

## 一、選擇題：

- \_\_\_ 1. 將  $\frac{4}{125}$  以科學記號表示，則下列何者正確？  
 (A)  $2.5 \times 10^{-1}$  (B)  $2.5 \times 10^{-2}$  (C)  $3.2 \times 10^{-2}$  (D)  $3.2 \times 10^{-3}$ 。
- \_\_\_ 2. 計算  $[(-3)^3 \times (-2)^2 - (-5) \times 6 + 10] \times (3-7)^2 = ?$   
 (A) 2368 (B) 64 (C) -32 (D) -1088。
- \_\_\_ 3. 若  $10^{12}$  為 a 位數， $10^{-12}$  在小數點與最後一位的 1 之間有 b 個 0，則： $a+b=?$   
 (A) 23 (B) 24 (C) 25 (D) 26。
- \_\_\_ 4. 算式  $(-3)^4 - 7^2 - \frac{2^6}{(-2)^3}$  之值為若干？  
 (A) -138 (B) -122 (C) 40 (D) 60。
- \_\_\_ 5. 人體中白血球的大小約為十萬分之一公尺，下列哪一個選項可以表示白血球的大小？  
 (A)  $10^{-4}$  公分 (B)  $\frac{1}{100}$  公分 (C)  $\frac{1}{10000}$  公尺 (D)  $10^{-5}$  公尺。
- \_\_\_ 6. 彬彬在網路上搜尋到水資源的資料如下：  
 「地球上水的總儲量為  $1.36 \times 10^{18}$  立方公尺，其中可供人類使用的淡水只占全部的 0.3%。」  
 根據他搜尋到的資料，判斷可供人類使用的淡水有多少立方公尺？  
 (A)  $4.08 \times 10^{14}$  (B)  $4.08 \times 10^{15}$  (C)  $4.08 \times 10^{16}$  (D)  $4.08 \times 10^{17}$ 。
- \_\_\_ 7. 民國 106 年 8 月 15 日，大潭發電廠因跳電導致供電短少約 430 萬瓩，造成全臺灣多處地方停電。已知 1 瓩等於 1 千瓦，則：430 萬瓩等於多少瓦？  
 (A)  $4.3 \times 10^7$  (B)  $4.3 \times 10^8$  (C)  $4.3 \times 10^9$  (D)  $4.3 \times 10^{10}$ 。
- \_\_\_ 8. 所謂「PM2.5」是指粒徑小於 2.5 微米的細懸浮微粒，而登革熱病毒則是直徑約 30~50 奈米的球形病毒。已知 1 微米 =  $10^{-6}$  公尺，1 奈米 =  $10^{-9}$  公尺，則：  
 2.5 微米是 50 奈米的多少倍？  
 (A)  $\frac{1}{50}$  倍 (B)  $\frac{1}{20}$  倍 (C) 20 倍 (D) 50 倍。
- \_\_\_ 9. 病毒 A 的直徑為  $1.1 \times 10^2$  奈米，病毒 B 的直徑為  $3.4 \times 10^{-2}$  微米，病毒 C 的直徑為  $6.7 \times 10^{-5}$  毫米，病毒 D 的直徑為  $2.8 \times 10^{-7}$  米，則哪一種病毒的直徑最小？  
 (1 米 =  $10^3$  毫米，1 毫米 =  $10^3$  微米，1 微米 =  $10^3$  奈米)  
 (A) 病毒 A (B) 病毒 B (C) 病毒 C (D) 病毒 D。
- \_\_\_ 10. 一般醫療口罩能過濾約 0.04 微米大小的病毒，加上口罩有靜電效果，故有一定的保護作用。下列 4 種病毒，其大小如下：  
 冠狀病毒(100nm)、流感病毒(80~120nm)、腸病毒(20~30nm)、漢他病毒(78~210nm)，  
 則此種醫療口罩能過濾以上幾種病毒？  
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。

## 二、填充題：

- 已知  $X=1\times 10^0+2\times 10^{-1}+3\times 10^{-2}+4\times 10^{-3}+5\times 10^{-4}$ ，則將  $X$  表示成小數為\_\_\_\_\_。
- (1) 計算  $(-2)^3\times(-2)^2+ [(-3)^2+(-4)^2] \div(-5)=$ \_\_\_\_\_。  
 (2) 計算  $(-1)^3\times|3-7|^2+|-3^3|\times(-2)=$ \_\_\_\_\_。  
 (3) 計算  $(4^3+4^3+4^3+4^3)\times(-5)^8=10^n$ ，則  $n=$ \_\_\_\_\_。
- 計算下列各小題，並以科學記號表示：
  - $8\times 10^3+7\times 10^2+6\times 10^0+4\times 10^{-2}+3\times 10^{-3}=$ \_\_\_\_\_。
  - $(0.3\times 10^8)\div(4\times 10^{11})+(0.4\times 10^{-7})\div(8\times 10^{-4})=$ \_\_\_\_\_。
  - $6.8\times 10^{-7}+3.7\times 10^{-7}=$ \_\_\_\_\_。
  - $3.5\times 10^{-4}+4.2\times 10^{-5}=$ \_\_\_\_\_。
  - $5.48\times 10^{-6}-5.42\times 10^{-6}=$ \_\_\_\_\_。
  - $7.39\times 10^{-3}-8.1\times 10^{-4}=$ \_\_\_\_\_。
- 若  $3.1476\times 10^k$  寫成小數後，發現在小數點後第 21 位數字為 7，則： $k=$ \_\_\_\_\_。
- 某種砂粒一顆的體積約為  $5\times 10^{-9}$  立方公尺，已知 1 公升 =  $10^{-3}$  立方公尺，則：  
 一個容積為 4 公升的牛奶罐可以裝滿大約\_\_\_\_\_顆砂粒。(以科學記號表示)
- (1)  $7.384569\times 10^{-15}$  小數點後第 19 位數字為\_\_\_\_\_。  
 (2)  $9.451273\times 10^{19}$  由個位數向前數第 16 位數字為\_\_\_\_\_。
- 奈米口罩的織布縫隙寬為 1 奈米，而流感病毒的大小為 0.08 微米，則：  
 1 奈米為 0.08 微米的\_\_\_\_\_倍。(以科學記號表示)  
 (1 奈米 =  $10^{-9}$  公尺，1 微米 =  $10^{-6}$  公尺)
- 一個人的血管總長度約為九萬六千五百公里，若以科學記號表示，可記為\_\_\_\_\_公尺。
- 已知  $123\times 19=2337$ ，則  $123\times 19^{15}-2336\times 19^{14}=$ \_\_\_\_\_。
- 太陽與金星的平均距離約為 1 億 800 萬公里，若光速每秒 30 萬公里，則：  
 光從太陽到金星需\_\_\_\_\_秒。(以科學記號表示)
- 由於 H1N1 流感的關係，自來水公司決定將水中含氯量提高到 1.2ppm，以防止病毒侵害。若  
 將一個長 25 公尺、寬 15 公尺、高 1.2 公尺的游泳池注滿水，則：  
 水中的含氯量應為\_\_\_\_\_c.c.。(1ppm =  $10^{-6}$ )

- 12.地球到太陽的平均距離，稱為一個天文單位，約為 1 億 5000 萬公里。已知有一人造衛星與地球的距離為 0.004 天文單位，這行星到地球的距離以科學記號表示大約是\_\_\_\_\_公里。
- 13.將 100 本相同的書疊在一起，量其總厚度為 132 公分，若每一本書有 240 張紙，則：每一張紙的厚度為\_\_\_\_\_公分。(以科學記號表示)
- 14.已知地球的體積約為  $1.08 \times 10^{12}$  立方公里，太陽的體積約為地球體積的  $1.3 \times 10^6$  倍。則：太陽的體積約為\_\_\_\_\_立方公里。(以科學記號表示)
- 15.民國 97 年發生牛奶三聚氰胺的事件，衛生署為了替國人的飲食把關，規定以 2.5ppm 做為判定三聚氰胺含量是否過高的標準。所謂 1ppm 是指每 1 公克的溶液中含有  $10^{-6}$  公克的某物質，就稱此溶液中含有此物質 1ppm。則：  
一杯 450 公克的飲料中含有\_\_\_\_\_公克的三聚氰胺，其檢驗值就會是 2.5ppm。  
(以科學記號表示)
- 16.真空中光速約為每小時前進  $1.08 \times 10^{12}$  公尺，則：  
經過 1 個月(30 天)的時間光共前進了\_\_\_\_\_公里。(以科學記號表示)