



به نام خدا

پاسخنامه مجموعه چهل سوال

سوال ۱۱ : حلقه زیر کدام دنباله از اعداد را تولید می‌نماید؟ حداقل چهار عدد از آن را بنویسید.

```
>> for k = 10 :-1: 1
    1+k^2
end
```

101,82,65,50....

سوال ۱۲ : حلقه زیر کدام دنباله از اعداد را تولید می‌نماید؟ حداقل ده عدد از آن را بنویسید.

```
>> for k = 1:5
    for t = 1:4
        3 + t * k
    end
end
```

4, 5, 6, 7, 5, 7, 9, 11, 6, 9, 12, 15, 7, 11, 15, 19, 8, 13, 18, 23

سوال ۱۳ : حلقه while زیر کدام دنباله از اعداد را تولید می‌کند حداقل ۴ عدد از آن را بنویسید.

```
1 - k = 20;
2 - while (k >= 10)
3 -     3 + 2 * k
4 -     k = k - 2;
5 - end
```

43,39,35,31,27,23

سوال ۱۴ : حداقل ۱۰ رقم از دنباله تولید شده توسط کد زیر را بنویسید.

```
k = 1;
while (k <= 5)
    for m = 1 : 3
        m * k
    end
    k = k + 1;
end
```

1, 2, 3, 2, 2, 4, 6, 3, 3, 6, 9, 4, 4, 8, 12, 5, 5, 10, 15, 6

سوال ۱۵: پس از اجرای کد زیر متغیرهای k و m چه مقادیری خواهند داشت؟

```

1 - m = 10
2 - k = 15
3 - tmp = m;
4 - m = k;
5 - k = tmp;

```

m = 15, k = 10

سوال ۱۶: مقدار متغیر h پس از اجرای کد را بنویسید.

```

1 - k = 5;
2 - if( k > 10)
3 -     m = 8;
4 - else
5 -     m = 15;
6 - end
7
8 - if ( m < 10)
9 -     h = 5;
10 - elseif ( m > 12) | (m == 8)
11 -     h = 17;
12 - else
13 -     h = 9;
14 - end
15 - h

```

h = 17

سوال ۱۷: پس از اجرای کد زیر نام کدام شهر بر صفحه نشان داده خواهد شد.

```

1 - k = rem(17,14);
2
3 - if( k > 1) && ( k == 2 )
4 -     m = 91;
5 - elseif (k > 3) || (k == 2)
6 -     m = 991;
7 - else
8 -     m = 19;
9 - end
10
11 - switch m
12 -     case 91
13 -         disp('Tehran')
14 -     case 991
15 -         disp('Shiraz')
16 -     case 19
17 -         disp('Isfahan')
18 -     otherwise
19 -         disp('Yazd')
20 - end

```

سوال ۱۸: برنامه‌ای بنویسید که مجموع اعداد فرد بزرگتر مساوی ۱ و کوچکتر از ۱۰۰ را محاسبه نماید.

```
>> s = 0;
>> for k=1:2:99
s = s + k;
end
>> s

s =

    2500

>> sum(1:2:99)

ans =

    2500
```

سوال ۱۹: برنامه‌ای بنویسید که عدد صحیح و مثبت N را دریافت نموده و مقسوم علیه‌های مثبت آن را نمایش دهد (راهنمایی از دستور divisors استفاده نکنید)

```
prompt = 'Input N: ';
N = input(prompt);
D = [];
for cnt = 1:N
    if(rem(N, cnt)==0)
        D = [D cnt];
    end
end
X = ['Divisors of N : ', num2str(D)];
disp(X)
```

سوال ۲۰: برنامه‌ای بنویسید که عدد صحیح و مثبت N را دریافت نموده اعداد مربع کامل زوج کوچکتر یا مساوی N را نمایش دهد. (راهنمایی عددی مربع کامل است که مجذور یک عدد صحیح باشد مانند ۱,۴,۹,۱۶,۲۵,۳۶,...)

```
clearvars;
prompt = 'Input N: ';
N = input(prompt);
SQ = [];
k = 1;
while (k^2 <= N)
    SQ = [SQ k^2];
    k = k + 1;
end
X = ['Square numbers 1..N : ', num2str(SQ)];
disp(X)
```