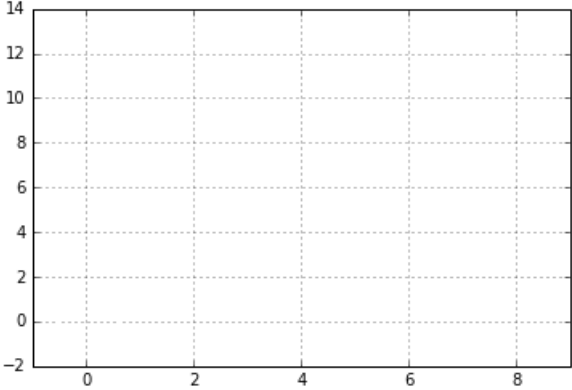


نام درس : برنامه نویسی کامپیوتر
 شماره صدلی :
 تاریخ امتحان : ۲۹ دی ۱۳۹۵
 زمان امتحان : ۱۲۰ دقیقه



نام :
 نام خانوادگی :
 شماره دانشجویی :
 نام استاد : مهندس اخوان پور
 رشته تحصیلی :

| | | |
|-----|---|---|
| ۲ | <p>برنامه‌ای بنویسید که طول و عرض را از کاربر گرفته و محیط و مساحت یک مستطیل را چاپ نماید.</p> | ۱ |
| ۳,۵ | <p>الف) تابعی برای محاسبه‌ی فاکتوریل یک عدد بنویسید. ب) با فراخوانی تابعی که در قسمت الف نوشته اید برنامه ای بنویسید که دو مقدار m و n را از کاربر گرفته و حاصل $\frac{m!}{n!}$ را چاپ نماید.</p> | ۲ |
| ۳,۵ | <p>برنامه‌ای به زبان پایتون بنویسید که ۱۰ عدد را به ترتیب از کاربر گرفته، سپس این ۱۰ عدد را به صورت <u>معکوس</u> و <u>فقط زوج ها</u> را چاپ کند. برای مثال اگر کاربر به ترتیب اعداد 20, 3, 9, 14, 1, 7, 8, 45, 112, 32 را وارد کرده باشد؛ حاصل الگوریتم شما چاپ سلسله اعداد زیر باشد: 32, 112, 8, 14, 20</p> | ۳ |
| ۲ | <p>خروجی مورد انتظار کد رو به رو را بر روی محور ترسیم کنید:</p> <pre>import matplotlib.pyplot as plt s=0 x=[] y=[] for i in range(0,10,4): s+=i x.append(i) y.append(s) plt.plot(x,y) plt.show()</pre>  | ۴ |
| ۳ | <p>تابعی بنویسید که یک لیست عددی را به عنوان ورودی دریافت کند و میانه‌ی آن اعداد را به عنوان خروجی بازگرداند.</p> | ۵ |
| ۳ | <p>تابعی بنویسید که دو ورودی داشته باشد؛ یک رشته و یک لیست از حروف. این تابع باید تمام حروف لیست را از داخل رشته‌ی ورودی پاک کرده و رشته‌ی جدید را به عنوان خروجی تابع بازگرداند. مثالهایی از فراخوانی این تابع به شرح زیر است:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> f('srttu', ['r', 't']) → 'su' <input type="checkbox"/> f('hello', ['k', 'm']) → 'hello' <input type="checkbox"/> f('bye', ['y', 'e', 'b']) → '' | ۶ |

اجرای هر یک از برنامه‌های زیر چه چیزی را روی صفحه چاپ خواهد کرد؟
(الف)

```
u = 'SRTTU'
count = 0
for letter in u:
    count += 1
    if count % 2 == 0:
        print(letter)
    print(letter)
```

(ب)

```
mysum= 0
for i in range(10, 20, 2):
    mysum += i
    if mysum == 22:
        break
print (mysum)
```

(ج)

```
iteration = 0
count = 0
while iteration < 5:
    for letter in "hello, world :":
        count += 1
    print("Iteration " + str(iteration) + "; count is: " +
str(count))
    iteration += 1
```

(د)

```
a='srttu'
b='rajaae'
c=''
for l in a:
    if l not in b:
        c=c+l*2
print(c)
```