

امتحان پایان ترم درس برنامه نویسی کامپیوتر - شهریور ماه ۹۲

شماره دانشجویی:

نام و نام خانوادگی:

مدت زمان : ۱۲۰ دقیقه

۱- خروجی دستورات زیر را بدست آورید (۳ نمره)

(الف)

```
int main()
{   int a=5,b=2;
while(a<9){   b*=++a;   printf("%d\t",b);}
return 0;}
```

(ب)

```
int main(){   int n=5, s=0,x=1;
for (int i=1; i<=n;i++)
{   for (int j=1; j<=i;j++)
        x*=2;   s+=x;   x=1;}
printf("%d ",s);
return 0; }
```

(ج) اگر رشته s برابر با advanced programming و کاراکتر c معادل 'a' باشد تابع زیر چه مقدار ی را بر می گرداند؟

```
sq (char s[], int c)
{
int i,j;
for ( i=j=0 ;s[i]!='\0' ; i++)
    if( s[i] !=c ) s[j++]=s[i] ;
s[j]='\0';
return(s);}
```

۲- برنامه ای بنویسید که مقلوب n عدد صحیح و مثبت را بدست آورده چاپ کند.(مثلا مقلوب عدد ۲۳۵۶ عدد ۶۵۳۲ می باشد). (۲ نمره)

۳- برنامه ای بنویسید که کامل یون عدد صحیح و مثبت n را تشخیص و پیغام دهد. عددی کامل است که مجموع مقسوم علیه های غیر از خودش با خودش برابر باشد. (۲ نمره)

۴- برنامه ای بنویسید که با استفاده از تابع (یکبار تابع ساده و یکبار تابع بازگشتی) حاصلضرب دو عدد صحیح و مثبت را با استفاده از جمع محاسبه و چاپ کند. مثلا $3 \otimes 4 = 3+3+3+3$. (۳ نمره)

۵- برنامه ای بنویسید که تعدادی عدد صحیح و مثبت را از ورودی خوانده آنها در آرایه ای قرار داده سپس توسط تابعی کوچکترین عنصر آرایه را (حداکثر طول آرایه ۲۰) تعیین و چاپ کند. آخرین عدد ورودی عدد صفر است. (۲ نمره)

۶- برنامه ای بنویسید که عدد مشخص X را در یک آرایه ۱۰ تایی مرتب (به صورت صعودی) A به گونه ای جای دهد که ترتیب آرایه حفظ شود. (۲ نمره)

۷- برنامه ای بنویسید که یک ماتریس مربعی (حداکثر ۱۰*۱۰) را از ورودی خوانده ترانپاده و مجموع عناصر روی قطر اصلی آن را محاسبه و چاپ کند. (۲ نمره)

فقط به یک سوال از این بخش پاسخ دهید(۲ نمره).

۸- برنامه ای بنویسید که کلیه اعداد سه رقمی که دارای خاصیت زیر هستند را مشخص و نمایش دهد. (فاکتوریل را باتابع محاسبه کنید)

$$xyz = x! + y! + z! \quad \text{مثلا} \quad 145 = 1! + 4! + 5!$$

۹- برنامه ای بنویسید که یک رشته و دو کاراکتر ch1 و ch2 را از ورودی خوانده ، تمام کاراکترهای ch1 را در آن رشته به ch2 تبدیل کند .

موفق و مؤید باشید