x>y?x:y);
۰۲ . p=(x>y?y:x);
۰۳ . (x>y? p= x ;p=y);
۰۴ . (x>y? p=y;p=x);

۵- با فرض

int a=1, b=2, c=3;

c+=(a>0 && a<=10) ? ++a : a/b;

مقدار متغیر C بعد از اجرای دستورالعمل زیر چیست؟

- ۰۱ . ۵
۰۲ . ۴
۰۳ . ۳
۰۴ . ۶

کارشناسی

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

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی/کد درس: فیزیک (هسته ای)، فیزیک (اتمی و مولکولی)، فیزیک (حالت جامد) ۱۱۵۰۱۵

۶- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
int a=20, b=8;
a=(b=4,b-8);
printf(“%d”, a);
```

۴ . ۲

۴ . ۱

۴ . خطای کامپایلری دارد.

۰ . ۳

۷- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
x=7; y=8; i=1;
while (x&y)
    i++;
printf(“%d”, i);
```

۲ . حلقه بینهایت رخ میدهد.

۱ . ۱

۸ . ۴

۷ . ۳

۸- تکه برنامه زیر چه کاری انجام میدهد؟

```
ch=getchar();
while (ch!='\n')
{
    if (ch==space)
        putchar(ch);
    else
        putchar(ch+1);
    ch=getchar();
}
```

۱ . حروف کوچک را به بزرگ تبدیل میکند.

۲ . حروف بزرگ را به کوچک تبدیل میکند.

۳ . هر کاراکتر (بغیر از کاراکتر فضای خالی) را به کاراکتر بعدی تبدیل می کند.

۴ . کد اسکی کاراکتر بعدی هر کاراکتر (بغیر از فضای خالی) را چاپ میکند.

کارشناسی

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

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی/کد درس: فیزیک (هسته ای)، فیزیک (اتمی و مولکولی)، فیزیک (حالت جامد) ۱۱۵۰۱۵

۹- خروجی تکه برنامه زیر کدام است؟

```
scanf("%d",&n);
no=0;
for ( i=1; i<=n;i++)
    if (n%i==0)
        no+=i;
printf("%d",no);
```

۰۲. مجموع مقسوم علیه های عدد n را بدست می آورد.

۰۱. تعداد مقسوم علیه های عدد n را می شمارد.

۰۴. تعداد اعداد یک تا n را بدست می آورد.

۰۳. مجموع اعداد یک تا n را بدست می آورد.

۱۰- تکه برنامه زیر چه کاری انجام میدهد؟

```
p=1;
for (int i=1;i<=y; i++)
    p=p*x;
```

۰۲. فاکتوریل عدد x را محاسبه میکند.

۰۱. x را به توان y میرساند.

۰۴. y را به توان x میرساند.

۰۳. x را به توان i میرساند.

۱۱- تکه برنامه زیر چه کاری انجام میدهد؟

```
char color='y';
switch(color)
{
    case 'y' : printf ("yellow \n");
    case 'b' : printf ("blue \n"); break;
    case 'w' : printf ("white \n");
}
```

۰۲. yellow

۰۱. yellow

blue

۰۴. خطای کامپایلری دارد.

۰۳. yellow

blue
white

کارشناسی

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی/کد درس: فیزیک (هسته ای)، فیزیک (اتمی و مولکولی)، فیزیک (حالت جامد) ۱۱۱۵۰۱۵

۱۲- خروجی قطعه کد زیر به ترتیب از چپ به راست چیست؟

```

for (i=0; i<5;i++)
    if (i==3) break;
for(;;)
{
    i+=2;
    if (i<=5) continue;
    i+=3;
    printf("%3d", i);
    if (i>10) break;
}

```

۱. 13 ۲. 15 ۳. 17 ۴. 12 ۵. 13 ۶. 12 ۷. 15 ۸. 17 ۹. 13 ۱۰. 15 ۱۱. 17 ۱۲. 12 ۱۳. 15 ۱۴. 17 ۱۵. 12 ۱۶. 15 ۱۷. 17 ۱۸. 12 ۱۹. 15 ۲۰. 17

۱۳- اگر به جای شرط کنترل اجرای یک حلقه، عبارت true قرار دهیم آنگاه:

۱. حلقه اصلاً اجرا نمیشود.
۲. حلقه تا بینهایت ادامه می یابد.
۳. تعداد تکرارها بستگی به دستورات بدنه دارد.
۴. خطای کامپایلری

۱۴- تکه برنامه زیر چه کاری انجام میدهد؟

```

int n,r,p=1,m=0;
scanf("%d",&n);
while (n>0)
{
    r = n%10;
    n/=10;
    if (r == 0) continue;
    m += p*r;

    p*=10;
}

```

۱. صفرهای عدد n را حذف می کند.
۲. مقلوب عدد n را محاسبه می کند.
۳. عدد n را به مبنای دو می برد.
۴. عدد n را به مبنای ۱۰ می برد.

کارشناسی

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

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی/کد درس: فیزیک (هسته ای)، فیزیک (اتمی و مولکولی)، فیزیک (حالت جامد) ۱۱۵۰۱۵

۱۵- خروجی قطعه کد زیر کدام است؟

```
for(i=1;i<=4;i++)
{
    for (j=1;j<=i;j++)
        printf("%3d", j);
    printf("\n");
}
```

```
1
1 1
1 1 1
1 1 1 1
```

```
1
1 2
1 2 3
1 2 3 4
```

```
1 1 2 1 2 3 1 2 3 4
```

```
1
2 2
3 3 3
4 4 4 4
```

۱۶- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
x=1;
for (i=1;i<=5; i++);
    x+=i;
printf("%d",x);
```

۱۶ .۲

۱۶ .۱

۱۶ .۴ خطای کامپایلری دارد.

۱۶ .۳

۱۷- خروجی تابع بازگشتی زیر به ازای f(8) کدام است؟

```
int f(int n)
{
    if ( (n==1) || (n==2)) return 1;
    return(f(n-1)+f(n-2));
}
```

۱۷ .۴

۱۷ .۳

۱۷ .۲

۱۷ .۱

کارشناسی

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی/کد درس: فیزیک (هسته ای)، فیزیک (اتمی و مولکولی)، فیزیک (حالت جامد) ۱۱۵۰۱۵

۱۸- خروجی تابع زیر به ازای $f(3,5)$ کدام است؟

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

۱۵ .۴

۲۰ .۳

۱۰ .۲

۱۲ .۱

۱۹- کدامیک در رابطه با حافظه اتوماتیک درست است؟

۱. متغیرها با کلاس حافظه اتوماتیک همیشه درون یک تابع توصیف میشوند و نسبت به آن تابع متغیر محلی هستند.
۲. توصیف کننده **Auto** به کامپایلر میگوید که نوع و اسامی این متغیرها در جای دیگر تعریف شده اند.
۳. اگر متغیری در داخل فایل تعریف نشده باشد، و هم نام با آن متغیر **Global** وجود داشته باشد، کامپایلر آن را **Auto** در نظر می گیرد.
۴. متغیرهای **Auto** در تمام طول برنامه به حیات خود ادامه می دهند.

۲۰- کدامیک در رابطه با ماکروها درست است؟

۱. ماکروها زمان اجراء برنامه را کاهش می دهند.
۲. ماکروها حجم برنامه را نسبت به توابع افزایش می دهند.
۳. اگر فراخوانی توابع به دفعات زیاد در برنامه رخ دهد، بهتر است از ماکرو به جای تابع استفاده شود.
۴. در هنگام ارسال آرگومان ها به یک ماکرو، نوع داده آنها کنترل نمی شود.

۲۱- تابع زیر چه کاری انجام می دهد؟

```
int f(int a , int b)
{
    int r;
    r=a%b;
    while (r!=0)
        { a=b; b=r; r=a%b;}
    return b;
}
```

۱. کوچکترین مضرب مشترک پیدا می کند.
۲. بزرگترین مقسوم علیه مشترک پیدا می کند.
۳. عدد را به مبنای a می برد.
۴. کوچکترین باقیمانده را پیدا می کند.

کارشناسی

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

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی/کد درس: فیزیک (هسته ای)، فیزیک (اتمی و مولکولی)، فیزیک (حالت جامد) ۱۱۵۰۱۵

۲۲- خروجی قطعه برنامه زیر به ازای $m=6$ چیست؟

```
int j=1;
bool b=true;
for (int i=1; i<m/2; i++)
    if (m%j==0)
    {
        j+=i;
        b=false;
    }
printf(“%d %3d”, j,b);
```

۴ ۱ .۴

۴ ۰ .۳

۵ ۱ .۲

۶ ۰ .۱

۲۳- پس از اجرای قطعه برنامه زیر؛ مقدار متغیر **a** کدام است؟ (نماد ^ نشان گر توان می باشد)

```
int a[100],i,a=0;
for (i=0;i<5;++i)    x[i]=i*i;
for (i=0;i<5;++i)    a+=x[i]*x[i];
```

۱+2²+3³+4⁴ .۲۱+2⁴+3⁴+4⁴ .۱۱+2²+3²+4² .۴۱+2³+3⁴+4⁵ .۳

۲۴- قطعه برنامه زیر چه کاری انجام می دهد؟

```
for(int i=0;i<n;i++)
    for(int j=0;j<i; j++)
    {
        int t=a[i][j];
        a[i][j]=a[j][i];
        a[j][i]=t;
    }
```

۱. ماتریس a را معکوس می کند.

۲. ترانزاده ماتریس a را بدست می آورد.

۳. عناصر زیر قطر اصلی را به بالای قطر فرعی منتقل می کند.

۴. عناصر بالای قطر فرعی را با عناصر زیر قطر فرعی جابجا می کند.

کارشناسی

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

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی/کد درس: فیزیک (هسته ای)، فیزیک (اتمی و مولکولی)، فیزیک (حالت جامد) ۱۱۵۰۱۵

۲۵- قطعه برنامه زیر چه کاری انجام می دهد؟

```

for (i=1;i<n;i++)
    for(j=0;j<n-i;j++)
        if (a[j]>a[j+1])
        {
            temp=a[j];
            a[j]=a[j+1];
            a[j+1]=temp;
        }
    
```

۱. آرایه را به روش انتخابی مرتب می کند.

۲. به روش خطی temp را در آرایه جستجو می کند.

۳. آرایه را به روش حبابی مرتب می کند.

۴. بزرگترین عنصر آرایه را با کوچکترین عنصر جابجا می کند.

۲۶- اگر بخواهیم در مقایسه دو رشته تمایز بین حروف کوچک و بزرگ نادیده گرفته شود، از کدام تابع استفاده می کنید؟

۲. strcati

۱. strcat

۴. strcmpi

۳. strcmp

۲۷- اگر $m=11$ باشد، از چپ به راست، خروجی چیست؟

```

i=0;
while(m>=1)
{
    a[i]=m%2;
    m/=2;
    ++i;
}
for(;i>=0;--i)
    printf("%d",a[i]);
    
```

۴ . ۱۱۱

۳ . ۱۰۱

۲ . ۱۰۱۱

۱ . ۱۱۰۱

کارشناسی

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۸۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی/کد درس: فیزیک (هسته ای)، فیزیک (اتمی و مولکولی)، فیزیک (حالت جامد) ۱۱۵۰۱۵

۲۸- قطعه برنامه زیر چه کاری انجام میدهد؟

```
int i=0,j=0;
while (!feof(fp))
{
    i+=getw(fp);
    j++;
}
printf("%5d %5d",i,j);
```

۱. تعداد عناصر نوشته شده در فایل را بدست می آورد.
۲. مجموع داده های عددی فایل و تعداد آنها را چاپ میکند.
۳. داخل فایل مجموع و تعداد کلیه عناصر آنرا مینویسد.
۴. تعداد تمام کاراکترهای موجود در فایل و مجموع ارقام داده های عددی آنرا چاپ میکند.

۲۹- قطعه برنامه زیر چه کاری انجام میدهد؟

```
fp=fopen("str.txt","w");
gets(msg);
int i=0;
while(msg[i]) i++;
while (i>=0)  putc(msg[i--],fp);
```

۱. رشته وارد شده را داخل فایل می نویسد.
۲. تعداد کاراکترهای رشته را داخل فایل می نویسد.
۳. رشته وارد شده را در خروجی و تعداد کاراکترها را در فایل می نویسد.
۴. معکوس رشته ورودی را در فایل خروجی می نویسد.

۳۰- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
printf("%d",tolower(toupper('a')));
```

۰۴ . ۹۷ (کد اسکی a)

۰۳ . ۶۵ (کد اسکی A)

۰۲ . a

۰۱ . A