

١ اكتب برنامج لحساب وطباعة مساحة دائرة (area = PI \* r \* r) ومحيطها (circumference = 2 \* PI \* r).  
إذا علمت أن نصف قطرها (r) يساوي 5.2 وأن  $PI = 3.1415926$

```
#include <iostream.h>
main()
{
    float r, PI;
    r = 5.2;
    PI = 3.1415926;
    cout<<"area = "<< PI * r * r<<"\n";
    cout<<"circumference = "<< 2 * PI * r;
}
```

٢ اكتب برنامج لإدخال طول (length) وعرض (width) مستطيل.  
ويحسب ويطلع حافة المستطيل ( perimeter = 2\*(length+width) ) ومساحته (area=length\*width)

```
#include <iostream.h>
main()
{
    int length, width;
    cout<<"length = "; cin>>length;
    cout<<"width = "; cin>>width;
    cout<<"perimeter = "<<2*(length+width)<<"\n";
    cout<<"area = "<<length*width;
}
```

٣ اكتب برنامج لقراءة درجات أربع مواد (m1, m2, m3, m4)  
ثم يحسب ويطلع المعدل ( avg = (m1+m2+m3+m4)/4 )

```
#include <iostream.h>
main()
{
    int m1, m2, m3, m4;
    cout<<"Enter marks \n";
    cin>>m1>>m2>>m3>>m4;
    cout<<"avg = "<< (m1+m2+m3+m4)/4;
}
```

٤ اكتب برنامج لطباعة اسمك في السطر الأول من الجهة اليسرى، وعنوانك في وسط السطر الثالث، والجنسية في الجهة اليمنى

```
#include <iostream.h>
main()
{
    cout<<"Abdulla Awad \n\n\t\t\t";
    cout<<"BaitBoss zone \t\t\tYemeni";
}
```

٥ اكتب برنامج يقرأ درجة الحرارة بالفهرنهايت (f)، ثم يحسبها بالمئوية (  $c = (f-32)*5/9$  ) ويطبعها

```
#include <iostream.h>
main()
{
    float f;
    cout<<"f = "; cin>>f;
    cout<<"c = "<< (f-32)*5.0/9.0;
}
```

٦ اكتب برنامج يقرأ درجة الحرارة بالمئوية (c)، ثم يحسبها بالفهرنهايت (  $f = c*9/5+32$  ) ويطبعها

```
#include <iostream.h>
main()
{
    float c;
    cout<<"c = "; cin>>c;
    cout<<"f = "<< c*9.0/5.0+32;
}
```

٧ اكتب برنامج لإيجاد  $a = \frac{5+x}{z} + \frac{y}{2.7w}$  و  $b = \frac{4.5(x+2.3y)^2}{z+w}$

```
#include <iostream.h>
#include <math.h>
main()
{
    float w,x,y,z;
    cout<<"Enter w,x,y,z\n";
    cin>>w>>x>>y>>z;
    cout<<"a = \n"<< ((5+x)/z) + (y/2.7*w);
    cout<<"b = "<< (4.5*pow(x+2.3*y,2)) / (z+w);
}
```

٨ اكتب برنامج يقرأ العجلة الثابتة (a) والزمن (t)، ثم يحسب ويطبع المسافة (  $d=0.5*a*pow(t,2)$  )  
والسرعة النهائية (  $v=a*t$  )

```
#include <iostream.h>
#include <math.h>
main()
{
    float a, t;
    cout<<"a = "; cin>>a;
    cout<<"t = "; cin>>t;
    cout<<"d = \n"<< 0.5*a*pow(t,2);
    cout<<"v = "<< a*t;
}
```

٩ اكتب برنامج يقرأ عدد حقيقي (n) ثم يطبع كلمة Positive إذا كان العدد موجب ( $n \geq 0$ ) أو كلمة Negative إذا كان سالب

```
#include <iostream.h>
main()
{
    float n;
    cout<<"n = "; cin>>n;
    if(n>=0) cout<<"Positive";
    else    cout<<"Negative";
}
```

---

١٠ اكتب برنامج يقرأ عددين صحيحين (a,b) وبرتبهما تصاعدياً (إذا كان الأول أكبر من الثاني بدل بين قيمتهما)

```
#include <iostream.h>
main()
{
    int a, b, t;
    cout<<"a = "; cin>>a;
    cout<<"b = "; cin>>b;
    if(a>b)
    {
        t=a; a=b; b=t;
    }
    cout<<a<<" "<<b;
}
```

---

١١ اكتب برنامج يقرأ عدد صحيح (n) ثم يطبع كلمة Odd إذا كان فردي ( $n \% 2 \neq 0$ ) أو كلمة Even إذا كان زوجي

```
#include <iostream.h>
main()
{
    int n;
    cout<<"n = "; cin>>n;
    if(n % 2 != 0) cout<<"Odd";
    else    cout<<"Even";
}
```

---

١٢ اكتب برنامج لحساب وطباعة y إذا علمت أن  $y = \begin{cases} (5 - x^2) \text{ if } (x \geq 0) \\ (2x^3) \text{ if } (x < 0) \end{cases}$

```
#include <iostream.h>
#include <math.h>
main()
{
    float x, y;
    cout<<"x = "; cin>>x;
    if(x>=0) y = 5-pow(x,2);
    if(x<0) y = 2*pow(x,3);
    cout<<"y = "<< y;
}
```

١٣ اكتب برنامج لقراءة عددين صحيحين ثم يطبع الرقم الأكبر

```
#include <iostream.h>
main()
{
    int a, b;
    cout<<"a = "; cin>>a;
    cout<<"b = "; cin>>b;
    if(a>b) cout<<a;
    else cout<<b;
}
```

١٤ اكتب برنامج لقراءة عددين حقيقيين (a,b) بينهما إشارة عملية حاسوبية (s) ثم يحسب ويطبع ناتج العددين بحسب العملية (+,-,\*,/)

```
#include <iostream.h>
main()
{
    float a, b;
    char s;
    cout<<"a, s, b \n";
    cin>>a>>s>>b;
    if(s=='+') cout<<a+b;
    if(s=='-') cout<<a-b;
    if(s=='*') cout<<a*b;
    if(s=='/') cout<<a/b;
}
```

$$y = \begin{cases} (3x - 7) \text{ if } (x = -5) \\ (5x^2) \text{ if } (x = 2) \text{ or } (x = 5) \\ (x - 4x^3) \text{ if } (x = -4) \text{ or } (x = 4) \end{cases} \quad \left. \vphantom{\begin{matrix} (3x - 7) \\ (5x^2) \\ (x - 4x^3) \end{matrix}} \right\} \text{ ١٥ اكتب برنامج لحساب وطباعة } y \text{ إذا علمت أن}$$

```
#include <iostream.h>
#include <math.h>
main() {
    int x, y;
    cout<<"x = "; cin>>x;
    switch(x) {
        case -5: y=3*x-7; break;

        case 2:
        case 5: y=5*pow(x,2); break;

        case -4:
        case 4: y=x-4*pow(x,3); break;
    }
    cout<<"y = "<< y;
}
```

١٦ اكتب برنامج يقرأ الراتب الأساسي (bsalary) والمبيعات (sales) ثم يحسب ويطبّع الراتب الصافي (الراتب الأساسي + العمولة (comm) (net salary = (comm) وإذا علمت أن العمولة تحسب كتالي

- a. ٢% من الراتب الأساسي، إذا كانت المبيعات أقل أو تساوي ثلاثة أضعاف الراتب الأساسي  
(comm=0.02\*bsalary, if(sales<=3\*bsalary))
- b. ٣% من الراتب الأساسي، إذا كانت المبيعات أكثر من ثلاثة أضعاف الراتب الأساسي  
(comm=0.03\*bsalary, if(sales>3\*bsalary))
- c. ٥% من الراتب الأساسي، إذا زادت المبيعات على خمسة أضعاف الراتب الأساسي  
(comm=0.05\*bsalary, if(sales>5\*bsalary))

```
#include <iostream.h>
main()
{
    float bsalary, sales, comm;
    cout<<"basic salary = "; cin>>bsalary;
    cout<<"sales = "; cin>>sales;
    if(sales>5*bsalary) comm=0.05*bsalary;
    else
    if(sales>3*bsalary) comm=0.03*bsalary;
    else
    if(sales<=3*bsalary) comm=0.02*bsalary;
    cout<<"net salary = "<< bsalary + comm;
}
```

١٧ أكتب برنامج يقرأ عدد صحيح (n) ويحسب ويطبّع المضروب ( $f = n*(n-1)*(n-2) \dots$ )

```
#include <iostream.h>
main()
{
    int n, f=1;
    cout<<"n = "; cin>>n;
    for(int i=0; i<n; i++)
        f *= (n-i);
    cout<<"f = "<< f;
}
```

---

١٨ أكتب برنامج لحساب وطباعة مجموعة الأعداد 4 , 4.5 , 5 , ... , 9.5 , 10

```
#include <iostream.h>
main()
{
    float n=4, sum=0;
    do {
        sum += n;
        n += 0.5;
    } while(n<=10);
    cout<<"sum = "<< sum;
}
```

---

١٩ أكتب برنامج لحساب وطباعة المعدل (avg) لمجموعة من الأعداد الصحيحة عددها n

```
#include <iostream.h>
main()
{
    int n, sum = 0, x;
    cout<<"n = "; cin>>n;
    for(int i=1; i<=n; i++)
    {
        cout<<"x"<<i<<" = "; cin>>x;
        sum += x;
    }
    cout<<"avg = "<< sum/n;
}
```

---

٢٠ أكتب برنامج لحساب وطباعة أكبر قيمة (max) لمجموعة من الأعداد الصحيحة عددها n

```
#include <iostream.h>
main()
{
    int n, max, x;
    cout<<"n = "; cin>>n;
    cout<<"x1 = "; cin>>x;
    max = x;
    for(int i=2; i<=n; i++)
    {
        cout<<"x"<<i<<" = "; cin>>x;
        if(x > max) max=x;
    }
    cout<<"max = "<< max;
}
```

---

٢١ أكتب برنامج لحساب وطباعة أقل قيمة (min) لمجموعة من الأعداد الصحيحة عددها n

```
#include <iostream.h>
main()
{
    int n, min, x;
    cout<<"n = "; cin>>n;
    cout<<"x1 = "; cin>>x;
    min = x;
    for(int i=2; i<=n; i++)
    {
        cout<<"x"<<i<<" = "; cin>>x;
        if(x < min) min=x;
    }
    cout<<"min = "<< min;
}
```

---

٢٢ أكتب برنامج يطبع النص ' C ' pp \ Hello

```
#include <iostream.h>
main()
{
    cout<<" \\ Hello \\ ' C ' pp ' ";
}
```

---

٢٣ أكتب برنامج لحساب المسافة بين النقطتين  $a(ax, ay, az)$  و  $b(bx, by, bz)$  إذا علمت أن المسافة تساوي جذر مجموع مربعات فرق كل إحداثي من النقطة الأولى مع إحداثي النقطة الثانية

$$(d = \sqrt{(ax - bx)^2 + (ay - by)^2 + (az - bz)^2})$$

```
#include <iostream.h>
#include <math.h>
main()
{
    float ax, ay, az, bx, by, bz;
    cout<<"Enter ax, ay, az \n";
    cin>>ax>>ay>>az;
    cout<<"Enter bx, by, bz \n";
    cin>>bx>>by>>bz;
    cout<<"d = "<<
        sqrt(pow(ax-bx,2)+pow(ay-by,2)+pow(az-bz,2));
}
```

٢٤ أكتب برنامج يقرأ أضلاع مثلث (L1, L2, L3) ثم

a. يطبع كلمة Equilateral في حالة تساوي الأضلاع (L1=L2 and L1=L3 and L2=L3)

b. يطبع كلمة Isosceles في حالة متساوي الساقين (L1=L2 or L1=L3 or L2=L3)

c. يطبع كلمة Scalene في حالة اختلاف الأضلاع (L1≠L2 and L1≠L3 and L2≠L3)

```
#include <iostream.h>
#include <math.h>
main()
{
    float L1, L2, L3;
    cout<<"Enter L1, L2, L3 \n";
    cin>>L1>>L2>>L3;
    if(L1==L2&&L1==L3&&L2==L3) cout<<"Equilateral";
    else
    if(L1==L2||L1==L3||L2==L3) cout<<"Isosceles";
    else
    if(L1!=L2&&L1!=L3&&L2!=L3) cout<<"Scalene";
}
```

٢٥ أكتب برنامج لحساب مساحة مثلث  $\sqrt{s(s-L1)(s-L2)(s-L3)}$  area=

إذا علمت أن L1, L2, L3 هي أضلاع المثلث وأن  $s=(L1+L2+L3)/2$

```
#include <iostream.h>
#include <math.h>
main()
{
    float L1, L2, L3, s;
    cout<<"Enter L1, L2, L3 \n";
    cin>>L1>>L2>>L3;
    s=(L1+L2+L3)/2;
    cout<<"area = "<< sqrt(s*(s-L1)*(s-L2)*(s-L3));
}
```