

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

1. 在下列空格中填入適當的數

(1) $1000000000 = \frac{100000}{1000000000} \times 10000 = 10^{(9)}$

(2) $0.000001 = \frac{1}{(1000000)} = \frac{1}{10^{(6)}} = 10^{(-6)}$

(3) $10^{10} = 100000 \times 10^{(5)}$

(4) $10^{-9} = \frac{1}{10^{(9)}} = \frac{0.000000001}{10^{(9)}}$ (用小數寫出)

2. 若將 $10^{62} - 62$ 展開後，則

(1) 共有幾位數？ (2) 各個位數的數字和是多少？

(1) $100 \dots 000 - 62$
 $= 99 \dots 938$
 $\Rightarrow 62$ 位數

(2) $9 \times 62 + 3 + 8$
 $= 558 + 3 + 8$
 $= 569$

3. 將下列各數用科學記號表示

(1) 450
 $= 4.5 \times 10^2$

(2) 26900000000000
 $= 2.69 \times 10^{13}$

(3) 0.02
 $= 2 \times 10^{-2}$

(4) 0.000957
 $= 9.57 \times 10^{-4}$

(5) 734.32×10^{-5}
 $= 734.32 \times 0.00001$
 $= 0.0073432$
 $= 7.3432 \times 10^{-3}$

(6) 0.000324×10^{16}
 $= 0.000324 \times 10000000000000000$
 $= 3240000000000000$
 $= 3.24 \times 10^{12}$

(7) $\frac{7}{100000}$
 $= \frac{7}{10^5}$ 或 $\frac{1}{10^5} = 0.00001$
 $= 7 \times \frac{1}{10^5} = 7 \times 10^{-5}$
 $= 7 \times 10^{-5}$

(8) $\frac{436}{1000000000}$
 $= \frac{4.36 \times 10^2}{10^9}$
 $= 4.36 \times \frac{1}{10^7} = 4.36 \times 10^{-7}$

4. (1) 若將 3.8×10^8 乘開，則這個數是幾位數？

$= 3.8 \times 100000000$
 $= 380000000$

$\Rightarrow 9$ 位數

(2) 若將 1.34×10^{-7} 乘開，則這個數的小數點後第幾位開始出現不為 0 的數字？

$= 1.34 \times 0.0000001$
 $= 0.000000134$

$\Rightarrow$ 第 7 位
 另： $\because 10^{-7} \therefore$ 第 7 位

5. 將下列各科學數值用科學記號表示

(1) 麥可傑克森在巡迴演唱會「飆之旅」的觀眾人數達四百四十萬人，用科學記號表示為 4.4×10^6 人。

$4400000 = 4.4 \times 10^6$

(2) 149 公里 = 1.49×10^5 (公尺)

$149 \text{ km} = 149000 \text{ m}$
 $= 1.49 \times 10^5 \text{ m}$

(3) 月球的值量約為 7340000000000000000 公噸

$= 7.34 \times 10^{19}$ (公噸)

$= 7.34 \times 10^{22}$ (公斤)

$7.34 \times 10^{19} \text{ 公噸} = 7.34 \times 10^{22} \text{ 公斤}$

(4) 樂透彩頭獎中獎機率約為一千萬分之一，若表示成科學記號為 1×10^{-7}

$\frac{1}{10000000} = \frac{1}{10^7} = 10^{-7}$

(5) 最先提出人類有可能在奈米層級做各種應用的，是 1965 年諾貝爾物理獎得主費曼。1 奈米就是 0.00000001 公尺，原子的平均直徑約 0.2 奈米，則 0.2 奈米可用科學記號表示為 2×10^{-10} 公尺。

0.2×0.000000001

$= 0.0000000002$

$= 2 \times 10^{-10} \text{ (m)}$

6. 下列各數哪些可以用科學記號表示成 2.8×10^{-5}

(A) 0.000028 (B) 0.0000028 (C) $\frac{28}{10^5}$ (D) $\frac{28}{100000}$

(E) $\frac{28}{1000000}$ (F) 2800×10^{-2} (G) 0.028×10^{-7}

答：A, E

(A) 2.8×10^{-5} (C) $\frac{2.8 \times 10}{10^5}$

(B) 2.8×10^{-6}

$= \frac{2.8}{10^4} = 2.8 \times 10^{-4}$

(F) $2800 \times 0.01 = 28 = 2.8 \times 10^1$

7. 比較下列各題中兩數的大小

(1) $4.7 \times 10^7 < 6.3 \times 10^7$

(2) $5.3 \times 10^4 < 4.3 \times 10^5$
 $= 2.8 \times 10^{-9}$

(3) $1.61 \times 10^{-5} > 1.32 \times 10^{-5}$

(4) $2.34 \times 10^{-5} > 5.14 \times 10^{-6}$

8. 將下列五個數由大排到小

$a = 6 \times 10^{-3}$ 、 $b = 4 \times 10^{-5}$ 、 $c = 7.2 \times 10^{-5}$ 、

$d = 9.5 \times 10^{-8}$ 、 $e = 8.9 \times 10^{-7}$

$\therefore -3 > -5 > -7 > -8$

$\therefore a > c > b > e > d$

又 $7.2 > 4$