

107 九年級第四次國中教育會考模擬測驗

數學科題本

第1~6冊

請不要翻到次頁！
讀完本頁的說明，聽從監試委員的指示才開始作答！

※請先確認你的答案卷、准考證與座位號碼是否一致無誤。

請閱讀以下測驗作答說明：

測驗說明：

這是國中教育會考模擬測驗數學科題本，題本採雙面印刷，共14頁，第一部分有26題選擇題，第二部分有2題非選擇題。測驗時間從10：30到11：50，共80分鐘。作答開始與結束請聽從監試委員的指示。

注意事項：

1. 題本分兩部分，第一部分為選擇題，第二部分為非選擇題。
2. 試題中參考的附圖，不一定代表實際大小。
3. 作答時不可使用量角器，如有攜帶附量角器功能之任何工具，請放在教室前後方地板上。
4. 依試場規則規定，答案卷上不得書寫姓名座號，也不得做任何標記。故意汙損答案卷、損壞試題本，或在答案卷上顯示自己身分者，該科考試不予計列等級。

作答方式：

第一部分選擇題：

1. 作答選擇題時，可利用題本中空白部分計算，切勿在答案卷上計算。
2. 請依照題意從四個選項中選出一個正確或最佳的答案，並用2B鉛筆在答案卷上相應的位置畫記，請務必將選項塗黑、塗滿。如果需要修改答案，請使用橡皮擦擦拭乾淨，重新塗黑答案。例如答案為B，則將B選項塗黑、塗滿，即：A ● C D

第二部分非選擇題：

1. 不必抄題。
2. 請依題意將解答過程及最後結果，用黑色墨水的筆清楚地寫在答案卷上相應的欄位內，切勿寫出欄位外。若解答過程使用了題目敘述中沒有出現的符號，則必須說明。如果需要圖說明時，請用黑色墨水的筆，將圖形畫在該題的欄位內。如需擬草稿，請使用題本空白處。
3. 更正時請使用修正帶(液)修正後，重新書寫解答過程。

請聽到鐘(鈴)響起，於題本右上角
方格內填寫准考證末兩碼，再翻頁作答



- (A) 30
(B) 15
(C) 12
(D) 6

圖(一)

$$\begin{aligned} 5x-3 &= 2(x-a) \\ 5x-3 &= 2x-b \\ 3x &= -7 \\ x &= -\frac{7}{3} \end{aligned}$$

3. 圖(一)為曉慧利用移項法則解一元一次方程式的過程，其中 a 、 b 皆為整數。若解題的過程正確無誤，則 $a+b$ 之值為何？

- (A) 81×27
(B) 83×25
(C) 91×36
(D) 93×49

2. 下列四個數中，哪一個的相異質因數個數最多？

- (A) -9
(B) -3
(C) 3
(D) 9

1. 算式 $\frac{3}{2} \div (-\frac{1}{6}) \times \frac{1}{3} - 3 \times |-2|$ 之值為何？

第一部分：選擇題(第1~26題)

6. 算式 $6\sqrt{5} \div \frac{4}{3-\sqrt{5}} + \frac{1}{3-\sqrt{5}}$ 之值為何？
- (A) $\frac{4}{3}$
 (B) $\frac{4}{9}$
 (C) $\frac{4}{3-2\sqrt{5}}$
 (D) $\frac{4}{9-2\sqrt{5}}$

5. 坐標平面上，若 $P(m-2, 3m+27)$ 在 y 軸上，則 $Q(4m-3, m+6)$ 在第幾象限？
- (A) 一
 (B) 二
 (C) 三
 (D) 四

- (A) $-\frac{4}{5}a$
 (B) $\frac{4}{5}a$
 (C) $-\frac{4}{5}a$
 (D) $\frac{4}{5}a$

選項？

4. 若 $(-20) \times 21 \times 22 \times 23 \times 24 = a$ ，則 $21 \times 22 \times 23 \times 24 \times 25$ 的值等於下列哪一個

- (A) 2
(B) 5
(C) 8
(D) 11

的長度不可能為何？

8. 有一平行四邊形 $ABCD$ ， \overline{AC} 、 \overline{BD} 為其兩對角線。若 $\overline{AC} = 12$ ， $\overline{BD} = 10$ ，則 \overline{AB}

- (A) $\frac{3}{8}$
(B) $\frac{2}{3}$
(C) $\frac{2}{3}$
(D) $\frac{3}{8}$

7. 有 a 、 b 兩數，已知 $a \div \frac{3}{4} = \frac{1}{2} \times b$ ，則 a 是 b 的幾倍？

(D) 5

(C) 3

(B) -3

(A) -5

交於一點 $(4, b)$ ，則 $a + b$ 之值為何？

10. 已知坐標平面上有兩直線，其方程式分別為 $2x + 3y = 11$ 與 $x = a$ 。若這兩直線相

(D) $x + 58$

(C) $x + 32$

(B) $x + 29$

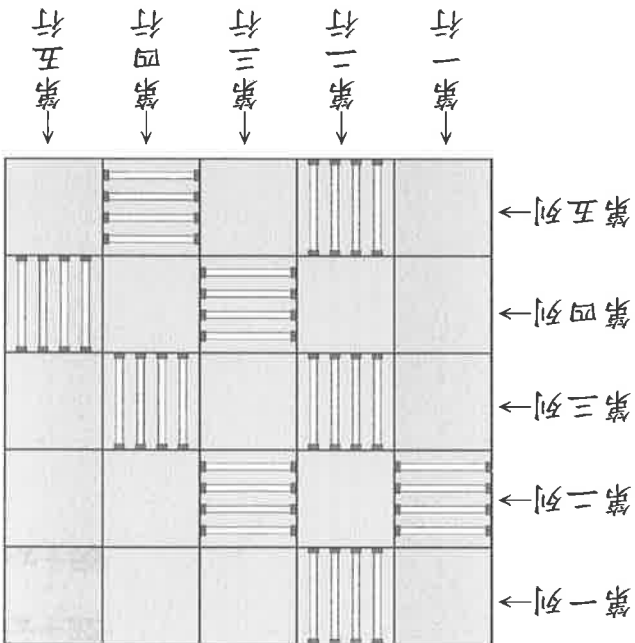
(A) $x + 16$

9. 下列四個選項中，哪一個為多項式 $x^2 + 3x - 928$ 的因式？

11. 圖(二)為某辦公室天花板的一角，其為16片防焰板與9個「4燈管」(燈管間的距離

皆相同)節能燈座所組成。若小晴想要換掉一片防焰板，並裝上一個相同的節能燈

座，使得此天花板區域成為線對稱圖形，則應選擇下列哪一個位置？



圖(二)

12. 已知 $2^a = (-2)^{102} + (-2)^{101} + 10^b = (\frac{1}{10})^{51} \times (\frac{1}{10})^{50}$ ，判斷下列選項何者正確？

(A) $a = 102$

(B) $b = 101$

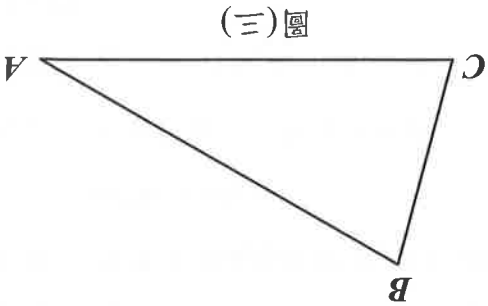
(C) $a < b$

(D) $a > b$

- (A) $c > b > a$
 (B) $c > a > b$
 (C) $b > c > a$
 (D) $b > a > c$

係為何？

14. 如圖(三)， $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 30^\circ$ ， $\angle B = \angle C = 75^\circ$ ，且 $\angle ACB$ 的角平分線交 \overline{AB} 於 P 點。設 P 點到 \overline{AC} 的距離為 a ，且 $\overline{PB} = b$ ， $\overline{PC} = c$ ，判斷 a 、 b 、 c 三數的大小關係為何？



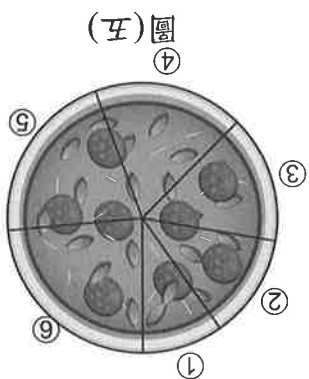
圖(三)

述何者正確？

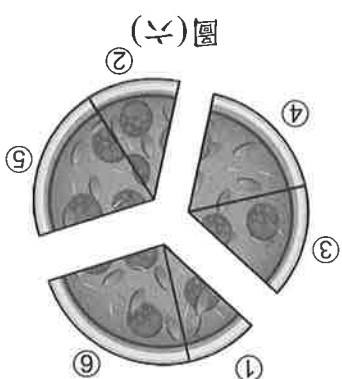
- (A) $x^3 + x + a$ 除以 $x^2 - 1$ 的商式為 $x - 1$
 (B) $x^3 + x + a$ 除以 $x^2 - 1$ 的商式為 $x + 1$
 (C) $a = 1$
 (D) $b = 1$

13. 已知多項式 $x^3 + x + a$ 除以 $x^2 - 1$ 的餘式為 $bx + 1$ ，其中 a 、 b 均為正整數。判斷下列敘述何者正確？

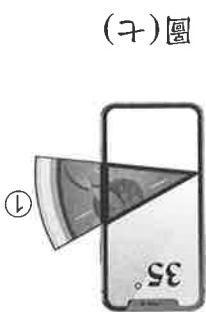
- (A) 40
(B) 45
(C) 50
(D) 55



圖(五)



圖(六)



圖(七)

依據上述三人的說法，請問編號③扇形披薩的圓心角為多少度？

佑佑：剛剛我看了「創意披薩店」的簡介，這六塊扇形披薩的圓心角恰成等差數列。

如圖(七)所示。

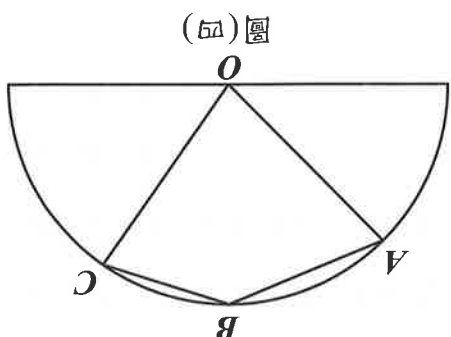
小玫：我用手機app軟體實際去測量最小的那塊扇形披薩，得到它的圓心角為 35° ，

小晴：我將①與⑥、②與⑤、③與④分別拼在一起，發現它們的大小就相同，如圖(六)所示。

為①、②、③、④、⑤、⑥，並提出各自的說法：

披薩被切成6塊大小不同的扇形，如圖(五)所示。三人將六塊扇形披薩由小到大編號

16. 小晴、小玫、佑佑三人到「創意披薩店」購買了一個圓形披薩，到家後打開一看，



圖(四)

- (A) 40
(B) 60
(C) 70
(D) 80

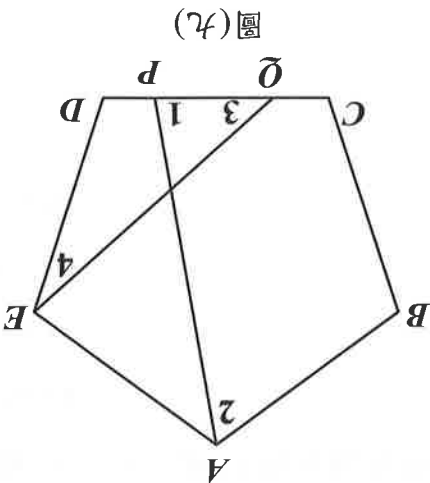
則 $\angle AOC$ 的度數為何？

15. 圖(四)是一個半圓，其中 O 為圓心，且 A 、 B 、 C 三點在半圓上。若 $\angle ABC = 140^\circ$ ，

18. 如圖(九)， $ABCDE$ 為正五邊形， P 、 Q 兩點在 \overline{CD} 上，連接 \overline{AP} 、 \overline{EQ} 。根據圖中標

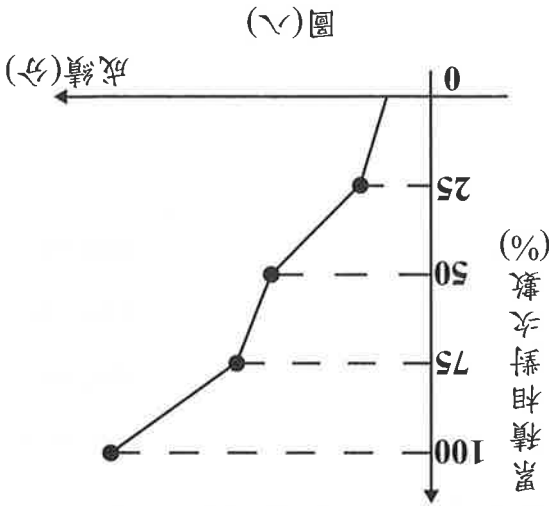
示的角，判斷下列何者正確？

- (A) $\angle 1 > \angle 2$ 且 $\angle 3 > \angle 4$
- (B) $\angle 1 > \angle 2$ 且 $\angle 3 < \angle 4$
- (C) $\angle 1 < \angle 2$ 且 $\angle 3 > \angle 4$
- (D) $\angle 1 < \angle 2$ 且 $\angle 3 < \angle 4$

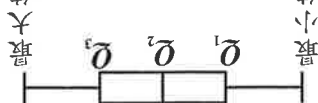
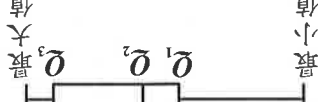
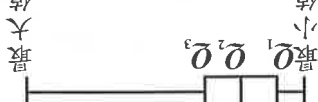
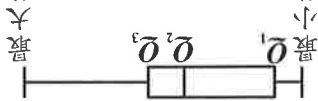


圖(九)

17. 圖(八)為文揚國中九年級學生某次數學段考成績的累積相對次數分配折線圖。下列選項中的圖形，有一個為其盒狀圖，判斷是哪一個？

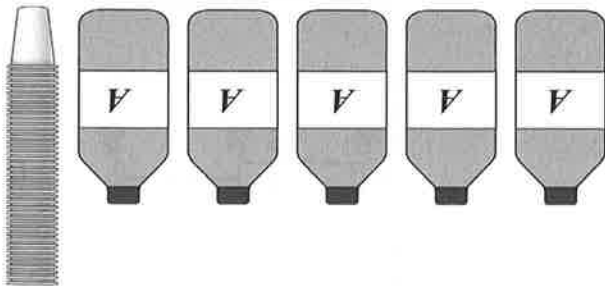


圖(八)

- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 

19. 圖(十)為某大賣場販售的A牌罐裝柳橙汁與每個容量240c.c.的紙杯，已知3罐A牌柳橙汁可裝滿10個紙杯，但第11杯未裝滿；5罐A牌柳橙汁可裝滿16個紙杯，但第17杯未裝滿。求1罐A牌柳橙汁可能是多少c.c.？

- (A) 780
 (B) 790
 (C) 810
 (D) 820

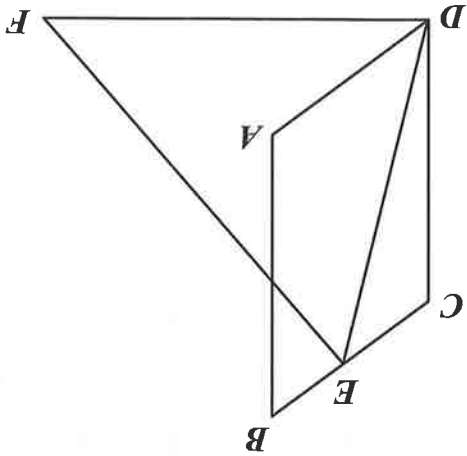


圖(十)

(註：每罐裝有相同體積的柳橙汁)

20. 如圖(十一)，有一平行四邊形 $ABCD$ 與 $\triangle DEF$ ，其中A點為 $\triangle DEF$ 的重心，且E點在 \overline{BC} 上。若 $\triangle DEF$ 的面積為36，則平行四邊形 $ABCD$ 的面積為何？

- (A) 18
 (B) 24
 (C) 30
 (D) 36



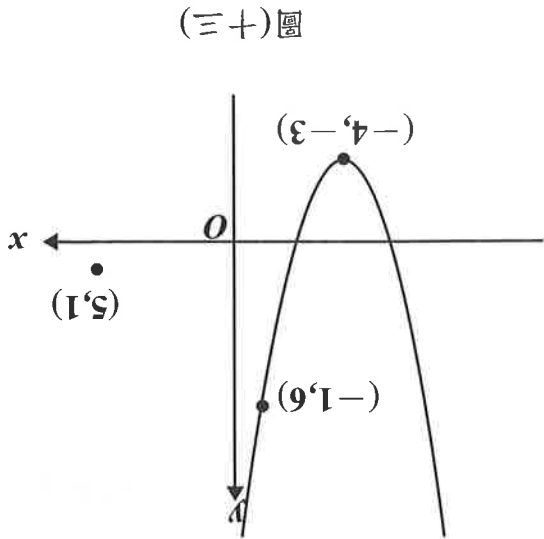
圖(十一)

- (A) 12
(B) 13
(C) 14
(D) 15

22. 某日阿佑與小晴相約一起去跑步，阿佑與小晴兩人的跑步速率分別為每小時12公里與每小時15公里，已知阿佑比小晴多跑了10分鐘，但跑步的距離比小晴少了1公里，則阿佑跑了多少公里？

- (A) $\frac{2}{3}$
(B) $\frac{1}{5}$
(C) $\frac{3}{10}$
(D) $\frac{7}{15}$

21. 甲袋中有編號1~5的5顆球，乙袋中有編號1~6的6顆球，小昭打算從甲、乙兩袋中各抽出1顆球。若同一袋中每顆球被抽出的機會相等，則小昭抽出的2顆球編號之乘積是6的倍數的機率為何？

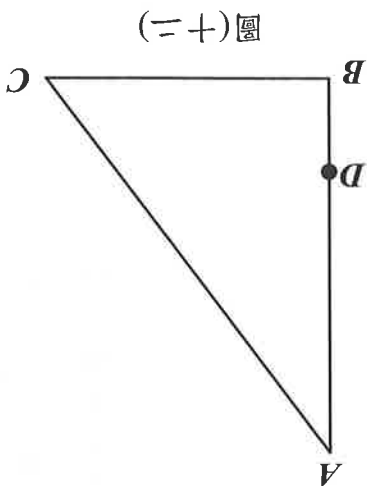


圖(十三)

- (A) 6
(B) 7
(C) 8
(D) 10

形向右平移多少單位長？

24. 圖(十三)為坐標平面上某個二次函數的圖形，已知此圖形通過點 $(-1, 6)$ 且頂點坐標為 $(-4, -3)$ 。若要使平面上坐標為 $(5, 1)$ 的點位在此圖形上，則至少需要將此圖形向右平移多少單位長？



圖(十二)

- (A) 甲、乙皆正確
(B) 甲正確，乙不正確
(C) 甲不正確，乙正確
(D) 甲、乙皆不正確

對於甲、乙兩人的作法，下列判斷何者正確？

乙：在 \overline{AC} 上取一點 E ，使 $\overline{CE} = 5.2$ 。

甲：在 \overline{AC} 上取一點 E ，使 $\overline{CE} = 2.5$ 。

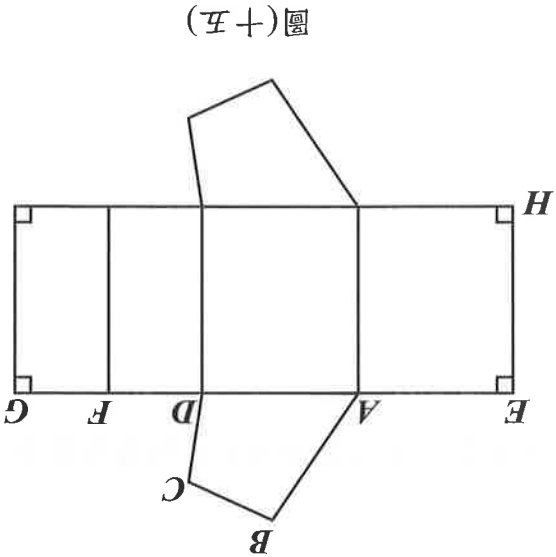
甲、乙兩人想在 \overline{AC} 上找一點 E ，使得 $\triangle ADE$ 與 $\triangle ABC$ 相似，其作法如下：

23. 如圖(十二)， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{BC} = 6$ ， $\overline{AC} = 10$ ， D 為 \overline{AB} 上一點且 $\overline{BD} = 2$ 。

- (A) 2100
(B) 4200
(C) 4250
(D) 8400

直角柱的體積為何？

26. 圖(十五)為一個直角柱的展開圖，其四個側面均為長方形。已知 $\overline{EA} = \overline{AD} = 17$ ， $\overline{DF} = \overline{FG} = 10$ ，柱高 \overline{EH} 為 25，底面四邊形 $ABCD$ 的對角線 \overline{AC} 長度為 21，則此

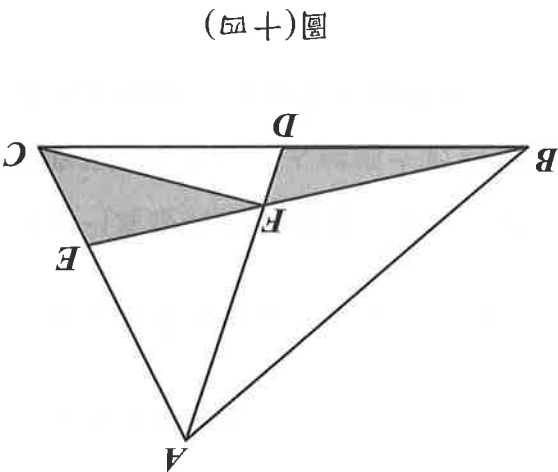


圖(十五)

- (A) 5 : 6
(B) 4 : 5
(C) 3 : 4
(D) 2 : 3

\overline{BE} 與 \overline{AD} 相交於 F 點，連接 \overline{CF} ，則 $\triangle BDF$ 與 $\triangle CEF$ 的面積比為何？

25. 如圖(十四)，在 $\triangle ABC$ 中， D 點為 \overline{BC} 的中點， E 點為 \overline{AC} 上一點且 $\overline{AE} = 2\overline{EC}$ 。設



圖(十四)

※請將你的作答反應書寫在答案卷上相應的欄位內，切勿寫出欄位外。

- (1) 若甲跳 x 下，乙跳 y 下，則 $x+y$ 之值為何？
 (2) 甲在本次比賽的名次可能為何？請寫出所有可能的答案，並完整說明你的理由。

甲	乙	丙	丁	戊	己
		60	47	85	39

表(一)

- 某人的兩倍，請回答下列問題：
- 表(一)為這六人的跳繩次數登記表，其中甲、乙兩人的跳繩次數尚未填入且均小於100下。已知此六人跳繩次數的平均數是60下，乙為第一名且其次數為其他五人中
- ②規定時間內跳的次數最多者為第一名，次多者為第二名，……，以此類推。

①每人各跳30秒；

1. 有甲、乙、丙、丁、戊、己六人相約跳繩比賽，規則如下：

第二部分：非選擇題(第1~2題)

參考公式：

和的平方公式： $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

差的平方公式： $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

平方差的公式： $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$

若直角三角形兩股長為 a 、 b ，斜邊長為 c ，則 $c^2 = a^2 + b^2$

若圓的半徑為 r ，圓周率為 π ，則圓面積 $= \pi r^2$ ，圓周長 $= 2\pi r$

若一個等差數列的首項為 a_1 ，公差為 d ，第 n 項為 a_n ，前 n 項和為 S_n ，

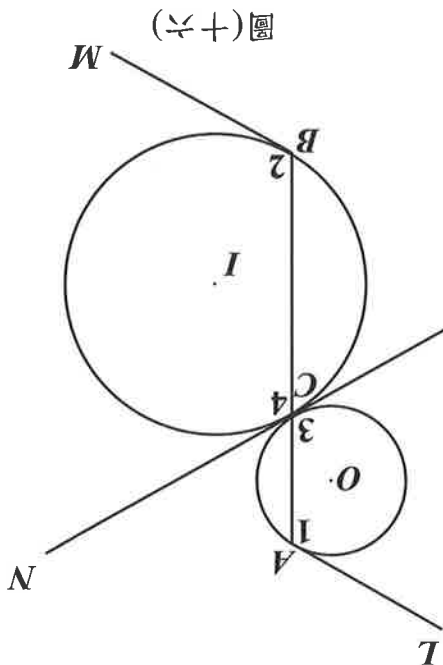
$$\text{則 } a_n = a_1 + (n-1)d, S_n = \frac{n(a_1 + a_n)}{2}$$

一元二次方程式： $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$ 的解為 $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

2. 圖(十六)為晴晴812班的班徽設計平面圖，此平面圖為兩個半徑分別為12與6的圓，以及三條直線 L 、 M 、 N 與線段 AB 所組成。已知兩圓外切於 C 點，直線 L 切圓 O 於 A 點，直線 M 切圓 I 於 B 點，直線 N 為兩圓的內公切線，且線段 AB 恰通過 C 點。請回答下列問題：

- (1) 請完整說明直線 L 平行直線 M 的理由。
- (2) 若 $\overline{AC} = 6\sqrt{3}$ ，則劣弧 BC 的度數為何？

請完整說明你答案的理由。



圖(十六)

(註： $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 、 $\angle 4$ 皆為弦切角)

※請將你的作答反應書寫在答案卷上相應的欄位內，切勿寫出欄位外。

題本中之圖文已竭力追溯版權，倘有疏漏不慎侵犯版權之處，煩請合法持有版權者與本公司聯絡，謹此致謝。

嚴禁影印、拷貝、轉賣或轉檔上網營利。

每道試題均有著作權

總召集人：文揚編製團隊
監修：十六位學科領域教授——台灣師大
命題著作：八十位國高中資優教師聯合命題

文揚題庫編製團隊

臺北偉文圖書公司 策劃



南一書局 ◆ 評鑑測驗中心 印行

新北市深坑區北深路三段266號8樓

TEL: (02) 2662-2200 FAX: (02) 2664-8876

網址: <http://ejhs.mietc.tw>

E-mail: nanietjhs@gmail.com

文揚題庫
標準化的測驗



南一書局 ◆ 評鑑測驗中心

SHJS
Junior High School Evaluation Test