

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

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

پیام نور

دانشجویان

پایگاه خبری

PNUNA.COM

PNU News Agency مجاز است.

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی - اصول کامپیو

رشته تحصیلی / کد درس: نرم افزار - نرم افزار (تجميع) - سخت

فناوری اطلاعات - (۱۱۱۵۱۳۵) - علوم کامپیوتر (۱۵۱۶۱)

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دلها آرام می گیرد.

۱. با توجه به عبارات زیر مقدار a, b چیست؟

a := -19 div -4;  
b := -19 mod -4;

a=4      b=3      ب.

a=-4      b=-3      الف.

a=-4      b=3      د.

a=4      b=-3      ج.

۲. حاصل عبارت زیر چیست؟

5 \* 6 div 2 + 4 \* 3 mod 10

د. 8

ج. 10

ب. 17

الف. 5

۳. نتیجه عبارت زیر چیست؟

234 xor 234

د. 468

ج. 234

ب. 1

الف. 0

۴. حاصل اجرای دستورات زیر چیست؟

A := 12345.676;  
WriteLn(a:3:2);

د. 12345.68

ج. 12.67

ب. 1.676

الف. 12.68

۵. عبارت زیر را در نظر بگیرید به ازای کدامیک از موارد زیر yes نمایش داده می شود.

Read(a);

If (not( (a>0) or (a<20))) then

Write('yes');

ب.  $0 < a < 20$

الف.  $0 \leq a \leq 20$

د. به ازای هیچ مقداری yes نمایش داده نمی شود.

ج. به ازای همه مقادیر yes نمایش می دهد.

۶. اگر آرایه A به صورت زیر تعریف شده باشد. خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

A: array[1..5,1..6] of integer;

m:=a[1,3];

for i:=2 to 5 do

if a[i,3]>m then

m:=a[i,3];

writeln(m);

ب. کوچکترین عدد ستون ۳

الف. کوچکترین عدد سطر ۳

د. بزرگترین عدد سطر ۱

ج. بزرگترین عدد ستون ۳

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

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

پیام نور

دانشجویان

پایگاه خبری

PNUNA.COM

PNU News Agency مجاز است.

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی - اصول کامپیو

رشته تحصیلی / کد درس: نرم افزار - نرم افزار (تجميع) - سخت

فناوری اطلاعات - (۱۱۱۵۱۳۵) - علوم کامپیوتر (۱۵۱۶۱)

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

۷. پس از اجرای قطعه کد زیر مقدار S کدامیک از موارد زیر است؟

S:=0;

For i:=1 to n do

For j:=1 to i do

S:=s+1;

د.  $n^3$

ج.  $(n+1)(n-1)$

ب.  $n^2$

الف.  $n(n+1)/2$

۸. با توجه به تعریف تابع f که در ذیل ارائه شده است، دستور F(n) کدامیک از موارد زیر را محاسبه می کند؟

Function f(n:integer):integer;

Begin

If n=1 then

F:=1

Else f:=2\*f(n-1);

End;

د.  $2^{n-1}$

ج.  $n/2$

ب.  $n^2$

الف.  $2^n$

۹. قطعه برنامه زیر چه عددی را نمایش می دهد؟

Var s,i:integer;

Procedure f(var a: integer;b:integer);

Begin

a:=a+b;

End;

Begin

S:=0;

For i:=1 to 5 do

F(s,i);

Writeln(s);

End.

د. 5

ج. 0

ب. 1

الف. 15

۱۰. برنامه زیر از چپ به راست چه اعدادی را نمایش می دهد؟

Program p2;

Var x,y,z:integer;

Procedure f(var x:integer;y:integer)

Begin

X:=2\*y;

Z:=y;

Y:=2\*y;

End;

Begin

X:=4;y:=5;z:=7;

F(x,y);

Writeln(x,y,z);

End;

ب. 5 5 10

الف. 5 5 4

د. 10 5 4

ج. 10 5 10

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴  
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

پیام نور  
دانشجویان  
پایگاه خبری

PNUNA.COM  
PNU News Agency  
مجاز است.



نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی- اصول کامپیو  
رشته تحصیلی / کد درس: نرم افزار- نرم افزار (تجميع)- سخت  
فناوری اطلاعات- (۱۱۱۵۱۳۵)- علوم کامپیوتر (۱۵۱۶۱)  
استفاده از: یک (۱)

۱۱. قطعه برنامه زیر چه عددی را نشان می دهد؟

```
Var z,k,m:set of 1..10;
i,S:integer;
Begin
K:=[2..7];
M:=[5..9];
Z:=k+m;
S:=0;
For i:=1 to 10 do
If i in z then
S:=s+1;
Writeln(s);
```

د. 16

ج. 9

ب. 7

الف. 8

۱۲. پس از اجرای قطعه کد زیر مقدار S بر حسب n چیست؟

```
S:=0;
While n<>0 do
begin
n:=n div 4;
s:=s+1;
End;
```

د. n/4

ج.  $\lceil \log_4 n \rceil$

ب.  $1 + \lceil \log_4^n \rceil$

الف. n

۱۳. می خواهیم قطعه کد زیر اعداد ۵ تا ۱ را نمایش دهد. داخل شرط until کدام یک از موارد زیر را باید قرار داد؟

```
i:=6;
Repeat
Dec(i);
Writeln(i);
Until( ? );
```

د. i=1

ج. i=0

ب. i>1

الف. i>=1

۱۴. اگر a,b,d مجموعه باشند. با توجه به دستورات زیر مقدار d چیست؟

```
a:=[0..3];
b:=[2..5];
d:= a*b;
```

د. [3,4]

ج. [2,3]

ب. [2..5]

الف. [0..3]

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴  
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

پیام نور  
دانشجویان  
پایگاه خبری

PNUNA.COM  
PNU News Agency  
مجاز است.



نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی- اصول کامپیو  
رشته تحصیلی / کد درس: نرم افزار- نرم افزار (تجميع)- سخت  
فناوری اطلاعات- (۱۱۱۵۱۳۵)- علوم کامپیوتر (۱۵۱۶۱)  
کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از:

۱۵. برنامه زیر چه عددی را نمایش می دهد؟

```
Program p1;
Var a,b:integer;
Procedure f(n,p:integer);
Var i:integer;
Begin
P:=1;
For i:=1 to n do
P:=p*i;
End;
Begin
a:=4;b:=1;
f(a,b);
Writeln(b);
End.
```

د. 4

ج. 1

ب. 24

الف. 0

۱۶. قطعه کد زیر مجموع n جمله کدامیک از موارد زیر را محاسبه می کند؟

```
M:=1;
K:=1 ;
S:=1;
Sum:=0;
For i:=1 to n do
Begin
s:=s*x*x;
m:=m*i;
Sum:=sum+s/m*k;
K:=k*(-1);
End;
Write(sum);
```

ب.  $1+x^2 - x^4/2! + x^6/3! - x^8/4! + \dots$

الف.  $x^2 + x^4/2! + x^6/3! + x^8/4! + \dots$

د.  $x + x^4/2! + x^6/3! + x^8/4! + \dots$

ج.  $x^2 - x^4/2! + x^6/3! - x^8/4! + \dots$

۱۷. اگر روال زیر به صورت  $f(5)$  فراخوانی گردد چه چیزی نمایش داده می شود؟ (چپ به راست).

```
Procedure f(n:integer);
Begin
If n=1 then
Write(n)
Else f(n-1);
Writeln(n);
End;
```

د. 1

ج. 0

ب. 1 2 3 4 5

الف. 5 4 3 2 1

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴  
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

پیام نور  
دانشجویان  
پایگاه خبری

PNUNA.COM  
PNU News Agency  
مجاز است.



نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی- اصول کامپیو  
رشته تحصیلی / کد درس: نرم افزار- نرم افزار (تجميع)- سخت  
فناوری اطلاعات- (۱۱۱۵۱۳۵)- علوم کامپیوتر (۱۵۱۶۱)  
کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از:

۱۸. با توجه به تابع زیر  $f(3,3)$  چه مقداری بر می گرداند؟

Function  $f(x,y:integer):integer;$

Begin

If  $(x=1)$  or  $(y=1)$  then

F:=2

Else  $f:=f(x-1,y)+f(x,y-1);$

End;

د. 14

ج. 12

ب. 0

الف. 1

۱۹. در اثر اجرای قطعه برنامه زیر چه عددی چاپ می شود؟

Type

City=(Isfahan,shiraz,Tehran,mashad,Tabriz,zabol);

begin

write(ord (mashad)+ord(succ(shiraz)));

د. 6

ج. 0

ب. 5

الف. 7

۲۰. قطعه برنامه زیر چه عددی را نمایش می دهد.

S:='356';

For i:=1 to 3 do

S[i]:= chr(ord (s[i])+2)

Writeln(s);

د. 1

ج. 0

ب. 134

الف. 578

۲۱. اگر  $f1$  و  $f2$  متغیرهایی از نوع فایل متنی باشند، دستورات زیر این فایل ها را چگونه باز می کند؟

reset(f1);

rewrite(f2);

الف.  $f1$  برای نوشتن و  $f2$  برای خواندن باز می شود.

ب.  $f1$  برای خواندن و  $f2$  برای نوشتن باز می شود.

ج.  $f1$  برای اضافه کردن به انتهای فایل و  $f2$  برای خواندن باز می شود.

د.  $f1$  برای نوشتن و  $f2$  برای اضافه کردن به انتهای فایل باز می شود.

۲۲. قطعه برنامه زیر چه عددی را نمایش می دهد؟

M:=1 ;

For i:=1 to 5 do

m:=m\*i;

Write(m);

د. 720

ج. 0

ب. 5

الف. 120

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴  
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

پیام نور  
دانشجویان  
پایگاه خبری

PNUNA.COM  
PNU News Agency  
مجاز است.



نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی - اصول کامپیو  
رشته تحصیلی / کد درس: نرم افزار - نرم افزار (تجميع) - سخت  
فناوری اطلاعات - (۱۱۱۵۱۳۵) - علوم کامپیوتر (۱۵۱۶۱)  
کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از:

۲۳. برنامه زیر چه عددی را نمایش می دهد؟

Write(round(-3.5));

الف. 2- ب. 3- ج. 4- د. 2

۲۴. قطعه برنامه زیر کدامیک از موارد زیر را نشان می دهد؟

```
s1:='the';
s2:='it is the book on the table';
delete(s2,pos(s1,s2),length(s1));
write(s2);
```

الف. it is the book on the table  
ب. it is book on the table  
ج. it is book on table  
د. the

۲۵. اگر متغیر q از نوع رکورد sample تعریف شده باشد و رکورد sample به صورت زیر معرفی شده باشد. آنگاه متغیر q چند بایت حافظه مصرف کرده است.

```
Type
s=record
F1:string[20];
A:integer;
End;
Sample=record
H:s;
H1:s;
A:integer;
End;
```

الف. 40 ب. 46 ج. 24 د. 10

### سوالات تشریحی

۱. برنامه ای بنویسید که عدد صحیح و مثبت n را بخواند و آنگاه مشخص کند n کامل است یا خیر. (۱ نمره)  
راهنمایی: عدد کامل عددی است که مجموع مقسوم علیه های به جز خودش، خودش باشد

$$6 = 1 + 2 + 3$$

به عنوان مثال: ۶ عدد کامل است.

۲. برنامه ای بنویسید که سه عدد صحیح و مثبت a, b, c را از ورودی بخواند و نتیجه عبارت زیر را محاسبه کرده و نمایش دهد. برای نوشتن این برنامه می بایست تابعی بنویسید که دو پارامتر x, y را دریافت و  $x^y$  را بازگرداند و با استفاده از این تابع برنامه را بنویسید. (۱/۵ نمره)

$$a^b + b^c + c^a$$

۳. برنامه ای بنویسید که اطلاعات ۱۰۰ دانشجوی شامل نام و نام خانوادگی و شماره دانشجویی را بخواند سپس اطلاعات را براساس شماره دانشجویی مرتب کرده و اطلاعات را به طور کامل نشان دهد. (۱/۵ نمره)

۴. برنامه ای بنویسید که ۱۰۰ رشته (حدکثر طول رشته ۲۰ کاراکتر) را از کاربر بخواند و در فایل out.txt ذخیره کند. (۲ نمره)