

數學 試卷一 試題答題簿

本試卷必須用中文作答
兩小時完卷(上午八時三十分至上午十時三十分)

1. 在本封面的適當位置填寫考生編號、試場編號及座位編號。
2. 本試卷分**三部**，即甲部(1)、甲部(2)和乙部。每部各佔33分。
3. 甲部(1)及甲部(2)**各題均須作答**，乙部**選答三題**，答案須寫在本試題答題簿中預留的空位內。如有需要，可要求派發補充答題紙，每張紙均須寫上考生編號，並用繩縛於簿內。
4. 在本封面的適當位置填寫乙部中選答試題的編號。
5. 除特別指明外，須詳細列出所有算式。
6. 除特別指明外，數值答案須用真確值，或準確至三位有效數字的近似值表示。
7. 本試卷的附圖不一定依比例繪成。

考生編號							
試場編號							
座位編號							

	由閱卷員填寫	由試卷主席填寫
	閱卷員編號	試卷主席編號
甲部試題編號	積分	積分
1-2		
3-4		
5-6		
7-8		
9		
10		
11		
12		
13		
甲部總分		

核分員專用	甲部總分		
--------------	------	--	--

乙部試題編號 (由考生填寫)	積分	積分
乙部總分		

核分員專用	乙部總分		
--------------	------	--	--

核分員編號	
-------	--

參考公式

球	體	表	面	積	=	$4\pi r^2$
		體	積		=	$\frac{4}{3}\pi r^3$
圓	柱	側	面	積	=	$2\pi rh$
		體	積		=	$\pi r^2 h$
圓	錐	側	面	積	=	πrl
		體	積		=	$\frac{1}{3}\pi r^2 h$
角	柱	體	積		=	底面積 × 高
角	錐	體	積		=	$\frac{1}{3} \times$ 底面積 × 高

12. 圖 4 中， AEC 、 AFB 、 BCD 及 DEF 均為直線。 $AB=AC$ 、 $CD=CE$ 及 $\angle CDE=36^\circ$ 。

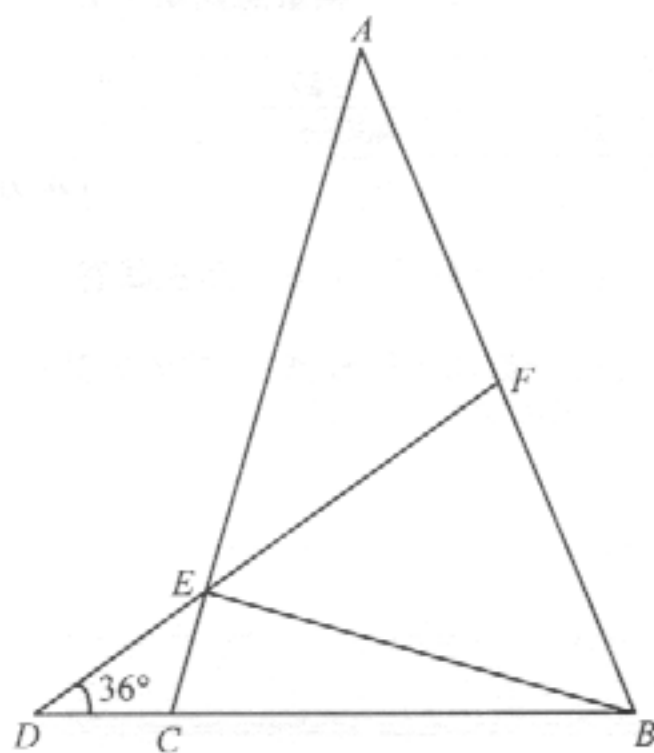


圖 4

- (a) 求
- (i) $\angle AEF$ ，
 - (ii) $\angle BAC$ 。

(3 分)

請勿在此書寫

13. 圖 5 中， $ABCD$ 為一菱形。對角線 AC 與對角線 BD 相交於 E 。

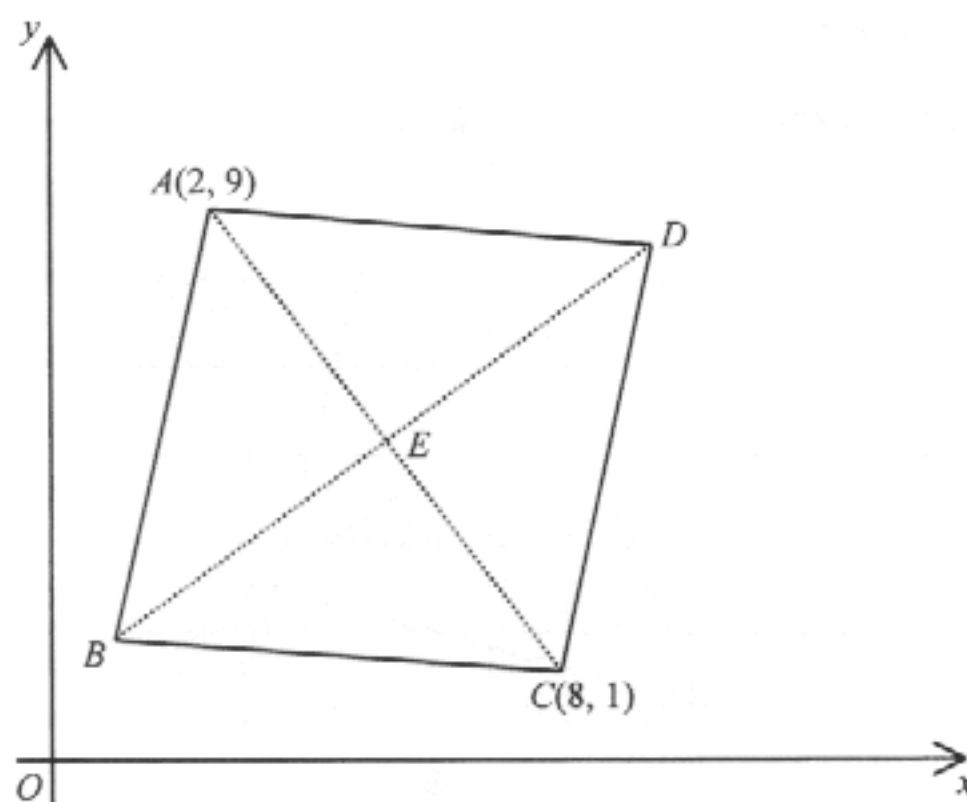


圖 5

(a) 求

- (i) E 的坐標，
- (ii) BD 的方程。

(4分)

請勿在此書寫

乙部 (33 分)

選答三題，每題 11 分，答案須寫在預留的空位內。

14. 圖 6 中，內接於半徑 12 cm 的薄空心球體，是一個高 h cm 而體積 V cm³ 的實心直立圓柱體。

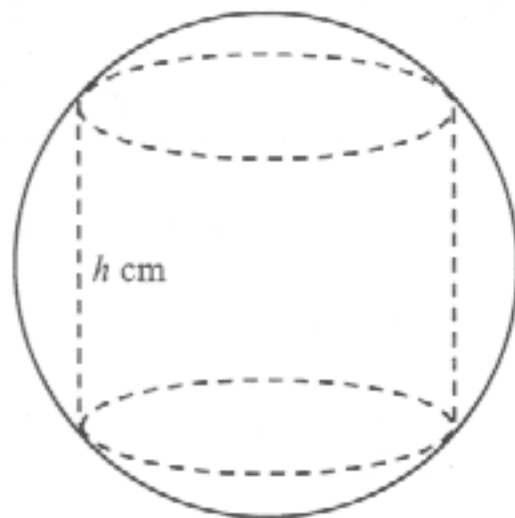


圖 6

- (a) 證明 $V = 144\pi h - \frac{\pi}{4}h^3$ 。 (3 分)
- (b) 假定 $V = 600\pi$ 。
- (i) 證明在 4 及 5 之間，有一個 h 值。
- (ii) 利用分半法，求 h 準確至一位小數，其中 $4 < h < 5$ 。 (4 分)
- (c) 若該圓柱體的體積為 286π cm³，求該圓柱體的真確高度。 (4 分)

本頁積分

Lined writing area for student response.

請勿在此書寫

15. 圖 7(a) 中， F_1, F_2, F_3, \dots 均為正方形的框。 F_1 的周界為 8 cm。 由 F_2 開始，每一正方形框的周界均較前一個框的周界長 4 cm。

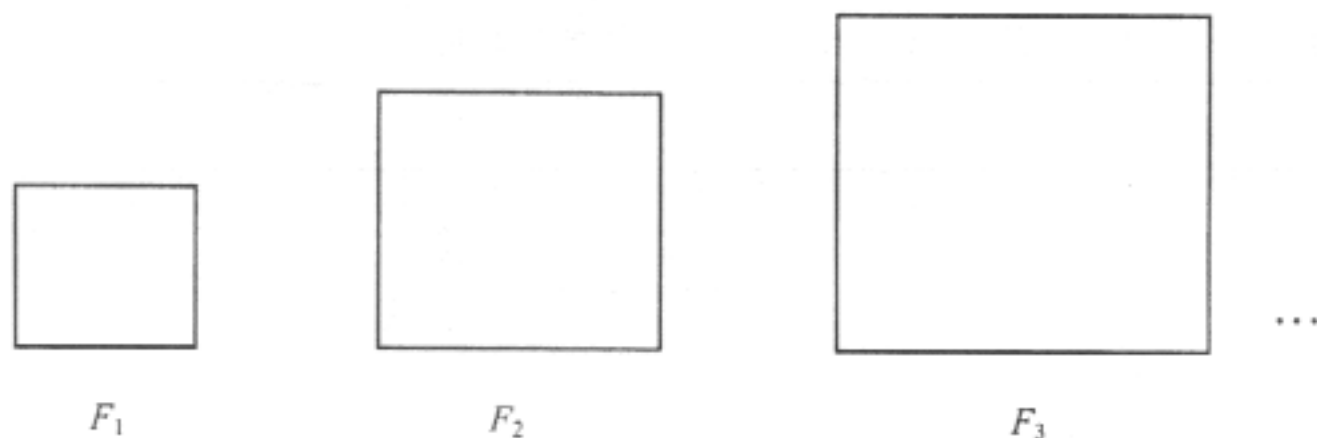


圖 7(a)

- (a) (i) 求 F_{10} 的周界。
 (ii) 若一條長 1000 cm 的幼金屬線被剪成若干段，且每段都被拗曲成上述的正方形框，求最多可拗曲成不同的正方形框的數目。
 (5分)

(b)

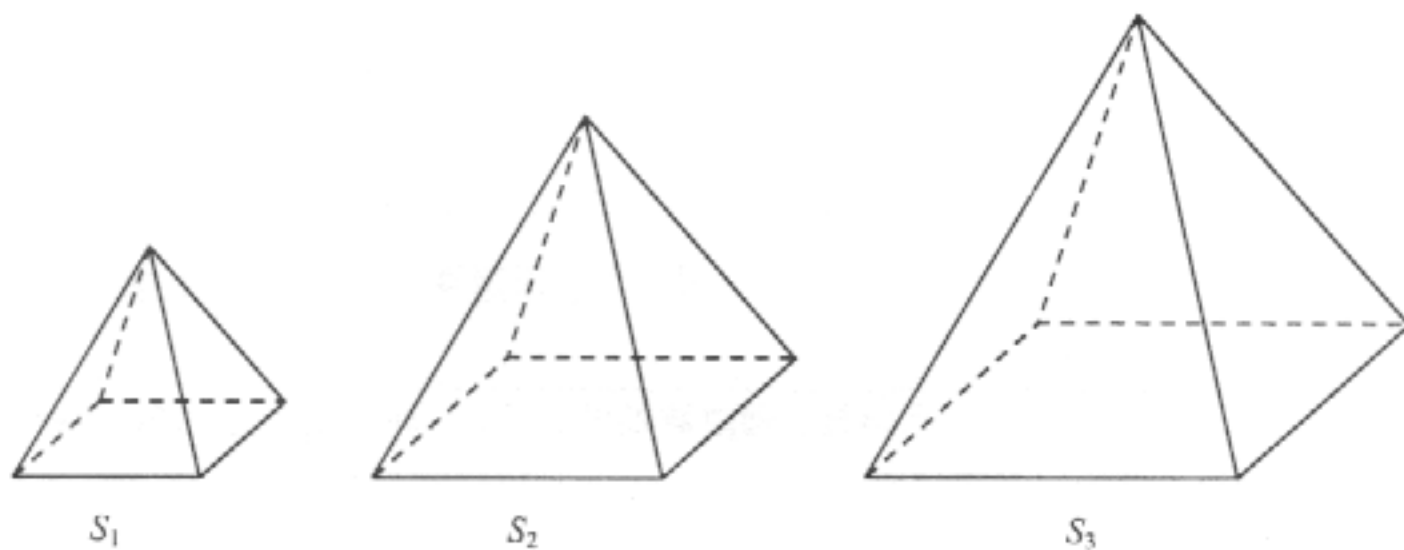


圖 7(b)

圖 7(b) 顯示三個相似的實心直立角錐體 S_1, S_2 及 S_3 ，而 S_1, S_2 及 S_3 的底均為正方形，其底的四邊的總長度分別與 F_1, F_2 及 F_3 的周界相等。

- (i) S_1, S_2 及 S_3 的體積是否成一等比數列？試解釋你的答案。
 (ii) 當 S_1 斜稜的長為 5 cm 時，求 S_3 的體積。答案以根式表示。

(6分)

17.

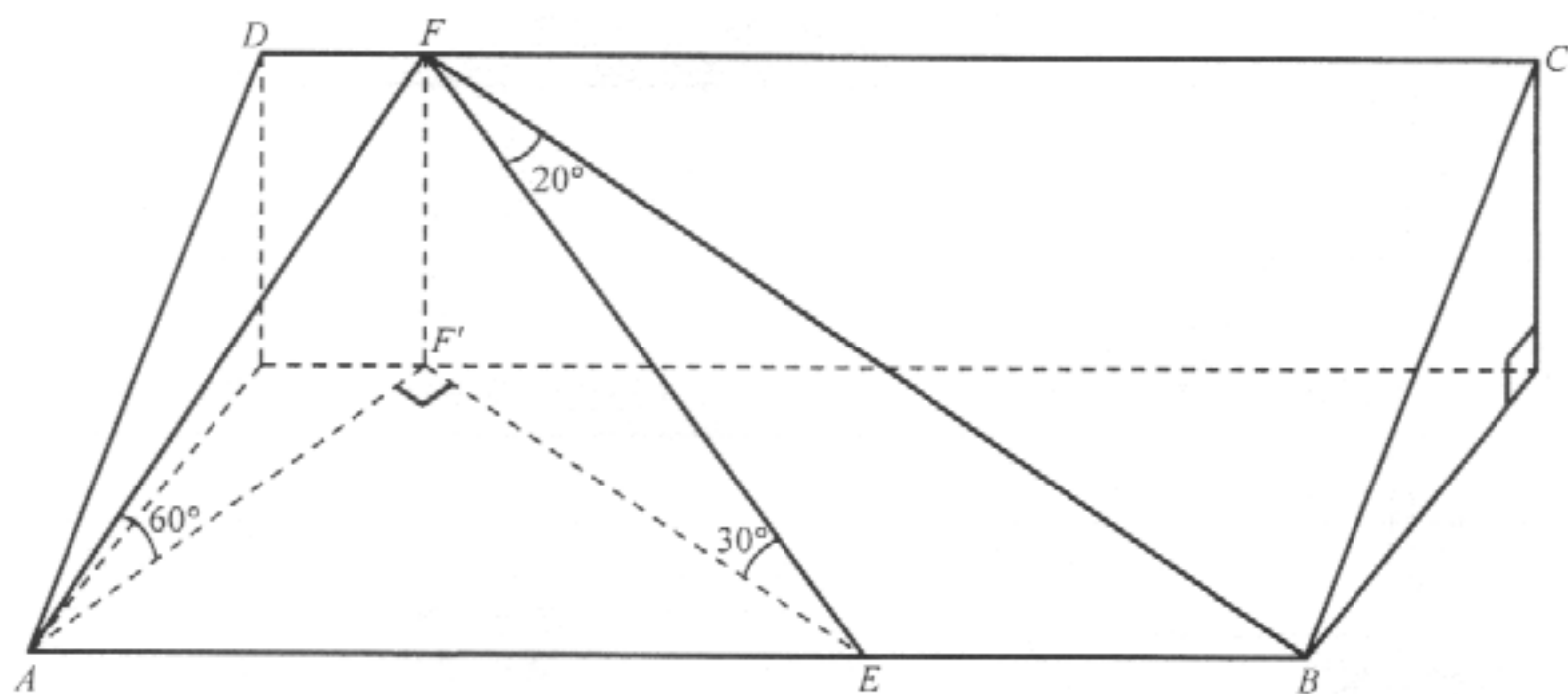


圖 9

圖 9 中， $ABCD$ 為一矩形斜面。 E 及 F 分別為直線 AB 及 CD 上的點。 F' 鉛垂於 F 之下。 A 、 E 、 B 及 F' 位於同一水平地面上。 $\angle AFE = 90^\circ$ 、 $\angle FAF' = 60^\circ$ 、 $\angle FEF' = 30^\circ$ 、 $\angle EFB = 20^\circ$ 及 $EF = 20\text{ m}$ 。

(a) 求

(i) FF' 及 AE ，

(ii) $\angle AEF$ 。

(7 分)

(b) 一輛細小的紅色玩具車以平均速率 2 m/s 由 E 直往 B ，而一輛細小的黃色玩具車以平均速率 3 m/s 由 F 直往 B 。該兩輛玩具車同時出發，黃色玩具車是否會較紅色玩具車早到達 B ？試解釋你的答案。(4 分)
