

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)

考生須知

1. 在第 1 頁之適當位置填寫考生編號。
2. 在第 1、3、5、7、9 及 11 頁之適當位置貼上電腦條碼。
3. 本試卷分 **三部**，即甲部(1)、甲部(2)和乙部。每部各佔 33 分。
4. 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。各頁框線以外位置，不得書寫。
5. 如有需要，可要求派發方格紙及補充答題紙。每張紙均須填寫考生編號及貼上電腦條碼，並用繩縛於簿內。
6. 在第 1 頁之適當位置填寫乙部中選答試題的編號。
7. 除特別指明外，須詳細列出所有算式。
8. 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。
9. 本試卷的附圖不一定依比例繪成。

請在此貼上電腦條碼

考生編號

	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
1-3		
4-6		
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	表面面積	= $4\pi r^2$
		體積	= $\frac{4}{3}\pi r^3$
圓	柱	曲面面積	= $2\pi rh$
		體積	= $\pi r^2 h$
圓	錐	曲面面積	= πrl
		體積	= $\frac{1}{3}\pi r^2 h$
角	柱	體積	= 底面積 \times 高
角	錐	體積	= $\frac{1}{3} \times$ 底面積 \times 高

請在此貼上電腦條碼

本頁積分

甲部(1) (33分)

本部各題均須作答，答案須寫在預留的空位內。

1. 令 p 成為公式 $5p-7=3(p+q)$ 的主項。 (3分)

2. 化簡 $\frac{m^6}{m^9n^{-5}}$ ，並以正指數表示答案。 (3分)

3. 因式分解

(a) $r^2+10r+25$ ，

(b) $r^2+10r+25-s^2$ 。

(3分)

請勿在此寫

4. 下面的幹葉圖顯示某學校 15 位老師的體重（以 kg 為單位）的分佈。

幹 (十位)	葉 (個位)
5	0 5 5 5 8
6	2 3 7 8 8 9
7	1 3 3 5

求該分佈的中位數、分佈域及標準差。 (3分)

5. 設 k 為一常數。若二次方程 $x^2 + 14x + k = 0$ 沒有實根，求 k 的取值範圍。 (4分)

6. 某花瓶的標價為 \$400。該花瓶以其標價八折售出。

- (a) 求該花瓶的售價。
 (b) 售出該花瓶的盈利為 \$70。求盈利百分率。

(4分)

請勿在此作答

請在此貼上電腦條碼

本頁積分

7. 某醫生為長者病人及非長者病人診症的診金分別為 \$120 及 \$160。在某日，該醫生為 67 位病人診症，且總診金為 \$9000。該醫生當日為多少位長者病人診症？ (4分)

8. 圖 1 中， ABC 及 DEF 均為直線。已知 $AC \parallel DF$ 、 $BC = CF$ 、 $\angle EBF = 90^\circ$ 及 $\angle BED = 110^\circ$ 。求 x 、 y 及 z 。

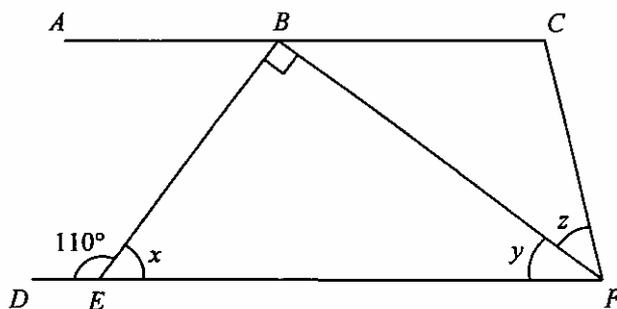


圖 1

(4分)

請勿在此處寫

12. 圖 4 中的棒形圖及圓形圖均顯示 A 班學生所擁有鑰匙的數目的分佈。擁有 2 條鑰匙、3 條鑰匙及 4 條鑰匙的學生人數分別為 12、17 及 k 。

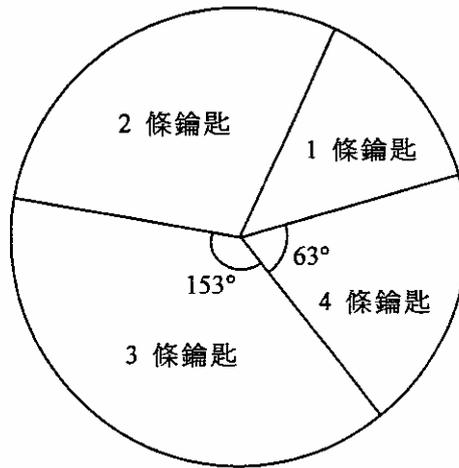
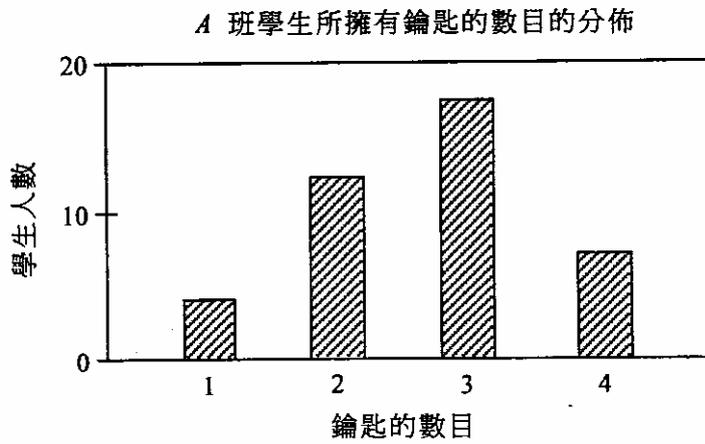


圖 4

- (a) 求 k 的值。

(2 分)

請勿在此書寫

請在此貼上電腦條碼

本頁積分

(b) 求 A 班的學生人數。

(2分)

(c) 求從 A 班中隨機選出的一名學生只擁有一條鑰匙的概率。

(3分)

(d) 已知 A 班與 B 班的學生人數相同，且 A 班與 B 班學生所擁有鑰匙的數目的分佈亦相同。現兩班合成一羣。圖 4 中的棒形圖及圓形圖各自有沒有需要作出一項修改，使得每一個統計圖能顯示這羣學生所擁有鑰匙的數目的分佈？若你的答案為「有需要」，試寫出所需要的修改。

(2分)

請勿在此書寫

乙部 (33 分)

本部選答三題，每題 11 分，答案須寫在預留的空位內。

14. (a) 設 $f(x) = 4x^3 + kx^2 - 243$ ，其中 k 為一常數。已知 $x+3$ 為 $f(x)$ 的因式。(i) 求 k 的值。(ii) 因式分解 $f(x)$ 。

(5 分)

(b) 設 C 為製作一個以 x cm 為邊長的正立方體手工藝品的成本。已知 C 為兩部分之和，一部分隨 x^3 正變，而另一部分則隨 x^2 正變。當 $x=5.5$ 時， $C=7381$ ；又當 $x=6$ 時， $C=9072$ 。(i) 以 x 表 C 。(ii) 若製作一個正立方體手工藝品的成本為 $\$972$ ，求該手工藝品的邊長。

(6 分)

請勿在此
書寫

15. 下表顯示 80 名學生在某上課日所穿着襯衣的尺碼的調查結果。

學生 \ 尺碼	細碼	中碼	大碼	總數
男生	8	28	12	48
女生	20	8	4	32

- (a) 在該上課日，從該 80 名學生中隨機選出一名學生。
- (i) 求所選出的學生為男生的概率。
- (ii) 求所選出的學生為男生且他穿着大碼襯衣的概率。
- (iii) 求所選出的學生為男生或所選出的學生穿着大碼襯衣的概率。
- (iv) 已知所選出的學生為男生，求他穿着大碼襯衣的概率。

(6分)

- (b) 在該上課日，從該 80 名學生隨機選出兩名學生。
- (i) 求所選出的兩名學生均穿着大碼襯衣的概率。
- (ii) 所選出的兩名學生穿着相同尺碼襯衣的概率是否大於穿着不同尺碼襯衣的概率？試解釋你的答案。

(5分)

請勿在此處寫答

本頁積分

請勿在此書寫

- 試卷完 -