

کد سوال ۳۶:

```
flag="zamin yakh nazade."  
for i in range (0,24):  
    dama=int (input ())  
    if dama<0:  
        flag="zamin yakh zade"  
print (flag)
```

توضیح: ابتدا یک متغیر را با نام flag تعریف کرده و مقدار آن را برابر "zamin yakh nazade" قرار داده‌ایم. حال در یک حلقه ۲۴ تایی از کاربر ۲۴ عدد میگیریم و همان موقع هر عدد را بررسی میکنیم که کوچکتر از صفر هست یا خیر. اگر هیچ عددی از صفر کوچکتر نباشد حلقه تمام شده و متغیر flag را که مقدار یخ نزدن زمین را دارد چاپ میکنیم. اگر یک یا چند عدد کوچکتر از صفر باشند، متغیر flag مقدار مناسب را در شرط میگیرد. و اگر چند عدد دیگر هم کوچکتر از صفر باشند باز همین مقدار را چند باره خواهد گرفت. و پس از پایان حلقه چاپ خواهد شد.

کد سوال ۳۷:

```
n= int (input())  
tedede_maghsoom_alayha=0  
for i in range (1,n+1):  
    if (n%i == 0):  
        tedede_maghsoom_alayha= tedede_maghsoom_alayha +1  
if tedede_maghsoom_alayha==2:  
    print ('avval ast')  
else:  
    print ('avval nist')
```

توضیح: میدانیم عدد اول عددی است که فقط بر خودش و دو بخش پذیر است و هیچ مقسوم علیه دیگری ندارد. اول عدد را از کاربر گرفته ایم و در متغیر n ذخیره کرده‌ایم. سپس متغیری برای تعداد مقسوم علیه‌ها تعریف کرده‌ایم و مقدار آن را برابر صفر قرار دادیم تا برای هر عدد این مقدار را بشماریم. حلقه‌ای نوشته ایم که بازه یک تا n را می‌شمارد. و درون حلقه فقط یک شرط نوشته ایم و آن اینست که اگر عدد n به عدد i بخش پذیر بود به تعداد مقسوم علیه‌ها یک را اضافه کن. از ۱ تا n می‌رود و همه‌ی اعداد کوچکتر از n خود n را می‌شمارد و در هربار اجرای حلقه بررسی میکنیم که i یک مقسوم علیه برای n هست یا نه. اگر بود یکی به تعداد مقسوم علیه‌ها اضافه میکنیم. پس از پایان حلقه بررسی میکنیم، اگر تعداد مقسوم علیه‌ها برابر دو بود عدد اول است و اگر نبود عدد اول نیست.

کد سوال ۳۸:

```
import turtle  
for i in range(12):  
    turtle.forward(100)  
    turtle.right(90)  
    turtle.forward(10)  
    turtle.right(90)
```

```
turtle.forward(100)
turtle.right(90)
turtle.forward(10)
turtle.right(90)
turtle.penup()
turtle.left(90)
turtle.forward(15)
turtle.right(60)
turtle.pendown()
```

کد سوال ۳۹:

```
import turtle
for i in range (0,6):
    turtle.forward(20+i*30)
    turtle.right(90)
    turtle.forward(20+i*30)
    turtle.right(90)
    turtle.forward(20+i*30)
    turtle.right(90)
    turtle.forward(20+i*30)
    turtle.penup()
    turtle.forward(15)
    turtle.left(90)
    turtle.forward(15)
    turtle.right(180)
    turtle.pendown()
```

توضیح سوالات ۳۸ و ۳۹: کد را با دقت بخوانید! ☺

کد سوال ۴۰:

```
tedad=0
for i in range (0,27):
    bargeh= int (input ('nomre bargeh ra vared konid:'))
    mostamar= int (input ('nomre mostamar ra vared konid:'))
    if bargeh>mostamar:
        tedad=tedad+1
print (tedad)
```

توضیح: قرار است تعداد یکسری دانش آموز را که نمره برگه‌شان بیشتر از مستمرشان شده بشماریم. پس ابتدا یک متغیر تعداد تعریف کرده و برابر صفر قرار می‌دهیم. (فرض کرده ایم تعداد دانش آموزان کلاس ۲۷ نفر است.) در یک حلقه ۲۷ تایی در هر بار اجرای حلقه دو نمره برگه و مستمر را از کاربر گرفته و در همانجا بررسی کرده ایم که آیا نمره برگه بیشتر هست یا خیر. اگر بوده به تعداد یکی اضافه کرده ایم. (اگر نمره برگه کوچکتر یا مساوی باشد لازم نیست کاری انجام دهیم.) در پایان حلقه هم تعداد را چاپ کرده ایم.

کد سوال ۴۱:

```
n=int(input())
tedad=0
for i in range (10**(n-1),10**n):
    if i%n==0:
        print (i)
        tedad+=1;
print (tedad)
```

توضیح: عدد n را از کاربر میگیریم. در پایان باید تعداد اعداد n رقمی بخش پذیر بر n را هم چاپ کنیم. پس متغیر تعداد را هم تعریف و برابر صفر قرار داده ایم. سپس یک حلقه نوشته ایم که بازه آن اولین عدد n رقمی و آخرین عدد n رقمی است. سپس با هر بار اجرای حلقه چک میکنیم که این عدد به n بخش پذیر هست یا نه. اگر بود آن را چاپ و به تعداد هم یکی اضافه میکنیم. در نهایت هم بعد از پایان حلقه تعداد را چاپ میکنیم. (خط $tedad+=1$ معادل $tedad=tedad+1$ است).

کد سوال ۴۲(a)

```
n=int(input())
sum=0
for i in range (1,n+1):
    sum+=1/i
print (sum)
```

توضیح: عدد n را از کاربر گرفته ایم. سپس متغیر sum را تعریف کرده، برابر صفر قرار داده ایم. در متغیر sum مجموع جملات را نگه میداریم. یک حلقه نوشته ایم که i از یک تا n را میشمارد و در هر بار اجرای حلقه عبارت $1/i$ را در حساب میکنیم و به sum اضافه میکنیم. (خط $sum+=1/i$ معادل $sum=sum+1/i$ است). پس از پایان هم sum را چاپ کرده ایم.

کد سوال ۴۲(b)

```
n=int(input())
sum=0
for i in range (1,n+1):
    if (i%2==0):
        sum-=1/i
    else:
        sum+=1/i
print (sum)
```

توضیح: همان سوال قبلی است صرفاً به ازای جملات زوج دنباله، آنها را از sum کم میکنیم. فقط همین شرط به سوال قبلی اضافه شده!
کد سوال ۴۲(c)

```
n=int(input())
sum=0
for i in range (0,n+1):
```

```
sum+=2**i
print (sum)
```

توضیح: همان قسمت a است. فقط عبارتman عوض شده و از صفر تا n را می‌شماریم.

کد سوال ۴۲(d)

```
n=int (input())
sum=0
for i in range (1,n+1):
    sum+=i*i
print (sum)
```

توضیح: مثل قسمت قبل فقط عبارت تغییر کرده!

کد سوال ۴۲(e)

```
n=int (input())
sum=0
for i in range (2,n+1):
    sum+=i*(i-1)
print (sum)
```

توضیح: به بازه حلقه و جملات نگاه کنید!

کد سوال ۴۳:

```
n= int (input())
k=int (input())
b=n%k
a=n//k
for i in range (1,k+1):
    if i>b:
        print (a)
    else:
        print (a+1)
```

توضیح: در نگاه اول شاید سوال نیاز به حلقه نداشته باشد، اما چون باید به تعداد دوستان کیخسرو عدد چاپ کنیم نیاز به حلقه داریم. اول n و k را گرفته ایم. بعد باقیمانده و خارج قسمت n بر k را حساب کرده در متغیرهای a و b نگه داشته ایم. اگر اندکی به مثال‌ها توجه کنیم متوجه می‌شویم که هر دوست خسرو یا به مقدار خارج قسمت n بر k شکلات می‌گیرد یا یکی بیشتر. حالا باید تعداد کسانی که بیشتر شکلات می‌گیرند را حساب کنیم. فرض می‌کنیم به همه به اندازه خارج قسمت شکلات داده ایم. حالا چند شکلات را باید پخش کنیم؟ باقیمانده n بر k تا! پس b تا از دوستان کیخسرو یک شکلات اضافه می‌گیرند. در حلقه همین کار را کرده ایم به تعداد دوستان کیخسرو عدد چاپ می‌کنیم که آن شرط مشخص می‌کند که دوست i ام او یک شکلات اضافه را می‌گیرد یا نه. به تعداد باقیمانده از دوستان کیخسرو یک شکلات اضافه می‌گیرند. (توجه کنید که همواره b از k کوچکتر است.)