



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

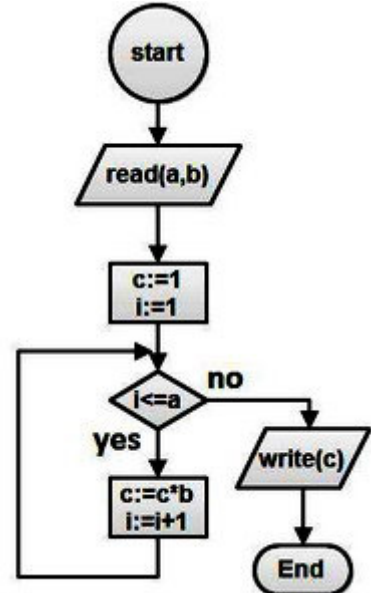
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم کامپیوتر(چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) (۱۱۱۵۰۶۳)

۱- فلوجارت زیر چه عملی انجام می دهد؟



$a+b$  .۴

$b^a$  .۳

$a^b$  .۲

$a*b$  .۱

۲- کدامیک از دستورات زیر، خطای کامپایلری ایجاد می کند؟

`write('ali's book');` .۲

`write('5+7=11');` .۱

`write('write(a)');` .۴

`write('5','+7=12');` .۳

۳- نتیجه عبارت  $(3 \text{ div } 13) \text{ mod } 5 * 4 \text{ div } 9 + 23$  کدام است؟

۸ .۴

۲۵ .۳

۲۳ .۲

۰ .۱

۴- پس از اجرای قطعه کد زیر، چه مقداری برای S چاپ می شود؟

```

s:=5;
for i:=1 to 6 do
  s:=s+s mod i;
write(s);
    
```

۱۸ .۴

۱۶ .۳

۱۱ .۲

۰ .۱



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم کامپیوتر(چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) (۱۱۱۵۰۶۳)

۵- با اجرای قطعه کد زیر چند عدد در خروجی چاپ می شود؟

```
for i:=1 to 100 do
  if (i mod 5<>0)and (i mod 9<>0) then
    writeln(i);
```

۸۹ .۴

۸۰ .۳

۷۱ .۲

۶۹ .۱

۶- پس از اجرای قطعه کد زیر، چه مقداری برای S چاپ می شود؟

```
s:=0;
for i:=1 to 4 do
  s:=s+i shl i;
write(s);
```

۹۸ .۴

۹۶ .۳

۸۸ .۲

۰ .۱

۷- پس از اجرای قطعه کد زیر، چه مقداری برای count چاپ می شود؟

```
count:=0;
for a:=1 to 5 do
  for b:=1 to 5 do
    for c:=1 to b do
      count:=count+1;
write(count);
```

۶۲۵ .۴

۱۲۵ .۳

۷۵ .۲

۲۵ .۱

۸- پس از اجرای برنامه زیر چه مقادیری برای a و b در خروجی چاپ می شوند؟

```
a:=200;
b:=10;
while a>=b do
  begin
    a:=a-b;
    b:=b*2;
  end;
write('a=',a,' b=',b);
```

a=10 b=200 .۴

a=50 b=160 .۳

a=200 b=10 .۲

a=130 b=80 .۱



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم کامپیوتر(چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) (۱۱۱۵۰۶۳)

۹- پس از اجرای قطعه کد زیر، چه مقداری برای S چاپ می شود؟

```
n:=79;  
s:=1;  
for i:=1 to n do  
  if n mod i=0 then  
    s:=s*i;  
write(s);
```

۷۹ .۴

۶۳ .۳

۱۶ .۲

۱ .۱

۱۰- پس از اجرای برنامه زیر چه مقادیری برای a و b در خروجی چاپ می شوند؟

```
a:=0;  
b:=0;  
for i:=1 to 20 do  
  begin  
    a:=a+10;  
    if a>100 then  
      break;  
    if a<50 then  
      continue;  
    b:=b+10;  
  end;  
write('a=',a,' b=',b);
```

a=200 b=100 .۴

a=110 b=60 .۳

a=100 b=70 .۲

a=0 b=0 .۱



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم کامپیوتر(چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) (۱۱۱۵۰۶۳)

۱۱- پس از اجرای برنامه زیر چه مقداری برای  $a[9]$  چاپ می شود؟

```
var
  a:array[1..10] of integer;
  i:integer;
begin
  a[1]:=1;
  a[2]:=1;
  for i:=3 to 10 do
    a[i]:=a[i-1]+a[i-2];
  write(a[9]);
end.
```

۵۵ .۴

۳۴ .۳

۲۱ .۲

۱۳ .۱

۱۲- پس از اجرای برنامه زیر چه مقداری برای S چاپ می شود؟

```
var
  a:array[1..10]of integer;
  b:array[1..5] of integer;
  i,s:integer;
begin
  for i:=1 to 10 do
    a[i]:=3*i;
  for i:=1 to 5 do
    b[i]:=2*i;
  s:=0;
  for i:=1 to 5 do
    s:=s+a[b[i]];
  write(s);
end.
```

۱۶۵ .۴

۱۰۰ .۳

۹۰ .۲

۳۰ .۱



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم کامپیوتر(چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) (۱۱۵۰۶۳)

۱۳- پس از اجرای برنامه زیر، مجموع عناصرستون سوم چه عددی چاپ می شود؟

```
var
  a:array[1..10,1..10] of integer;
  i,j,s:integer;
begin
  for i:=1 to 10 do
    for j:=1 to 10 do
      if i<j then
        a[i,j]:=0
      else
        a[i,j]:=i;
    s:=0;
  for i:=1 to 10 do
    s:=s+a[i,3];
  write(s);
end.
```

۵۵ .۴

۵۴ .۳

۵۲ .۲

۴۸ .۱

۱۴- تعداد مقایسه ها در الگوریتم مرتب سازی حبابی با توجه به قطعه کد زیر، برابر با کدام گزینه است؟

```
for i:=1 to n-1 do
  for j:=1 to n-i do
    if x[j]>x[j+1] then
      begin
        temp:=x[j];
        x[j]:=x[j+1];
        x[j+1]:=temp;
      end;
```

۴ . $n^2$ ۳ . $\frac{n^2}{2}$ ۲ . $\frac{n(n-1)}{2}$ ۱ . $\frac{n(n+1)}{2}$ 

۱۵- کد اسکی حرف A برابر با ۶۵ و حرف Z برابر با ۹۰ می باشد، برای تولید یک حرف بزرگ کدام گزینه صحیح است؟  
(تابع  $0 \leq \text{random}(n) \leq n-1$  می باشد.)

۲ .chr(90-random(26))

۱ .chr(65+random(91))

۴ .chr(26+random(65))

۳ .chr(random(90)-25)



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم کامپیوتر(چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) (۱۱۵۰۶۳)

۱۶- با اجرای قطعه کد زیر، چه مقداری برای رشته S چاپ می شود؟

```
s:='pascal';
for i:=1 to 2 do
  s:=concat(s,s);
write(s);
```

۱. pascal  
۲. pascalpascal  
۳. pascalpascalpascal  
۴. pascalpascalpascalpascal

۱۷- با اجرای برنامه زیر، رشته S چه مقداری چاپ می شود؟

(کد اسکی حرف A برابر با ۶۵ و حرف Z برابر با ۹۰ می باشد و کد اسکی حرف a برابر با ۹۷ و حرف z برابر با ۱۲۲ می باشد.)

```
var
  s:string;
  i:integer;
begin
  s:='coMpuTer';
  for i:=1 to length(s) do
    if (ord(s[i])>=65) and (ord(s[i])<=90) then
      s[i]:=chr(ord(s[i])+32)
    else if (ord(s[i])>=97) and (ord(s[i])<=122) then
      s[i]:=chr(ord(s[i])-32);
  write(s);
end.
```

۱. COmPUtER  
۲. coMpuTer  
۳. computer  
۴. COMPUTER

۱۸- با توجه به تابع زیر مقدار  $f(7)$  کدام است؟

```
function f(n:integer):integer;
begin
  if n<4 then
    f:=n*n
  else
    f:=f(n-2)-f(n-1);
end;
```

۱. ۱۴  
۲. -۵۲  
۳. -۱۹  
۴. ۳۳



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم کامپیوتر(چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) (۱۱۱۵۰۶۳)

۱۹- با توجه به برنامه زیر، چه مقادیری برای  $a, b, c, d$  چاپ می شوند؟

```

program test;
var
  a,b,c,d,i:integer;
procedure f(var x,y,z,w:integer);
var
  temp:integer;
begin
  temp:=w;
  w:=z;
  z:=y;
  y:=x;
  x:=temp;
end;
begin
  a:=1; b:=2; c:=3; d:=4;
  for i:=1 to 6 do
    f(a,b,c,d);
  write('a=',a,' b=',b,' c=',c,' d=',d);
end.

```

۴.  $a=4 \ b=1 \ c=2 \ d=3$ ۳.  $a=3 \ b=4 \ c=1 \ d=2$ ۲.  $a=2 \ b=3 \ c=4 \ d=1$ ۱.  $a=1 \ b=2 \ c=3 \ d=4$ ۲۰- با توجه به تابع بازگشتی زیر مقدار  $f(2,10)$  کدام است؟

```

function f(m,n:integer):integer;
begin
  if n=0 then
    f:=m
  else
    f:=1+f(m,n-1);
end;

```

۴. ۱۰۲۴

۳. ۱۰۰

۲. ۲۰

۱. ۱۲



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم کامپیوتر(چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) (۱۱۱۵۰۶۳)

۲۱- با اجرای برنامه زیر، چه مقداری برای n در خروجی چاپ می شود؟

program test;

var

n:integer;

procedure f1;

begin

n:=5;

end;

procedure f2;

var

n:integer;

begin

n:=10;

end;

begin

n:=20;

f1;

f2;

write('n=',n);

end.

n=20 .۴

n=15 .۳

n=10 .۲

n=5 .۱

۲۲- با اجرای برنامه زیر چه مقداری برای count (تعداد اعضای مجموعه c) چاپ می شود؟

var

a,b,c:set of 1..100;

count,i:integer;

begin

a:=[1..10,20..90];

b:=[5..30,50..70];

c:=a-b;

count:=0;

for i:=1 to 100 do

if i in c then

inc(count);

write(count);

end.

۴۴ .۴

۴۳ .۳

۴۲ .۲

۴۰ .۱





تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم کامپیوتر(چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) (۱۱۱۵۰۶۳)

۲۳- متغیر x چند بایت فضا اشغال می کند؟

```

type
  rec=record
    a:array[1..7] of 1..5;
    s:string[10];
  end;
var
  x:rec;

```

۴۶ .۴

۴۵ .۳

۱۸ .۲

۱۷ .۱

۲۴- کدامیک از موارد زیر برای حذف فایل بکار می رود؟

seek .۴

flush .۳

erase .۲

truncate .۱

۲۵- پس از اجرای برنامه زیر، کدام گزینه درست است؟ (فضای اشغال شده توسط نوع integer، برابر با ۲ بایت است.)

```

program test(input,output);
var
  f1:text;
  f2:file of integer;
  i:integer;
begin
  assign(f1,'first.dat');
  rewrite(f1);
  assign(f2,'second.dat');
  rewrite(f2);
  for i:=1 to 10 do
    begin
      write(f1,i);
      write(f2,i);
    end;
  close(f1);
  close(f2);
end.

```

۱. اندازه first.dat برابر با ۱۰ بایت و اندازه second.dat برابر با ۱۰ بایت است.

۲. اندازه first.dat برابر با ۲۰ بایت و اندازه second.dat برابر با ۲۰ بایت است.

۳. اندازه first.dat برابر با ۱۱ بایت و اندازه second.dat برابر با ۱۱ بایت است.

۴. اندازه first.dat برابر با ۱۱ بایت و اندازه second.dat برابر با ۲۰ بایت است.



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم کامپیوتر(چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) (۱۱۱۵۰۶۳)

### سوالات تشریحی

- ۱- برنامه ای بنویسید که عدد صحیح مثبت  $n$  را از ورودی دریافت کرده و فاکتوریل آن را محاسبه کند. ۱.۴۰ نمره
- ۲- برنامه ای بنویسید که ۱۰۰ عدد از ورودی دریافت نموده، سپس آنها را به ترتیب نزولی مرتب کرده و در خروجی چاپ نماید. ۱.۴۰ نمره
- ۳- تابعی بنویسید که رشته ای را بعنوان پارامتر ورودی پذیرفته و معکوس رشته را بعنوان خروجی برگرداند. ۱.۴۰ نمره
- ۴- رکورد را به همراه مثال تعریف کرده و نحوه دسترسی به فیلدهای رکورد و آرایه ای از رکوردها را به همراه مثال توضیح دهید. ۱.۴۰ نمره
- ۵- برنامه ای بنویسید که نام فایلی متنی را از ورودی دریافت کرده و آن را در فایل دیگری کپی نماید. ۱.۴۰ نمره