

تعداد سؤالات: تستی: ۳۶ تشریحی: ۴  
زمان آزمون: تستی: ۷۵ تشریحی: ۶۰ دقیقه  
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه نویسی  
رشته تحصیلی/گرایش: آمار ۱۱۵۰۲۱

گلد سری سوال: یک (۱) استفاده از: --- مجاز است. منبع: ---

پیامبر اعظم (ص): روزه سیر آتش جهنم است.

۱. کدام یک از شناسه های زیر معتبر است؟

الف. T(1) ب. end ج. PNU د. PNU@21

۲. حداکثر طول یک داده رشته ای چند کاراکتر است؟

الف. ۴۲ ب. ۱۲۷ ج. ۲۵۵ د. ۵۱۲

۳. خروجی جمله writeln('40 - 10 + 20') کدام است؟

الف. 50 ب. 10 ج. 40 - 10 + 20 د. جمله خطا دارد.

۴. حاصل کدامیک از عبارات زیر True می باشد.

الف. not ((3+2)\*2/2=5) ب. ((3-4 MOD 3) < 5)

ج. (7-2 < 7) د. ب و ج

۵. دامنه داده از نوع byte در چه محدوده ای است؟

الف. ۰ تا ۱۲۷ ب. ۰ تا ۲۵۵ ج. ۱۲۷ تا ۱۲۷ د. ۳- تا ۳+

۶. برای افزودن توضیحات به یک برنامه پاسکال، توضیح مربوطه را بین کدامیک از نشانه های زیر قرار می دهیم؟

الف. بین // و // ب. بین { و } ج. بین \* و \* د. بین " و "

A:=6531; B:=235; Write(A:3 , B:4);

۷. نتایج حاصل از اجرای دستورهای روبرو کدام است؟

الف. 65323 ب. 6531 235 ج. 65335 د. 65310235

۸. برای برنامه روبرو اگر از ورودی ۱۲۳ (یعنی کاراکترهای '1'، '2' و '3') از صفحه کلید فشار داده شده و در انتها یک Enter زده شود خروجی قطعه برنامه چیست؟

program test;

var

c:char; i:integer;

begin

readln(c,i); i:=i+1; write(i,c);

end.

الف. ۲۴۱ ب. ۱۲۴

ج. ۱۲۴۱ د. خطای زمان اجرا

۹. اگر A برابر 40 و B برابر 52 باشند، خروجی جمله Write((A>B) or (A>=B)) چیست؟

الف. True ب. False

ج. یک رشته از کاراکترهای نامشخص د. جمله دارای خطا می باشد.

۱۰. اگر A برابر 17 و B برابر 16 باشند، خروجی جمله Write(A or B) چیست؟

الف. True ب. False ج. 17 د. 16

تعداد سوالات: تستی: ۳۶ تشریحی: ۴

زمان آزمون: تستی: ۷۵ تشریحی: ۶۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی/کد درس: آمار ۱۱۵۰۲۱

منبع: ---

مجاز است.

استفاده از: ---

کد سری سوال: یک (۱)

```

program test;
var a, b:integer;
begin
  for a:=1 to 10 do
  begin
    readln(b);
    if (b>10) and (b<=10) then writeln('PNU')
    else write('AZAD');
  end;
end.

```

۱۱. در برنامه روبرو، کلمات PNU و AZAD، چند بار چاپ می شوند؟

الف. ۵ بار PNU و ۵ بار AZAD

ب. صفر بار PNU و ۱۰ بار AZAD

ج. ۱۰ بار PNU و صفر بار AZAD

د. بستگی به ورودی های b دارد.

```

program test;
var a :integer;
begin
  for a:=1 to 10 do
  Case a of
    2,4,6,8,10: writeln('even');
    1,3,5,7,9:  writeln('odd');
  end;
end.

```

۱۲. در برنامه روبرو، کلمات even و odd، چند بار چاپ می شوند؟

الف. ۴ بار even و ۳ بار odd

ب. ۳ بار even و ۴ بار odd

ج. ۵ بار even و ۵ بار odd

د. از آنجا که دارای قسمت Otherwise نیست پس خطا دارد.

۱۳. کدامیک از دستورات زیر وقتی در یک حلقه ظاهر می شوند بدون اجرای دستورات بعد از آن، کنترل برنامه به ابتدای حلقه انتقال می یابد؟

for .د

While .ج

Continue .ب

break .الف

```

program test;
var a , b :integer;
Begin
  a:=15; b:=17;
  a:=a+b;
  b:=a-b;
  a:=a-b;
  writeln('a=' , a , ' , ' , 'b=' , b);
End.

```

۱۴. خروجی برنامه زیر در کدام گزینه صحیح آمده است؟

الف. a=17 , b=15

ب. a=15 , b=17

ج. a=15 , b=15

د. a=32 , b=17

تعداد سوالات: تستی: ۳۶ تشریحی: ۴

زمان آزمون: تستی: ۷۵ تشریحی: ۶۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

رشته تحصیلی/گد درس: آمار ۱۱۵۰۲۱

منبع:---

مجاز است.

استفاده از:---

گد سری سوال: یک (۱)

```
i:=۵;
while i<=۳۰ do Begin
  if ((i-13) mod ۴)=0 then writeln(i);
  i:=i+۴;
End;
writeln (i+1);
```

۱۵. در قطعه برنامه روبرو چه تعداد عدد چاپ می شود؟

الف. ۴

ب. ۸

ج. ۱۶

د. ۳۲

۱۶.  $a$  و  $i$  دو عدد `integer` هستند، بطوریکه  $a$  عددی مثبت است که از ورودی خوانده می شود و مقدار اولیه  $a$  صفر است. این قطعه برنامه چه عملی انجام می دهد؟

الف. تعداد ارقام  $a$  را محاسبه می کند.ب. یکان و صدگان عدد  $a$  را جابجا می کند.ج. عدد  $a$  را معکوس می کند.

د. برنامه در حلقه بی نهایت می افتد.

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

۱۷. خروجی قطعه برنامه روبرو چیست؟

الف. کاراکترهای  $A$  تا  $E$  چاپ می شوند.

ب. اعداد ۱ تا ۵ چاپ می شوند.

ج. اعداد ۲ تا ۶ چاپ می شوند.

د. کد اسکی کاراکترهای  $A$  تا  $E$  چاپ می شود.

```
var ch: char;
begin
  for ch := 'A' to 'E' do
    writeln(chr(ord(ch)));
end.
```

۱۸. با تعریف `var A:array[1..25] of integer;`، جمله انتساب `A[12]:=123;` در برنامه چه اشکالی دارد؟

الف. دارای مشکلی نمی باشد و بدون خطا برنامه کار می کند.

ب. خطای "اندیس خارج از محدوده" صادر می شود و برنامه کامپایل نمی شود.

ج. برنامه کامپایل می شود ولی در زمان اجرا، خطای "اندیس خارج از محدوده" صادر می شود و اجرا قطع می شود.

د. عدد ۱۲۳ در تمامی آرایه قرار می گیرد و خطائی صادر نمی شود.

۱۹. برای آرایه تعریفی `var A:array[1..40] of array[1..20] of integer;` کدام دسترسی زیر معتبر است؟ب. `A[2,2]:=10;`الف. `A[2],[2]:=10;`

د. چنین تعریفی برای آرایه ها مقدور نیست.

ج. الف و ب

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی  
رشته تحصیلی/کد درس: آمار ۱۱۱۵-۲۱

تعداد سوالات: تستی: ۳۶ تشریحی: ۴  
زمان آزمون: تستی: ۷۵ تشریحی: ۶۰ دقیقه  
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سوال: یک (۱) استفاده از: --- مجاز است. منبع: ---

۲۰. قطعه برنامه زیرچه عملی را انجام می دهد؟ (A یک بردار  $n \times n$  از اعداد integer و Temp هم یک عدد integer)

```
for i:=1 To n do
  for j:=i+1 To n do
    begin
      Temp:=A[i, j];
      A[i, j]:=A[j, i];
      A[j, i]:=Temp;
    end;
```

الف. ترانهاده ماتریس A محاسبه می شود.  
ب. عناصر بالای قطر فرعی با عناصر پائین قطر فرعی جابجا می شوند.  
ج. هیچ تغییری در ماتریس A رخ نمی دهد.  
د. الف و ب.

(ترانهاده ماتریس A ماتریسی است که جای تمامی سطرها و ستونها عوض شده اند)

۲۱. تفاوت تابع (Function) با زیربرنامه (Procedure) در کدامیک از موارد زیر است؟

الف. در دریافت داده ها از طریق پارامتر.  
ب. در نحوه فراخوانی و برگرداندن مقادیر پس از اجرا.  
ج. در ایجاد حالت پیمانه ای بودن برای برنامه.  
د. در نحوه تعریف نوعها و متغیرهای محلی آنها.

۲۲. کدامیک از دستورات زیر موجب خروج از کل برنامه در حال اجرا می گردد؟

الف. Exit      ب. Halt      ج. ExitHalt      د. Return

۲۳. با توجه به قطعه برنامه زیر کدام جمله ها خطا دارند؟

```
var
  B: integer;
  C: real;
  A: array[1..12] of integer;
```

جمله اول: A[12]:=123;  
جمله دوم: B:=12.15;  
جمله سوم: C:=1234;

الف. فقط جمله دوم  
ب. جمله اول و جمله سوم  
ج. جمله دوم و جمله سوم  
د. فقط جمله سوم

```
function test(n:integer) : integer;
Begin
  if n <= 1 then test:=n
  else test:= test(n-2) + test(n-1);
End;
```

۲۴. خروجی تابع زیر برای  $n=5$  کدام است؟

الف. 8      ب. 13  
ج. 21      د. 5

```
function test (M,N:integer) : integer;
Begin
  if N=0 then test:=M
  else test:=M+ test(M, N-1);
End;
```

۲۵. تابع روبرو چه عملی را انجام میدهد؟

الف. M به توان N      ب.  $M+N$   
ج.  $N-M$       د.  $M*N$

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی  
رشته تحصیلی/کد درس: آمار ۱۱۱۵۰۲۱

تعداد سوالات: تستی: ۳۶ تشریحی: ۴  
زمان آزمون: تستی: ۷۵ تشریحی: ۶۰ دقیقه  
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سوال: یک (۱) استفاده از: --- مجاز است. منبع: ---

۲۶. برنامه زیر چه اعدادی را در خروجی چاپ می کند؟ (به ترتیب از چپ)

```
program test;
var x, y: integer;
procedure F( var i:integer; j:integer );
begin
  i:= i* 2; j:=j+1;
  j:=j*i+x*y;
end;
begin
  x:= 2; y:=4;
  F(y,x); write('x=', x, ' , ' , 'y=', y);
end.
```

الف. x=2 , y=8

ب. x=26, y=3

ج. x=8 , y=2

د. x=27, y=3

۲۷. عملگر های اجتماع و اشتراک برای داده های از نوع مجموعه به ترتیب کدامند؟

الف. + و \* ب. or و and

ج. | و & د. چین عملگرهایی برای مجموعه ها قابل تعریف نیست.

۲۸. رکورد A با تعریف مقابل چند بایت فضا اشغال می کند؟

```
var
A:record
  Nmae_family:string[10];
  b:array[-1..1] of integer;
  Age:integer;
end;
```

الف. 14 ج. 2512

ب. 22 د. هیچکدام

۲۹. کدامیک از عملگرهای زیر بالاترین تقدم را دارد؟

الف. not ب. > ج. <> د. =

۳۰. کدامیک از عملگرهای زیر پائین ترین تقدم را دارد؟

الف. OR ب. NOT ج. + د. shr

۳۱. اگر تعداد if های برنامه برای بررسی مقادیر یک متغیر زیاد باشد، کدامیک از ساختارهای زیر مناسب تر است؟

الف. for ب. while ج. Case د. repeat

۳۲. خانه های با تعداد معین که پشت سرهم در حافظه قرار می گیرند و همگی هم نوع می باشند و توسط یک اسم معرفی می شوند، چه نام دارند؟

الف. رکورد ب. فایل ج. آرایه د. عدد حقیقی

۳۳. برای جستجوی یک مقدار در یک آرایه n عنصری به روش جستجوی خطی در حالت متوسط تعداد مقایسه ها کدام است؟

الف. n/2 ب. n ج. 2n د. 1

تعداد سوالات: تستی: ۳۶ تشریحی: ۴  
زمان آزمون: تستی: ۷۵ تشریحی: ۶۰ دقیقه  
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی  
رشته تحصیلی/گد درس: آمار ۱۱۱۵۰۲۱

گد سری سوال: یک (۱) استفاده از: --- مجاز است. منبع: ---

۳۴. کدامیک از دستورات زیر یک فایل را فقط برای نوشتن باز می کند؟  
الف. Assign      ب. Rewrite      ج. Open      د. Reset
۳۵. دستور و کلمه کلیدی do with در چه موردی کاربرد دارد؟  
الف. برای خروج ناگهانی از حلقه ها  
ب. برای خروج از اولین begin و end در برگزیده  
ج. برای فاکتورگیری از نام رکورد و ساده تر شدن کد برنامه  
د. برای اندازه گیری حجم یک فایل
۳۶. کدامیک از دستورات زیر برای خواندن از فایل متنی (text) بکار می رود؟  
الف. ReadAllType      ب. Readfile      ج. Readtext      د. Read

#### سوالات تشریحی

توجه: هر سوال یک ونیم نمره دارد.

- برنامه ای بنویسید که ۵۰ عدد صحیح از ورودی دریافت کرده و سپس تعداد اعداد زوج و فرد را شمرده و در خروجی چاپ کند.
- برنامه ای بنویسید که یک عدد صحیح در مبنای ده را از ورودی دریافت کرده و به یک عدد در مبنای ۲ ببرد؟
- برنامه ای بنویسید که یک عدد صحیح را از ورودی دریافت کرده و اعداد اول قبل از آن را تولید و در آرایه قرار دهد؟
- برنامه ای بنویسید که یک جمله را از ورودی دریافت کرده و سپس حروف بزرگ را به حروف کوچک تبدیل نمایید؟