

کامپیوتر ۷- میان ترم ۲- سطح A5: آقای خوبی

۱- با رعایت اصول و قواعد، یک فلوچارت برای برنامه های زیر رسم کنید:
الف) برنامه ای که یک عدد از کاربر دریافت کرده و همه شماره های آن عدد را به ترتیب نزولی (یعنی از زیاد به کم) چاپ می کند! (تضمین میشود که عدد ورودی یک عدد طبیعی و بزرگتر از ۱ است)

ب) برنامه ای که سه عدد از کاربر دریافت می کند و بررسی می کند آیا این سه عدد می توانند اندازه های زاویه های یک مثلث باشند؟ (تضمین میشود اعداد ورودی عدد صحیح هستند.)

۲- کد زیر چه می کند؟ توضیح دهید! بررسی کنید که به ازای ورودی های مختلف؛ خروجی برنامه چه خواهد بود؟

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3 int main()
4 {
5     char a;
6     int b = 0;
7     int c = 0;
8     cin>>a;
9     if(a == 'p'){
10         cout<<5/3;
11     }
12     else{
13         cout<<5%3;
14     }
15 }
```

کامپیوتر ۷- میان ترم ۲- سطح A5: آقای خوبی

۳- خروجی برنامه زیر به ازای عدد ورودی ۱۲۳۴۵۶۷۸۹ کدام مقدار خواهد بود؟ (برای فهم بهتر توصیه می شود محتویات هر متغیر در هر مرحله را بنویسید)

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3 int main()
4 {
5     int n;
6     int sum = 0;
7     cin >> n;
8     sum = n % 10;
9     n = n / 100;
10    sum = sum + n % 10;
11    n = n / 100;
12    sum = sum + n % 10;
13    n = n / 100;
14    cout << sum;
15 }
```

۴- برنامه ای بنویسید که یک ورودی (عدد صحیح) از کاربر دریافت کند، با توجه به باقی مانده عدد ورودی بر

۳ هرکدام از کارهای زیر را انجام دهد:

اگر بخش پذیر بود؛ دو عدد اعشاری به عنوان طول و عرض مستطیل دریافت کرده و محیط مستطیل را چاپ کند.

اگر باقی مانده برابر ۱ بود؛ یک عدد اعشاری بعنوان شعاع دایره دریافت کرده و مساحت آن را چاپ کند! (عدد پی را ۳/۱۴ در نظر بگیرید)

اگر باقی مانده برابر ۲ بود؛ قاعده و ارتفاع مثلث را به صورت دو عدد اعشاری دریافت کند و مساحت مثلث را چاپ کند!

کامپیوتر ۷- میان ترم ۲- سطح A5: آقای خوبی

۵- متأسفانه اجرای برنامه زیر با خطا مواجه شده است!

اولاً ایرادات کد را اصلاح کنید ثانیاً خروجی برنامه درست را به ازای ۳ و ۹ مشخص کنید!

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3 int main()
4 {
5     cin>>n;
6     if (n =< 5) {
7         cout<<n be tavan du:<<n*n;
8     }
9 }
```

۶- (امتیازی) برنامه‌ای بنویسید که ۳ عدد از کاربر دریافت کند سپس ماکزیمم و مینیمم این سه عدد را چاپ کند، تضمین می‌شود که اعداد ورودی صحیح و نامنفی هستند!

* حل این مسئله تنها با استفاده از ۳ شرط مجاز است، در غیر این صورت پاسختان هیچ نمره ای ندارد.

** استفاده از and و or در شرط ها مجاز نیست! و else هم یک شرط محسوب می‌شود.

(راهنمایی: ماکزیمم و مینیمم را درون متغیرهایی ذخیره کنید و در هر مرحله از مقایسه ورودی ها و این متغیر ها؛ عملیات مقایسه را پیش ببرید! + از برقراری یا عدم برقراری هر شرط، تمام نتایج ممکن را بگیرید!)