


一、選擇題：(每題 5 分，共 60 分)







- ( ) 1. 下列敘述何者錯誤？  
(A)  $(a+b) \times c = a \times c + b \times c$  (B)  $c \times (a+b) = c \times a + c \times b$   
(C)  $(a+b) \div c = a \div c + b \div c$  (D)  $c \div (a+b) = c \div a + c \div b$
- ( ) 2. 若  $|a| = 9$ ， $|b| = 5$ ，則  $|-a| + |-b|$  之值為下列何數？  
(A) 14 (B) -14 (C) 4 (D) -4
- ( ) 3. 6 個 -3 做連續的乘法，可用指數的方式表示，應為下列何者？  
(A)  $-3^6$  (B)  $(-3)^6$  (C)  $-6^3$  (D)  $(-3) \times 6$
- ( ) 4. 下列何者錯誤？  
(A)  $(-17) + (-59) = -(17+59)$  (B)  $7 + (-23) = 7 - 23$   
(C)  $(-300) + 7 = -(300+7)$  (D)  $8 - 29 = -(29-8)$
- ( ) 5. 下列敘述中，正確的敘述有幾項？  
(甲) 數線上每個單位長皆為 1 公分。  
(乙) 在數線上 6 和 -4 所表示的點，位於 1 的兩側，且與 1 的距離皆為 5 個單位長，故 6 和 -4 互為相反數。  
(丙) 距離原點愈近的點，所表示的數之絕對值愈小。  
(丁) 想求出數線上 A、B 兩點的距離，只要將此兩點所代表的數相減，即可求得。  
(戊) 「 $52.4 \times 10^7$ 」是科學記號表示法。  
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- ( ) 6. 將  $8.352 \times 10^{-12}$  化成小數形式，則從小數點後第幾位的數字不為 0？  
(A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 13
- ( ) 7. 下列哪一個等式是正確的？  
(A)  $(-7) + (-7) + (-7) + (-7) = (-7)^4$  (B)  $-(7 \times 7 \times 7 \times 7) = (-7)^4$   
(C)  $(-7) \times (-7) \times (-7) \times (-7) \times (-7) \times (-7) = -7^6$  (D)  $(-7) \times (-7) \times (-7) \times (-7) \times (-7) = -7^5$
- ( ) 8. 計算  $(-12.6) \times 128 + (-12.6) \times 72 = ?$   
(A) -2420 (B) -2520 (C) -2560 (D) -2600
- ( ) 9. 以科學記號表示法記錄  $\frac{293}{1000000} = ?$   
(A)  $2.93 \times 10^4$  (B)  $29.3 \times 10^4$  (C)  $29.3 \times 10^{-4}$  (D)  $2.93 \times 10^{-4}$
- ( ) 10. 天文單位 (Astronomical Unit) 是一個長度的單位，約等於地球跟太陽的平均距離。但實際上地球繞日的軌道不是一個圓形，而是一個橢圓形：最初天文單位的定義就是上述橢圓的半長軸的長度。已知 1 天文單位約為  $1.5 \times 10^{11}$  公尺。如果有一顆小行星與地球的距離是 4.3 天文單位，若以科學記號表示，則這顆小行星與地球的距離大約是多少公尺？  
(A)  $64.5 \times 10^{11}$  (B)  $64.5 \times 10^{12}$  (C)  $6.45 \times 10^{11}$  (D)  $6.45 \times 10^{12}$
- ( ) 11. 比較  $(-7)^2$ 、 $(-7)^4$ 、 $(-7)^7$  的大小關係？  
(A)  $(-7)^7 > (-7)^4 > (-7)^2$  (B)  $(-7)^4 > (-7)^2 > (-7)^7$   
(C)  $(-7)^2 > (-7)^4 > (-7)^7$  (D)  $(-7)^2 > (-7)^7 > (-7)^4$
- ( ) 12. 喜愛聽音樂的小古，自學生時期就夢想出社會工作後，要買某款音質好的耳機犒賞自己。小古領到第一份薪水時，便上網查詢相關資訊。下列為小古查詢比價網站所得到的資訊：  
A 商城：定價 6500 元（運費 100 元）；購物滿 5000 元，可現折 700 元。  
B 商城：定價 7200 元（免運費）；購物滿 1000 元，可現折 100 元；滿 2000 元，可現折 200 元；以此類推。  
C 商城：定價 6200 元（免運費）；購物滿 5000 元，可現折 400 元。  
若小古買耳機的預算為 6000 元（含運費），則符合小古預算的商城有哪幾間？  
(A) A 商城和 C 商城 (B) B 商城和 C 商城 (C) A 商城和 B 商城 (D) 三間皆符合

二、填充題：((1)~(6)每題 4 分；(7)~(8)每題 2 分，共 28 分) (作答需全對才給予計分)

- 1、數線上有  $A(-8)$ 、 $B(2)$ 、 $C(c)$  三點，若  $C$  為  $\overline{AB}$  的中點，則  $c = \underline{\hspace{1cm}} (1)$ 。
- 2、在右圖  $3 \times 3$  的方格紙中，填入適當的整數，使得其橫列、直行及對角線的數字和均相等，則  $b = \underline{\hspace{1cm}} (2)$ 。
- 3、 $374 - [(-774) + 380] + (-780) = \underline{\hspace{1cm}} (3)$ 。
- 4、在數線上有  $A(a)$ 、 $B(b)$ 、 $C(c)$  三點，若  $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{BC} = 3$ ，則  $|a - c| = \underline{\hspace{1cm}} (4)$ 。
- 5、下表為計算機中的按鍵，若想知道  $2^{24}$  數值有多大，我們可以使用計算機來協助計算。  
依序輸入  $\underline{\hspace{1cm}} (5)$ ，螢幕即顯示 。

$a$	$b$	$c$
$-5$	$-2$	$1$
$3$	$d$	$e$

(請以代碼答題，如使用計算機計算  $10 \div 5$  則依序輸入 DEBG)

(A) 2	(B) 5	(C) 24	(D) 10	(E) 
(F) 	(G) 	(H) 	(I) 	(J) 

- 6、若絕對值小於  $a$  的整數有 65 個，則  $a = \underline{\hspace{1cm}} (6)$ 。
- 7、在數線上將  $-4.1$  與  $-4.2$  兩點間的部分分成 4 等分後，得 3 個等分點，那麼由右起向左數第 3 個等分點所表示的數為何  $= \underline{\hspace{1cm}} (7)$ 。
- 8、若  $\text{甲} \times 536 = 2050$ ，則  $(5 - \text{甲}) \times 536 - \text{甲} \times 53.6 = \underline{\hspace{1cm}} (8)$ 。

三、綜合題：(每題 3 分，共 12 分) (作答需寫出完整過程，採部分計分)

1. 計算下列各式的值：  

(1)  $-1127 - (4751 - 1127)$ 。(3 分)

(2)  $(6 - 11) \times (-7) - 3 \times |-8 - 3|$ 。(3 分)

(3)  $(-3)^2 \times 2^2 - 3 \times 5^2 - (-8^2) \div 2$ 。(3 分)
2. 非洲豬瘟病毒 (African swine fever virus) 是外型複雜的大型 DNA 病毒，病毒顆粒直徑約 0.2 微米 ( $\mu m$ )。室溫下，可在糞便中存活 11 天，在部分豬肉產品中可存活超過 140 天以上。伊波拉病毒 (Ebola virus) 屬線狀病毒科的一種，病毒顆粒直徑大小約 80 奈米 ( $nm$ )，可導致出血熱，使人致死。諾羅病毒 (Norovirus) 是一群會造成人類腸胃炎的病毒，屬於杯狀病毒科，病毒顆粒直徑大小約 0.000027 毫米 ( $mm$ )。請比較非洲豬瘟病毒、伊波拉病毒、諾羅病毒這三種病毒顆粒直徑的大小。(已知 1 毫米  $= 10^{-3}$  公尺，1 微米  $= 10^{-6}$  公尺，1 奈米  $= 10^{-9}$  公尺) (3 分)