



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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۱، مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نر.

کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۰۶۳ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۱

۱- در فلوجارت برای مشخص کردن دستورات ورودی و خروجی از چه نمادی استفاده می شود؟

۱. دایره ۰.۱      ۲. مستطیل ۰.۲      ۳. متوازی الاضلاع ۰.۳      ۴. لوزی ۰.۴

۲- کدام گزینه یک شناسه معتبر در زبان پاسکال است؟

۱. sum ۰.۱      ۲. for ۰.۲      ۳. a+b ۰.۳      ۴. f(x) ۰.۴

۳- حاصل عبارت  $a \text{ div } b \text{ mod } c + d$  به ازای  $a=41$  و  $b=8$  و  $c=9$  و  $d=-4$  چیست؟

۱. -1 ۰.۱      ۲. 0 ۰.۲      ۳. 1 ۰.۳      ۴. 2 ۰.۴

۴- خروجی دستور زیر چیست؟

```
write('AB','CD':4,'EF');
```

۱. AB CDEF ۰.۱      ۲. ABCD EF ۰.۲      ۳. ABC DEF ۰.۳      ۴. ABCDEF ۰.۴

۵- خروجی برنامه را با توجه به ورودی های داده شده مشخص کنید.

```
4    8    3  
12   20   40
```

```
var
```

```
  x,y,z,t : Integer;
```

```
begin
```

```
  read(x,z);
```

```
  readln(t);
```

```
  read(x,y,y);
```

```
  write(x,y,z);
```

```
end.
```

۱. 12408 ۰.۱      ۲. 122040 ۰.۲      ۳. 12208 ۰.۳      ۴. 4408 ۰.۴



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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۱، مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نر.

کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۰۶۳ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۱

۶- در قطعه برنامه زیر به ازای چه مقادیری برای  $m$  پیغام NO چاپ خواهد شد؟

```
if (m>=8) and (m<=40) then
  if m>=20 then
    write('YES')
  else
    write('NO');
```

۴. اعداد ۲۰ تا ۴۰

۳. اعداد ۱۹ تا ۴۰

۲. اعداد ۸ تا ۱۹

۱. اعداد ۸ تا ۴۰

۷- خروجی قطعه برنامه زیر را مشخص کنید؟

```
s:=0;
for i:=1 to 10 do
  for j:=1 to i do
    s := s + 1;
write(s);
```

۴. ۵۵

۳. ۴۵

۲. ۱۱

۱. ۱۰

۸- قطعه برنامه زیر چه چیزی را محاسبه می کند؟

```
d:=0;
while num<>0 do
begin
  inc(d);
  num:=Trunc(num/10);
end;
write(d);
```

۲. مجموع ارقام num

۱. تعداد ارقام num

۴. تعداد مقسوم علیه های زوج num

۳. تعداد مقسوم علیه های num



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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۱، مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نر.

کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۰۶۳ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۱

۹- با توجه به برنامه زیر کدام گزینه صحیح است؟

```
var  
  i:integer;  
begin  
  i:=4;  
  repeat  
    write(i:2);  
    i:=i+2;  
  until write(10);  
end.
```

۲. خروجی 4 6 8 10 می باشد.

۱. خروجی 4 6 8 می باشد.

۴. برنامه خطای زمان اجرا دارد.

۳. برنامه خطای کامپایلری دارد.

۱۰- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
for i:=1 to n do  
  if Sqr(Trunc(Sqrt(i)))=i then  
    writeln(i)
```

۲. جذر اعداد ۱ تا n

۱. اعداد ۱ تا n

۴. اعداد بین ۱ تا n که جذر کامل دارند.

۳. مربع اعداد ۱ تا n

۱۱- قطعه برنامه زیر کدام درایه های ماتریس را مقدار دهی می کند؟

```
for i:=1 to N do  
  for j:=1 to N do  
    if j mod 2=0 then  
      a[i,j]:=1;
```

۴. ستون های فرد

۳. ستون های زوج

۲. سطرهای فرد

۱. سطرهای زوج



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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۱، مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر - نر.

کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۰۶۳ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۱

۱۲- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
a[1]:=1;  
a[2]:=1;  
for i:=3 to 8 do  
  a[i]:=a[i-1]+a[i-2];  
write(a[8]);
```

۳۴ .۴

۲۱ .۳

۱۳ .۲

۸ .۱

۱۳- کدام گزینه معادل  $\text{Round}(X)$  برای اعداد مثبت می باشد؟

۲ .  $\text{Trunc}(X)$   
۴ .  $\text{Trunc}(X+1)$

۱ .  $\text{Trunc}(X-0.5)$   
۳ .  $\text{Trunc}(X+0.5)$

۱۴- اگر شعاع دایره باشد فرمول زیر چه چیزی را محاسبه می کند؟

$4 * \arctan(1) * \text{sqr}(r)$

۴ . نصف مساحت دایره

۳ . نصف محیط دایره

۲ . مساحت دایره

۱ . محیط دایره

۱۵- خروجی برنامه زیر را مشخص کنید.

```
var  
  s:string;  
begin  
  s:=concat('AB','CD');  
  s:=concat(s,s);  
  write(length(s));  
end.
```

۸ .۴

۵ .۳

۴ .۲

۲ .۱

۱۶- خروجی دستور زیر چیست؟

`write(Copy('ABCDEFGH',2,5));`

۴ . CDEF

۳ . CDEFG

۲ . BCDEF

۱ . BCDE



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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۱، مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نر.

کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۰۶۳ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۱

۱۷- خروجی برنامه زیر را تعیین کنید.

```
var
  x,y :Integer;
procedure test(var a:Integer; b:Integer);
begin
  a:=5; b:=6;
end;
begin
  x:=1; y:=2;
  test(y,x);
  write(x,y:2);
end.
```

۶ 2 .۴

5 2 .۳

5 6 .۲

1 5 .۱

۱۸- با توجه به تعریف زیر خروجی  $p(5)$  چیست؟

```
procedure p(n:Integer);
begin
  if (n>1) then
  begin
    p(n-1);
    write(n);
  end;
end;
```

2345 .۴

12345 .۳

5432 .۲

54321 .۱

۱۹- با توجه به تعریف زیر حاصل  $f(11)$  را مشخص کنید.

```
function f(n:Integer):Integer;
begin
  if n<10 then
    f:=n*n
  else
    f:=n+f(n-1);
end;
```

121 .۴

102 .۳

91 .۲

66 .۱



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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۱، مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نر.

کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۰۶۳ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۱

۲۰- خروجی برنامه زیر را تعیین کنید؟

```
var
  s:set of 'A'..'Z';
  count : Integer;
  ch: char;
begin
  s := ['A'..'C', 'X'..'Z'];
  count := 0;
  for ch:='A' to 'Z' do
    if ch in s then
      count := count + 1;
  write(count);
end.
```

۲۶ .۴

۶ .۳

۴ .۲

۲ .۱

۲۱- عملگر ستاره (\*) در مجموعه ها چه عملی انجام می دهد؟

۰۴ . عضویت

۰۳ . تفاضل

۰۲ . اشتراک

۰۱ . اجتماع

۲۲- رکورد زیر چند بایت فضا اشغال می کند؟

```
var
  rec : record
    a: array[1..3] of char;
    b: real;
    c: array[char] of boolean;
  end;
```

۲۶۵ .۴

۲۶۰ .۳

۱۱ .۲

۱۰ .۱



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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۱، مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر - نر.

کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۰۶۳ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۱

۲۳- در صورتی که رشته های زیر به عنوان داده ورودی خوانده شود، خروجی برنامه را مشخص کنید.

BOOK  
STUDENT  
UNIVERSITY

```
var  
  str : array[0..2] of string[20];  
  i:integer;  
begin  
  for i:=0 to 2 do  
    readln(str[i]);  
  writeln(copy(str[2],1,1),copy(str[1],2,2));  
end.
```

TOO .۴

SOO .۳

UTU .۲

NTU .۱

۲۴- نوع داده فایل متنی در زبان پاسکال کدام است؟

ASSIGN .۴

STRING .۳

FILE .۲

TEXT .۱

۲۵- برای تشخیص رسیدن به انتهای فایل از چه تابعی استفاده می شود؟

EOLN .۴

EOF .۳

ENDFILE .۲

SEEK .۱

### سوالات تشریحی

۱- فلوچارتی رسم کنید که نشان دهد دو عدد از ورودی دریافت شده و ماکزیمم آن ها در خروجی نمایش داده می شود. ۱.۴۰ نمره

۲- برنامه ای بنویسید که اندازه دو ضلع مثلث قائم الزاویه را از ورودی دریافت کرده و به کمک رابطه فیثاغورس اندازه وتر مثلث را محاسبه و چاپ کند. ۱.۴۰ نمره

۳- الگوریتم مرتب سازی حبابی را با ذکر یک مثال به زبان فارسی توضیح دهید. ۱.۴۰ نمره

۴- تابع  $f(x, y) = 2x + 3y$  را در زبان پاسکال بنویسید. (x و y اعداد اعشاری هستند). ۱.۴۰ نمره

۵- برنامه ای بنویسید که نام کاربر را از ورودی دریافت کرده و آن را در یک فایل متنی به نام `name.txt` بنویسد. ۱.۴۰ نمره



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

عنوان درس: اصول کامپیوتر ۱، مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر-نر.

کامپیوتر (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) چندبخشی ۱۱۱۵۰۶۳ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۱