107 學年南一評鑑測驗中心

九年級第四次教育會考模擬測驗數學科非選擇題樣卷說明

一、第 1 題試題內容、評分規準、樣卷說明

＜試題內容＞

1. 有甲、乙、丙、丁、戊、己六人相約跳繩比賽，規則如下：

①每人各跳 30 秒；

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。

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某人的兩倍，請回答下列問題：

表（一）

甲	乙	丙	丁	戊	己
		60	47	85	39

(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。

＜評分規準＞依據會考的評分規準，此題的評分指引如下：

分數		評分規準
3 分		策略適切且表達合理完整，能正確計算 $x+y=129$，且完整說明甲可能為第 5 名或第 6 名的理由。
2 分	(1)	能正確計算 $x+y=129$，且推測出乙兩種可能的跳繩次數，但過程不夠完整無法顯示步驟間的合理性。
	(2)	能正確列出 $x+y=129$，且正確推論出甲為第 5 名或第 6 名其中一種情形。
	(3)	能正確推論甲可能為第 5 名或第 6 名。
1 分	(1)	能正確計算 $x+y=129$。
	(2)	能推測出乙的跳繩次數。
0 分		策略模糊不清；解題過程空白或與題目無關。

＜樣卷說明＞

<table>
<tr><td>序號</td><td>3 分樣卷-1</td><td rowspan="5">1. 甲跳x下，乙跳y下，且 $x<100$ $y<100$
又6人平均跳60下
$\Rightarrow x+y+60+47+85+39=60\times6=360$
$\Rightarrow x+y=129$
2. 乙為第一名且為某人之2倍
若乙為己之2倍 ⇒ 乙為78 (不合∵非第一)
若乙為丙之2倍 ⇒ 乙為120，甲為9 (不合∵120>100下)
若乙為丁之2倍 ⇒ 乙為94，甲為35 ⇒ 甲為第6名
若乙為甲之2倍 ⇒ 乙為86，甲為43 ⇒ 甲為第5名
若乙為戊之2倍 ⇒ 乙為170 (不合∵170>100下)
⇒ 甲可能為第五名 or 第六名
A: (1) 129 (2) 5、6</td></tr>
<tr><td>分數</td><td>3</td></tr>
<tr><td>指引</td><td>（1）</td></tr>
<tr><td colspan="2">樣卷說明</td></tr>
<tr><td colspan="2">運用正確策略並清楚表達解題過程。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>序號</td><td>3 分樣卷-2</td><td rowspan="5">1. (1) $\frac{x+y+60+47+85+39}{6}=60$
$x+y+231=360$
$x+y=129$
(2) ∵乙為第一名 ∴ 乙≥85(戊)
∵甲乙皆小於100下 ∴ 乙<100
⇒ 85≤乙<100
($85\leq y<100$)
又乙為其他人中的某一人的2倍
若乙=60×2=120 ⇒ 不合(太大)
乙=47×2=94，則甲=129−94=35 ⇒ 第六名
乙=85×2=170 ⇒ 不合 (太大)
乙=39×2=78 ⇒ 不合 (太小)
乙=2x ⇒ $\begin{cases} y=2x \\ x+y=129 \end{cases}$ ⇒ $x=43$ ⇒ 甲為第五名
$y=86$
答: (1) 129
(2) 第五或第六名</td></tr>
<tr><td>分數</td><td>3</td></tr>
<tr><td>指引</td><td>（1）</td></tr>
<tr><td colspan="2">樣卷說明</td></tr>
<tr><td colspan="2">運用正確的解題方法並完整回答問題。</td></tr>
</table>

序號	3 分樣卷-3
分數	3
指引	（1）
樣卷說明	
策略適切且表達合理得到正確答案。	

1.

(1)

甲＋乙＋丙＋丁＋戊＋己 $= 60 \times 6 = 360$

$x + y + 60 + 47 + 85 + 39 = 360$

$\Rightarrow x + y = 360 - 231 = 129$

(2)

∵乙是第一名 ∴ 乙 >85，且乙 <100（已知）

⇒ 甲 <44

乙只可能是甲或丁的兩倍

∵ $60 \times 2 > 100$　$85 \times 2 > 100$　$39 \times 2 < 85$

① 若乙是甲的兩倍　$x + 2x = 129$

$x = 43$

⇒ 甲第5名

② 若乙是丁的兩倍　$y = 94$　$x = 35$

⇒ 甲第6名

A：(1) $x + y = 129$　(2) 第5或第6名

序號	2 分樣卷-1
分數	2
指引	（1）
樣卷說明	
能正確計算出 x＋y＝129，能正確推算出乙兩種可能的跳繩次數。	

1.

六人共跳了 $60 \times 6 = 360$ 下

甲＋乙共跳了 $360 - (60 + 47 + 85 + 39) = 129$ 下 $= x + y$ 下

乙為某人兩倍 但乙必不為丙,戊兩倍 ∵超過100下

① 若乙 $= 2 \times$ 丁 $= 94$

甲 $= 129 - 94 = 35$ 下 ⇒ 為第6名

② 若乙 $= 2 \times$ 己 $= 78$

甲 $= 129 - 78 = 51$ 下 ⇒ 為第4名

③ 若乙 $= 2 \times$ 甲 ⇒ $y = 2x$

$\begin{cases} y = 2x \\ x + y = 129 \end{cases}$　$3x = 129$

$x =$ 甲 $= 43$ 下 ⇒ 為第5名

<table>
<tr><td>序號</td><td>2 分樣卷-2</td><td rowspan="5">1.
(1) $\frac{x+y+60+47+85+39}{6}=60$
$x+y+60+47+85+39=360.$
$x+y+231=360$
$x+y=360-231$
$x+y=129$　A: 129
(2)
∵乙是第一名，又是某人的2倍 ∴乙>85，
又甲.乙都<100　丙: 60×2=120>100(不合)
丁: 47×2=94<100(合)
則乙可能=丁的2倍=47×2=94. 戊: 85×2=170>100(不合)
己: 39×2=78<100(不合)
∴甲=129-94=35.
∵甲<己，35<39 ∴甲是第6名　A: 第6名.</td></tr>
<tr><td>分數</td><td>2</td></tr>
<tr><td>指引</td><td>（1）</td></tr>
<tr><td colspan="2">樣卷說明</td></tr>
<tr><td colspan="2">能正確計算出 x＋y＝129，能正確推論出甲可能為第 5 名或第 6 名其中一種情形。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>序號</td><td>2 分樣卷-3</td><td rowspan="5">1.
(1)
$x+y=129$　$\frac{60+47+85+39+x+y}{6}=60$
A: 129　$231+x+y=360$
(2) ∵ $100>y>85$
且 y 要為 2x，因其它乘2
均不符合上述條件
∴ x | 43　丁47>甲43
y | 86　∴故甲為第六名#</td></tr>
<tr><td>分數</td><td>2</td></tr>
<tr><td>指引</td><td>（2）</td></tr>
<tr><td colspan="2">樣卷說明</td></tr>
<tr><td colspan="2">能正確推論出甲可能為第 5 名或第 6 名。</td></tr>
</table>

序號	1 分樣卷-1
分數	1
指引	（1）
樣卷說明	
能正確計算出 x＋y＝129。	

1.

(1) $\frac{x+y+60+47+85+39}{6}=60$

$x+y+60+47+85+39=360$

$x+y+231=360$

$x+y=129$

序號	1 分樣卷-2
分數	1
指引	（1）
樣卷說明	
能正確計算出 x＋y＝129。	

1.

(1) $x<100$ $x<y$ $x+y>100.$

$y<100$

$x>85$

(2)

① 乙94 ⑥ 甲35 乙→ $\underline{94}$ $47\times 2=94$#

② 戊85

③ 丙60 $94+60+47+85+39=325$

④ 丁47

⑤ 己39 甲→35

$6\times 60=360$

$360-325=35$#

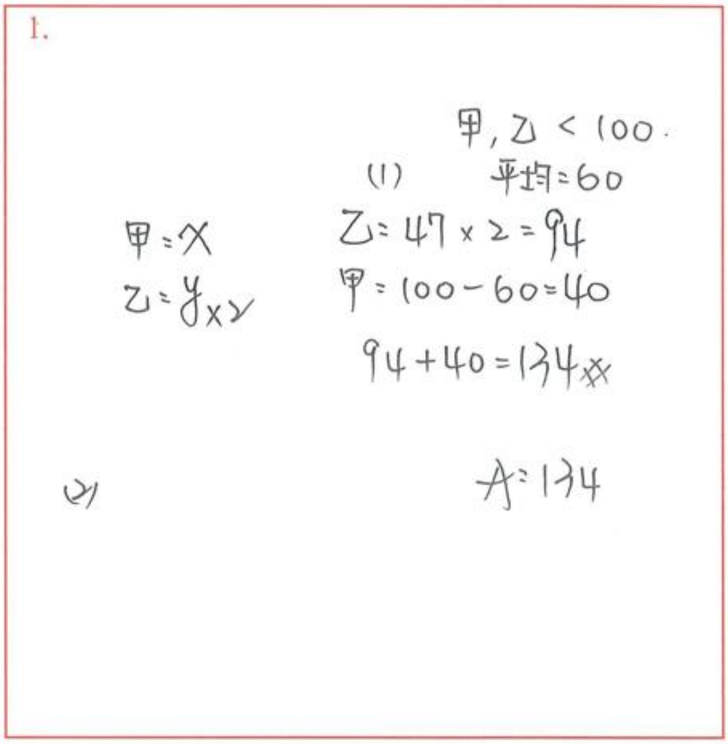
<table>
<tr><td>序號</td><td>1 分樣卷-3</td><td rowspan="5">1.

(1) $60\times6=360$
$360-(60+47+85+39)$
$=360-231=129$
$x+y=129$
A:129</td></tr>
<tr><td>分數</td><td>1</td></tr>
<tr><td>指引</td><td>（1）</td></tr>
<tr><td colspan="2">樣卷說明</td></tr>
<tr><td colspan="2">能正確計算出 x＋y＝129。</td></tr>
</table>

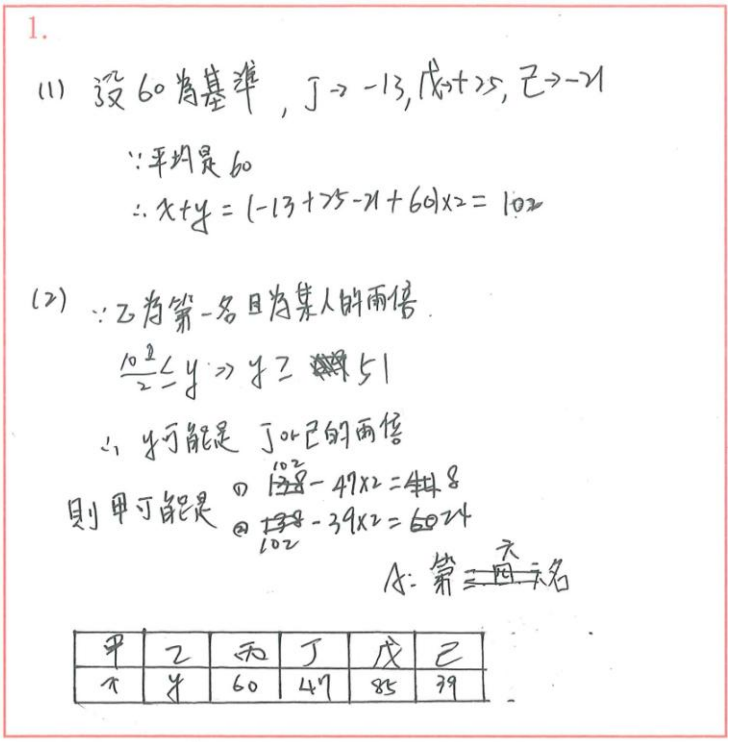
<table>
<tr><td>序號</td><td>0 分樣卷-1</td><td rowspan="5">1.

(1)
$\cancel{x+y+60+47+85+39=x+y+13}$
$\cancel{x+y+160}$ $(x+y+60+47+85+39)\div5$
$=60$
$(x+y+231)\div5=60$
$x+y+231=300$
$x+y=69$
(2)</td></tr>
<tr><td>分數</td><td>0</td></tr>
<tr><td>指引</td><td>（1）</td></tr>
<tr><td colspan="2">樣卷說明</td></tr>
<tr><td colspan="2">解題過程內容模糊不清或與題目無關。</td></tr>
</table>

序號	0 分樣卷-2
分數	0
指引	（1）
樣卷說明	
解題過程內容模糊不清或與題目無關。	


1.
甲, 乙 < 100.
(1) 平均=60
甲=x
乙=y×2
乙=47×2=94
甲=100−60=40
94+40=134
(2)
A: 134

序號	0 分樣卷-3
分數	0
指引	（1）
樣卷說明	
解題過程內容模糊不清或與題目無關。	


1.
(1) 設60為基準，丁→−13, 戊→+25, 己→−21
∵平均是60
∴x+y=(−13+25−21+60)×2=102
(2) ∵乙為第一名且為某人的兩倍
$\frac{102}{2} \le y \Rightarrow y \ge 51$
∴ y可能是 丁or己的兩倍
則甲可能是 ① ~~138~~ 102−47×2=~~44~~ 8
② ~~138~~ 102−39×2=~~60~~ 24
A: 第~~三~~ ~~四~~ 六名

甲	乙	丙	丁	戊	己
x	y	60	47	85	39

二、第 2 題試題內容、評分規準、樣卷說明

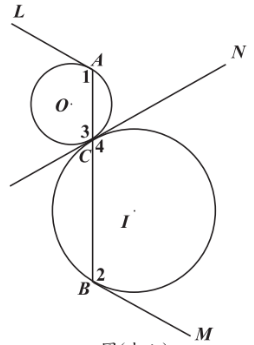
＜試題內容＞

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：∠1、∠2、∠3、∠4 皆為弦切角）

＜評分指引＞依據會考的評分規準，此題的評分指引如下：

分數		評分規準
3 分		策略適切且表達合理完整，解題過程完整且答案正確。
2 分	（1）	能正確說明直線 L 與直線 M 平行的理由，但在計算 $\overparen{BC}$ 的度數時解題策略正確，但解題過程發生錯誤，導致無法得到正確答案。
	（2）	能正確說明直線 L 與直線 M 平行的理由，且正確計算 $\overparen{BC}$ 的度數，但解題過程過於簡略無法顯示步驟間的合理性。
	（3）	能正確計算 $\overparen{BC}$ 的度數且解題過程完整，但未能正確說明直線 L 與直線 M 平行的理由。
1 分	（1）	能正確說明直線 L 與直線 M 平行的理由。
	（2）	解題方向或策略正確，但未能進一步解題，例如計算出 ∠AOD＝60°。
0 分		策略模糊不清；解題過程空白或與題目無關。

＜樣卷說明＞

序號	3分樣卷-1
分數	3
指引	（1）
樣卷說明	
運用正確解題策略並清楚表達作法。	

2.

(1)

L為圓O的切線，M為圓I的切線

∵ $\angle 3=\angle 4$（對頂角相等）

∴ 優弧 $\overset{\frown}{BC}$ = 優弧 $\overset{\frown}{AC}$

且 $\angle 2=\angle 1$（內錯角相等）

故 $L // M$

(2)

$\overline{AC}=6\sqrt{3}$

∵ △AOC是等腰三角形相似△BIC

∴ $\overline{BC}=12\sqrt{3}$

作一線段過I⊥於 $\overline{CB}$ 交於R.

R垂直平分 $\overline{CB}$，$\overline{CR}=\overline{BR}=6\sqrt{3}$.

$\overline{IR}=6$.

$\overline{IR}:\overline{CR}:\overline{IC}=6:6\sqrt{3}:12$

$=1:\sqrt{3}:2$（為三角形30°、60°、90°的線段比例）

則 $\angle CIB=120°$.

劣弧 $\overset{\frown}{BC}=120°$.

A：(2) 120°

序號	3分樣卷-2
分數	3
指引	（1）
樣卷說明	
運用正確簡潔的解題方法。	

2.

(1)

$\angle 3=\angle 4$（對應角相等）

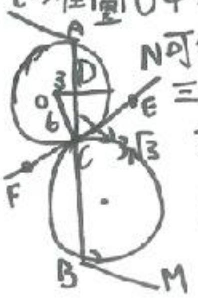
且 $\angle 1=\angle 3$（對等弧 $\overset{\frown}{AC}$）

同理 $\angle 2=\angle 4$

故 $\angle 1=\angle 2$（內錯角相等）

∴ L平行M

(2) 在圓O中，作 $\overset{\frown}{AC}$ 的弦心距=3



可知△COD為30-60-90°的直角三角形，且所對弧 $\overset{\frown}{AC}=120°$

故 $\angle ACE$ 為60°

$\angle ACE=\angle FCB=60°$

⇒ $\overset{\frown}{BC}=120°$

A：120°

<table>
<tr><td>序號</td><td>3 分樣卷-3</td><td rowspan="6">2.
$\angle 3 = \angle 4$（對頂角）
$\angle 1 = \angle 3$　$\angle 4 = \angle 2$（∵所對弧相等且皆為弦切角）
故 $\angle 1 = \angle 2 \Rightarrow L // M$（內錯角相等）
做圓O半徑垂直平分 $\overline{AC}$，交 $\overline{AC}$ 於 M $\Rightarrow \overline{MC} = \frac{6\sqrt{3}}{2} = 3\sqrt{3}$
$\triangle OCM$中：$\overline{OM} = \sqrt{\overline{OC}^2 - \overline{MC}^2} = \sqrt{6^2 - 3\sqrt{3}} = 3$
故 $\triangle OCM$ 為 30-60-90 直角△
（∵邊長比 $3:6:3\sqrt{3}$）
$\angle COA = 2\angle COM = 60 \times 2 = 120° = \overset{\frown}{AC}$
$\overset{\frown}{AC} = \overset{\frown}{BC}$ ∵ $L // M$ 且 $\angle 1 = \angle 2$ ∴ 平行截等弧 相同弦切角所對弧相等
故 $\overset{\frown}{BC} = 120°$</td></tr>
<tr><td>分數</td><td>3</td></tr>
<tr><td>指引</td><td>（1）</td></tr>
<tr><td colspan="2">樣卷說明</td></tr>
<tr><td colspan="2">策略適切且表達合理求出正確答案。</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>序號</td><td>3 分樣卷-4</td><td rowspan="6">2.
(1) $\angle 1 = \angle 3$（∵同為優弧 $\overset{\frown}{AC}$ 的弦切角）
$\angle 2 = \angle 4$（∵同為優弧 $\overset{\frown}{BC}$ 的弦切角）
又 $\angle 3 = \angle 4$（對頂角）
∴ $\angle 1 = \angle 2$
故直線L平行直線M（內錯角相等）
(2) 設 O點與 $\overline{AC}$ 垂直交於D點。
$\overline{AD} = \frac{1}{2}\overline{AC} = 3\sqrt{3}$
$\overline{AO}$ 為半徑 $\Rightarrow \overline{AO} = 6$
$\overline{AO} = 6$，$\overline{AD} = 3\sqrt{3}$，又 $\angle ADO = 90°$
$\Rightarrow \triangle AOD$ 為 $30°-60°-90°$ 的三角形
其中 $\angle AOD = 60° \Rightarrow \angle AOC = 120° =$ 劣弧 $\overset{\frown}{AC}$
劣弧 $\overset{\frown}{BC}$ = 劣弧 $\overset{\frown}{AC} = 120°$
（∵ $\angle 1 = \angle 2$）
Ans：(2) $120°$</td></tr>
<tr><td>分數</td><td>3</td></tr>
<tr><td>指引</td><td>（1）</td></tr>
<tr><td colspan="2">樣卷說明</td></tr>
<tr><td colspan="2">策略適切且表達合理求出正確答案。</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>序號</td><td>2 分樣卷-1</td><td rowspan="5">2.
(1) ∵ $\angle 1 = \frac{1}{2}\overset{\frown}{AC}$，$\angle 3 = \frac{1}{2}\overset{\frown}{AC}$
∴ $\angle 1 = \angle 3$
∵ $\angle 4 = \frac{1}{2}\overset{\frown}{BC}$，$\angle 2 = \frac{1}{2}\overset{\frown}{BC}$
∴ $\angle 2 = \angle 4$
$\angle 3 = \angle 4$（對頂角相等）
∵ $\angle 1 = \angle 3$，$\angle 2 = \angle 4$ ∴ $\angle 1 = \angle 2$
∴ $\angle 1 = \angle 2$（內錯角相等）
∴ $L // M$
(2) 連 $\overline{OC}$，O 到 $\overline{AC}$ 的垂線於 D 點
$\triangle AOD \cong \triangle COD$ (RHS)
$\overline{DC} = 3\sqrt{3}$
$\overline{OC}$ = 半徑 = 6
$\overline{OD} = \sqrt{6^2 - (3\sqrt{3})^2} = 3$
→ $\overline{OD} : \overline{OC} : \overline{DC} = 1 : 2 : \sqrt{3}$ → $\angle DCO = 30^\circ$
$\overline{AB}$ 平分 $\angle OCM$
→ $\angle DCO = \angle ACM = 30^\circ$
劣弧 $\overset{\frown}{AC}$ = 劣弧 $\overset{\frown}{BC}$ = 60° [illegible]</td></tr>
<tr><td>分數</td><td>2</td></tr>
<tr><td>指引</td><td>（1）</td></tr>
<tr><td colspan="2">樣卷說明</td></tr>
<tr><td colspan="2">能正確說明直線 L 與直線平行的理由，推論出劣弧 BC 度數的解題策略正確，但過程出現錯誤，以致無法出現正確答案。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>序號</td><td>2 分樣卷-2</td><td rowspan="5">2.
(1) ∵ $\angle 3$、$\angle 4$ 分別為 $\overline{AC}$ 弦、$\overline{BC}$ 弦和內公切線 N 構成的弦切角
∴ $\angle 3$、$\angle 4$ 分別 = 優弧 $\overset{\frown}{AC}$、優弧 $\overset{\frown}{BC}$ 的圓周角
又 $\angle 3 = \angle 4$（對頂角）
∴ 優弧 $\overset{\frown}{AC}$ 度數 = 優弧 $\overset{\frown}{BC}$ 度數
弦切角 $\angle 1$、$\angle 2$ 亦 = 優弧 $\overset{\frown}{AC}$、優弦 $\overset{\frown}{BC}$ 的圓周角
故 $\angle 1 = \angle 2$ ⇒ 直線 L // 直線 M（內錯角相等）#
(2) 連 $\overline{AO}$、$\overline{CO}$、$\overline{CI}$、$\overline{BI}$
∵ 優弧 $\overset{\frown}{AC}$ 度數 = 優弧 $\overset{\frown}{BC}$ 度數
∴ 劣弧 $\overset{\frown}{AC}$ 度數 = 劣弧 $\overset{\frown}{BC}$ 度數
∴ $\angle AOC = \angle CIB$　∵ $\overline{AC} = 6\sqrt{3}$ 又圓 O 半徑 = 6
∴ $\overline{AO} : \overline{OC} : \overline{AC} = 1:1:\sqrt{3}$ ⇒ $\angle AOC = \angle BIC = 120^\circ$
∴ $\overline{BI} : \overline{CI} : \overline{BC} = 1:1:\sqrt{3} = 12:12:12\sqrt{3}$　Ans(2) $12\sqrt{3}$</td></tr>
<tr><td>分數</td><td>2</td></tr>
<tr><td>指引</td><td>（1）</td></tr>
<tr><td colspan="2">樣卷說明</td></tr>
<tr><td colspan="2">能正確說明直線 L 與直線平行的理由，推論出劣弧 BC 度數的解題策略正確，但過程出現錯誤，以致無法出現正確答案。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>序號</td><td>2 分樣卷-3</td><td rowspan="5">2.
(1)
直線 L、直線 M
均為圓的切線.
∠OAL=∠IBM=90°

$\overset{\frown}{BC}$ 弧對到∠CIB.
$\overset{\frown}{BC}=120°$ #.

(2).
圓 O 作中垂線於 $\overline{AC}$.
設點為 P 點
$\overline{AC}=6\sqrt{3}$.
$\overline{CP}=\frac{6\sqrt{3}}{2}=3\sqrt{3}$.
△OPC=直角三角形

$\overline{OC}=6$(半徑).
$\overline{CP}=3\sqrt{3}$.　$\overline{OP}=3$.
$\sqrt{6^2-(3\sqrt{3})^2}=3$.
30°-60°-90°.
∠POC=60°
∠AOC=60°×2=120°
△AOC～△CIB.</td></tr>
<tr><td>分數</td><td>2</td></tr>
<tr><td>指引</td><td>（2）</td></tr>
<tr><td colspan="2">樣卷說明</td></tr>
<tr><td colspan="2">能正確推論出劣弧 BC 的度數為 120°解題過程完整，但未說明直線 L 與直線平行的理由。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>序號</td><td>2 分樣卷-4</td><td rowspan="5">2.① ∵ L&M 線
一起切於 2 圓之 A、B 點
A、B 點連線 = 直線
∴ 直線 L // M

② $\overline{AC}=6\sqrt{3}$
連接 $\overline{AO}$ & $\overline{CO}$
⇒ $\overline{AO}=\overline{CO}=6$.(小圓半)
∵ 三角形　∴ ∠AOC=120°
30°:30°:120°.
⇒ 1 : 1 : $\sqrt{3}$
⇒ 6 : 6 : $6\sqrt{3}$

$\overline{AB}$ 切圓 O&I (∠1=∠4=∠3=∠2)
∵ ∠AOC=∠CIB=120°
∴ $\overset{\frown}{BC}=120°$
#②.</td></tr>
<tr><td>分數</td><td>2</td></tr>
<tr><td>指引</td><td>（2）</td></tr>
<tr><td colspan="2">樣卷說明</td></tr>
<tr><td colspan="2">能正確推論出劣弧 BC 的度數為 120°解題過程完整，但未說明直線 L 與直線平行的理由。</td></tr>
</table>

序號	1 分樣卷-1
分數	1
指引	（1）
樣卷說明	
能正確說明直線 L 與直線平行的理由。	

2.

(1) 1. 在圓O與圓I中
∵ $\angle 3=\angle 4$ (对頂角)
∴ $\frac{1}{2}\overset{\frown}{AC}=\frac{1}{2}\overset{\frown}{CB}$ (圓周角)
故 $\overset{\frown}{AC}=\overset{\frown}{CB}$

2. ∵ $\overset{\frown}{AC}=\overset{\frown}{CB}$
∴ $\angle 1=\angle 2$ (圓周角)
故 $L // M$ (內錯角)

(2) 1. 連 $\overline{AO}$、$\overline{OC}$、$\overline{IC}$、$\overline{IB}$
∵ $\overset{\frown}{AC}$(優) $=\overset{\frown}{BC}$(優)
∴ $360^\circ-\overset{\frown}{AC}$(優) $=360^\circ-\overset{\frown}{BC}$(優)
故 $\overset{\frown}{AC}$(劣) $=\overset{\frown}{BC}$(劣)
⇒ $\angle AOC=\angle BIC$

2. $\triangle AOC$ 與 $\triangle CIB$ 中
∵ $\angle AOC=\angle BIC$
$\overline{AO}:\overline{IC}=\overline{CO}:\overline{IB}=6:12$
$=1:2$
故 $\triangle AOC \sim \triangle CIB$ (SAS相似)

即 $\overline{AC}:\overline{CB}=1:2$
則 $\overline{BC}=2\times 6\sqrt{3}$
$=12\sqrt{3}$

A: $12\sqrt{3}$ 單位

序號	1 分樣卷-2
分數	1
指引	（1）
樣卷說明	
能正確說明直線 L 與直線平行的理由。	

2.

(1) $\angle 3=\angle 4$ (對頂角相等) ← 先將L和N線段延長.
∵ $\angle ADC-\angle CAD=\angle ACD$
∴ $\angle CAD=\angle ACD$ (∵是平角)
∵ $\angle 1=\angle 3=\angle 4$
在將M、和N線段延長得 $\triangle CBE$
∵ $\angle CEB-\angle EBC=\angle ECB$
∴ $\angle EBC=\angle ECB$ (∵是平角)
∵ $\angle 1=\angle 3=\angle 4=\angle 2$.
∴ $\angle 1=\angle 2$ (同錯角相等)
∴ 直線 $L //$ 直線 M

<table>
<tr><td>序號</td><td>1 分樣卷-3</td><td rowspan="5">2.
(2)
∵圓O、圓I外切 ∴ $\overline{IC}=12$
設$\overline{BC}$中點為D
∴ $\overline{CD}=6\sqrt{3}$
$\overline{DI}=6$
∵△CDI為直角三角形
$\angle CID=60^\circ$
$\angle DIB=60^\circ$
$60^\circ+60^\circ=120^\circ$
$\angle CIB$所對弧$\widehat{BC}=120^\circ$
A：120°</td></tr>
<tr><td>分數</td><td>1</td></tr>
<tr><td>指引</td><td>（2）</td></tr>
<tr><td colspan="2">樣卷說明</td></tr>
<tr><td colspan="2">解題方向正確或策略正確，但只能推論出一些相關性質，但未能進一步解題。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>序號</td><td>0 分樣卷-1</td><td rowspan="5">2.
(2)
∵ $\widehat{AC}=6\sqrt{3}$
圓O半徑=6
$12\times\frac{x}{360}\times\pi=6\sqrt{3}\pi$
$\frac{x}{360}\times\frac{\sqrt{3}}{2}$
$2x=360\sqrt{3}$
$x=180\sqrt{3}$</td></tr>
<tr><td>分數</td><td>0</td></tr>
<tr><td>指引</td><td>（1）</td></tr>
<tr><td colspan="2">樣卷說明</td></tr>
<tr><td colspan="2">解題過程內容模糊不清或與題目無關。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>序號</td><td>0 分樣卷-2</td><td rowspan="5">2.
(1)
∵ 圓 O 與圓 I 半徑成比例 1:2
兩圓外切，AB為一直線
∴ $2\overset{\frown}{AC} = \overset{\frown}{CB}$</td></tr>
<tr><td>分數</td><td>0</td></tr>
<tr><td>指引</td><td>（1）</td></tr>
<tr><td colspan="2">樣卷說明</td></tr>
<tr><td colspan="2">解題過程內容模糊不清或與題目無關。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>序號</td><td>0 分樣卷-3</td><td rowspan="5">2.
(1)
∵ 直線 L 是圓 O 的切線
直線 M 是圓 I 的切線
∴ 直線 L // 直線 M.</td></tr>
<tr><td>分數</td><td>0</td></tr>
<tr><td>指引</td><td>（1）</td></tr>
<tr><td colspan="2">樣卷說明</td></tr>
<tr><td colspan="2">解題過程內容模糊不清或與題目無關。</td></tr>
</table>