

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی  
رشته تحصیلی و کد درس: ریاضی (کاربردی و محض) ۱۱۱۵۰۲۰-آمار ۱۱۱۵۰۲۱  
تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴  
زمان آزمون: تستی: ۵۰ تشریحی: ۱۰۰ دقیقه  
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗  
کد سری سؤال: یک (۱)  
استفاده از: —  
مجاز است.

امام علی<sup>(ع)</sup>: برتری مردم به یکدیگر، به دانش‌ها و خردهاست؛ نه به ثروت‌ها و تبارها.

۱. با توجه به تعریف متغیرهای زیر کدام گزینه دارای خطا نمی باشد؟

Var

r : Boolean;  
I, m : integer;  
j : real;

ب. r:=i>m;

الف. r:= 1;

د. m:=m/i;

ج. j:=2\*m+r;

۲. برنامه ای نوشته می شود و درست کامپایل می شود ولی جواب درستی نمی‌دهد نوع خطای موجود چیست؟

ب. نحوی

الف. اجرایی

د. هر سه مورد

ج. منطقی

۳. با توجه به اینکه متغیر W به صورت زیر تعریف شده باشد کدام مورد صحیح است؟

VAR W : array [ 'a'..'s' ] of 'A'..'M' ;

ب. W [ 'x' ] := 'T' ;

الف. W [ 'd' ] := 'A' ;

د. W [ 'a' ] := 'a' ;

ج. W [ 'B' ] := 'A' ;

۴. بعد از اجرای دستورات زیر چه چیزی در خروجی چاپ می شود؟

A:=12.6795;  
Writeln(a:1:3);

د. ۱۲/۶۷۹

ج. ۱۲/۷۰

ب. ۱۲/۶۸۰

الف. ۱۲/۶۸

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی  
رشته تحصیلی و کد درس: ریاضی (کاربردی و محض) ۱۱۱۵۰۲۰-آمار ۱۱۱۵۰۲۱  
تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴  
زمان آزمون: تستی: ۵۰ تشریحی: ۱۰۰ دقیقه  
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗  
کد سری سؤال: یک (۱)  
استفاده از: —  
مجاز است.

۵. خروجی برنامه زیر چیست ؟

```
Var  
i:integer;  
j:Boolean;  
Begin  
i:=1;  
repeat  
  writeln(i);  
  i:=i+2;  
  j:=i>10;  
until j;  
end.
```

ب. اعداد فرد ۱ تا ۹

الف. اعداد زوج صفر تا ۹

د. فقط عدد یک

ج. دارای خطاست

۶. عبارت 'PNU' در برنامه زیر چند بار چاپ می شود ؟

```
Var i,j :integer;  
Begin  
For i:=1 to 10 do  
  For j:=1 to 10 do  
    If ( i + j ) <= 10 then  
      Writeln('PNU');  
End.
```

د. ۱۰۰

ج. ۱۰

ب. ۵۵

الف. ۴۵

۷. خروجی دستور write (40 xor 39) کدام گزینه می باشد ؟

د. 41

ج. 15

ب. False

الف. True

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی  
رشته تحصیلی و کد درس: ریاضی (کاربردی و محض) ۱۱۱۵۰۲۰-آمار ۱۱۱۵۰۲۱  
تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴  
زمان آزمون: تستی: ۵۰ تشریحی: ۱۰۰ دقیقه  
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗  
کد سری سؤال: یک (۱)  
استفاده از: ---  
مجاز است.

۸. خروجی قطعه برنامه زیر چیست ؟

```
Var  
S: string;  
I : integer;  
Begin  
S:= 'abcdef' ;  
For i:=1 to length (s) do  
Delete ( s , I , 1);  
Write(s);  
End.
```

ب . bdf

الف . رشته تهی چاپ می شود

د . bde

ج . def

۹ ( خروجی قطعه برنامه زیر به ترتیب از چپ به راست کدام است؟

```
Var  
x , y : integer;  
procedure m ( x: integer; var y : integer );  
begin  
x:=x+y;  
y:=x-y;  
x:=y*2;  
end;  
begin  
x:=5; y:=2;  
m(y,x);  
write ( x, ' ', y);  
end.
```

ب . ۲ ۴

الف . ۲ ۴

د . ۲ ۲

ج . ۵ ۵

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی  
رشته تحصیلی و کد درس: ریاضی (کاربردی و محض) ۱۱۱۵۰۲۰ - آمار ۱۱۱۵۰۲۱  
تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴  
زمان آزمون: تستی: ۵۰ تشریحی: ۱۰۰ دقیقه  
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗  
کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: --- مجاز است.

۱۰. بعد از اجرای دستورات زیر مجموعه a شامل چه عناصری می باشد ؟

Var

I,j,k,a:set of byte;

Begin

I:=[1,2,4..7]; J:=[3..5]; K:=[1,5,6];

A:= I - j\*k - [2,3];

End;

الف. [1,4,6,7]      ب. [1,7]      ج. [1,2,3,4,5,6,7]      د. [1,4,7]

۱۱ - خروجی برنامه زیر کدام است ؟

Var A : set of 5..100;

B : set of 1..100;

Begin

A:=[5..100];

B:=[4..8];

B:=A\*B;

Write( ord (7 in B));

End;

الف. 0      ب. 1      ج. True      د. False

۱۲. کل فضای تعریف شده در تعریف متغیرهای زیر چند بایت است ؟

Type

Ar= array [-3..3] of integer;

X= record

Id:integer;

Y,z:Ar;

G:real;

End;

Var t,m:x;

الف. ۴۴      ب. ۶۴      ج. ۷۲      د. ۶۸

۱۳. کدام دستور برای فایل نوع دار قابل استفاده نیست؟

الف. write      ب. append      ج. rewrite      د. assign

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی  
 رشته تحصیلی و کُد درس: ریاضی (کاربردی و محض) ۱۱۱۵۰۲۰-آمار ۱۱۱۵۰۲۱  
 تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴  
 زمان آزمون: تستی: ۵۰ تشریحی: ۱۰۰ دقیقه  
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗  
 کُد سری سؤال: یک (۱)  
 استفاده از: ---  
 مجاز است.

۱۴. خروجی تابع زیر برای فراخوانی  $F(10,5)$  چیست ؟

```
Function f(N,m:integer):integer;
Begin
  If m=0 then
    f:=N
  else
    f:= N+f(N-1,m-1);
End;
```

الف. 45      ب. 50      ج. 55      د. 40

۱۵. کدامیک از دستورات زیر جزء حلقه های تکرار نامعین می باشد ؟

الف. Repeat – Until      ب. Case      ج. IF      د. For

۱۶. کدام یک از دستورات زیر با توجه به تعریف زیر غلط است ؟

```
Var
  I:integer;
  X,y:real;
```

I:=round(x)      الف.

Y:=frac(x)      ب.

I:=sqr(trunc(y))      ج.

I:=int(y)      د.

|   |   |
|---|---|
| نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی<br>رشته تحصیلی و کد درس: ریاضی (کاربردی و محض) ۱۱۱۵۰۲۰-آمار ۱۱۱۵۰۲۱<br>تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴<br>زمان آزمون: تستی: ۵۰ تشریحی: ۱۰۰ دقیقه<br>آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗ | کد سری سؤال: یک (۱)<br>استفاده از: —<br>مجاز است. |
|---|---|

۱۷. خروجی دستورات زیر چیست ؟

X: = 12 ;  
Succ ( x ) ;  
Ch: = 'B' ;  
Pred ( ch ) ;  
Write ( x , ch ) ;

الف. 11A

ب. 11C

ج. 13A

د. 13C

۱۸. فرض کنید یک آرایه ۵۰ عنصری داریم که ۵۰ عدد به طور تصادفی در آن قرار گرفته اند ، بعد از اجرای قطعه کد زیر .....

For i := 1 to 50 do

If a[i] >= a[i] then

Begin

Temp := a [ 51 - i ] ;

a [ 51 - i ] := a [ i ] ;

a [ i ] := temp ;

End ;

الف. عناصر آرایه معکوس می شوند .

ب. عناصر آرایه به صورت نزولی مرتب می شوند.

ج. عناصر آرایه به صورت صعودی مرتب می شوند.

د. عناصر آرایه با همان ترتیب اولیه در آرایه قرار می گیرند.

|   |   |
|---|---|
| نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی<br>رشته تحصیلی و کد درس: ریاضی (کاربردی و محض) ۱۱۱۵۰۲۰-آمار ۱۱۱۵۰۲۱<br>تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴<br>زمان آزمون: تستی: ۵۰ تشریحی: ۱۰۰ دقیقه<br>آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗ | کد سری سؤال: یک (۱)<br>استفاده از: ---<br>مجاز است. |
|---|---|

۱۹. در خروجی قطعه برنامه زیر در سطر دوم به ترتیب از چپ به راست چه اعدادی چاپ می شوند چیست؟

For i:=1 to 5 do

Begin

for j:=1 to 5 do

if i<j then write( i\*j :3);

writeln;

End;

ب. 4 6 8 10

الف. 2 4 6 8 10

د. 6 8 10

ج. 3 4 5

۲۰. خروجی برنامه زیر کدام است؟

Var

a:array [1..5] of array [byte] of array[Boolean] of char;

begin

Writeln (sizeof(a));

End.

ب. خطا دارد (زمان اجرا)

الف. خطا دارد (نحوی)

د. عددی بزرگتر از ۳۰۰۰

ج. عددی در محدوده ۲۰۰۰ تا ۳۰۰۰

### سؤالات تشریحی

۱. برنامه ای بنویسید ۲۰ جمله اول سری فیبوناچی را در یک آرایه قرار دهد و سپس آرایه فوق را چاپ نماید. (۱/۵ نمره)

۲. برنامه ای بنویسید که عدد N را از ورودی خوانده و کلیه مقسوم علیه های آن را چاپ نماید. (۱/۵ نمره)

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی  
رشته تحصیلی و کد درس: ریاضی (کاربردی و محض) ۱۱۱۵۰۲۰-آمار ۱۱۱۵۰۲۱  
تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵  
زمان آزمون: تستی: ۵۰ تشریحی: ۱۰۰ دقیقه  
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗  
کد سری سؤال: یک (۱)  
استفاده از: —  
مجاز است.

۳. تابعی بازگشتی بنویسید که دو عدد  $M$  و  $N$  را به عنوان پارامتر ورودی دریافت نموده و  $M*N$  را فقط به کمک عملگر جمع محاسبه و چاپ نماید. (در تابع فقط مجاز به استفاده از عملگر جمع می باشید) (۱/۵ نمره)

۴. ابتدا رکوردی از کتاب ها شامل اطلاعات (اسم و شماره کتاب) تعریف نمایید، سپس برنامه ای بنویسید که اطلاعات ۱۰ کتاب را از ورودی گرفته و در یک فایل نوع دار ذخیره نمایید. (اطلاعات هر کتاب در یک سطر ذخیره شود) (۱/۵ نمره)