

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه نویسی	تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
رشته تحصیلی و کد درس: شیمی (محض و کاربردی) زمین شناسی	زمان آزمون: تستی: ۷۰ تشریحی: ۸۰ دقیقه
کد سری سؤال: یک (۱)	آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
استفاده از: ..	مجاز است.

امام علی^(ع): برتری مردم به یکدیگر، به دانش‌ها و خردهاست؛ نه به ثروت‌ها و تبارها.

۱. هر مگابایت چند بایت است؟

الف. ۱۰۰۰ ب. ۱۰۲۴ ج. ۱۰۰۰*۱۰۰۰ د. ۱۰۲۴*۱۰۲۴

۲. کدام شناسه در زبان پاسکال مجاز است؟

الف. program2 ب. 2y5
ج. for د. number of books

۳. حاصل عبارت $(7 \leq 10)$ or $(3 > 6)$ چیست؟

الف. ۰ ب. ۱ ج. False د. True

۴. حاصل عبارت $2 * a + b - c \text{ div } a + b \text{ mod } 3$ به ازای $a=2$ و $b=7$ و $c=9$ چیست؟

الف. ۸ ب. ۱۰ ج. ۴ د. ۷.۵

۵. با فرض اینکه n یک عدد صحیح مثبت دو رقمی باشد. دستور زیر چه مقداری را درون متغیر k قرار می دهد؟

$k := 10 * (n \text{ mod } 10) + n \text{ div } 10;$

الف. مجموع ارقام n ب. همان عدد n

ج. عدد n به شکلی که یکان و دهگان آن جابجا شده باشند. د. میانگین یکان و دهگان n

۶. خروجی دستور زیر چیست؟

`write (12:10);`

ب. عدد ۱۰ با ۱۲ فاصله خالی قبل از آن

الف. عدد ۱۲ با ۱۰ فاصله خالی قبل از آن

د. عدد ۱۲ با ۸ فاصله خالی قبل از آن

ج. عدد ۱۰ با ۱۰ فاصله خالی قبل از آن

۷. خروجی دستور زیر چیست؟

`write (4.1946:0:3);`

ب. ۴.۱۹۴

الف. ۴.۱۹۵

د. عدد ۴ با دو فاصله خالی قبل از آن

ج. ۴.۲۰۰

تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون: تستی: ۷۰ تشریحی: ۸۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه نویسی
رشته تحصیلی و کد درس: شیمی (محض و کاربردی) زمین شناسی
۱۱۱۵۰۱۸ - ۱۱۱۵۰۱۹
کد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از: ..
مجاز است.

۸. برنامه زیر را در نظر گرفته سپس با توجه به ورودی های داده شده خروجی را تعیین کنید.

```
var  
a,b,c:Integer;  
begin  
readln (a,b);  
read (a,c);  
write (a:4,b:4,c:4);  
end.
```

ورودی ها

24	120	11	9
3	8	6	

ب. 3 120 8

د. 3 8 120

الف. 24 120 11

ج. 24 120 8

۹. خروجی قطعه برنامه زیر را تعیین کنید.

```
a:=7;  
if a mod 2 > a div 2 then  
    write (a+3)  
else  
    write (a-3);
```

د. 4

ج. 1

ب. 10

الف. 7

۱۰. قطعه برنامه زیر چه عملی انجام می دهد؟

```
if (a>b) and (a>c) then  
    write (a)  
else if (b>c) then  
    write (b)  
else write (c);
```

الف. a و b و c را به ترتیب از کوچک به بزرگ در خروجی می نویسد.

ب. a و b و c را به ترتیب از بزرگ به کوچک در خروجی می نویسد.

ج. بزرگترین عدد از بین a و b و c را در خروجی می نویسد.

د. کوچکترین عدد از بین a و b و c را در خروجی می نویسد.

تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون: تستی: ۷۰ تشریحی: ۸۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه نویسی
رشته تحصیلی و کد درس: شیمی (محض و کاربردی) زمین شناسی

۱۱۵۰۱۸-۱۱۵۰۱۹

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ..

مجاز است.

۱۱. مقدار متغیر a چند باشد تا خروجی قطعه برنامه زیر عدد 20 باشد؟

```
case a of
  0..9      : a:=a*2;
  10..20    : a:=a div 2;
  21..30    : a:=a + 15;
  31..40    : a:=a - 15;
  else      a:=1;
end;
write(a);
```

الف. تمام اعداد دو رقمی ب. هر عدد بین ۱۰ تا ۴۰ ج. هر عدد بین ۳۱ تا ۴۰ د. فقط عدد ۳۵

۱۲. با اجرای قطعه کد زیر چند بار کلمه Hello در خروجی نمایش داده خواهد شد؟

```
for i:=-13 to 7 do
  for j:=1 to 3 do
    write ('Hello');
```

الف. ۶۳ بار ب. ۶۰ بار ج. ۲۴ بار د. ۲۳ بار

۱۳. خروجی قطعه برنامه زیر به ترتیب از چپ به راست به ازای $n=5$ چیست؟

```
f:=1;
for i:=1 to n do begin
  f:=f*i;
  write(f:4);
end;
```

الف. 1 ب. 120 ج. 5 4 3 2 1 د. 120 24 6 2 1

۱۴. خروجی قطعه برنامه زیر به ترتیب از چپ به راست چیست؟

```
x:=1; y:=2;
while 100*(x/y)<99 do
begin
  x:=x+1;
  y:=y+1;
end;
write (x:4,y:4);
```

الف. 2 1 ب. 10 9

ج. 100 99 د. برنامه در حلقه بی نهایت تکرار می ماند.

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه نویسی	تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
رشته تحصیلی و کد درس: شیمی (محض و کاربردی) زمین شناسی	زمان آزمون: تستی: ۷۰ تشریحی: ۸۰ دقیقه
کد سری سؤال: یک (۱)	آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
استفاده از: ..	مجاز است.

۱۵. کدام گزینه در مورد حلقه تکرار repeat . until اشتباه است؟

الف. حداقل یکبار تکرار خواهد شد

ب. شرط آن در انتهای حلقه بررسی می شود

ج. در صورت برقراری شرط، حلقه پایان می یابد

د. در صورتی که بدنه بیش از یک دستور باشد نیاز به begin . end می باشد.

۱۶. قطعه برنامه زیر چه عملی انجام می دهد؟

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

ب. تعداد ارقام n را چاپ می کند.

د. عدد n را بر ۱۰ تقسیم کرده و آن را چاپ می کند.

الف. مجموع ارقام n را چاپ می کند.

ج. مقسوم علیه های n را چاپ می کند.

۱۷. قطعه برنامه زیر چه مقداری را چاپ می کند؟

```
repeat
  Inc(a);
  Dec(b);
until b=0;
write(a);
```

د. $a*b$

ج. $b-a$

ب. $a-b$

الف. $a+b$

۱۸. پس از اجرای قطعه برنامه زیر مقدار متغیر t چند خواهد بود؟

```
t:=1;
for i:=1 to 20 do
begin
  if i mod 3 = 2 then
    continue;
  t:=t+1;
end;
```

د. 14

ج. 13

ب. 12

الف. 10

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه نویسی	تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
رشته تحصیلی و کد درس: شیمی (محض و کاربردی) زمین شناسی	زمان آزمون: تستی: ۷۰ تشریحی: ۸۰ دقیقه
کد سری سؤال: یک (۱)	آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
استفاده از: ..	مجاز است.

۱۹. دستورات زیر چه عملی را بر روی آرایه A انجام می دهند؟

```
for i:=1 to n do
  if A[i]=x then
    write (i);
```

ب. جستجوی آرایه به روش خطی

الف. مرتب سازی آرایه به روش حبابی

د. جستجوی آرایه به روش دودویی

ج. مرتب سازی آرایه به روش انتخابی

۲۰. پس از اجرای قطعه برنامه زیر آرایه n عنصری T چه تغییری خواهد کرد؟

```
for i:=1 to n do
begin
  temp:=T[i];
  T[i]:=T[n-i+1];
  T[n-i+1]:=temp;
end;
```

ب. عناصر آرایه به ترتیب عکس قرار می گیرند.

الف. آرایه تغییری نخواهد کرد.

د. آرایه به صورت نزولی مرتب خواهد شد.

ج. آرایه به صورت صعودی مرتب خواهد شد.

۲۱. دستورات زیر چه عملی بر روی ماتریس مربعی M (با تعداد سطر و ستون n) انجام می دهند؟

```
for i:=1 to n do
begin
  temp:=M[i,i];
  M[i,i]:=M[i,n-i+1];
  M[i,n-i+1]:=temp;
end;
```

الف. تغییری در ماتریس ایجاد نخواهد کرد.

ب. ماتریس را ترانهاده می کند.

ج. جای درایه های قطر اصلی و فرعی را تعویض می کند.

د. جای درایه های سطر اول و ستون آخر ماتریس را تعویض می کند.

تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون: تستی: ۷۰ تشریحی: ۸۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه نویسی
رشته تحصیلی و کد درس: شیمی (محض و کاربردی) زمین شناسی
۱۱۱۵۰۱۸-۱۱۱۵۰۱۹
کد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از: ..
مجاز است.

۲۲. کدام دستور در مورد اعلان زیر صحیح است؟

```
var
  X : array['A'..'M'] of Char;
```

الف. $X['a'] := 'M'$
ب. $X['A'] := 'Z'$
ج. $X['Z'] := 'A'$
د. $X['B'] := 65$

۲۳. خروجی برنامه زیر به ازای ورودی 20 چه خواهد بود؟

```
var
  c:array[boolean] of string;
  n:Integer;
begin
  c[false] := 'Msg1';
  c[true] := 'Msg2';
  read(n);
  write(c[n mod 2=0]);
end.
```

الف. Msg1
ب. Msg2

ج. برنامه در تعریف آرایه C خطای کامپایلری می گیرد.
د. برنامه در دستور write خطای کامپایلری می گیرد.

۲۴. با فرض اینکه ورودی یک کاراکتر از حروف الفبا باشد، دستورات زیر چه عملی انجام می دهند؟

```
read(ch);
write(chr(ord(uppercase(ch))+32));
```

الف. معادل حروف بزرگ آن را در خروجی چاپ می کند.

ب. معادل حروف کوچک آن را در خروجی چاپ می کند.

ج. اگر حروف کوچک باشد به بزرگ و اگر حروف بزرگ باشد به کوچک تبدیل می کند.

د. توابع به کار رفته در دستور write دارای خطای کامپایلری هستند.

۲۵. نتیجه دستور زیر چیست؟

```
write(exp(b*ln(a)));
```

الف. ریشه b ام a
ب. ریشه a ام b
ج. a به توان b
د. b به توان a

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه نویسی	تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
رشته تحصیلی و کد درس: شیمی (محض و کاربردی) زمین شناسی	زمان آزمون: تستی: ۷۰ تشریحی: ۸۰ دقیقه
۱۱۱۵۰۱۸ - ۱۱۱۵۰۱۹	آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
کد سری سؤال: یک (۱)	استفاده از: ..
	مجاز است.

سؤالات تشریحی

(هر سؤال ۱/۵ نمره دارد)

از ۵ سؤال زیر تنها به ۴ سؤال پاسخ دهید.

۱. برنامه ای بنویسید که یک عدد از ورودی دریافت کرده و در صورتی که ۳ رقمی باشد پیام Yes و در غیر این صورت پیام No را در خروجی نمایش دهد.
۲. برنامه ای بنویسید که یک عدد از ورودی دریافت کرده و مقسوم علیه های زوج آن را نمایش دهد.
۳. برنامه ای بنویسید که یک ماتریس ۶×۶ را از ورودی دریافت کرده سپس در خروجی نمایش دهد.
۴. برنامه ای بنویسید که ۱۰ عدد از ورودی دریافت کرده و از بین آنها، ابتدا اعداد زوج و سپس اعداد فرد را در خروجی نمایش دهد.
۵. برنامه ای بنویسید که ۱۰۰ شماره حساب بانکی ۵ رقمی به طور تصادفی بین ۲۱۴۳۲ تا ۴۹۸۴۰ را تولید کرده و چاپ کند.