

**سری سوال : ۲۰**

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

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : \*

**درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی، مبانی کامپیوتر و برنامه سازی، مبانی کامپیوتر و برنامه نویسی**

رشته تحصیلی/گد درس: ریاضی (دبیری)، ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی) (۱۱۵۰۲۰ - آمار، آمار (گاردانی) (۱۱۵۰۲۱ - ریاضیات و کاربردها، آمار و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۸

### ۱- در کامپیوترهای نسل دوم از چه عنصر الکترونیکی استفاده شده بود؟

۱. دیود

۳. ترانزیستور

۳. لامپ خلا

۴. ریزپردازنده

۲- کدام گزینه صحیح نیست؟

۱. نرم افزارها توسط زبانهای برنامه نویسی نوشته می شوند.

۲. زبان های سطح بالای برنامه نویسی به زبانهایی گفته می شود که به زبان گفتاری نزدیک باشند.

۳. زبان برنامه نویسی مهم ترین نرم افزار نصب شده روی کامپیوتر است.

۴. هر زبان برنامه‌نویسی به مجموعه‌ای از علائم، قواعد و دستورالعمل‌ها گفته می‌شود که امکان ارتباط با کامپیوتر را جهت بیان کاری یا حل مسئله‌ای فراهم می‌کند.

۳- کدام یک از گزینه های زیر از ویژگیهای یک الگوریتم نیست؟

۱. دقیقه باشد.

۲. جزئیات کامل حل مسئله را داشته باشد.

۳. پایان پذیر باشد.

۱۴/۶ حتما دارای یک خروجی باشد.

۴- در فلوجارت برای دستورات شرطی از چه شکلی استفاده می شود؟

۱. مستطیل

۲. لوزی

۳. متوازی الاضلاع

۴. بیضی

۵- حاصل عبارت زیر چیست؟

١٥٥

87. 4

۲۵۵.۳

10Y.F

۶- حاصل عبارت زیر چیست؟

۱۲۳.۱

۲۳۴ . ۲

97.3

154. F

۷- در کدام انواع داده زیر میتوان اعداد مثبت و منفی را ذخیره کرد؟

Byte - Shortint .1

shortint-integer .Y

byte-word .३

word-shortint . 4

سری سوال : ۱ یک

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

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۰

درس : مبانی کامپیوتر و برنامه سازی، مبانی کامپیوتر و برنامه سازی، مبانی کامپیوتر و برنامه نویسی

رشته تحصیلی / گد درس : ریاضی (دبیری)، ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی) (۱۱۱۵۰۲۰ - آمار، آمار (کاردانی) (۱۱۱۵۰۲۱ - ریاضیات و کاربردها، آمار و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۸)

۸- کدام گزینه جزء داده های ساخت یافته نمی باشد؟

۱. آرایه ها      ۲. مجموعه ها      ۳. داده های شمارشی      ۴. رکوردها

۹- خروجی برنامه مقابل برابرست با:

for i:=1 to 3 do  
begin

for j:=3  
downto 1 do  
write(j-i:5);

۲. 2 1 0, 1 0 -1, 0 -1 -2

۱. 2 1 0, 1 0 -1, 0 -1 -2

۴. 2 0 0, 1 0 0, 0 0 0

۳. 2 0 0, 1 0 0, 0 0 0

۱۰-

با توجه به داده های زیر خروجی برنامه مقابل چیست؟

1	2	3	4	5	6	Readln(first, second);
7	8	9	10	11	12	Readln(second, first);
13	14	15	16	17	18	Read (third);
						write (third,second , first);

۲. ۱ ۲ ۷

۳. ۱۳ ۷ ۸

۴. ۱۳ ۸ ۸

۷ ۸ ۱۳

۱۱- در برنامه مقابل دستور Write چند بار تکرار می شود؟

For i:= 0 to 100 do  
For j:= i+1 to 101 do  
(Write(i,j) ;

۴. ۵۱۵۱

۳. ۵۰۵۰

۲. ۱۰۱۰۰

۱. ۴۹۴۹

۱۲- کدامیک از دستورات زیر باعث خروج از حلقه نمی شود؟

۴. halt

۳. exit

۲. break

۱. continue

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی، مبانی کامپیوتر و برنامه سازی، مبانی کامپیوتر و برنامه نویسی

رشته تحصیلی/گد درس: ریاضی (دبیری)، ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی) (۱۱۱۵۰۲۰ - آمار، آمار (کاردانی) (۱۱۱۵۰۲۱ - ریاضیات و کاربردها، آمار و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۸

۱۳- آرایه مقابل چند عنصر دارد؟

A : array ['a'..'e'] of array[boolean] of array [-2..2] of byte;

۵۰ .۴

۴۰ .۳

۲۵ .۲

۲۰ .۱

۱۴- حاصل عبارت  $\text{Pred}(\text{Round}(-2.5))+4$  برابرست با:

۴ .۴

۰ .۳

۱- .۲

۰ .۱

۱۵- برای تغییر نحوه تولید اعداد تصادفی از چه روالی استفاده می شود؟

Rand .۴

Round .۳

Randomize .۲

Round .۱

۱۶- خروجی برنامه مقابل چیست؟

For i:= 1 to n do

If( a[i] >='a' and a[i] <= 'z' ) then

Write(a[i]);

Else

Write(Uppcase(a[i]));

۲ . چاپ حروف کوچک در آرایه a

۱ . چاپ حروف بزرگ در آرایه a

۴ . چاپ تمام حروف در آرایه a بدون تغییر

۳ . چاپ تمام حروف در آرایه a به صورت بزرگ

۱۷- برای الحاق دو رشته به یکدیگر از چه دستوری استفاده می شود؟

pos .۴

Link .۳

Contact .۲

Copy .۱

۱۸- می خواهیم در متنی تمام کلمات مشخصی را به کلمه دیگر عوض کنیم. با کدام دستورات کدام گزینه می توان اینکار را انجام داد؟

pos-insert-length .۲

Pos-delete-insert .۱

copy-concat-pos .۴

insert-delete-copy .۳

۱۹- برای اینکه بتوان از طریق یک روال چند خروجی را برگرداند:

۱ . باید مقادیر خروجی را در نام روال قرار داد.

۲ . باید مقادیر خروجی را در نام روال قرار داد.

۳ . از پارامترهای متغیری استفاده می کنیم.

۴ . از طریق روال تنها می توان یک مقدار به عنوان خروجی بازگرداند.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی، مبانی کامپیوتر و برنامه سازی، مبانی کامپیوتر و برنامه نویسی

رشته تحصیلی/گد درس: ریاضی (دبیری)، ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی) (۱۱۱۵۰۲۰ - آمار، آمار (کاردانی) (۱۱۱۵۰۲۱ - ریاضیات و کاربردها، آمار و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۸)

۲۰- کدام یک از تعاریف زیر صحیح است؟

۱. A: set of true..false  
۲. A: set of real  
۳. A: set of byte  
۴. A: set of infeger

۲۱- تابع زیر چه عملی را انجام می دهد؟

Function gcd(m,n:integer) : integer;

begin

if ( n <= m ) and ( m mod n =0) then

gcd:= n;

else

gcd := gcd (n,m div n);

۱. کوچکترین مضرب مشترک دو عدد n , m را محاسبه می کند.

۲. اگر  $m > n$  باشد بزرگترین مقسوم علیه دو عدد n , m را محاسبه می کند.

۳. M به توان n را محاسبه می کند.

۴. بزرگترین مقسوم علیه مشترک دو عدد n , m را محاسبه می کند.

سری سوال : ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی، مبانی کامپیوتر و برنامه سازی، مبانی کامپیوتر و برنامه نویسی

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (دبیری)، ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی) (۱۱۱۵۰۲۰ - آمار، آمار (کاردانی) (۱۱۱۵۰۲۱ - ریاضیات و کاربردها، آمار و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۸)

۲۲- خروجی برنامه زیر را تعیین کنید؟

```
Program Example6;
Var A, b, c: integer; {Global Variables}
Procedure test(var b: integer; a: integer);
Var D: integer; {local variable}
Begin
    D:= 12; a:= b + d; b:= a + c; c:= c + 2;
End;
Begin {Main}
    A:=1; b:=2; c:=3;
    Test(a,b);
    WriteLn('a = ', a, ' b = ', b, ' c = ', c);
```

۲. a = 16 b = 2 c = 5

۴. a = 1 b = 2 c = 3

۱. a = 1 b = 2 c = 5

۳. a = 16 b = 14 c = 5

۲۳- خروجی برنامه زیر چیست؟

```
Type
Days_type = ( sat, sun, mon, tue, wed, thu, fri );
Var
    Day: Days_type;
Begin
    Day:= Mon;
    i:= ord (sat) + ord (day) + (succ(sat));
    j:= ord (pred (sun) + ord (pred (fri));
    writeln(i:5, j:5);
```

۲. i = 3 j = 6

۴. i = 3 j = 5

۱. i = 4 j = 6

۳. i = 4 j = 5

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: یک ۱

درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی، مبانی کامپیوتر و برنامه سازی، مبانی کامپیوتر و برنامه نویسی

رشته تحصیلی/گد درس: ریاضی (دبیری)، ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی) (۱۱۱۵۰۲۰ - آمار، آمار (کاردانی) (۱۱۱۵۰۲۱ - ریاضیات و کاربردها، آمار و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۸)

۲۴- با توجه به تعریف زیر متغیر X چند بایت حافظه اشغال می کند؟

Type

List1 = Array [1... 5] of integer;

List2 = Array [1... 5] of char;

Rectype = Record

A, B: Real;

C, D: String [10];

F: Array [1... 10] of Boolean;

G: list1;

End;

Var

۳۲ .۴

۶۲ .۳

۴۲ .۲

۵۴ .۱

۲۵- هریک از اجزای رکورد را ..... می نامند.

۰۴ زیر رکورد

فیلد

۰۲ بخش

۰۱ عنصر

۲۶- کدامیک از دستورات زیر در فایل های نوع دار استفاده نمی شود؟

write .۴

assign .۳

readln .۲

eof .۱

۲۷- کدامیک از دستورات زیر فقط در فایل های متنی استفاده می شود؟

erase .۴

append .۳

read .۲

write .۱

سری سوال : ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی : ۳۰ تشریحی : ۰

درس : مبانی کامپیوتر و برنامه سازی، مبانی کامپیوتر و برنامه سازی، مبانی کامپیوتر و برنامه نویسی  
رشته تحصیلی/گد درس : ریاضی (دبیری)، ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی) ( ۱۱۱۵۰۲۰ - آمار، آمار (کاردانی) ( ۱۱۱۵۰۲۱ - ریاضیات و کاربردها، آمار و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۸

۲۸- برنامه زیر چه کاری انجام می دهد؟

```
Var
  F: text ;
  ch : char ;
  str: string[20];
  count: integer;
Begin
  Write ('Enter the file name: ');
  Readln(str);
  Assign(f,str);
  Reset(f);
  count:=0;
  While not eof(f) do
  begin
    While not eoln(f) do
      Read(f,ch);
    Readln(f);
    count:=count+1;
  end;
  Write(count);
```

۲. تعداد خطوط یک فایل متنی را چاپ می کند.

۴. تعداد رکوردهای یک فایل متنی را چاپ می کند.

۱. تعداد حروف یک فایل متنی را چاپ می کند.

۳. تعداد جمله های یک فایل متنی را چاپ می کند.

۲۹- می گوئیم  $f(x)$  از مرتبه  $O(g(x))$  می باشد، اگر و تنها :

۲.  $\exists c > 0, \forall n < n_0 \Rightarrow f(x) > c.g(x)$

۴.  $\exists c > 0, \forall n > n_0 \Rightarrow f(x) < c.g(x)$

۱.  $\exists c > 0, \forall n < n_0 \Rightarrow f(x) > c.g(x)$

۳.  $\exists c > 0, \forall n > n_0 \Rightarrow f(x) > c.g(x)$

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی، مبانی کامپیوتر و برنامه سازی، مبانی کامپیوتر و برنامه نویسی

رشته تحصیلی/کد درس: ریاضی (دبیری)، ریاضی (محض)، ریاضی (کاربردی) - ۱۱۱۵۰۲۰، آمار، آمار (کاردانی) - ۱۱۱۵۰۲۱، ریاضیات و کاربردها، آمار و کاربردها، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۱۸

۳۰- پیچیدگی زمانی تابع زیر برابر است با:

```
Function test( n : integer ) : integer ;
var
  i,x: integer;
Begin
  x:=0;

  for i:=1 to n do
    for j:=1 to n do
      x:=x+1;
    test:=x;
```

۴.  $n+n \times n$

۳.  $n \times n \times n$

۲.  $n \times n$

۱.  $n$