

台南市立忠孝國中九十七學年度第一學期一年級數理資優課程 講義

◆第一次段考常考重點(續)

14. 加減法與相反數

- ◆數線上有 A(-18),B(12)，若將 A，B 同時加上 m 之後，會成為相反數，請問 m=_____
- ◆數線上有 A(-14),B(26)，若將 A，B 同時減去 n 之後，會成為相反數，請問 n=_____

15. 乘方的基本概念

- ◆計算下列式子之值

$$(-3)^4 = \underline{\hspace{2cm}}, -2^5 = \underline{\hspace{2cm}}, (-1)^2 + (-1)^3 + (-1)^4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

- ◆填空题

$$1^{35} = 35^{\square} \quad \square = \underline{\hspace{2cm}}, \quad 64 = \square^6 \quad \square = \underline{\hspace{2cm}} \quad 1000^2 = 100^{\square} \quad \square = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2^2 \times 4^3 \times 8^4 = 2^{\square} = 4^{\square} = 16^{\square} = 32^{\square} \quad \square = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$1^0 + 1^1 + 1^2 + \cdots + 1^{63} = \underline{\hspace{2cm}} = 2^{\square} \quad \square = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(2^3)^2 \times (8^2)^3 \times (4^0)^3 \times 16^4 = 2^m = 32^n \quad m = \underline{\hspace{2cm}}, \quad n = \underline{\hspace{2cm}}$$

16. 乘方比大小(或計算)

- ◆比較下列各組數字的大小

$$2^{15}, 4^8, 8^4 \quad \underline{\hspace{1cm}} > \underline{\hspace{1cm}} > \underline{\hspace{1cm}} \quad 10^8, 3^{16}, 2^{24} \quad \underline{\hspace{1cm}} > \underline{\hspace{1cm}} > \underline{\hspace{1cm}}$$

$$3^5, 9^4, 27^2 \quad \underline{\hspace{1cm}} > \underline{\hspace{1cm}} > \underline{\hspace{1cm}} \quad 9^7, 2^{21}, 4^{14} \quad \underline{\hspace{1cm}} > \underline{\hspace{1cm}} > \underline{\hspace{1cm}}$$

- ◆若 $2^5 + 2^5 = 2^x$ 、 $3^7 + 3^7 + 3^7 = 3^y$ 、 $5^8 + 5^8 + 5^8 + 5^8 + 5^8 = 5^z$ ，則 $x - y - z = ?$

17. 乘積之值有多少個「0」

- ◆ $2^7 \times 5^{10}$ 答_____個
- $10^2 \times 100^4 \times 1000^2$ 答_____個

18. 含乘方的四則運算

- ◆(1) $(-100)^{27} \div 5^{-2} \times 0^{35} =$
- (2) $5 - [20 - (-4)^3] \div [(-2)^4 - (2-5)^2] =$

台南市立忠孝國中九十七學年度第一學期一年級數理資優課程 講義

19. 科學記號意義及其運算

- ◆ (1) $23.87 = 2 \times 10^a + 3 \times 10^b + 8 \times 10^c + 7 \times 10^d$ ，則 $a+b+c+d =$ _____
- (2) 若 $a = 4.1 \times 10^{-6}$ ， $b = 5.8 \times 10^{-7}$ ， $c = 8 \times 10^{-7}$ ， $d = 9.1 \times 10^{-8}$ ，依照大小順序排列為 _____
- (3) 「ppm」是表示「百萬分之一」，5ppm若以科學記號來表示，則可寫為 _____。
- (4) 將 8.88×10^{-4} 乘開 = _____。
- ◆ (1) $4.123 \times 10^7 - 3.11 \times 10^7 =$ (2) $3.12 \times 10^7 + 2.57 \times 10^6 =$
- (3) $\frac{25}{1250000000} =$ (4) $\frac{360 \times 10^{-6}}{48000 \times 10^{13} \times 1500 \times 10^4} =$
- (5) 請問 2×10^{-6} 是 5×10^{-9} 的多少倍? _____
- ◆ 若 $A = 7.5 \times 10^4$ ， $B = 3 \times 10^5$ ， $C = 2.5 \times 10^3$ 求 $A + B - 4 \times C =$ _____ (以科學記號表示)

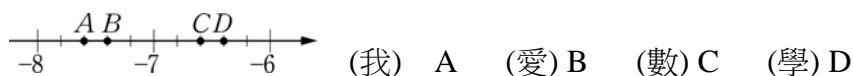
■ 他校段考試題演練

一、選擇：25% (每題2.5分)

1. () 以上午 10 時為基準，下午 3 時記為 -10，則上午 4 時，以什麼表示？
(我) -6 (愛) +6 (數) -12 (學) +12
2. () 下列各敘述中，何者不正確？
(我) $\frac{3}{4}$ 的相反數是 $-\frac{4}{3}$ (愛) 0 的相反數是 0 (數) 若 a 與 b 互為相反數，則 a 、 b 和原點等距離 (學) 甲數與其相反數的和是零
3. () 玉山氣象站 1976~2005 年的月平均最低氣溫 (°C)
- | 月分 | 一月 | 二月 | 三月 | 四月 | 五月 | 六月 | 七月 | 八月 | 九月 | 十月 | 十一月 | 十二月 |
|---------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 氣溫 (°C) | -5.0 | -4.1 | -2.1 | 0.3 | 2.5 | 3.9 | 4.2 | 4.1 | 3.5 | 2.4 | 0.2 | -2.8 |
- 根據上表回答下列的問題：
在溫度計上標出玉山氣象站二月與三月的月平均最低氣溫，三月的月平均最低氣溫較二月上升或下降多少度應如何列式呢？
(我) $(-4.1) - (-2.1)$ (愛) $(-2.1) - (-4.1)$
(數) $-2.1 - 4.1$ (學) $-4.1 - 2.1$
4. () 有關右邊的式子： $24 - 2 \square 11 = 2$ ，在 \square 中要填入 +、-、 \times 、 \div 中的哪一種運算符號才可使等號成立？(我) + (愛) - (數) \times (學) \div

5. () 在數線上要畫出 1.125 這個點，至少要將 1 與 2 兩點之間分成幾等分？
 (我) 100 (愛) 25 (數) 8 (學) 4

6. () 下圖數線中，A、B、C、D 四個點，那一個點代表「 $7\frac{2}{5}$ 的相反數」？



7. () 已知數線上三點 A(a)、B(b)、C(c)，如下圖，若 $|a-c|=x$ ， $|a-b|=y$ ， $|b-c|=z$ ，則 x、y、z 的大小關係為何？



8. () 1 年 18 班班上實施榮譽卡制度，若蓋滿 3 個優良章，可換一個哆拉 A 夢磁鐵，集滿 3 個哆拉 A 夢磁鐵可以換一個柯南玩偶，集滿 3 個柯南玩偶，可兌換一個皮卡丘寶貝，集滿 3 個皮卡丘寶貝，可兌換一只魔戒，當選模範生的珮婷，已獲得 1 只魔戒、2 個皮卡丘寶貝、3 個柯南玩偶、和 6 個哆拉 A 夢磁鐵，請問珮婷用幾個優良章換來的？
 (我) 135 個 (愛) 162 個 (數) 180 個 (學) 186 個

9. () 甲乙兩人玩猜拳遊戲，贏的人前進 3 步，輸的人後退 2 步，平手則不進也不退。若最後甲從原地算起倒退 3 步，已知甲贏 3 次，則乙離原地前進或後退幾步？
 (我) 前進 6 步 (愛) 前進 9 步 (數) 前進 12 步 (學) 前進 15 步

10. () 有 3 個細胞進行細胞分裂：第一次分裂後，有 6 個細胞；第二次分裂後，有 12 個細胞；第三次分裂後，有 24 個細胞；依此規則（即每次分裂後的細胞數都是前一次的 2 倍）不斷分裂。如果在分裂的過程中細胞都沒有壞死，且全部都進行分裂，請問：在第十次分裂後比在第十次分裂前的細胞數增加多少？
 (我) 384 (愛) 768 (數) 1052 (學) 1536

二、填充：50% (每格 2 分)

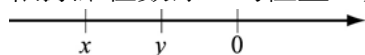
1. 數線上 A 點所表示的數為 9，在 A 點左邊相距 4 單位長有一點 B，在 B 點右邊且與 B 點相距 8 單位長的地方有一點 C，則 C 點所表示的數為_____。

2. 填填看：(1) $-3\frac{1}{2}$ 的相反數_____。(2) $1+(-3)$ 的相反數_____。(3) $(1+|-3|)$ 的相反數_____。

3. 如果 $|甲數+1|+12=15$ ，那麼甲數為_____。

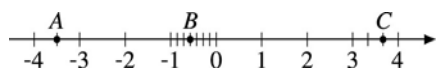
4. 甲為正整數，且絕對值不大於甲數的整數有 21 個，則甲數為_____。

5. 根據點在數線上的位置，判斷其值之大小：(空格填入 $>$ ， $=$ ， $<$)



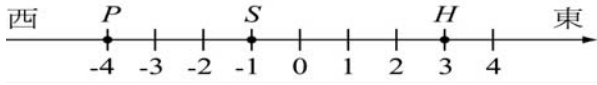
(1) $x+y$ _____ 0。 (2) $x-y$ _____ 0。 (3) $|x+y|$ _____ 0。

6. 寫出 A、B、C 所代表的數。

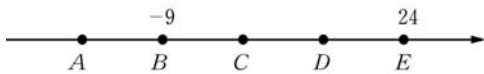


(1) A = _____；(2) B = _____；(3) C = _____。

7. 小美家及其就讀之國中，郵局均位在東西向的街道上，其中 H 是小美家、 S 是學校、 P 是郵局（如附圖），若每一單位長均為 150 公尺，則：(1) 小美家離學校為_____公尺。(2) 學校到郵局有_____公尺。



8. 若 $|甲 - 3| = |甲 - 17|$ ，則甲 = _____。
9. 如附圖， A 、 B 、 C 、 D 、 E 是數線上五個點，其中相鄰兩點間的距離都相等。若 B 點所代表的數是 -9 ， E 點所代表的數是 24 ，則 A 點所代表的數是_____。



10. 若甲、乙都是整數，且 $|甲| + |乙| = 2$ ，則 $甲 + 乙 =$ (17)。
11. $45.768 = 4 \times 10^a + 5 \times 10^b + 7 \times 10^c + 6 \times 10^d + 8 \times 10^e$ ，求 $a + b + c + d + e =$ (18)。
12. 以科學記號表示下列各數：
- (1) $78000 =$ _____。(2) $0.0000357 =$ _____。
- (3) $2^{10} =$ _____。(4) 六十七億八千萬 = _____。

13. 某電子顯微鏡的放大倍率為 40 萬倍，今在此顯微鏡下測得一物體長為一公分，則此物體實際長度，可以科學記號表示為_____公分。
14. 2.4×10^2 是 5×10^{-3} 的多少倍？_____
15. 哆啦 A 夢的電腦硬碟尚有 4012GB 的容量 ($1\text{GB} = 10^9 \text{bytes}$)，一個中文字在電腦中占 2bytes，請問哆啦 A 夢還可以在電腦中儲存多少個中文字？答：_____。(請用科學記號表示)

三、計算題：25%：

1. 計算下列各式的值：7%

- (1) $[-(-3)^2 + 3] \div 6 - 4 = ?$
- (2) $[(-168) \times 123 + (-168) \times 69 - 168 \times (-292)] \div 168 = ?$
- (3) $-8 - |-5| - (-13) = ?$

2. 下表是一年某班六位同學的某次數學小考成績與全班平均成績的比較表。請問：6%

學生	A	B	C	D	E	F
成績與全班平均成績的差距	+2	-8	-3	+11	+9	0

- (1) 如果 C 生的成績是 85 分，則全班平均分數是多少？
- (2) 6 位同學中，最高分與最低分相差幾分？

3. A 、 B 、 C 、 D 、 E 五數分別以科學記號表示如下： $A=7.5\times 10^3$ $B=2.5\times 10^3$ $C=3\times 10^2$ $D=4\times 10^{-4}$ $E=2\times 10^{-2}$ 試求出下列各式之值，並以科學記號表示結果。12%

(1) $A+B=?$ (2) $D\times C=?$ (3) $E\div D=?$ (4) $2\times E^3=?$