2003-CE 數學

卷--

香港考試及評核局2003年香港中學會考

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)

- 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。
- 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
1–3	•	
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

参考公式

$\overline{}$			
球	丹 <u>鄉</u> 日豆	表面和	$ \bar{f} = 4\pi r^2 $
		體	$\frac{1}{3} = \frac{4}{3}\pi r^3$
圚	柱	側 面 和	$ \bar{q} = 2\pi rh $
		體	$= \pi r^2 h$
圓	錐	側面和	
		體 利	$= \frac{1}{3}\pi r^2 h$
角	柱	體	。 = 底面積×高
角	錐	體	1 = 1/3 × 底面積 × 高

甲部(1) (33分)

本部各題均須作答, 答案須寫在預留的空位內。

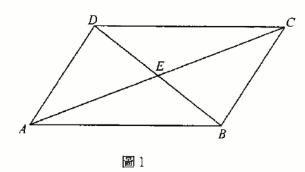
令 m 成為公式 $mx = 2(m+c)$ 的主項。	(3分
求使不等式 $\frac{3-5x}{4} \ge 2-x$ 及 $x+8>0$ 同時成立的 x 值的範圍。	(3分
	A.II II W
因式分解	
(a) $x^2 - (y - z)^2$,	
(b) $ab-ad-bc+cd$ °	(3 分
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	prog
	and the state of t

	The state of the s	
,,	PRINCE NAME OF THE PRINCE OF T	
WINAL T.	THE RESERVE OF THE PROPERTY OF	
某手领	袋的成本為 \$ 400 , 而標價則比成本高 20% 。 該手袋以其標價七五折出售。	
(a)	求該手袋的售價。	
(a)		
	求盈利百分率或虧蝕百分率。	(
		(
		(
		(
		(
		(
		(
		(
		(
		(
	求盈利百分率或虧蝕百分率。	
	求盈利百分率或虧蝕百分率。	(
	求盈利百分率或虧蝕百分率。	(
	求盈利百分率或虧蝕百分率。	
	求盈利百分率或虧蝕百分率。	(
	求盈利百分率或虧蝕百分率。	
	求盈利百分率或虧蝕百分率。	
	求盈利百分率或虧蝕百分率。	(
	求盈利百分率或虧蝕百分率。	
	求盈利百分率或虧蝕百分率。	

		47

M	票的售價爲 \$3					,	(4
	the second of th			MATIE AT LEAST		and desirable and an extension of the second	
	manifolds has more look that I all 1 all 1 (MP (MP MP)) properties on a con-				dit data da t Marcalis di Ele (18) da (18, ad 18) care a	manage (Balacial Beautic rate	
and the second s		yalan yeng igi mana ana ana ana ana ana ana ana ana an	Allelia anim				
and the state of t				4118 76 18 11 19 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11		HILLIPPE PER PER PER PER PER PER PER PER PER	
				T.A.			
1 PM 18 1 18 1 18 1 18 1 18 1 18 1 18 1	III. 47			HP 999		THE PARTY OF THE P	-
-144-th-h-		THE RESIDENCE PROPERTY.			al fall of the same and constraints and an extension of the same and t		
and the self-self-self-self-self-self-self-self-	CONTROL OF STATE OF S	and the state of t					
		- Danie William C.		HILLER HILLIAN PROPERTY OF THE PARTY OF THE	HIR HUNUN ON THE CO. 15. 15. 15. 15. 15. 15. 15. 15. 15. 15		
A DELICA STORE OF THE CONTRACT	unress.			ong on gar ad cook Mill Mill Mill Mill Mill Mill Mill Mil			
(a) 此數列	列 2,5,8, 列的第 10 項,						
(a) 此數列							(*
(a) 此數列]的第 10 項,						(*
(a) 此數列]的第 10 項,						(-
(a) 此數列]的第 10 項,						(*
(a) 此數列]的第 10 項,						(-
(a) 此數列]的第 10 項,						(-
(a) 此數列]的第 10 項,						(2
(a) 此數列]的第 10 項,						(2
(a) 此數列]的第 10 項,						(2
(a) 此數列]的第 10 項,						(2
(a) 此數列]的第 10 項,						(4
(a) 此數列]的第 10 項,						(1

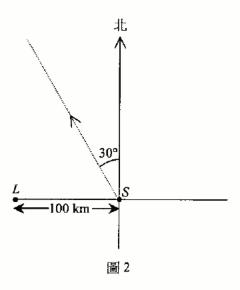
8. 圖 1 顯示一平行四邊形 ABCD。 對角線 AC 和對角線 BD 交於 E。



- (a) 證明三角形 ABC 和三角形 CDA 全等。
- (b) 逐對地寫出所有其他全等三角形。

	(4分)
na noma manuar nomang pagpa ga dali 10 m Manuara kolona a montar noma a manuara nompagnili seklada ili noma na manuara noma na manuara noma na	
THE WHITE HAD A	
TWWWYIRLAND	
A STATE OF THE PART OF STATE O	and the state of t
THE RESIDENCE OF THE PROPERTY	
	property to the state of the st
The same of the sa	d
The state of the s	
чиние сументи в полити в полити в полити пол	
·	
	PRODUCE A TOTAL COLOR OF THE POST OF A SHOPP

9. 在凌晨 1:00 , 某船 S 位於燈塔 L 以東 100 km 。 如圖 2 所示, S 沿 N30°W 方向以 20 km/h 速率移動。



- (a) 求該船與該燈塔間的最短距離, 答案以最接近的 km 表示。
- (b) 該船在什麽時間會最接近該燈塔?

(5 分)

甲部(2) (33分)

本部各題均須作答, 答案須寫在預留的空位內。

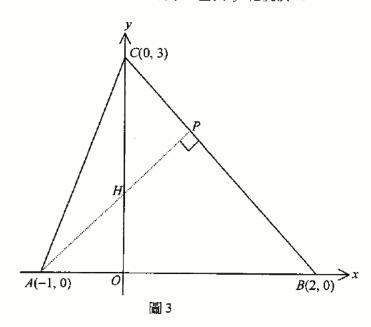
(a)	以 <i>L</i> 表 <i>V</i> 。	
, ,	W 2 X / -	
		IN
	TOPPE NO.	
		All I I Manager
		1818
(b)	當 V≥30 時, 求 L 的取值範圍。	- And
		7.0.2.11
		Abdan marriage stagether
		7.4

_		17.74	F 1
A.		严	4
~+~	₽	11	//

11.	(a)	求數據	10,10,11,12,13,16 的	
		(ii) 中 (iii) 平	數, 位數, 均值, 佈域。	(4分)
				(4 27)
		-cine anni mi en) ; ; ;
		-1861 501 881 881 1171 880 781 171 780		
		\$11 Me and 48 1 Me - har - har day - err - err - err		;
	(b)	钼右顶值	固未知數據與 (a) 的六個數據合併成十個數據。	
	(-)			
		(i) 求	該十個數據的中位數的最小及最大可取值。 該四個未知數據的平均值為 11, 求該十個數據的平均值。	
		(i) 求	該十個數據的中位數的最小及最大可取值。	(4分)
		(i) 求	該十個數據的中位數的最小及最大可取值。	(4分)
		(i) 求	該十個數據的中位數的最小及最大可取值。	(4分)
		(i) 求	該十個數據的中位數的最小及最大可取值。	(4分)
		(i) 求	該十個數據的中位數的最小及最大可取值。	(4分)
		(i) 求	該十個數據的中位數的最小及最大可取值。	(4分)
		(i) 求 (ii) 若	該十個數據的中位數的最小及最大可取值。	(4分)
		(i) 求 (ii) 若	該十個數據的中位數的最小及最大可取值。	(4分)
		(i) 求 (ii) 若	該十個數據的中位數的最小及最大可取值。	(4分)
		(i) 求 (ii) 若	該十個數據的中位數的最小及最大可取值。	(4分)

14

12. 圖 3 中,AP 為三角形 ABC 的高,且與 y 軸交於 H。



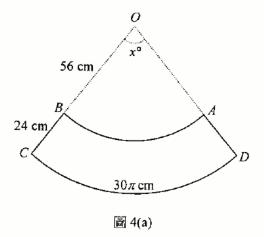
(a)	求 BC 的斜率。	(1分)

求 AP 的方程。	(3分)
₩ ₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩	
### Add an appropriate the second of the sec	The state of the s

(b)

(i)	求 H 的坐標。	
(ii)	證明三角形 ABC 的三高通過同一點。	
		(5
		
	- 4-10-4-10-10-10-10-10-10-10-10-10-10-10-10-10-	
		enere ne n
	·	
u		
M heredide		
		,
n 01-2-11-11-11-1		,
4164 61		
		41-11
MINISTER 1	ANTENNA	

13. *OCD* 爲一扇形金屬薄片。 薄片 *ABCD* 是由扇形 *OCD* 剪去扇形 *OBA* 而成, 如圖 4(a) 所示。



已知 $\angle COD = x^{\circ}$, AD = BC = 24 cm , OA = OB = 56 cm 且 $\widehat{CD} = 30\pi \text{ cm}$ \circ

(a) (i) 求x。

(ii)	求	ABCD	的面積	,	答案以	π	表示	0
------	---	------	-----	---	-----	-------	----	---

(b)

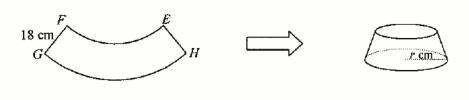


圖 4(b)

圖 4(c)

圖 4(b) 顯示一塊與 ABCD 相似的金屬薄片 EFGH。 已知 FG=18 cm。

- (i) 求 EFGH 的面積, 答案以 π 表示。
- (ii) 將 EH 及 FG 連接, EFGH 便被屈成一個底半徑爲 r cm 的空心平截頭圓錐 體, 如圖 4(c) 所示。 求 r 。

(5分)

MANAGEMENT RANGE FOR THE PROPERTY OF THE PROPE	
	and the first the standard and the stand
	A Alla Malliture e e e e e e e e e e e e e e e e e e
	pp
	Add programme and the second
*** # Milk All Printing Printi	
	No. of the second secon
	A A A PHIRATE PARTY.

乙部 (33分)

選答三題, 每題 11 分, 答案須寫在預留的空位內。

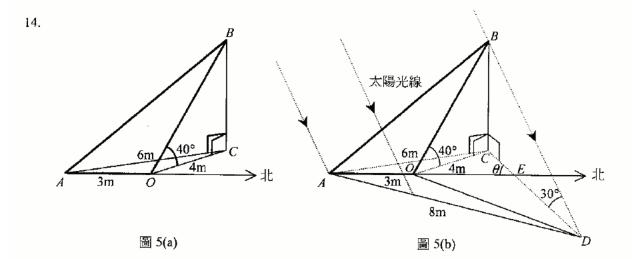


圖 5(a) 所示的三角形金屬片 OAB 立於水平地面上, 其邊 AO 着地沿南北走向。 OB 與水平傾斜 40° 。 日照當頭時,該金屬片在地面的投影爲 OAC。 $OA=3\,\mathrm{m}$, $OC=4\,\mathrm{m}$ 及 $AC=6\,\mathrm{m}$ 。

- (b) 圖 5(b) 中,當太陽的方位為 $S\theta$ W 而仰角為 30° 時,該金屬片在水平地面的投影為 OAD。 AO 的延線與 CD 交於 E。 AD=8 m。
 - (i) 求 CD。
 - (ii) 求 ∠CAD。
 - (iii) 利用 CE + ED = CD, 或其他方法, 求 θ 。

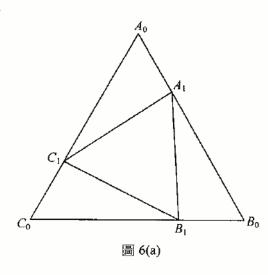
李子·他们是我们的时间,他们是我们是我们的时间,我们们的人就是我们一个人们的人就是我们们,我们们就是我们的人就是我们的人就是我们的人就是我们的人,我们们就是我们

(9分)

45 50 10 77

A 10 F
Add Figure 1 and 1

15.



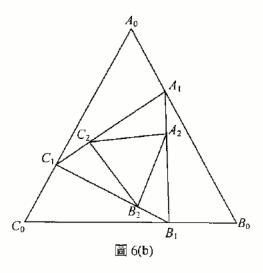


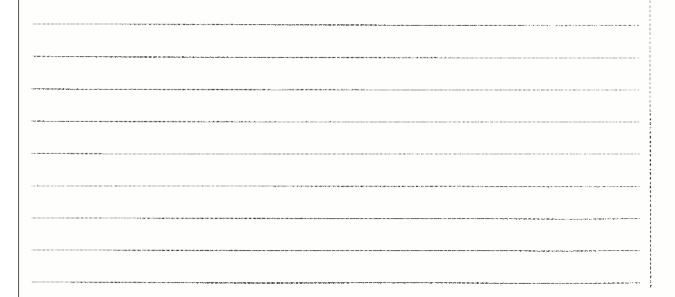
圖 6(a) 所示的等邊三角形 $A_0B_0C_0$ 的邊長為 1 m 。 另一個三角形 $A_1B_1C_1$ 內接於三角形 $A_0B_0C_0$ 使得 $\frac{A_0A_1}{A_0B_0} = \frac{B_0B_1}{B_0C_0} = \frac{C_0C_1}{C_0A_0} = k$,其中 0 < k < 1 。 設 $A_1B_1 = x$ m 。

- (a) (i) 以 k 表三角形 $A_1B_0B_1$ 的面積。
 - (ii) 以 k 表 x。
 - (iii) 解釋爲什麽 $A_1B_1C_1$ 爲一個等邊三角形。

(5分)

- (b) 圖 6(b) 所示爲另一個等邊三角形 $A_2B_2C_2$ 内接於三角形 $A_1B_1C_1$ 使得 $\frac{A_1A_2}{A_1B_1} = \frac{B_1B_2}{B_1C_1} = \frac{C_1C_2}{C_1A_1} = k$
 - (i) 證明三角形 $A_1B_0B_1$ 與三角形 $A_2B_1B_2$ 相似。
 - (ii) 以上內接三角形的步驟不斷重複後得出等邊三角形 $A_3B_3C_3$ 、 $A_4B_4C_4$ 、 $A_5B_5C_5$ 、 ... 。 求三角形 $A_1B_0B_1$ 、 $A_2B_1B_2$ 、 $A_3B_2B_3$ 、 ... 的總面積。

(6分)



	本頁積
	. 11 1000
	- IAIMINIP

16. 某大學將舉行一項比賽, 而<u>偉明</u>爲其中一位參加者。 若<u>偉明</u>勝出該比賽, 他會到 X 餐廳午膳; 否則, 他會到 Y 餐廳午膳。 下表顯示每間餐廳所提供的午膳套餐及其價目。 他將從中隨機選擇一款午膳套餐。

餐廳	午膳套餐	價目 (\$)
V	A	40
Λ	В	50
Y	С	15
	D	20

- (a) 若<u>偉明</u>勝出該比賽的概率為 $\frac{1}{10}$, 求他花費 \$15 於午膳的概率。 (2分)
- (b) 若<u>偉明</u>乘搭上午 8:00 開出的巴士到該大學, 則他勝出該比賽的概率爲 $\frac{1}{10}$ 。 若他沒趕上該巴士, 則他將會乘搭上午 8:20 開出的火車。 基於緊張的緣故, 他勝出該比賽的概率將減至 $\frac{2}{25}$ 。
 - (i) 假定他沒趕上該巴士, 求他花費 \$15 於午膳的概率。
 - (ii) 下表顯示乘搭巴士及火車的單程費用:

交通工具	單程費用 (\$)
巴士	4.5
火車	7.5

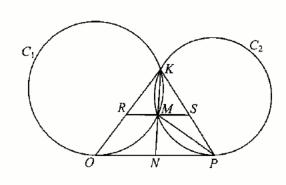
已知<u>偉明</u>乘搭該巴士的概率爲他乘搭該火車的概率之兩倍。

- (1) 求偉明於該比賽後花費 \$15 於午膳的概率。
- (2) 若<u>偉明</u>午膳後乘搭火車歸家, 求他用於午膳及來回交通工具的總花費 多於 \$30 的概率。

39 N 430 H 1 1 M +-	
	(9分)
	Laborate Material Inter-

*	百	瘔	44

1000
A STATE OF THE STA
A CASA OR SERVICE AND ADDRESS OF THE SERVICE AND



 C_1 R M S G Q Q Q Q

圖 7(a)

- (a) 圖 7(a) 中, OP 爲圓 C_1 及圓 C_2 的公切線,其切點分別爲 O 及 P。 公弦 KM 的延線與 OP 交於 N。 R 及 S 分別爲 KO 及 KP 上的點使得直線 RMS 與 OP 平行。
 - (i) 藉考慮三角形 NPM 及 三角形 NKP ,證明 $NP^2 = NK \cdot NM$ 。
 - (ii) 證明 RM = MS。

(5分)

- (b) 在圖 7(a) 中引入以 O 為原點的直角坐標系, 使得 P 及 M 的坐標分別為 (p,0) 及 (a,b) (見圖 7(b))。 直線 RS 分別與 C_1 及 C_2 再交於 F 及 G, 而直線 FO 與 直線 GP 則交於 Q。
 - (i) 以 p 表 FG。
 - (ii) 以 a 和 b 表 F 的坐標及 Q 的坐標。
 - (iii) 證明三角形 QRS 等腰。

(6分)

1900 / A TOTAL TOT
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
d total of the substitute desirable about the significant and the
·
The state of the s