

نام و نام خانوادگی: _____ شماره دانشجویی: _____

۱. تابع بازگشتی برای حل مسئله برج های هانوی بنویسید. (۱نمره)

۲. توابع زیر با فرض $n > 1$ چه عملی انجام می دهند و به ازای $n=5$ چه مقداری را بر میگردانند؟ (۲ نمره)

<pre>int f1(int n) { if (n<=1) return 1; else return n*f1(n-1) }</pre>	<pre>int f2(int n) { if (n<=1) return 1; else return n+f2(n-1) }</pre>
---	---

۳. در تکه برنامه زیر دستور $x=i+j$ چند بار اجرا می شود (بر حسب n) (۱نمره)

```
int x;
for (int i=0; i<=n; i++)
  for (int j=1; j<n; j++)
    x=i+j;
```

۴. مرتبه اجرایی (O) قطعه کد زیر چیست؟ (با ذکر توضیحات) (۱نمره)

```
int x;
for (int i=1; i<n+1; i++)
  for (int j=1; j<i; j++)
    for (int k=1; k<=n; k++)
      x=i+j;
```

۵. آرایه دو بعدی $A[x][y]$ اگر به صورت سطری در حافظه اصلی ذخیره شود و آدرس خانه اول در حافظه صفر باشد. آدرس $A[a][b]$ در

حافظه از چه فرمولی محاسبه می شود. (می توانید اندیس شروع آرایه را ۱ در نظر بگیرید) (۱نمره)

موفق باشید