

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۵۰ تکمیلی - تشریحی ۵

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر

کد درس: ۲۶۱۰۷۸

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

 زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ نمره تشریحی ۹۰ نمره
 [استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۱۰

۱. فرض کنید b, a دو عدد صحیح باشند قطعه برنامه زیر چه تغییری بر محتوای b, a را باعث می شود؟

```

a:=a+b;
a:=a-b;
a:=a-b;
```

الف. همواره باعث جابجایی محتوای b, a می شود.ب. گاهی اوقات باعث جابجایی محتوای b, a می شود.ج. هیچ تغییری بر محتوای b, a نمی دهد.د. همواره باعث یکسان شدن محتوای b, a می شود.۲. حاصل عبارت $16 * 5 \text{ Div } 3 * 2 \text{ Mod } 3$ کدام است؟

الف. صفر

ب. ۱

ج. ۲۰

د. ۳۰

۳. اگر از ورودی بترتیب مقدار ۴ برابر متغیر A و مقدار ۲ برای متغیر B دریافت شود خروجی دستور زیر کدام است؟

الف. ۴

ب. TRUE

ج. False

د. اشکال کامپایلری

۴. خروجی قطعه برنامه زیر کدام است؟

```

var
  x:integer;
  y: Real;
  z:Longint;
Begin
  x:=1000;y:=60000;
  z:=x+y;
  write(z);
ead.
```

ب. کامپایلر خطای نوع می گیرد.

د. عدد ۶۰۰۰۰ چاپ می شود.

الف. ۶۰۰۰ چاپ می شود.

ج. خطای زمان اجراء حاصل می شود.

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر

کد درس: ۲۶۱۰۷۸

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۹۰ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۱۰

۵. خروجی قطعه برنامه ریز کدام است؟

```
var
  x : Boolean;
Begin
  x := ۲ =;
  write ln(x);
end.
```

د. اشکال کامپایلری

ج. ۲

ب. TRUE

الف. False

۶. اگر $A=235$ باشد حاصل عبارت $A \text{ SHR } 3$ کدام است؟

(SHR شیفت به طرف راست می باشد)

د. 238

ج. 78

ب. 29

الف. 705

۷. اگر $A=135.256$ باشد و دستور روبرو اجراء شود خروجی قطعه برنامه زیر کدام است؟

```
write ln(A : ۵ : ۲);
```

د. 135.25

ج. 135.256

ب. 135.26

الف. 135.5

۸. کدام گزینه در مورد متغیر a که از نوع Boolean می باشد نادرست است؟

د. Read(a)

ج. a=false

ب. a=TRUE

الف. Writ(a)

۹. خروجی قطعه برنامه زیر کدام است؟

```
var
  i : integer;
Begin
  for i:=۰ to ۳ do
    write(i=i);
  end.
```

ب. چهار بار false چاپ می شود.

د. کامپایلر ایراد می گیرد.

الف. چهار بار TRUE چاپ می شود.

ج. اعداد از ۰ تا ۳ چاپ می شود.

تعداد سؤال: ۲۵ تکمیلی - تشریحی ۵

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر

کد درس: ۲۶۱۰۷۸

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ نمره تشریحی ۹۰ نمره

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۱۰

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

۱۰. خروجی قطعه برنامه زیر کدام است؟

for x:=1 to ۲ do

Begin

write(x);

for y:=1 to ۲ do

write('k');

end;

د. 1k2k

ج. 1kk2kk

ب. 2kk4kk

الف. 12kk

۱۱. حلقه اول یعنی حلقه با اندیس 1 در قطعه برنامه زیر چند بار تکرار می شود؟

for i:=1 to ۱۰ do

for j:=1 to ۱۰ do

if j > ۸ Then

i:=i-۸

else

i:=۱+۲;

د. بینهایت

ج. 18

ب. 10

الف. 6

۱۲. در قطعه برنامه زیر عبارتی که با * مشخص شده، چند بار تکرار می شود؟

for i:=1 to N do

for j:=1 to i do

x:=x+۱; (*)

 $\frac{N(N+1)}{۲}$

د.

ج. $N^۲ + N$ ب. $N^۲$

الف. N بار

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر

کد درس: ۲۶۱۰۷۸

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۹۰ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۱۰

۱۳. اگر N یک عدد صحیح مثبت باشد خروجی قطعه برنامه زیر کدام است؟

```
M := ۰;
while(N > ۰) do
  Begin
    R := N mod ۱۰;
    N := N Div ۱۰;
    M := M * ۱۰ + R;
  enelj
  write(M);
```

الف. عدد را به مبنای ۲ می برد.

ب. هیچ کدام

ج. مغلوب عدد را محاسبه می کند

۱۴. اگر M یک عدد صحیح مثبت باشد خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
s := ۰;
while(M > ۰) do Begin
  S := s + M mod ۱۰;
  M := M div ۱۰;
end;
write(s);
```

د. تعداد ارقام M

ج. عدد M

ب. مجموع ارقام M

الف. 0

تعداد سؤال: ۲۵ تکمیلی - تشریحی ۵

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر

کد درس: ۲۶۱۰۷۸

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ نمره تشریحی ۹۰ نمره

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۱۰

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

۱۵. برنامه زیر چه خروجی تولید می کند؟

var

 $i, j, a, b : \text{integer};$ $n : \text{array}[1..10] \text{ of integer};$

Begin

 $a := 12; b := 3; i := 1;$ while $(a < > 0)$ do

Begin

 $n[i] := a \bmod b;$ $a := a \div b;$ $i := i + 1;$

end;

for $j := i - 1$ downto 1 dowrite($n[j]$);

end.

د. 1100

ج. 631

ب. 136

الف. 0011

۱۶. در جستجوی خطی (linearSearch) آرایه باید به چه صورت باشد؟

ب. صعودی

الف. نزولی

د. مرتب (چه صعودی و چه نزولی)

ج. به هر صورت که باشد

تعداد سؤال: ۲۵ تکمیلی - تشریحی ۵

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر

کد درس: ۲۶۱۰۷۸

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ نمره تشریحی ۹۰ نمره

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۱۰

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

۱۷. قطعه برنامه زیر را در نظر بگیرید:

```

for i:=1 to n do
  for j:=1 to n do
    Begin
      if (i < > j) then
        a[i, j] := ۱;
        if (i = j) then
          a[i, j] := ۱;
        else
          a[i, j] := ۰;
    end;
  end;
end;
    
```

پس از اجرای این قطعه برنامه ، ماتریس A عبارت است از ماتریس ...

الف. همانی

ب. با همه درایه های برابر یک

ج. با همه درایه های برابر یک

د. پایین مثلثی با درایه های برابر یک

 ۱۸. اگر $x=TRUE$ و $y=FALSE$ باشند خروجی دستور زیر چه خواهد بود؟

```
Write(succ(x < y), pred(y <= x));
```

الف. TRUE TRUE

ب. false false

ج. TRUE false

د. اشکال کامپایلری

تعداد سؤال: ۲۵ تکمیلی - تشریحی ۵

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر

کد درس: ۲۶۱۰۷۸

زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۹۰ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تئوری نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۱۰

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

۱۹. خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```

Var
  x, y integer ;
Procedure  m(x:integer;var y: integer
Begin
  x:=x+y ; y:= x-y;
  x:=y*2 ;
end;
Begin {Main}
  x:=5 ; y:=2;
  m ( x , y);
  write (x , y);
end;
    
```

د. 4 2

ج. 2 2

ب. 2 4

الف. 5 5

۲۰. خروجی تابع زیر را برای $n=4$ بدست آورید؟

```

Function  Rec (m: integer): integer
Begin
  If  n <= 2  Then
    Rec :=1
  else
    Rec := Rec (n-1)+Rec (n-2);
end;
    
```

د. 5

ج. 4

ب. 3

الف. 2

۲۱. اگر $S := '2135'$ و $m := 3$ باشد خروجی تابع زیر کدام است؟

```

Function  Ver (s: String ; m :integer ) : String ;
Begin
  if  m = 1  Then
    Ver := S [1]
  else
    Ver:= S [m] +Ver (S, m-1);
End ;
    
```

د. 531

ج. 312

ب. 213

الف. 135

تعداد سؤال: ۲۵ تکمیلی - تشریحی ۵

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر

کد درس: ۲۶۱۰۷۸

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۹۰ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۱۰

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

۲۲. خروجی تابع زیر را برای $n=40$ محاسبه نمایید؟

```
Function A(n:integer): integer;
Begin
    if n=1 Then
        A:=1
    else
        A:= A (n-1) +n ;
    end;
end;
```

د. 820

ج. 780

ب. 1600

الف. 420

۲۳. خروجی برنامه زیر کدام است؟

```
Var
    c: char
    k:set of 'A' .. 'Z' ;
Begin
    c:= 'G';
    Write (c in k );
end.
```

د. G

ج. TRUE

ب. FALSE

الف. c in k

۲۴. متغیر زیر چند بایت اشغال می کند؟

```
Var
    M : Set of char;
```

د. 1

ج. 8

ب. 16

الف. 32

۲۵. با توجه به قطعه برنامه زیر متغیر Person چند بایت حافظه اشغال می کند؟

```
type
    emp=Record
        name: String [10] ;
        Id : integer;
        t : Real;
    end;
Var
    Person:emp;
```

د. 20

ج. 18

ب. 19

الف. 14

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۵۰ تکمیلی - تشریحی ۵

نام درس: مبنای کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر

کد درس: ۲۶۱۰۷۸

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

 زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۵۰ نمره تشریحی ۹۰ نمره
 [استفاده از ماشین حساب مجاز نیست] ☆ سوالات تئوری نمره منفی دارد

تعداد کل صفحات: ۱۰

سؤالات تشریحی

۱. برنامه‌ای بنویسید که یک عدد در مبنای ۱۶ را از ورودی دریافت کرده، آنرا به مبنای ۱۰ برده و نتیجه را در خروجی چاپ نماید.

۲. برنامه‌ای بنویسید که یک رشته از ورودی دریافت کرده سپس توسط روالی (Procedure) بنام up-to-down حروف بزرگ رشته را به حروف کوچک تبدیل نموده و رشته حاصل را در برنامه اصلی با پیغام مناسب چاپ نماید.

۳. خروجی برنامه زیر را تعیین نمایید.

```

Var
  a,b,c:integer;
Procedure test (var b:integer; a : integer);
Var
  C:integer;
Procedure change(a:integer; var b: integer);
Begin
  a:=a+c;
  b:=a+b;
  c:=c+1;
end;
Begin {test}
  c:=3;
  Change(a,b);
  b:=a+c;
  a:=b+a;
  WriteLn(a:3 ,b:3 ,c:3);
And:{End of test procedure}
Begin {main}
  A:=10;b:=12;c:=3;
  Test(a,b);
  WriteLn(a:3, b:3 , c:3);
end.
    
```

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر

کد درس: ۲۶۱۰۷۸

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۲۵ تکمیلی - تشریحی ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ نمره تشریحی ۹۰ نمره

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۱۰

۴. یک لیست مرتب حداقل 50 عنصری از اسامی دانشجویان را در نظر گرفته سپس با دریافت یک اسم جدید از ورودی توسط رولی بنام delete عنصر خوانده شده را از کیست حذف نمائید و آرایه حاصل را در برنامه اصلی خود چاپ نمائید.
۵. رکورد را تعریف کرده سپس اطلاعات زیر را در نظر بگیرید:

Id	شماره دانشجویی
name	اسم
avg	معدل

الف. رکوردی برای داده‌ها بالا تعریف کنید.

ب. آرایه‌ای از رکورد بطول ۱۰۰ برای داده‌های بالا تعریف کنید.

ج. طریقه مقدار دهی به عناصر رکورد و آرایه‌ای از رکورد را نشان دهید.