**4-1：認識函數**

|  |
| --- |
| **【重點二】函數值** |
| 1. **函數的表示法：**通常將*x*的函數記作*f*(*x*) (讀作*f of x)，***且以***y*＝*f*(*x*)表示此一函數或對應的關係。也可用其他的英文字母來表示的*x*函數，如*g*(*x*)、*h*(*x*) **。**

1. **函數值： 在*y*是*x*的函數中，當*x*＝*a*時所對應的*y*值**

**稱為函數*f* 在*x*＝*a*的 函數值，記為*f*(a)，即*y*＝*f*(*a)*。****例：***f*(*x*) ＝2*x*＋3則 *f*(1) ＝2╳1＋3＝5*f*(-2) ＝2╳(－2)＋3＝－11. **正比、反比都是函數關係**：

(1)*x*、*y*成正比時，關係式為*y*＝*kx*(*k*≠0)，此時*y*是*x*的函數。(2)*x*、*y*成反比時，關係式為*xy*＝*k*(*k*≠0)，此時*y*是*x*的函數。 |



**【範例１】 【練習1】**



平年(一年有365天)中，*x*月份的天數是*y*天，　　若函數*f*(*x*)＝7*x*－1，則：

則*y*是*x*的函數，以 *f* 表示此函數，即*y*＝*f*(*x*)　　(1)*f*(*x*)在*x*＝7的函數值為　　　　。

回答下列各問題：　　　　　　　　　　　　　(2)*f*(*x*)在*x*＝－2的函數值為　　　　。
(1)下列哪一個函數值，可以表示8月份的

　天數？　答：　　　　。(以代號作答)
　甲：*f*(2)　　乙：*f*(4)
　丙：*f*(6)　　丁：*f*(8)

(2)*f*(2)＝　　　　，*f*(7.5)＝　　　　，

*f*(－2)＝　　　　，*f*(16)＝　　　　。

(3)若*f*(*x*)＝30，則*x*的值有　　　　個。

**【範例２】 【練習2】**

設函數*f*(*x*)＝2*x*＋5，則*f*(0)＝　　　　， 設函數*f*(*x*)＝$\frac{3}{x}$－２，則*f*(－3)＝　　　　，

*f*(－3)＝　　　　。 *f*(6) ＝　　　　。

**【範例3】 【練習3】**

若函數*f*(*x*)＝3*x*－4與函數*g*(*x*)＝4*x*＋5，在*x*＝*a f*(*x*)＝$3x^{2}-ax+1$且*x*＝－１、*x*＝２時的函數值

時的函數值相等，則*a*的值為　　　　。 相等，則*a*的值為　　　　。





P3

**在函數** *y*＝*f*(*x*)**的關係中，則***f*(a)**代表*x*＝*a*時所對應的函數值。**

例6的函數*y*＝2*x*＋3中，當我們給定一個*x*值，經過「乘以2後再加3」的過程後，會得到函數值*y*，若以文字*f*表示這個過程，那麼*x*經過*f*之後的結果，可以寫成*f*(*x*)，讀作「*f of x*」。由於*y*是經過這樣過程得到的值，所以*y*＝*f*(*x*)，我們以下圖看出*x*、*f*(*x*)、*y*的關係：

因此函數*y*＝2*x*＋3可以寫成*y*＝*f*(*x*)＝2*x*＋3，或簡寫成*f*(*x*)＝2*x*＋3，
當*x*＝1時的函數值為*y*＝*f*(1)＝2×1＋3＝5；
當*x*＝－2時的函數值為*y*＝*f*(－2)＝2×(－2)＋3＝－1。

我們也可以參照上述的方法，用文字*g*、*h*、……來表示一個函數，例如：
若以*g*表示函數*y*＝60*x*，則可以寫成*y*＝*g*(*x*)＝60*x*，或簡寫成*g*(*x*)＝60*x*。

在函數*y*＝*f*(*x*)中，*x*用數字或文字代入所得的結果，稱為函數值。
亦即當*x*＝*a*時，*y*＝*f*(*x*)的函數值為*f*(*a*)。

 4. 若*f*(*x*)＝*b* (*b*為常數)，則這樣的函數稱為常數函數，其函數值均為*b*，與自變數*x*的值
無關。

下列對於*x*、*y*之間的對應表格及圖示，有個表示*y*是*x*的函數。
(A) (B) (C)
(D) (E) (F)

**例2.** 下列哪一個選項中的*y*不是 *x*的函數？答：。
(A) 速食餐廳的餐點有1號餐到9號餐，*x*表示幾號餐，*y*表示價格
(B) 調查班上每位同學的身高，*x*表示座號，*y*表示身高
(C) 在平年中，*x*表示天數，*y*表示月分
(D) 對一個正整數而言，*x*表示正整數，*y*表示此正整數相異質因數的個數

1. 下表列出兩變數*x*、*y*之間的對應關係，則*y*是*x*的函數共有幾組？
(甲) (乙)
(丙) (丁)
(戊) (己)
(A) 3組 (B) 4組
(C) 5組 (D) 6組

(　D　)02. 下列選項中何者的*y*不是*x*的函數？
(A) *y*＝3*x* (B) *y*＝3*x*2
(C) *xy*＝5 (D) *y*2＝*x*