

تعداد سوالات: تستی: ۲۵
زمان آزمون: تستی: ۶۵ تشرییع: ۷۵
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد

نام: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی - اصول کامپیوتر ۱
رشته تحصیلی، گذروس: نرم افزار-سخت افزار(تجمیع) - علوم کامپیوتر (تجمیع) (۱۱۱۵۰۶۳)
مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۱۵۱۳۵) - علوم کامپیوتر (ستی) (۱۱۱۵۱۶۱)
گذرسی سوال: یک (۱) استفاده از: ..
مجاز است.

امام علی^(ع): شرافت به خرد و ادب است نه به دارایی و نژاد.

۱. کدام گزینه یک شناسه معتبر در زبان پاسکال است؟

- | | | | |
|--------------|-----------|-----------|---------|
| الف. minimum | ب. string | ج. num(2) | د. with |
| الف. ۸ | ب. ۱۲ | ج. -۴ | د. -۸ |
۲. حاصل عبارت $a+b*c \bmod d$ به ازای $a=4$ و $b=-2$ و $c=9$ و $d=-10$ چیست؟
۳. خروجی برنامه زیر چیست؟

```
var
    a,b : Integer;
begin
    a:=5;
    b:=2;
    write(a/b : 3);
end.
```

الف. ۲ (عدد ۲ و سه فاصله خالی در سمت چپ آن)

ب. 2.500

ج. 2 (عدد ۲ و دو فاصله خالی در سمت چپ آن)

د. 2.5E+00 (عبارت 2.5E+00 و یک فاصله خالی در سمت چپ آن)

۴. با توجه به ورودی های زیر، خروجی برنامه را مشخص کنید.

7	8	9
5	11	3

```
var
    a,b,c : Integer;
begin
    read(a,b);
    readln(c);
    read(c,a,b);
    write(a,b,c);
end.
```

د. برنامه منتظر داده های بعدی خواهد ماند.

ج. 5113

ب. 1135

الف. 1153



تعداد سوالات: تستی: ۲۵
زمان آزمون: تستی: ۶۵ تشرییع: ۷۵
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ○

نام: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی - اصول کامپیوتر ۱
رشته تحصیلی، گذ درس: نرم افزار- سخت افزار(تجمیع) - علوم کامپیوتر (تجمیع) (۱۱۱۵۰۶۳)
مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۱۵۱۳۵) - علوم کامپیوتر (ستی) (۱۱۱۵۱۶۱)
گذ سری سوال: یک (۱)
استفاده از: ..
مجاز است.

```
if not (a>5) and (b>4) then
    if a>10 then
        write(1)
else
    write(2);
```

ب. $b > 4$ و $a \leq 5$

الف. $b > 4$ و $5 < a \leq 10$

د. $b \leq 4$ و $5 < a \leq 10$

ج. $b \leq 4$ و $5 < a \leq 10$

۶. خروجی قطعه برنامه زیر را مشخص کنید.

```
sum:=0;
for i:=1 to 20 do
begin
    for j:=i downto 1 d
        sum := sum + 1;
        sum := sum - 1;
end;
write(sum);
```

د. 210

ج. 209

ب. 190

الف. 0

۷. خروجی قطعه برنامه زیر را مشخص کنید.

```
k:=1;
while n>9 do
begin
    k:=k + 1;
    n:=n div 10;
end;
write(k);
```

ب. مجموع مقسوم علیه های عدد n

الف. تعداد مقسوم علیه های عدد n

د. مجموع ارقام عدد n

ج. تعداد ارقام عدد n

۸. در مورد برنامه زیر کدام گزینه صحیح است؟

```
var
    a:integer;
begin
    a:=1;
    Repeat
        write(a);
        a:=a+1;
    until write(5);
end.
```

ب. خروجی برنامه 12345 ۱۲۳۴۵ می باشد.

الف. خروجی برنامه ۱۲۳۴۵ می باشد.

د. برنامه خطای کامپایلری دارد.

ج. برنامه خطای زمان اجرا دارد.



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ ارشکن: ۵
زمان آزمون: تستی: ۶۵ تشرییح: ۷۵
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ○
مجاز است.

نام: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی - اصول کامپیوتر ۱
رشته تحصیلی، گذ درس: نرم افزار- سخت افزار(تجمیع) - علوم کامپیوتر (تجمیع) (۱۱۱۵۰۶۳)
مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۱۵۱۳۵) - علوم کامپیوتر (ستی) (۱۱۱۵۱۶۱)
گذ سری سوال: یک (۱) استفاده از: ..

۹. با وارد کردن عدد ۷ به عنوان ورودی برنامه، خروجی برنامه زیر چه خواهد بود؟

```
var
    a:array[false..true] of string;
    n:integer;
begin
    a[false] := 'FALSEMSG';
    a[true] := 'TRUEMSG';
    read(n);
    write(a[n mod 2 = 1]);
end.
```

الف. TRUEMSG. ب. FALSEMSG. ج. TRUE. د. FALSE.

۱۰. اگر a یک آرایه دو بعدی N^*N باشد آنگاه قطعه برنامه زیر چه چیزی را محاسبه می کند؟

```
S:=0;
for i:=1 to N do
    s:=s+a[i, 2]:
```

الف. مجموع اعداد سطر ۲ ب. مجموع اعداد ستون ۲ ج. تعداد اعداد غیر صفر ستون ۲

۱۱. پس از اجرای قطعه برنامه زیر چه تغییری در آرایه N عنصری a رخ می دهد.

```
for i:=1 to N do
begin
    t:=a[i];
    a[i]:=a[N-i+1];
    a[N-i+1]:=t;
end;
```

الف. هیچ تغییری رخ نمی دهد.

ب. ترتیب عناصر آرایه بر عکس می شود.

ج. جای نیمه اول آرایه با نیمه دوم آرایه تعویض می شود.

د. عنصر اول و آخر آرایه با هم جا به جا می شوند.

۱۲. کدام گزینه عدد اعشاری r را تا دو رقم اعشار گرد می کند؟

ب. round(r, 100)	الف. round(r, 2)
د. round(r/100) *100	ج. round(r*100) / 100

۱۳. تفاوت تابع Int و تابع Trunc چیست؟

الف. این دو تابع از هر نظر با هم یکسان هستند.

ب. تفاوت این دو تابع در بدست آوردن جزء صحیح اعداد منفی است.

ج. تفاوت این دو تابع در پارامترهای آن هاست.

د. تفاوت این دو تابع در نوع خروجی آن هاست.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵
زمان آزمون: تستی: ۶۵
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد

نام: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی - اصول کامپیوتر ۱
رشته تحصیلی، گذروس: نرم افزار- سخت افزار(تجمیع) - علوم کامپیوتر (تجمیع) (۱۱۱۵۰۶۳)
مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۱۵۱۳۵) - علوم کامپیوتر (ستی) (۱۱۱۵۱۶۱)
گذرسی سوال: یک (۱)
استفاده از: ..
مجاز است.

۱۴. حاصل عبارت زیر چیست؟

Writeln(CHR(ORD(UPCASE('a'))));

۹۶

A. ج

۶۵. ب.

الف. a

۱۵. کدامیک از موارد زیر در مورد عملکرد روال insert با ساختار زیر صحیح است.

Insert(st1,st2,n);

الف. رشتہ st2 را به درون st1 از خانه n به بعد درج می‌کند.

ب. n کاراکتر رشتہ st2 را به ابتدای st1 کپی می‌کند.

ج. رشتہ st1 را به درون st2 از خانه n به بعد درج می‌کند.

د. n کاراکتر رشتہ st1 را به ابتدای st2 کپی می‌کند.

۱۶- خروجی دستور زیر چیست؟

write(Copy(Copy('ABCDEFGH', 2, 5), 2, 3));

CDE. د

CDEFG. ج

BCD. ب.

ABCD. الف.

۱۷. خروجی برنامه زیر را تعیین کنید.

```
var
    a,b,c,d:Integer;
procedure action(var a:Integer; b:Integer);
var
    c:Integer;
begin
    a:=5; b:=6; c:=7; d:=8;
end;
begin
    a:=1; b:=2; c:=3; d:=4;
    action(b,a);
    write(a,b,c,d);
end.
```

6274. د

5238. ج

1538. ب.

5678. الف.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵
زمان آزمون: تستی: ۶۵ تشرییع: ۵
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد

تمدن: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی - اصول کامپیوتر ۱
رشته تحصیلی، گذ درس: نرم افزار- سخت افزار(تجمیع) - علوم کامپیوتر (تجمیع) (۱۱۱۵۰۶۳)
مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۱۵۱۳۵) - علوم کامپیوتر (ستی) (۱۱۱۵۱۶۱)
گذ سری سوال: یک (۱)
استفاده از: ..
مجاز است.

۱۸. خروجی برنامه زیر را تعیین کنید.

```
procedure p(ch:char);
begin
  if (ch>='A') then
  begin
    p(pred(pred(ch)));
    write(ch);
  end;
end;
begin
  p('H');
end.
```

HFBD

ج. BDFH

ب. GECA

الف. ACEG

۱۹. با توجه به تعریف تابع f حاصل (۵) f را مشخص کنید.

```
function f(n:Integer):Integer;
begin
  if n<3 then
    f:=1
  else
    f:=n*f(n-1) *f(n-2);
end;
```

د. 12

ج. 20

ب. 180

الف. 120

۲۰. خروجی برنامه زیر را تعیین کنید.

```
var
  a:set of 'C'..'H';
begin
  write('D' in a);
  write('d' in a);
end.
```

TRUETRUE

ج. TRUEFALSE

ب. FALSETRUE

الف. FALSEFALSE

۲۱. کدام روش برای اضافه کردن عضو I به مجموعه S است.

(I) متغیری از نوع Set of Byte و S متغیری از نوع Byte می باشد..

$S:=[S]+I$

د. $S:=[S+I]$

ج. $S:=S+I$

ب. $S:=S+[I]$

الف. $S:=[I]$

۲۲. متغیر a در تعریف زیر چند بایت حافظه اشغال می کند؟

```
var
  a: record
    f1:array[boolean] of char;
    f2:array[char] of boolean;
  end;
```

د. ۵۱۲ بایت

ج. ۲۵۸ بایت

ب. ۴ بایت

الف. ۲ بایت

تعداد سوالات: تستی: ۲۵
زمان آزمون: تستی: ۶۵ تشریحی: ۷۵
آزمون نمره منفی دارد ندارد

تمدن: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی - اصول کامپیوتر ۱
رشته تحصیلی، گذروس: نرم افزار- سخت افزار (تجمیع) - علوم کامپیوتر (تجمیع) (۱۱۱۵۰۶۳)
مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۱۵۱۳۵) - علوم کامپیوتر (ستی) (۱۱۱۵۱۶۱)
گذرسی سوال: یک (۱)
استفاده از: ..
مجاز است.

۲۳. با توجه به داده های زیر خروجی برنامه را مشخص کنید.

ALI
REZA
HAMID

25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰

```
program test;
type
  std = record
    name : string[30];
    avg : real;
  end;
var
  student : array[0..2] of std;
  i:integer;
begin
  for i:=0 to 2 do
    readln(student[i].name);
  writeln(student[2].name[1]+student[1].name[2]);
end.
```

HE. د.

AL. ج.

HR. ب.

RL. الف.

۲۴. برای جابجایی اشاره گر فایل به یک رکورد عقبتر از موقعیت فعلی، کدام دستور مناسب است؟

الف. seek(f, filepos(f)-1)

ب. seek(f, -1)

ج. seek(f, pos(f-1))

د. seek(f, pos(f) - 1)

۲۵. تابع filesize(f) چه مقداری را برمی گرداند؟

الف. تعداد سطرهای فایل متنی را برمی گرداند.

ب. تعداد بایت‌های یک فایل را برمی گرداند.

ج. تعداد رکوردهای یک فایل دو دویی را برمی گرداند.

د. تعداد کاراکترهای یک فایل متنی را برمی گرداند.

سوالات تشریحی

۱. برنامه ای بنویسید که یک عدد از ورودی دریافت کرده و فاکتوریل آن را در خروجی چاپ کند. (۱/۲۵ نمره)
۲. برنامه ای بنویسید که تمامی زوج مرتب های (x,y) که x و y اعداد طبیعی باشند و حاصل جمع آن ها کوچکتر از ۵۰ باشد را در خروجی نمایش دهد. (۱/۲۵ نمره)

۳. برنامه ای بنویسید که یک رشته از ورودی دریافت کرده و آن را به صورت معکوس نمایش دهد. (۱/۲۵ نمره)

۴. تابعی بازگشتی بنویسید که بزرگترین مقسوم علیه مشترک دو عدد را برگرداند. (فقط تابع را بنویسید). (۱ نمره)

۵. برنامه ای بنویسید که حروف بزرگ الفبای انگلیسی را در یک فایل متنی به نام alpha.txt بنویسد. (۱/۲۵ نمره)

۱- هر روشی که خروجی صحیح بدهد قابل قبول خواهد بود. دانشجو می تواند از روش بازگشتی یا غیر بازگشتی استفاده کند.

یک راه حل به شکل زیر است (۲۴)

```
var
    i,f,N : Integer;
begin
    read(n);
    f:=1;
    for i:=2 to N do
        f:=f*i;
    write(f);
end.
```

۲- هر روشی که از حلقه تکرار استفاده کرده باشد و خروجی صحیح بدهد قابل قبول خواهد بود. یک راه حل به شکل زیر

است. (۱۲)

```
var
    x,y : Integer;
begin
    for x:=1 to 48 do
        for y:=1 to 48 do
            if x+y<50 then
                writeln(x:4,y:4);
end.
```

ادامه در صفحه بعد

صفحه: ۲

شماره:

کد لرن:

رشته تحصیلی-گرایش:

سال تحصیلی: نیمسال: اول ○ نرم تابستان ○ تاریخ آزمون: مقطع: باره: نفره:

۳- برای حل این مسئله می‌توان کاراکترهای رشته را از آخر به اول در خروجی نمایش داد و یا اینکه ابتدا تغییر را در رشته به وجود اورد و سپس رشته را در خروجی نمایش داد. روش اول به شکل زیر است. (۱۵٪)

```
var
    s:string;
    i:integer;
begin
    readln(s);
    for i:=length(s) downto 1 do
        write(s[i]);
end.
```

۴- در این مسئله تابع بازگشتی مد نظر می‌باشد و روش غیربازگشتی قابل قبول نیست. راه حل به شکل زیر است. (۱۵٪)

```
function gcd(m,n:Integer):Integer;
begin
    if n mod m = 0 then
        gcd := m
    else
        gcd := gcd(n mod m,m);
end;
```

۵- در این مسئله مراحل مختلف کار با فایل و همچنین نوشتن حلقه تکرار برای نوشن حروف الفبا مورد نظر است. یک راه حل به شکل زیر است. (۲۰٪)

```
var
    f:text;
    ch:char;
begin
    assign(f,'alpha.txt');
    rewrite(f);
    for ch:='A' to 'Z' do
        write(f,ch);
    close(f);
end.
```

نام و امضاء طراح

تاریخ

نام و امضاء ویراستار

تاریخ