

教育局
2009 年全港性系統評估
中學三年級數學
評卷參考

備註（乙部及丙部）：

- *答案分：
- (1) 沒有算式，只有正確答案，可給予答案分。
 - (2) 算式錯誤，不給予答案分。
 - (3) 算式或計算過程表達欠佳，但答案正確，可給予答案分。

- **表達分：
- (1) 算式正確，但答案錯誤，可給予表達分。
 - (2) 算式錯誤，不給予表達分。
 - (3) 表達分可包括列式、單位、文字解說、符號運用等整體表現。

r.t. xxx 代表「接受可捨入至 xxx 的答案」

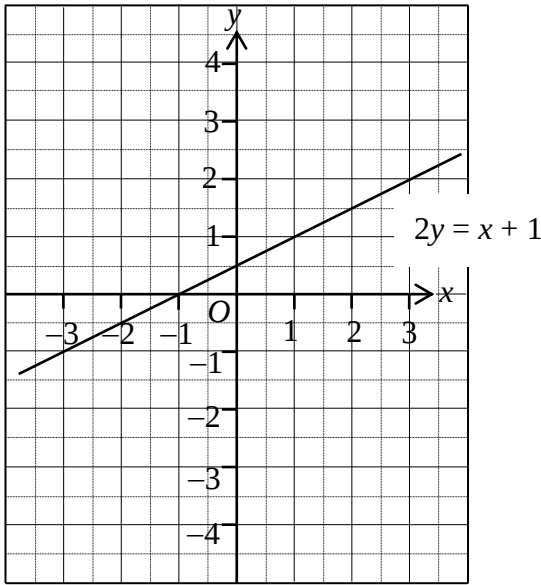
可跳過的步驟以陰影表示。

替代題解以方框包圍。

分卷一 (9MC1) 甲部 (每題 1 分)

1. A (9MC2-1)
2. C (9MC2-2)
3. C (9MC4-2)
4. B
5. B
6. C
7. C
8. A
9. C
10. C
11. B (9MC2-11)
12. B (9MC2-12)
13. B (9MC4-12)
14. A
15. C
16. D
17. D
18. A
19. B
20. D
21. B (9MC2-21)

分卷一 (9MC1) 乙部

題號	答案	註	分額
22. (i) (ii) (9MC2-22)	+ 4 , 4 - 5	必須全對	1
23. (9MC4-22)	19		1
24. (i) (ii)	比 率	必須全對	1
25.	$4n$		1
26.	$4x^2 + 7x + 3$	展開式	1
27.	$(x - 5)(x + 3)$	分解式	1
28.			1
29.	$\frac{9}{2}$		1
30.	$x \leq -5$		1
31. (9MC2-31)	1252		1
32. (9MC2-32)	$\angle PRQ$, $\angle QRP$		1
33. (9MC4-32)	5		1
34.	$x = 8$; $y = 7$	必須全對	1
35.	AH 或 BE 或 CF 或 DG 或它們的排列		1
36.	30 平方單位		1

題號	答案	註	分額
37.	(-3,-1)		1
38. (a)	該會計師行有 <u>7</u> 名年齡 35 至 40 歲的職員。		1 (38a)
(b)	該會計師行有 <u>3</u> 名年齡 45 歲以上的職員。		1 (38b)
(c)	該會計師行共有 <u>23</u> 名職員。		1 (38c)
39.	投擲得「杯口向側」的經驗概率是 <u>0.8</u> 。		1

分卷一 (9MC1) 丙部

題號	答案	分額	註
40. (9MC2-41)	$1200 \div 15\%$ $= 8000$ 學校撥款額是 \$8000。	1 (40-1) 1* (40-2) 1** (40-3)	列式
41. (9MC2-42)	$4000 \times (1 + 3\%)^3$ $= 4370.908$ ≈ 4371 志文 3 年後將獲得的本利和是 \$4371。	1 (41-1) 1* (41-2) 1** (41-3)	列式 r.t. 4371
42. (9MC4-42)	$\frac{x^5}{x^3y^{-4}}$ $= \frac{x^2}{y^{-4}}$ $= x^2y^{-(-4)}$ $= x^2y^4$	1 (42-1)	使用 $\frac{x^m}{x^n} = x^{m-n}$ 或 $\frac{x^m}{x^n} = \frac{1}{x^{n-m}}$ 或 (如沒有列式) 最後答案 內有 x^2
		1 (42-2)	使用 $\frac{1}{a^{-k}} = a^k$ 或 $a^{-k} = \frac{1}{a^{-(k)}}$ 或 (如沒有列式) 最後答案 內有 y^4 在分子內
		1 (42-3)	正確答案 (全取分額 1 1 1)
43.	該扇形的面積是 $\left(\frac{60^\circ}{360^\circ}\right)\pi(8^2)$ ≈ 33.5103 $= 33.5 \text{ cm}^2$ (準確至最接近的 0.1 cm^2)	1 (43-1) 1* (43-2) 1** (43-3)	列式 r.t. 33.5
44. (a)	12.5 m 至 16.5 m 都可接受	1 (44a)	必須有解釋
(b)	在圖中, 建築物約為 9 cm 高, 而男孩約為 1 cm 高, 所以建築物實際約為 $9 \times 1.6 = 14.4 \text{ m}$ 高。	1 (44b)	或其它合理解釋 (如使用圖解法)
45. (9MC4-45)	$x + 20^\circ + x + 100^\circ = 180^\circ$ $\therefore x = 30^\circ$ $y = 20^\circ + x$ $\therefore y = 50^\circ$	1* (45-1) 1* (45-2)	

題號	答案	分額	註
46.	$\because AB = BD = DA$ $\therefore \angle ABD = 60^\circ$ $\therefore x = 120^\circ$ $\because BC = BD$ $\therefore \angle BCD = \angle BDC = y$ $y + y = 60^\circ$ $\therefore y = 30^\circ$	1* (46-1) 1 (46-2) 1* (46-3)	或其它方法 可納入下一步
47.	$\frac{x}{5} = \tan 47^\circ$ $\therefore x = 5 \tan 47^\circ$ ≈ 5.3618 $= 5.36$ (準確至兩位小數) $\frac{5}{y} = \cos 47^\circ$ $\therefore y = \frac{5}{\cos 47^\circ}$ ≈ 7.3314 $= 7.33$ (準確至兩位小數)	1 (47-1) 1* (47-2) 1 (47-3) 1* (47-4)	正確及相關的算式 r.t. 5.36 正確及相關的算式(亦可使用畢氏定理) r.t. 7.33
48.	設該高度為 y m , $\tan 16^\circ = \frac{y}{570}$ $y = 570 \tan 16^\circ$ ≈ 163.4449 ≈ 163 $\therefore$ 發電站最高點離海平面的高度是 163 m (準確至最接近的 m)。	1 (48-1) 1* (48-2) 1** (48-3)	 r.t. 163

題號	答案		分額	註
49.	表一		1 (49-1)	必須全對
	書包重量(kg)	頻數		
	0.0 – 1.9	3		
	2.0 – 3.9	4		
	4.0 – 5.9	3		
	6.0 – 7.9	3		
	8.0 – 9.9	4		
	10.0 – 11.9	3		
	表二		1 (49-2)	必須全對
	書包重量(kg)	頻數		
	0.0 – 2.9	7		
	3.0 – 5.9	3		
	6.0 – 8.9	3		
	9.0 – 11.9	7		

教育局
2009 年全港性系統評估
中學三年級數學
評卷參考

備註（乙部及丙部）：

*答案分： (1) 沒有算式，只有正確答案，可給予答案分。
(2) 算式錯誤，不給予答案分。
(3) 算式或計算過程表達欠佳，但答案正確，可給予答案分。

**表達分： (1) 算式正確，但答案錯誤，可給予表達分。
(2) 算式錯誤，不給予表達分。
(3) 表達分可包括列式、單位、文字解說、符號運用等整體表現。

r.t. xxx 代表「接受可捨入至 xxx 的答案」

可跳過的步驟以陰影表示。

替代題解以方框包圍。

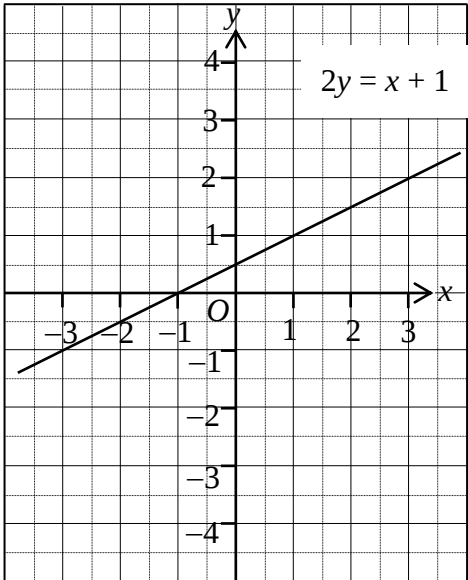
分卷二 (9MC2) 甲部 (每題 1 分)

1. A (9MC1-1)
2. C (9MC1-2)
3. C (9MC3-2)
4. D (9MC3-3)
5. D (9MC4-4)
6. A
7. B
8. D
9. C
10. A
11. B (9MC1-11)
12. B (9MC1-12)
13. C (9MC3-12)
14. B (9MC3-13)
15. D (9MC4-15)
16. C
17. D
18. D
19. C
20. D
21. B (9MC1-21)

分卷二 (9MC2) 乙部

題號	答案	註	分額
22. (i) (ii) (9MC1-22)	+ 4 , 4 − 5	必須全對	1
23. (i) (ii) (9MC3-22)	準確值 估值	必須全對	1
24. (9MC3-23)	160		1
25. (9MC4-24)	$b = 3$ $c = \frac{9}{2}$	必須全對	1
26.	$\frac{5}{3}$	r.t. 1.67	1
27.	$4x^3 + 4x^2 - 5x - 3$		1
28.	$(2x + 3)(x - 2)$	分解式	1
29.	$x = 3$, $y = -1$	必須全對	1
30.	$x = \frac{10}{w-2}$		1
31. (9MC1-31)	1252		1
32. (9MC1-32)	$\angle PRQ$, $\angle QRP$		1
33. (9MC3-32)	A 、 C	必須全對	1
34. (a) (b) (9MC3-33)	14 40		1 (34a) 1 (34b)
35. (a) (b)	$\frac{1}{4}$ − 5		1 (35a) 1 (35b)
36. (9MC4-34)	120		1
37.	$\angle EAD$, $\angle DAE$		1
38.	$(3, 210^\circ)$		1
39.	$\frac{1}{2}$		1
40.	共有 <u>6</u> 位學生用了多於 70 s 完成賽跑。		1

分卷二 (9MC2) 丙部

題號	答案	分額	註								
41. (9MC1-40)	$1200 \div 15\%$ $= 8000$ 學校撥款額是 \$8000。	1 (41-1) 1* (41-2) 1** (41-3)	列式								
42. (9MC1-41)	$4000 \times (1 + 3\%)^3$ $= 4370.908$ ≈ 4371 志文 3 年後將獲得的本利和是 \$4371。 (準確至最接近的元)	1 (42-1) 1* (42-2) 1** (42-3)	列式 r.t. 4371								
43. (9MC3-43)	<table border="1" data-bbox="365 719 734 819"> <tr> <td>x</td><td>-3</td><td>0</td><td>3</td></tr> <tr> <td>y</td><td>-1</td><td>0.5</td><td>2</td></tr> </table> 	x	-3	0	3	y	-1	0.5	2	1 (43-1) 1 (43-2)	必須全對 如上表有錯誤，亦可依據上表以正確方法繪畫直線
x	-3	0	3								
y	-1	0.5	2								

題號	答案	分額	註
44. (a)	$x + y = 122$ 及 $90x + 70y = 10200$	1 (44a)	必須全對
(b) (9MC3-44)	$90(122 - y) + 70y = 10200$ 解方程後得 $y = 39$ 。 ∴該快速船共接載了 39 位小童乘客。 $90x + 70(122 - x) = 10200$ 得 $x = 83$ $83 + y = 122$ 得 $y = 39$ 如欠(a)部，(b)部可獨立計算： $90(122 - y) + 70y = 10200$ 解方程後得 $y = 39$ 。	1 (44b-1) 1* (44b-2) 1** (44b-3) 1 (44b-1) 1* (44b-2) 1 (44b-1) 1* (44b-2)	求得一個只有 x 或 y 的正確線性方程 先求 x，然後求 y 正確得 $122 - y$ 及 $90x + 70y$
45. (a)	$\pi r^2 = 256\pi$ 求得 $r = 16$	1 (45a-1) 1* (45a-2)	使用正確方法
(b) (9MC4-44)	圓周 $= 2\pi r$ $= 2\pi \times 16$ $= 32\pi$ 該圓形的圓周是 32π cm。	1 (45b-1) 1* (45b-2) 1** (45-3)	使用正確方法 (a) 及 (b) 部
46.	該角錐的總表面面積是 $\frac{(8)(5)}{2} \times 4 + (8)(8)$ $= 144 \text{ cm}^2$	1 (46-1) 1* (46-2) 1** (46-3)	

題號	答案			分額	註	
47.	$\angle ADC = \angle BAD = 40^\circ$			錯角 $AB \parallel CE$	1 (47-1)	以正確理由求得錯角的值
	$\angle CDG = 90^\circ - \angle ADC = 50^\circ$				1 (47-2)	以正確方法求得 $\angle CDG$ 或 $\angle EDG$
	$\therefore \angle CDG = \angle DGH = 50^\circ$					
	$\therefore CE \parallel FH$			錯角相等	1 (47-3)	證明完全正確
	或					
	$\angle ADE = 180^\circ - \angle BAD = 140^\circ$			同旁內角 $AB \parallel CE$	1 (47-1)	以正確理由求得同旁內角的值
	$\angle EDG = 360^\circ - 90^\circ - \angle ADE = 130^\circ$			CE	1 (47-2)	以正確方法求得 $\angle CDG$ 或 $\angle EDG$
	$\therefore \angle EDG + \angle DGH = 130^\circ + 50^\circ = 180^\circ$			同頂角		
	$\therefore CE \parallel FH$			同旁內角互補	1 (47-3)	證明完全正確
48.	$AB = \sqrt{(20 - (-15))^2 + (7 - (-5))^2}$ $= \sqrt{35^2 + 12^2}$ $= 37$ 單位				1*	
49.		幹 (10 小時)	葉 (1 小時)		1 (49-1)	正確的幹
		1	3 3 5 8			
		2	5 5 5 5 7		1 (49-2)	(未排序前) 正確的葉
		3	5 6 8			
		4	6		1 (49-3)	全部正確 (包括各行數據間的整體長度)
		5	1 1			

教育局
2009 年全港性系統評估
中學三年級數學
評卷參考

備註（乙部及丙部）：

- *答案分：
- (1) 沒有算式，只有正確答案，可給予答案分。
 - (2) 算式錯誤，不給予答案分。
 - (3) 算式或計算過程表達欠佳，但答案正確，可給予答案分。

- **表達分：
- (1) 算式正確，但答案錯誤，可給予表達分。
 - (2) 算式錯誤，不給予表達分。
 - (3) 表達分可包括列式、單位、文字解說、符號運用等整體表現。

r.t. xxx 代表「接受可捨入至 xxx 的答案」

可跳過的步驟以陰影表示。

替代題解以方框包圍。

分卷三 (9MC3) 甲部 (每題 1 分)

1. A
2. C (9MC2-3)
3. D (9MC2-4)
4. B
5. C (9MC4-5)
6. D
7. C
8. B
9. D
10. C
11. D
12. C (9MC2-13)
13. B (9MC2-14)
14. B
15. D (9MC4-16)
16. B
17. A
18. B
19. C (9MC4-18)
20. A

分卷三 (9MC3) 乙部

題號	答案	註	分額
21.	$A = -5$ $B = -1$ $C = 2$ $C = +2$	必須全對	1
22. (i) (ii) (9MC2-23)	準確值 估值	必須全對	1
23. (9MC2-24)	160		1
24. (9MC4-25)	$x = 21$ $y = 34$	必須全對	1
25.	22		1
26.	$x^3 - x^2 + 8x$		1
27.	$2x^2(1 + 4x^2)$	分解式	1
28.	-10		1
29.	$9x^2 + 6x + 1$	展開式	1
30. (i)	-100 > -200	必須全對	1
(ii)	-0.1 < -0.01		
31.	A、C、E	必須全對	1
32. (9MC2-33)	A、C	必須全對	1
33. (a) (b) (9MC2-34)	14 40		1 (33a) 1 (33b)
34.	34.9°	參考值 34.9152° r.t. 34.9°	1
35.	93		1
36.	DF, FD		1
37.	(-2, -4)		1
38.	(3) → (2) → (4) → (1)		1
39.	每人平均購買了 <u>3.13</u> 張獎卷。		1

分卷三 (9MC3) 丙部

題號	答案	分額	註
40.	(學生須求得三段航程共五天的約值。) 逢星期一至五每天航行 $4.9 + 12.85 + 9.9$ $\approx 5 + 13 + 10$ $= 28 \text{ km}$ $\therefore$ 每週航程是 $28 \times 5 = 140 \text{ km}$ 。	0 (40-1) 0 (40-2) 沒有任何證據有使用估算策略解題	例如 ◆ 計算了準確值後才捨入至約值 ◆ 只計算了準確值
		1 (40-1) 0 (40-2) 具部份使用估算策略解題的證據，但題解並不完整或有錯漏	例如 ◆ 只正確估算了一天的航程 ◆ 只給出合理的估值但沒有給予理由 ◆ 運算時有小量錯誤
		1 (40-1) 1 (40-2) 合理地作估算及提供適當理由	◆ 本題評卷時無須考慮表達方式
41.	$360 \div 3 \div 2\%$ $= 6000$ 本金是 \$6000。	1 (41-1) 1* (41-2) 1** (41-3)	列式
42.	$6500 \times (1 - 40\%)^3$ $= 1404$ 三年後該部電腦的價值是 \$1404。 或 $6500 \times 0.6 = 3900$ $3900 \times 0.6 = 2340$ $2340 \times 0.6 = 1404$ 三年後該部電腦的價值是 \$1404。	1 (42-1) 1* (42-2) 1** (42-3) 1 (42-1) 1* (42-2) 1** (42-3)	列式 正確方法 (乘 0.6 三次)

[illegible]

題號	答案	分額	註
45.	$\widehat{ACB}$ 的長度是 $\left(\frac{100^\circ}{360^\circ}\right)\pi(2)(3)$ ≈ 5.23599 $= 5.2 \text{ cm}$ (準確至最接近的 0.1 cm)	1 (45-1) 1* (45-2) 1** (45-3)	r.t. 5.2
46.	該健身球的表面面積是 $(4\pi)\left(\frac{50}{2}\right)^2$ ≈ 7853.9816 $= 7854 \text{ cm}^2$ (準確至最接近的 cm^2)	1 (46-1) 1* (46-2) 1** (46-3)	列式 r.t. 7854
47.	$x = 180^\circ - 110^\circ$ $\therefore x = 70^\circ$ $x + 90^\circ + y = 180^\circ$ $\therefore y = 20^\circ$ $z = y$ $\therefore z = 20^\circ$	1* (47-1) 1* (47-2) 1* (47-3)	
48.	$\frac{AB}{RP} = \frac{5}{7.5} = \frac{2}{3}$ $\frac{BC}{PQ} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ $\frac{CA}{QR} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$ $\therefore \frac{AB}{RP} = \frac{BC}{PQ} = \frac{CA}{QR} = \frac{2}{3}$ $\therefore \triangle ABC \sim \triangle RPQ$	 三邊成比例	寫出其中一個比 對應正確的線段 證明完全正確
49. (9MC4-48)	志恒的說話有誤導成分， 因為他每場比賽得分的算術平均數被第四場及 第九場的極端值影響。 因為有八場的得分都在 5 分以下。	1 (49-1) 1 (49-2) 1 (49-2)	須有嘗試作解釋 解釋 解釋

教育局
2009 年全港性系統評估
中學三年級數學
評卷參考

備註（乙部及丙部）：

- *答案分：
- (1) 沒有算式，只有正確答案，可給予答案分。
 - (2) 算式錯誤，不給予答案分。
 - (3) 算式或計算過程表達欠佳，但答案正確，可給予答案分。

- **表達分：
- (1) 算式正確，但答案錯誤，可給予表達分。
 - (2) 算式錯誤，不給予表達分。
 - (3) 表達分可包括列式、單位、文字解說、符號運用等整體表現。

r.t. xxx 代表「接受可捨入至 xxx 的答案」

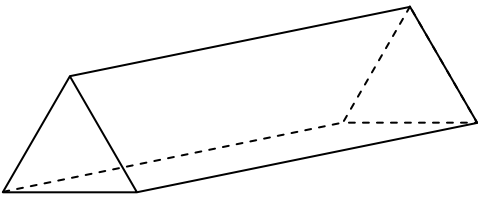
可跳過的步驟以陰影表示。

替代題解以方框包圍。

分卷四 (9MC4) 甲部 (每題 1 分)

1. A
2. C (9MC1-3)
3. B
4. D (9MC2-5)
5. C (9MC3-5)
6. D
7. A
8. C
9. B
10. D
11. B
12. B (9MC1-13)
13. B
14. C
15. D (9MC2-15)
16. D (9MC3-15)
17. B
18. C (9MC3-19)
19. B
20. C

分卷四 (9MC4) 乙部

題號	答案	註	分額
21. (a)	6		1 (21-a)
(b)	-5		1 (21-b)
22. (9MC1-23)	19		1
23.	2.4×10^4	科學記數法	1
24. (9MC2-25)	$b = 3$ $c = \frac{9}{2}$	必須全對	1
25. (9MC3-24)	$x = 21$ $y = 34$	必須全對	1
26.	$3x^3 - 2x^2 + x$	展開式	1
27.	$(2x+3)^2$ $(2x+3)(2x+3)$	分解式	1
28.	5		1
29.	$x^2 - 9$	展開式	1
30.	$x > -3$		1
31.		任何正確三角柱體	1
32. (9MC1-33)	5		1
33.	70		1
34. (9MC2-36)	120		1
35.	PQWT 或它的順序或倒序排列、或 SRVU 或它的順序或倒序排列、或 PSWV 或它的順序或倒序排列、或 QRTU 或它的順序或倒序排列、或 STVQ 或它的順序或倒序排列、或 PUWR 或它的順序或倒序排列。		1
36.	A、C	必須全對	1
37.	50°		1
38.	22.6°	參考值 22.61986° r.t. 22.6°	1
39.	股票單位價的加權平均數是 \$6。		1

分卷四 (9MC4) 丙部

題號	答案	分額	註
40.	$110 \times (1 - 5\%)$ $= 104.5$ 天諾須付 \$104.5。	1 (40-1) 1* (40-2) 1** (40-3)	列式
41.	$2000 \times 0.063 \times 90$ $= 11340$ 該疊 A4 紙的重量是 11340 g。	1 (41-1) 1* (41-2) 1** (41-3)	列式
42. (9MC1-42)	$\frac{x^5}{x^3 y^{-4}}$ $= \frac{x^2}{y^{-4}}$ $= x^2 y^{-(-4)}$ $= x^2 y^4$	1 (42-1)	使用 $\frac{x^m}{x^n} = x^{m-n}$ 或 $\frac{x^m}{x^n} = \frac{1}{x^{n-m}}$ 或 (如沒有列式) 最後答案內有 x^2
		1 (42-2)	使用 $\frac{1}{a^{-k}} = a^k$ 或 $a^{-k} = \frac{1}{a^{-(k)}}$ 或 (如沒有列式) 最後答案內有 y^4 在分子內
		1 (42-3)	正確答案 (全取分額 1 1 1)
43.	$\begin{cases} 2x - y = 78 & \dots(1) \\ 4x + y = 114 & \dots(2) \end{cases}$ (1) + (2): $6x = 192$ $x = 32$ 把 $x = 32$ 代入 (2) $4(32) + y = 114$ $y = -14$	1 (43-1) 1* (43-2) 1 (43-3) 1* (43-4)	正確方法 (消去其中一個變數) 第一個正確的根 (x 或 y) 正確方法 (使用第一個根的值以求第二個根) 兩個根均是正確答案

題號	答案		分額	註
44. (a)	$\pi r^2 = 256\pi$ 求得 $r = 16$		1 (44a-1) 1* (44a-2)	使用正確方法
(b) (9MC2-45)	圓周 $= 2\pi r$ $= 2\pi \times 16$ $= 32\pi$ 該圓形的圓周是 32π cm。		1 (44b-1) 1* (44b-2) 1** (44-3)	使用正確方法 (a) 及 (b) 部
45. (9MC1-45)	$x + 20^\circ + x + 100^\circ = 180^\circ$ $\therefore x = 30^\circ$ $y = 20^\circ + x$ $\therefore y = 50^\circ$		1* (45-1) 1* (45-2)	
46.	$\angle CBA = \angle CDE$ $BC = DC$ $\angle BCA = \angle DCE$ $\therefore \triangle ABC \cong \triangle EDC$	已知 已知 對頂角 ASA	1 (46-1) 1 (46-2) 1 (46-3)	兩個「已知」的部分 須附正確理由 證明完全正確
47.	設該角度為 θ ： $\tan \theta = \frac{55.86}{3.9}$ $\therefore \theta \approx 86.0062^\circ$ $= 86^\circ$ （準確至最接近的度） $\therefore$ 該斜塔的塔身與水平面間的角是 86° 。		1 (47-1) 1* (47-2) 1** (47-3)	r.t. 86°
48. (9MC3-49)	志恒的說話有誤導成分， 因為他每場比賽得分的算術平均數被第四場及第九場的極端值影響。 因為有八場的得分都在 5 分以下。		1 (48-1) 1 (48-2) 1 (48-2)	須有嘗試作解釋 解釋 解釋