

## تمرین‌ها ۱-۲۱

۱. برنامه‌ای بنویسید که دو مقدار صحیح  $x$  و  $y$  را از ورودی بخواند و مشخص نماید که  $x$  مضربی از  $y$  هست یا خیر.
۲. برنامه‌ای بنویسید که یک عدد صحیح را از ورودی بخواند و مشخص نماید زوج است یا فرد.
۳. دستوراتی بنویسید که متغیرهای  $x$  و  $y$  را از نوع `int`، `ch` و `d` را از نوع `double` و ثابت `k` را از نوع `unsigned int` و با مقدار اولیه‌ی ۲۰ تعریف کند.
۴. مثالی بزنید که در آن از عملگرهای بیتی استفاده شده باشد؟
۵. مثال‌هایی از تبدیل انواع در احکام انتساب و تبدیل انواع در عبارات محاسباتی ارائه دهید.
۶. فرمول‌های زیر را به صورت عباراتی در `C++` بنویسید:  
الف.  $x = \frac{y * 2}{m + p}$       ب.  $y = x + m^2 - \frac{k}{r + 2}$
۷. با توجه به مقادیر تعیین شده، هر یک از عبارات زیر را ارزیابی کنید:  
الف.  $x = 8, y = 10, m = 6$       ب.  $k = x / 4 * y / 2 * m$       پ.  $k = x / y++ + y / --m$

۸. با توجه به مقادیر زیر مقدار  $y$  چند است:

$x = 8, m = 6$   
 $y = x * 2 < m + 4 ? 4 * m : 8 * m$

۹. برنامه زیر چه اشکالی دارد؟ سعی کنید آن را تایپ و اجرا کنید تا به اشکال آن پی ببرید.

```
#include <iostream>
main();
{
    cout << "keep looking!";
    cout << "you'll find it";
    return 0;
}
```

۱۰. برنامه‌ای بنویسید که خروجی زیر را تولید کند:

```
The answer to the question of
Life, the Universe, and Everything is 42 .
```

۱۱. برنامه‌ای بنویسید که مقدار  $x$  را از ورودی خوانده، عبارت زیر را محاسبه کند:

$$y = \frac{1}{x^2 + x + 3}$$

۱۲. خروجی دستورات زیر چیست:

```
number = (1/3) * 3;
cout << "(1/3) * 3 is equal to " << number;
```

۱۳. برنامه‌ای بنویسید که وزن کالایی را بر حسب کیلوگرم دریافت کرده، وزن آن را بر حسب گرم در خروجی چاپ کند.

۱۴. شرکتی به هر یک از دو نفر از متخصصین خود، ماهانه ۷۵۰۰۰۰ ریال پرداخت می‌کند. او می‌خواهد بداند که اگر ۱۳/۵ درصد به حقوق هر کدام اضافه کند، سالانه چقدر به هزینه‌ی شرکت اضافه می‌شود. برنامه‌ای بنویسید که این کار را برای شرکت انجام دهد.