

سوال 1: برنامه‌ای بنویسید که طول و عرض مستطیل را از کاربر بگیرد و مساحت و محیط آن را محاسبه و چاپ کند.

```
#include <iostream>
using namespace std;
//محاسبه مساحت و محیط مستطیل
int main ()
{
    float length, width, area, perimeter;

    cout << "Enter the length of the rectangle: " << endl;
    cin >> length;
    cout << "Enter the width of the rectangle: " << endl;
    cin >> width;

    area = length * width;
    perimeter = 2 * (length + width);

    cout << "Area of the rectangle: " << area << endl;
    cout << "Perimeter of the rectangle: " << perimeter << endl;

    return 0;
}
```

سوال 2: برنامه‌ای بنویسید که دما را از سلسیوس به فارنهایت تبدیل کند.

```
#include <iostream>
using namespace std;
//تبدیل دما از سلسیوس به فارنهایت
int main ()
{
    float celsius, fahrenheit;

    cout << "Enter temperature in Celsius: " << endl;
    cin >> celsius;

    fahrenheit = (celsius * 1.8) + 32;

    cout << "Temperature in Fahrenhiet: " << fahrenheit << endl;

    return 0;
}
```

سوال 3: تعداد ثانیه‌ای که کاربر وارد کرده را به ساعت، دقیقه و ثانیه تبدیل کنید.

```
#include <iostream>
using namespace std;
//تبدیل ثانیه به ساعت، دقیقه و ثانیه
int main ()
{

```



```
int totalSeconds, hours, minutes, seconds;

cout << "Enter total seconds: " << endl;
cin >> totalSeconds;

hours = totalSeconds / 3600;
minutes = (totalSeconds % 3600) / 60;
seconds = totalSeconds % 60;

cout << "Hours: " << hours << ", Minutes: " << minutes << ", Seconds: " << seconds << endl;

return 0;
}
```

سوال 4: حقوق کارمند را بر اساس ساعات کاری و نرخ ساعتی حساب کنید.

```
#include <iostream>
using namespace std;
// محاسبه حقوق کارمند
int main ()
{
    float hoursWorked, hourlyRate, salary;

    cout << "Enter hours worked: " << endl;
    cin >> hoursWorked;
    cout << "Enter hourly rate: " << endl;
    cin >> hourlyRate;

    salary = hoursWorked * hourlyRate;

    cout << "Total salary: " << salary << endl;

    return 0;
}
```

سوال 5: عدد دو رقمی بگیرید و تفاوت رقم دهگان و یکان را نمایش دهید.

```
#include <iostream>
using namespace std;
// نمایش تفاوت رقم دهگان و یکان عدد دو رقمی
int main ()
{
    int number, tens, units, difference;

    cout << "Enter a two-digit number: " << endl;
    cin >> number;

    if (number < 10 || number > 99)
    {
        cout << "Please enter a valid two-digit number." << endl;

        return 1;
    }
}
```



```
tens = number / 10;
units = number % 10;
diffrence = tens - units;

cout << "Difference between tens and units: " << diffrence << endl;

return 0;
}
```

سوال 6: گزینه صحیح را مشخص کنید و علت غلط بودن سایر گزینه‌ها را شرح دهید.

`int age = 25;`

درست. مقداردهی صحیح است و متغیر از نوع integer مقدار صحیح می‌پذیرد.

`int age = 25.5;`

غلط. مقدار 25.5 یک عدد اعشاری است و نمی‌تواند به متغیر از نوع int تخصیص یابد. برای ذخیره‌ی اعداد اعشاری باید از نوع داده‌ی float یا double استفاده شود.

`int 1number;`

غلط. نام متغیر نمی‌تواند با عدد شروع شود. متغیرها باید با حروف یا خط زیر (_) شروع شوند.

`float pi = 3.14;`

درست. مقداردهی صحیح است و متغیر از نوع float مقدار اعشاری می‌پذیرد.

`float rate = 2,5;`

غلط. کاما (,) برای جدا کردن اعداد معتبر نیست. از نقطه (.) برای اعداد اعشاری استفاده می‌شود.

`float total = "5.7";`

غلط.

`char grade = 'A';`

درست. مقداردهی صحیح است. char یک کاراکتر را در علامت ' ' ذخیره می‌کند.

`char letter = "A";`

غلط.

`char symbol = 'AB';`

غلط.

`int result = 10 + 5;`

درست. مقداردهی صحیح است. عملیات جمع دو عدد صحیح معتبر است.

`int result = 10 / 0;`

غلط. تقسیم بر صفر تعریف نشده است و منجر به خطا در زمان اجرا می‌شود.

`int result = 5 ** 2;`

غلط. عملگر ** در C++ وجود ندارد.

`bool isGreater = (x > y);`

درست. عملیات مقایسه‌ی دو مقدار صحیح است و نتیجه آن یک مقدار true یا false است.

`bool isEqual = x = y;`

غلط. علامت = برای تخصیص مقدار استفاده می‌شود، نه مقایسه. باید از == برای مقایسه استفاده شود.