



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

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

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

۱- کدام گزینه صحیح است؟

۱. زبانهای سطح پایین زبانهایی هستند که به زبان گفتار انسان نزدیکتر هستند.

۲. زبان پاسکال یک زبان سطح میانی می باشد.

۳. وظیفه کامپایلر پاسکال تبدیل برنامه از زبان ماشین به زبان پاسکال است.

۴. هر ماشین با توجه به نوع سخت افزار، زبان اسمبلی مخصوص خود دارد.

۲- کدامیک از شناسه های زیر معتبر است؟

Pascal_78 .۴

PNU@?33 .۳

While .۲

T(1) .۱

۳- خروجی دستور زیر برابر کدام گزینه زیر است؟

not(164)

۱۹ .۴

۴۶ .۳

۶۴ .۲

۹۱ .۱

۴- کدامیک از داده های زیر ساخت یافته است؟

۲. یک عدد اعشاری real

۱. یک عدد صحیح integer

۴. یک آرایه شامل ۱۵ عدد اعشاری

۳. یک عدد اعشاری بین صفر و یک مثل ۰,۳۲

۵- با توجه به قطعه کد زیر کدام عمل جایگزینی مجاز نمی باشد و برای آن خطای برابری نوع (Type MisMatch) اتفاق می افتد؟

Program Test;

var

i,j: integer; k:char;

begin

i:=1; j:=13; ch:='S';

j:=i+i;

j:=i+j;

ch=i+j;

j=j+j;

end;

۴. j:=i+i;

۳. j:=i+j;

۲. ch=i+j;

۱. j=j+j;



سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

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

۶- نتایج حاصل از دستورات زیر کدام است؟ (کاراکترهای فاصله مدنظر نمی باشند)

F=3.1464;

Write('F1=',F:3:1);

write('F2=',F:8:2);

F1=3.14 F2=3.14 . ۴

F1=3.1 F2=3.15 . ۳

F1=3.14 F2=3.15 . ۲

F1=3.146 F2=3.14 . ۱

۷- در برنامه زیر حروف A و B هر کدام چندبار تکرار می شوند؟

program Test;

var i:integer;

begin

for i:=6 to 5 do

case i of

6:writeln('A');

5:writeln('B');

end;

end.

۲. هر کدام ۶ بار تکرار می شوند

۱. ۴ بار A و ۵ بار B

۴. ۵ بار A و ۶ بار B

۳. هیچکدام تکرار نمی شوند.

۸- در قطعه کد ریز کلمه Math چندبار تکرار می شود؟

for a=-3 to 3 do

if (2*a>a) writeln('Math');

۴. ۴ بار

۳. ۳ بار

۲. ۶ بار

۱. ۱ بار

۹- در قطعه کد زیر کلمه Information چند بار تکرار می شود؟

i:=1;

while(i<20) do

begin

i:=2*i+1; writeln('information');

end;

۴. ۴ بار

۳. اصلا تکرار نمی شود.

۲. ۵ بار

۱. ۲۰ بار



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰ سری سوال: ۱ یک

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

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

۱۰- قطعه برنامه زیر چه مقداری را چاپ می کند؟

```
i:=1; c=0;
repeat
  i:=2*i+1;
  c:=c+1;
until(i<20);
write(c);
```

۱ . ۴

۳ . ۳

۵ . ۲

۴ . ۱

۱۱- در قطعه برنامه زیر چه مقداری چاپ خواهد شد؟

```
i=1;
while i<=20 do
  if (i mod 2)=1 then i:=i+2;
  writeln(i);
```

۲۰ . ۴

۲۳ . ۳

۲۱ . ۲

۲۲ . ۱

۱۲- با توجه به اینکه a و s دو عدد صحیح هستند و a از ورودی خوانده می شود. قطعه کد زیر چه عملی را انجام می دهد؟

```
s:=0;
while(a>0)
begin
  s:=s+1;
  a:=a div 10;
end;
write(s);
```

۰۲ عدد a را معکوس می کند.

۰۱ یکان و صدگان a را جابجا می کند.

۰۴ تعداد ارقام a را محاسبه می کند.

۰۳ برنامه در حلقه بی نهایت می افند.



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

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

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

۱۳- پس از اجرای قطعه کد زیر مقدار خروجی A برابر چه عددی است؟

```
i:=5;
while(i<=25)
begin
  if(i mod 5)=0 then
    break;
  i:=i+2;
end;
```

۲۴ .۴

۲۶ .۳

۷ .۲

۵ .۱

۱۴- برنامه زیر چه عملی را انجام می دهد؟

```
var
num,n,p,r:integer;
begin
  p:=1;
  n:=0;
  write('enter a Number : ');
  readln(Num);
  repeat
    r:=num mod 2;
    num:=num div 2;
    n:=n+p*r;
    p:=p*10;
  until num<2;
  n:=n+num*p;
  writeln(' Result = ',n);
end.
```

۱. تعداد ارقام زوج عدد ورودی را نمایش می دهد.

۲. تعداد ارقام عدد ورودی را نمایش می دهد.

۳. یک عدد صحیح در مبنای ۱۰ را از ورودی گرفته و معادل مبنای ۲ آن را نمایش می دهد.

۴. یک عدد صحیح در مبنای ۲ را از ورودی گرفته و معادل مبنای ۱۰ آن را نمایش می دهد.



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

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

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

۱۵- فرض کنید که a یک آرایه ۱۰۰ عنصری است اجرای قطعه کد زیر چه تاثیری روی این آرایه خواهد داشت؟

```
for i:=1 to 100
begin
  temp:=a[101-i];
  a[101-i]:=a[i];
  a[i]:=temp;
end;
```

۱. عناصر آرایه را معکوس می کند.

۲. هیچ تغییری در آرایه ایجاد نمی کند.

۳. حلقه بی نهایت بار تکرار می شود.

۴. همه عناصر آرایه برابر مقدار عنصر اول آرایه می شوند.

۱۶- کدامیک از عملگرهای منطقی زیر بالاترین الویت را دارد؟

۱. not

۲. <

۳. <>

۴. =

۱۷- رکورد PNU زیر چند بایت فضا اشغال می کند؟

```
type
a=record
  famiy:string[20];
  b:array[-3..3]of integer;
  age:integer;
end;
```

۱. ۳۲

۲. ۲۴

۳. ۳۶

۴. ۲۸



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

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

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

۱۸- برنامه زیر چه عملی را انجام میدهد؟

```

var
  sen:array[1..80]of char;
  ch:char;
  i:word;
begin
  i := 1;
  repeat
    read(sen[i]);
    inc(i);
  until sen[i]='.';
dec(i);
n:=i;
for i:=1 to n do
  if (sen[i]>='A') and (sen[i]<='Z')
    sen[i]:=char(ord(sen[i])+ord('a')-ord('A'));
for i:=1 to n do
  write(sen[i]);
end.

```

۱. تعداد حروف بزرگ در جمله ورودی را شمارش می کند.

۲. تعداد ارقام صحیح عدد اعشاری ورودی را می شمارد.

۳. تمامی حروف جمله ورودی به حروف بزرگ تبدیل کرده و نمایش می دهد.

۴. تمامی حروف جمله ورودی به حروف کوچک تبدیل کرده و نمایش می دهد.

۱۹- مقدار خروجی در ازای فراخوانی تابع F بصورت زیر کدام است؟

```

F(36,24);
function F(a:integer;b:integer):integer;
begin
  if a<b then
    F(b,a)
  else
    if (a mod b)=0 then
      F:=b
    else
      F:=F(b,a mod b);
end;

```

۲۴ . ۴

۱۲ . ۳

۶۰ . ۲

۳۶ . ۱



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

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

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

۲۰- تابع بازگشتی زیر به ازاء مقادیر $m=3$ و $n=4$ چه مقداری را برمی گرداند؟

```
function myFun(m,n:integer):integer;
begin
  if n=1 then
    myFun:=1
  else
    myFun:=m*myFun(m,n-1);
end;
```

۲۱ . ۴

۶۴ . ۳

۸۱ . ۲

۱۲ . ۱

۲۱- کدام گزینه در مورد دسترسی به متغیرهای محلی و سراسری هم نام در توابع و زیر برنامه ها صحیح است؟

۰۱. الویت با متغیرهای سراسری است.

۰۲. اجازه تعریف متغیر هم نام محلی با سراسری وجود ندارد.

۰۳. اگر رکورد نباشد الویت با سراسری است.

۰۴. الویت با متغیرهای محلی است.

۲۲- مقادیر c و d و e بعد از اجرای تکه کد زیر چیست؟

```
var
  a:set of byte;
  b:set of 0..10;
  c,d,e:set of byte;
begin
  a:=[0,1,2,3];
  b:=[0,2,4,5];
  c:=a+b;
  d:=a*b;
  e:=a-b;
end;
```

۲. $c=[0,1,2,3]$ $d=[0,3]$ $e=[0,2]$ ۱. $c=[0..5]$ $d=[0,2]$ $e=[1,3]$ ۴. $c=[0,1,2,3,4,5]$ $d=[0,2,3]$ $e=[1,3]$ ۳. $c=[0..5]$ $d=[1,3]$ $e=[0,2]$



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

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

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

۲۳- با توجه به نوع داده شمارشی با اجرای تکه کد زیر کدام گزینه نمایش داده خواهد شد؟

```
type color_type=(red,blue,green,yellow);
var color:color_type;
    i,j:integer;
begin
    color:=blue;
    i:=ord(red)+ord(green)+succ(color);
    j:=ord(pred(blue))+ord(succ(blue));
    writeln('i=',i,' j=',j);
end.
```

۴. i=4 j=3

۳. i=4 j=2

۲. i=2 j=1

۱. i=3 j=2

۲۴- کدام دستور برای باز کردن فایل جهت خواندن استفاده می شود؟

۴. assign

۳. rewrite

۲. reset

۱. open

۲۵- برنامه زیر چه عملی را انجام می دهد؟

```
var
    f:text; ch:char; str:string[20]; c:integer;
begin
    assign(f,'a.txt');
    reset(f);
    c:=0;
    while not eof(f) do begin
        while not eoln(f) do
            read(f,ch);
        readln(f);
        c:=c+1;
    end;
    write(c);
end.
```

۱. تعداد کاراکترهای فایل متنی a.txt را نمایش می دهد.

۲. تعداد کلمات فایل متنی a.txt را نمایش می دهد.

۳. تعداد کاراکترهای a موجود در فایل متنی a.txt را نمایش می دهد.

۴. تعداد خطوط فایل متنی a.txt را نمایش می دهد.



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

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

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

۲۶- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$16 * 5 \div 3 * 2 \bmod 3$$

۰ . ۴

۱ . ۳

۲ . ۲

۳ . ۱

۲۷- معادل عبارت زیر کدام است؟

$$F + \frac{A-B}{D}$$

$$C * (C-1)$$

$$(F+(A-B)/D)/(C*(C-1)) \quad ۲.$$

$$F+((A-B)/D)/(C*(C-1)) \quad ۱.$$

$$((F+(A-B)/D)/C)*(C-1) \quad ۴.$$

$$(F+(A-B)/D)/C*(C-1) \quad ۳.$$

۲۸- حلقه i در برنامه زیر چندبار تکرار می شود؟

```
var i,j:integer;
begin
  for i:=1 to 10 do
    for j:=1 to 10 do
      if j>8 then
        i:=i-8
      else
        i:=i+2;
    end.
end.
```

۰۴ . بی نهایت (۴۳۶۹۴)

۱۸ . ۳

۱۰ . ۲

۶ . ۱

۲۹- با اجرای برنامه زیر در چه صورتی مقدار n چاپ می شود؟

```
readln(n);
j:=2;
while j<n-1 do
  if n mod j=0 then
    Halt
  else
    j:=j+1;
if j<n then
  write(n);
```

۰۴ . عدد زوج باشد.

۰۳ . عدد اول باشد.

۰۲ . عدد کامل باشد.

۰۱ . عدد فرد باشد.



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰ سری سوال: ۱ یک

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

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

۳۰- مجموعه ای از فیلدهای به هم مرتبط را چه می نامند؟

۴. کلمه

۳. رکورد

۲. پرونده

۱. بایت