

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

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

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

کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، علوم کامپیوتر(چندبخشی) ( ۱۱۱۵۰۶۳ - ، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۵ - ، علوم

کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۱

۱- در مورد CD ROM کدام گزینه صحیح است؟

۱. یک دستگاه ورودی با حافظه ناپایدار است.
۲. یک نوع حافظه جانبی است.
۳. یک نوع حافظه اصلی است.
۴. وقتی کامپیوتر روشن می شود اطلاعات از روی آن بر روی حافظه اصلی منتقل می شود.

۲- کدام گزینه جزء وظایف سیستم عامل نیست؟

۱. زمان بندی وقت CPU
۲. تخصیص منابع سخت افزاری به نرم افزارها
۳. بکار گیری سخت افزار توسط نرم افزارها
۴. مدیریت سخت افزار و به اشتراک گذاشتن حافظه

۳- کدام گزینه می تواند به عنوان نام متغیر معتبر در زبان پاسکال باشد؟

۱. program
۲. end\_1
۳. end
۴. program 1

۴- کدام گزینه جزء کلمات ذخیره شده پاسکال نمی باشد؟

۱. if
۲. else
۳. then
۴. ifelse

۵- کدام گزینه صحیح نیست؟

- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>۱. program n2(Input);</li> <li>begin</li> <li>begin</li> <li>end</li> <li>end.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>۲. program n1(output,Input);</li> <li>begin</li> <li>end.</li> </ol> |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>۳. program n1(Input);</li> <li>begin</li> <li>end ;</li> </ol>                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>۴. program n1();</li> <li>begin</li> <li>end .</li> </ol>            |

۶- کدام دستور عبارت زیر را در خروجی نمایش می دهد؟

Ali's student.

- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>۱. writeln(Ali's student.)</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>۲. writeln('Ali"s student'.')</li> </ol> |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>۳. writeln('Ali's student.')</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>۴. writeln('Ali"s student.')</li> </ol>  |

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

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

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

کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، علوم کامپیوتر(چندبخشی) ( ۱۱۱۵۰۶۳ - ، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۵ - ، علوم

کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۱

۷- مقدار  $2 \text{ xor } 8$  کدام است؟

۱. ۸      ۲. ۲      ۳. ۱۰      ۴. ۶

۸- کدام گزینه صحیح است؟

۱. var a:integer; b:real;  
۲. var a,b:integer,real;  
۳. const a:integer;  
۴. var a=5;

۹- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$33 - 8 \times 3 \text{ div } 2 \text{ mod } (5 \text{ div } 3)$$

۱. ۱۲      ۲. ۲۵      ۳. ۲۱      ۴. عبارت نامعتبر است

۱۰- پس از اجرای دستور زیر کدام مقدار در خروجی چاپ می شود؟

```
var a:real;
begin
a:=1.234;
writeln(a:5:3,a)
end.
```

۱. 1.2341.234      ۲. 1.2341.234000000e+00  
۳. 1.234      ۴. 1.234

۱۱- اگر متغیر x از نوع real و مقدار آن برابر 12.235 باشد و متغیر i از نوع integer باشد و مقدار آن ۱۰۰ باشد، خروجی دستور زیر چیست؟

```
writeln(' i is ':3,i:10,' x is ':3,x:10:3);
```

۱. i is : 100 x is : 12.235      ۲. i is :100 x is : 12.235  
۳. i is : 100 x is :12.235      ۴. i is ::100 x is ::12.235

سری سوال: ۱ یک

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 فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی

کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی) (۱۱۱۵۰۶۳ -، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۵ -، علوم

کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۱

۱۲- قطعه برنامه زیر چه عملی انجام می دهد؟

```
a := b;
b := c;
c := a;
```

۱. محتویات متغیر های  $a$  و  $b$  را جابجا می کند.
۲. محتویات متغیر های  $a$  و  $c$  را جابجا می کند.
۳. محتویات متغیر های  $b$  و  $c$  را جابجا می کند.
۴. محتویات هر سه متغیر را یکسان می کند.

۱۳- کدام گزینه صحیح است؟

۱. هر مجموعه دستورات شرطی که بتوان با `case` نوشت را می توان با `if then else` نیز نوشت.
۲. هر مجموعه دستورات شرطی که بتوان با `if then else` نوشت را می توان با `case` نیز نوشت.
۳. همه مجموعه دستورات شرطی را می توان هم با `case` و هم با `if then else` نوشت.
۴. دستور `case` فقط برای دستورات شرطی تو در تو می باشد.

۱۴- روال بازگشتی زیر چه عملی انجام می دهد؟

```
Procedure proc (n : integer)
  Var
    Ch : char;
  Begin
    If n = 1 then
      Begin
        Read (ch);
        Write (ch);
      End
    Else
      Begin
        Read (ch);
        proc (n - 1);
        Write (ch);
      End;
    End.
  End.
```

۱. یک رشته کاراکتر به طول  $n$  را از ورودی خوانده و نیمه اول آن را با نیمه دوم جابه جا کرده و سپس چاپ می کند.
۲. یک رشته کاراکتر به طول  $n$  را از ورودی خوانده و عینا چاپ می کند.
۳. یک رشته کاراکتر به طول  $n$  را از ورودی خوانده و به صورت معکوس چاپ می کند.
۴. یک رشته کاراکتر به طول  $n-1$  را از ورودی خوانده و کاراکتر  $n$  ام را چاپ می کند.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

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

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

کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی) (۱۱۵۰۶۳ -، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۵۱۳۵ -، علوم

کامپیوتر ۱۱۵۱۶۱

۱۵- با استفاده از کدام برنامه خروجی زیر چاپ می شود؟

5  
54  
543  
5432  
54321

```

۲. for i:=1 to 5 do
begin
write('i');
for j:=1 to 5 do
writeln(i,j);
writeln;
end;

```

```

۱. for i:=1 to 5 do
begin
write('i');
for j:=1 to 5 do
writeln(i,j);
end;

```

```

۴. for i:=5 downto 1 do
begin
write('i');
for j:=5 downto i do
writeln(j);
writeln;
end;

```

```

۳. for i:=5 downto 1 do
begin
write('i');
for j:=1 to i do
writeln(j);
writeln;
end;

```

۱۶- قطعه کد زیر چه چیزی را در خروجی چاپ می نماید؟

```

for i:=1 to 10 do
begin
for j:=1 to 10 do
write(i * j:6);
writeln
end;

```

۱. حاصل ضرب اعداد 1 تا 10

۲. جدول ضرب اعداد ۱ تا ۱۰

۳. اعداد از ۱ تا ۱۰ را در ۶ ضرب می کند.

۴. اعداد از ۱ تا ۱۰ را در هم ضرب و در یک سطر با فاصله ۶ کاراکتر از هم چاپ می کند.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

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

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

کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی) (۱۱۱۵۰۶۳ -، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۵ -، علوم

کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۱

۱۷- با توجه به تعاریف زیر کدامیک از دستورات زیر صحیح می باشد؟

var

i:integer;

j:real;

c:char;

case i of .۴

2 : write(j);

1 : write(c)

end;

case i of .۳

c : write(i);

j : write(c)

end;

while j&lt;= 10 do .۲

for j:=1 to 10 do

write(i+j);

while i&lt;= 10 do .۱

for j:=1 to 10 do

write(i+j);

۱۸- می خواهیم پارامترهای X و Y را به صورت مقداری و پارامترهای a و b را به صورت متغیری به روال PROC ارسال کنیم. کدامیک از تعاریف زیر صحیح است؟

۱. Procedure proc(var: a , b : integer; x , y : real);;

۲. Procedure proc(var: a , b : integer; var x , y : real);;

۳. Procedure proc(a , b : integer; var x , y : real);;

۴. Procedure proc(a , b : integer; x , y : real);;

۱۹- خروجی قطعه برنامه مقابل چیست؟

Type

flower = (Rose, Anturium, Lily, Iris, Gerbera, Orchid, Sunflower) ;

begin

Write(ord(Orchid) + ord(succ (Lily)));

end.

۱۰ .۴

۱ .۳

۸ .۲

۴ .۱

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ 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 فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی

کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی) (۱۱۱۵۰۶۳ -، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۵ -، علوم

کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۱

۲۰- قطعه کد زیر چه عملی انجام می دهد؟

```

for i:1 to n do
begin
  min:=a[i];
  k:=i;
  for j:=1 to n do
    if(a[j]<min)
    begin
      min:=a[j];
      k:=j;
    end;
  min:=a[i];
  a[i]:=a[k];
  a[k]:=min
end;

```

۱. آرایه a را به صورت صعودی مرتب می کند.

۲. آرایه a را به صورت نزولی مرتب می کند.

۳. کوچکترین عنصر آرایه را پیدا می کند.

۴. کوچکترین عنصر آرایه را در تمام خانه های آرایه کپی می کند.

۲۱- پس از اجرا قطعه کد زیر B چیست؟

```

for i:=1 to n do
  for j:=n downto 1 do
    B[j,i]:=A[i,j];

```

۴. ضرب عناصر ماتریس

۳. خود ماتریس A

۲. ترانزاده ماتریس A

۱. وارون ماتریس A

سری سوال: ۱ یک

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 فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی

کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی) (۱۱۱۵۰۶۳ -، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۵ -، علوم

کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۱

۲۲- قطعه کد زیر چه عملی انجام می دهد؟

```

for i:=1 to n do
  for j:=1 to i do
    if (a[i,j] <>0) then
      begin
        writeln('NO');
        exit
      end;
writeln('Yes');

```

۱. اگر ماتریس a بالا مثلثی باشد Yes و اگر نباشد NO را در خروجی چاپ می کند.

۲. اگر ماتریس a بالا مثلثی باشد NO و اگر نباشد Yes را در خروجی چاپ می کند.

۳. ماتریس را به یک ماتریس بالا مثلثی تبدیل می کند.

۴. ماتریس را به یک ماتریس پایین مثلثی تبدیل می کند.

۲۳- رکورد زیر چند بایت اشغال می کند؟

```

Rec1 = record
  Name : string[10] ;
  Id : integer;
  Mark : array[1..10] of real;
End;

```

۴۲ .۴

۲۲ .۳

۷۲ .۲

۵۲ .۱

۲۴- خروجی برنامه زیر چیست؟

```

procedure p1 ( var x, y : integer; z : integer);
begin
  z := z + y;
  x := z - x;
  y = y * 2;
end
begin
  x := 3; y = 5; z = 1;
  p1 ( z, x, y);
  write (' x =', x, ' y =', y, ' z =', z);
end.

```

۲. x = 6 y = 5 z = 4

۱. x = 3 y = 10 z = 6

۴. x = 3 y = 1 z = 6

۳. x = 4 y = 5 z = 1

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

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

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

کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی)، علوم کامپیوتر (چندبخشی) (۱۱۱۵۰۶۳ -، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۵۱۳۵ -، علوم

کامپیوتر ۱۱۱۵۱۶۱

۲۵- مقدار  $a$  کدام است؟
$$a := \text{trunc}(\text{dec}(\text{sqrt}(\text{sqrt}(\text{sqr}(4)))) + 1) + \text{Pi};$$

۴. مقدار اعشار عدد پی

۳. عدد پی

۵. ۲

۲. ۱

### سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

۱- برنامه ای بنویسید که مجموع اعداد زوج مثبت کمتر از ۱۰۰ را محاسبه و چاپ کند.

۱.۴۰ نمره

۲- برنامه ای بنویسید که یک ماتریس  $3 \times 4$  را دریافت کرده و ترانهاده آن را چاپ کند.

۱.۴۰ نمره

۳- یک تابع بازگشتی بنویسید که  $N!$  (فاکتوریل  $N$ ) را محاسبه کند.

۱.۴۰ نمره

۴- برنامه ای بنویسید که نام حداکثر ۱۰۰ دانشجو را از ورودی دریافت کرده، سپس توسط روالی به نام **sort** اسامی را بر اساس حروف الفبا مرتب کند و نتیجه را در برنامه اصلی چاپ نماید.

۱.۴۰ نمره

۵- الف) رکوردی تعریف کنید که شامل شماره پرسنلی، حقوق ماهیانه، و مالیات باشد.  
ب) برنامه ای بنویسید که برای ۱۰۰ نفر شماره پرسنلی و حقوق را از یک فایل متنی دریافت کرده و پس از محاسبه مالیات به میزان ۵٪ حقوق، رکورد حاصل را در یک فایل نوع دار بنویسد.