

2012年全美中學數學分級能力測驗

AMC10A/AMC12A **分析報告**



財團法人九九文教基金會 編印

目 錄

● 2012AMC10A

壹、 題目內容分析.....	2~3
貳、 2012 年 AMC10A 綜合統計表.....	4
參、 2012 年 AMC10A 全球與台灣測驗分數組距分析表.....	5
肆、 2012 年 AMC10A 全球與台灣地區測驗分數分布曲線圖.....	6
伍、 2012 年 AMC10A 全球與台灣測驗分數累積百分表.....	7
陸、 2012 年 AMC10A 全球與台灣測驗分數累積人數百分曲線圖.....	8
柒、 2012 年 AMC10A 全球與台灣地區各題答對率.....	9~10

● 2012AMC12A

壹、 題目內容分析.....	11~12
貳、 2012 年 AMC12A 綜合統計表.....	13
參、 2012 年 AMC12A 全球與台灣測驗分數組距分析表.....	14
肆、 2012 年 AMC12A 全球與台灣地區測驗分數分布曲線圖.....	15~16
伍、 2012 年 AMC12A 全球與台灣測驗分數累積百分表.....	17
陸、 2012 年 AMC12A 全球與台灣測驗分數累積人數百分曲線圖.....	18
柒、 2012 年 AMC12A 全球與台灣地區各題答對率.....	19~20

2012 年全美中學數學分級能力測驗 AMC10A/AMC12A 分析報告

● 2012 AMC 10A

壹、題目內容分析

一、數學領域分類

本份試題共有 25 題，若按領域來看，我們大致可將本份試題分類如下：

1. 幾何題：第 2, 4, 11, 15, 18, 21 等 6 題，占全部試題的 24%。
2. 代數題(含數論、級數、絕對值(或數線)等問題)：第 1, 3, 5, 6, 8, 10, 17, 19, 22, 24 等 10 題，占全部試題的 40%。
3. 推理題(含比例問題)：第 7, 12, 14, 16 題等 4 題，占全部試題的 16%。
4. 離散數學題(含機率問題)：第 9, 13, 20, 23, 25 等 5 題，占全部試題的 20%。

事實上，本份試題中有部分題目是綜合問題，例如第 10 題是等差級數與數論的綜合問題，第 12 與 19 題是推理與代數的綜合問題，第 20 題是推理與機率的綜合問題。

二、台灣同學答對率統計

雖然美國對於 AMC 10A 的試題的安排是由易至難，但由於我國教材的安排及學生學習文化背景與美國不同，所以答題的情況與試題難易的安排不盡相同，我國參賽學生答對率實際狀況如下：

1. 90% 以上答對的題號為 1、2、3、7；
2. 80% ~ 90% 答對的題號為 4、5、6、8；
3. 70% ~ 80% 答對的題號為 9、18；
4. 60% ~ 70% 答對的題號為 10；
5. 50% ~ 60% 答對的題號為 11、15；
6. 40% ~ 50% 答對的題號為 13、16、17；
7. 沒有答對 30% ~ 40% 的題目；
8. 20% ~ 30% 答對的題號為 12、21；
9. 10% ~ 20% 答對的題號為 19、20；
10. 答對 10% 以下的題號為 22、23、24、25。

在全部 25 題的試題中，我國學生答對 50% 以上的有 13 題(去年有 16 題)，答對 50% 以下的有 12 題(去年有 9 題)；答對率在 20% 以下的有 6 題(去年有 5 題，前年也是 6 題)，可能是這幾年中等難度以上的問題較多的原因。就題型的答對率而言，我國參加 AMC 12 的學生以推理問題的答對率最高(平均答對率為 55.83%)，幾何問題的答對率次之(平均答對率為 44.97%)，代數問題的答對率再次之(平均答對率為 41.12%)，離散問題答對率殿後(平均答對率為 38.56%)。

綜合而言，本屆 AMC 10A 試題困難的試題比容易的試題要多一些，今年試題的難度與去年相當，全球平均成績上升了 4.81 分，但是我國參賽學生平均成績反而下降了 4.02 分，這是一項警訊。本屆全球學生平均成績為 72.51 分，我國參賽學生平均成績為 91.48 分，雖然我國學生平均成績比全球學生平均成績要好很多，不過我國會參加 AMC 10A 競試的同學大多

是數學成績比較好或是對數學較有興趣的學生，所以答對率通常比全球的答對率要高。

本屆 AMC 10A 的第 1, 2 及第 5 題只是國小程度的題目，我國學生這 3 題平均的答對率為 91.16%，全球學生這 3 題平均的答對率為 88.29%；第 3~4, 6~9, 11~12, 14~16, 18~19, 22 等 14 題是我國國中程度的問題，我國學生這 14 題平均的答對率也有 62.42%，全球學生這 14 題平均的答對率為 41.97%；第 10, 13, 17, 20, 21, 23~25 等 8 題是高中程度的問題，我國學生這 8 題的答對率為 27.05%，全球學生這 8 題平均的答對率為 13.65%，由此可見我國參賽學生對於基本問題的平均水準比全球參賽學生的平均水準要好。

本屆 AMC 10 的第 5 題是簡單的四則運算問題，只需要知道有小貓的母貓是成熟貓的 $\frac{1}{4}$ ，有 25 隻，所以總共有 $25 \times 4 + 100 = 200$ 隻貓，本題的答對率只有 81.42%，但有 11.43% 學生讀題不小心，誤以為母貓是成熟貓的 $\frac{1}{2}$ ，而誤以為總共有 $50 \times 4 + 100 = 300$ 隻貓。本屆 AMC 10 的第 9 題是古典機率問題，應該是屬於中等難度的問題，但是我國參賽學生的答對率為 77.21%，比預期的成果好。本屆 AMC 10 的第 12 題是一道計算年、月、日與星期幾的換算推理問題，其實不算太難，不過可能由於近年來電子設備發達，大部分的人已經不再注意此類問題，我國參賽學生的答對率僅有 21.40%，全球參賽學生的答對率更是僅有 18.18%。第 13 題是求 1, 2, 3, 4, 5，這五個數所有排列方式逐次平均數的問題，本質上這是一道排序不等式的問題，只需知道順序排列的逐次平均數最大，逆序排列的逐次平均數最小；本題我國參賽學生的答對率只有 46.58%，未答率高達 26.77%，可能是被「逐次平均數」這個新名詞恐懼造成的。本屆 AMC 10 的第 17 題是一道代數問題，本題要先化簡 $\frac{a^3 - b^3}{(a - b)^3}$ 為 $\frac{a^3 - b^3}{(a - b)^3} = \frac{a^2 + ab + b^2}{a^2 - 2ab + b^2} = \frac{7}{3}$ ，再利用交叉相乘與因式分解得到 $(10a - 7b)(7a - 10b) = 0$ ，最後再利用題設 $a > b > 0$ ，可得 $a = 10$ ， $b = 7$ ，因而 $a - b = 3$ ，其實本道題目並不難，不過我國參賽學生的答對率僅有 47.99%，而有 35.55% 的學生未答，這可能是我國國中數學中已經沒有三次方的公式 $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$ 所致。本屆 AMC 10 的第 19~25 等 7 題均屬難題，我國與全球參賽學生的答對率都非常低(13.26%(含)以下)，而未答率都很高(56.49%(含)以上)，可能是題目太難，時間不夠所致。

三、難易度分析

AMC 10A 的試題通常是對照於美國 9~10 年級的學生從易到難的安排，其中簡單、中等及較難各種難度的試題分佈大致均勻。不過我國參加 AMC 10A 的學生從國中二年級到高中一年級的學生都有；若對照於我國參賽學生的答對率而言，本份試題的難易度大致如下：

1. 第 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 題等 7 題均屬於簡單的問題。
2. 第 9, 10, 18 題等 3 題均屬於中偏易的問題。
3. 第 5, 11, 14 題等 3 題均屬於中等難度的問題。
4. 第 13, 15, 16, 17 題等 4 題均屬於中偏難的問題。
5. 第 12, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 題等 8 題均屬於較難的問題。

四、對照於我國學生學習階段分類

1. 屬於我國國小階段能力的題目：第 1, 2, 5 題等 3 題。
2. 屬於我國國中階段能力的題目：第 3, 4, 6~9, 10, 11, 12, 14~16, 18, 19, 22 等 14 題。
3. 屬於我國高中階段能力的題目：第 10, 13, 17, 20, 21, 23~25 等 8 題。

五、2012 AMC 10A 試題特色

本份試題與過去幾年 AMC 10A 試題不同之處是試題的難度與去年相當，但比過去幾年提高了一些，不過除了第 17 題外，仍保有解題時不需要套用任何的公式的特色。今年離散數學的問題有 5 題(含排列組合、逐次平均與機率問題)，因我國相關教材是安排在較後面的時間才學習，所以對我國的學生而言可能較為不利；此外本次試題中有 4 題是綜合概念的問題，其中第 10 題是等差級數與數論的綜合問題，第 12 與 19 題是推理與代數的綜合問題，第 20 題是推理與機率的綜合問題。本分試題中部分題目難度頗高，全球參賽學生 73703 人中只有 10 位拿到滿分，可惜我國參賽學生並無人得到滿分。

歷年來 AMC 在 10 年級與 12 年級的試題中有部分的題目相同，本屆 AMC 10 與 AMC 12 相同的題目及答題狀況如下：

AMC 10	題號	1	7	8	10	12	13	18	19	20	23	24
	答對率%	95.11	90.33	88.39	69.65	21.40	46.58	71.30	13.26	10.92	9.61	6.03
AMC 12	對應題號	2	4	6	7	9	8	14	13	15	19	21
	答對率%	96.21	92.62	89.92	75.46	22.79	54.87	77.69	18.61	14.79	10.63	6.64

從上表看來，我國參加 AMC 12A 測試學生各題的答對率均略高於參加 AMC 10 測試學生的答對率，其中差距超過 5% 的題目為 AMC 10A 第 10 題、第 18 題與第 19 題等三題(AMC 12A 第 7 題、第 14 題與第 13 題)，第 10 題是等差級數的問題，需用到推理考慮公差取最大時，首項會最小，第 18 題只需利用圓面積公式，這兩題的題目都不難；AMC 10A 第 19 題(AMC 12A 第 13 題)是一道敘述較為繁瑣的代數問題，其實並不太難，但我國參加 AMC 10A 與 AMC 12A 的學生答題狀況都不理想(AMC 10A 答對率為 13.26%，AMC 12A 答對率也只有 18.61%)，這可能是本題在較後面，許多學生時間不夠作答，也可能是我國學生對於語文能力仍待加強。

貳、2012 年 AMC10A 綜合統計表

全球受測學校間數為 2,561 間；台灣受測學校間數為 166 間。

	全球		台灣	
	人數	平均分數	人數	平均分數
全體受測學生	73703	72.51	6631	91.48
受測女學生	26528	68.91	2591	87.68
受測男學生	34050	75.72	4040	93.92
未填寫性別受測學生	7408	64.47		
十年級受測學生	36206	74.25	5781	90.55
九年級受測學生	25498	69.16	554	99.02
八年級受測學生	3948	81.72	225	95.87
七年級受測學生	1810	78.83	64	94.64
六年級以下受測學生	978	74.90	7	90.21
未填寫年級受測學生	5263	67.21		
AIME 入選資格	1754		919	

由以上的成績統計分布表，若以性別來看，我國參賽學生男生的成績比女生的成績略優。若以年級來看，我國參賽學生九年級受測學生的成績最好，八年級受測學生的成績次之，七年級受測學生的成績再次之，十年級受測學生的成績再次之，六年級以下受測學生的成績最後；這可能是本屆試題中有 3 題是屬於我國國小階段能力的題目，有 14 題是屬於我國國中階段能力的題目，卻只有 8 題是屬於我國高中階段能力的題目，且國中會來參賽的學生，通常是平時數學成績比較好或對數學特別有興趣的學生，所以我國國中的學生答對率反而比較高。我國參賽學生不到全球參賽學生的 9%，但獲得 AIME 入選資格的有 919 位，佔了全球獲得 AIME 入選資格人數的 52.39%，這顯示我國參賽學生高分群成績確實亮眼；不過全球有 10 位學生得到滿分，我國沒人獲得滿分。

備註：

1. AMC10A 參加資格：高一(10 年級)以下學生。
2. 計分方式：共 25 題，答對一題得 6 分，答錯不給分，不答得 1.5 分，總分 150 分。
3. AIME 入選資格：於 AMC10A 測驗中，獲得 111 分以上(含)之考生。

參、2012 年 AMC10A 全球與台灣測驗分數組距分析表

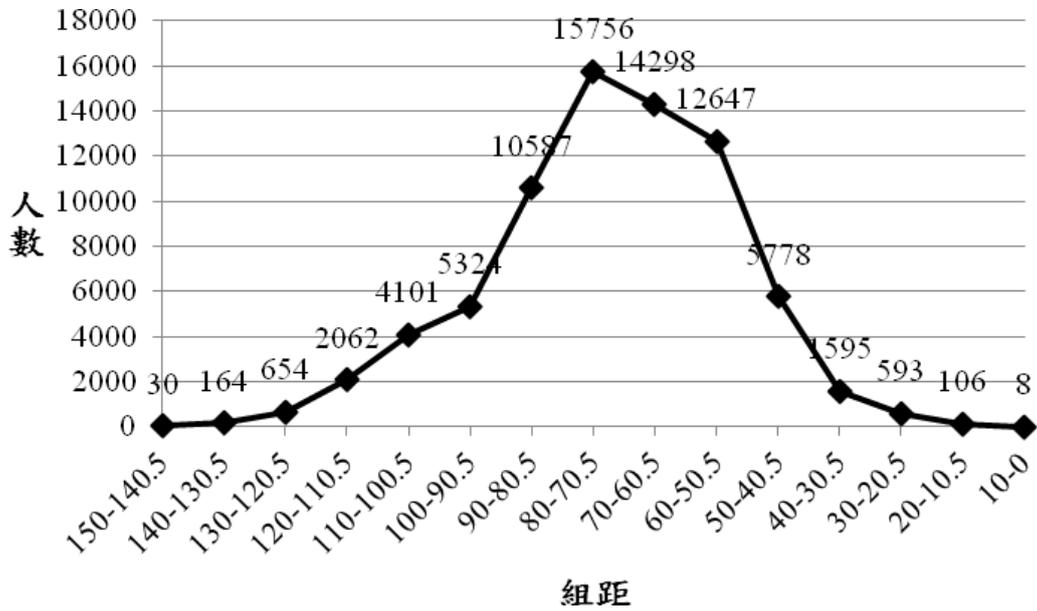
組距	全球		台灣	
	人數	累計人數	人數	累計人數
150.0-140.5	30	30	2	2
140.0-130.5	164	194	37	39
130.0-120.5	654	848	163	202
120.0-110.5	2062	2910	717	919
110.0-100.5	4101	7011	1444	2363
100.0-90.5	5324	12335	1276	3639
90.0-80.5	10587	22922	1322	4961
80.0-70.5	15756	38678	848	5809
70.0-60.5	14298	52976	397	6206
60.0-50.5	12647	65623	269	6475
50.0-40.5	5778	71401	112	6587
40.0-30.5	1595	72996	33	6620
30.0-20.5	593	73589	11	6631
20.0-10.5	106	73695	0	6631
10.0-0.0	8	73703	0	6631

2012 年 AMC10A 全球受測總人數為 73703 人，滿分人數 10 人

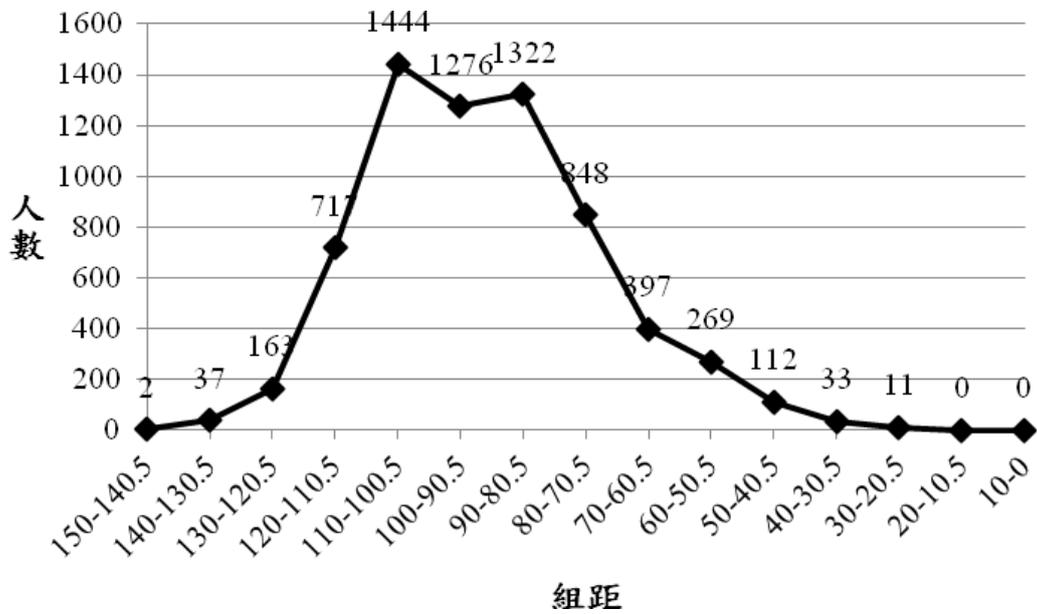
2012 年 AMC10A 台灣受測總人數為 6631 人，滿分人數 0 人

肆、2012 年 AMC10A 全球與台灣地區測驗分數分布曲線圖

一、全球測驗分數分布曲線圖（全球測驗總人數為 73,703 人）



二、台灣地區測驗分布曲線圖（台灣地區測驗總人數為 6,631 人）

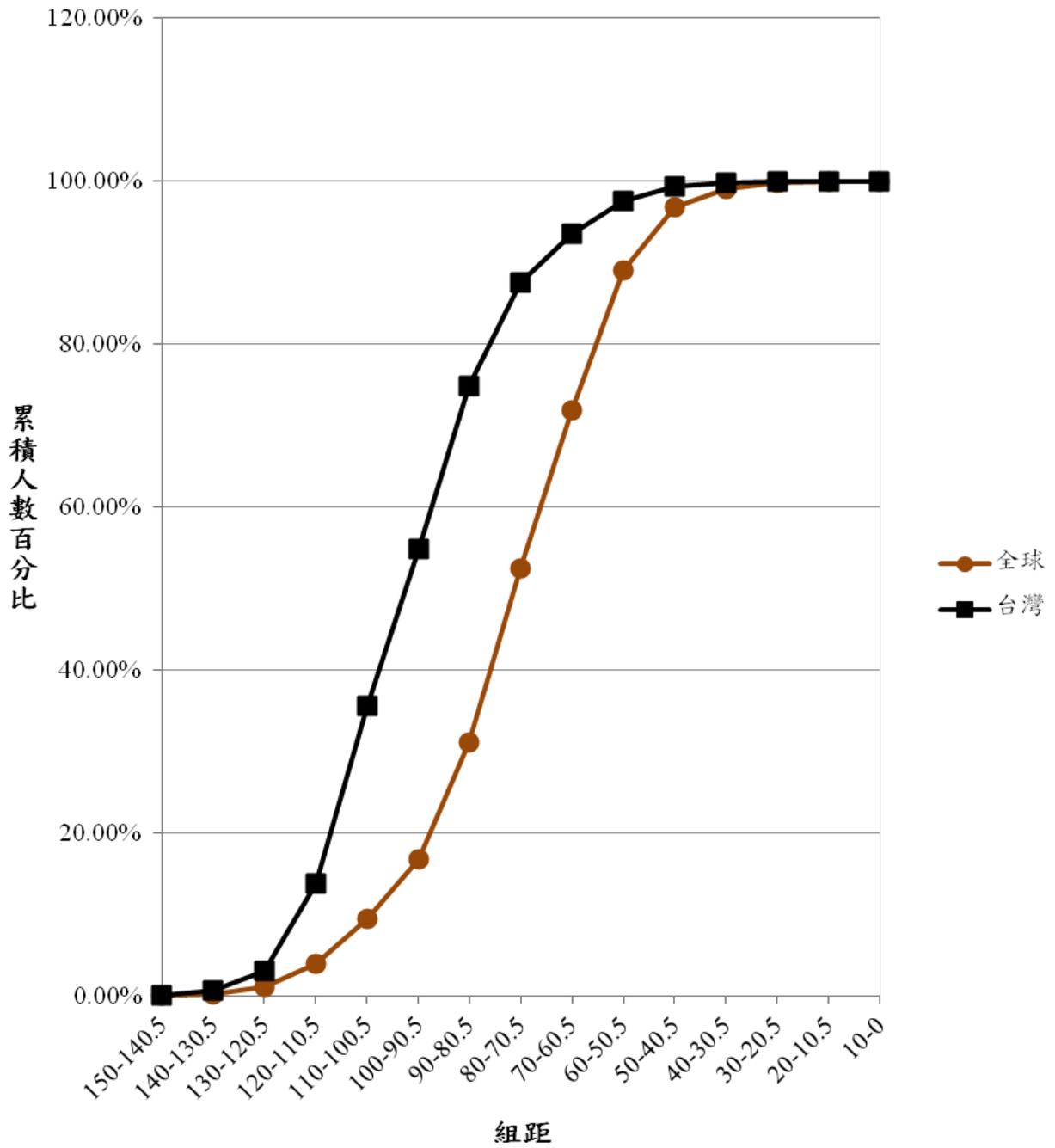


伍、2012 年 AMC10A 全球與台灣測驗分數累積百分表

組距	全球	台灣
	累積人數百分比 (%)	累積人數百分比 (%)
140.5 分以上	0.04	0.03
130.5 分以上	0.26	0.59
120.5 分以上	1.15	3.05
110.5 分以上	3.95	13.86
100.5 分以上	9.51	35.64
90.5 分以上	16.74	54.88
80.5 分以上	31.10	74.82
70.5 分以上	52.48	87.60
60.5 分以上	71.88	93.59
50.5 分以上	89.04	97.65
40.5 分以上	96.88	99.34
30.5 分以上	99.04	99.83
20.5 分以上	99.85	100.00
10.5 分以上	99.99	100.00
0.0 分以上	100.00	100.00

2012 年 AMC10A 全球受測總人數為 73703 人；台灣受測總人數為 6631 人。

陸、2012 AMC10A 全球與台灣測驗分數累積人數百分曲線圖



柒、2012 年 AMC10A 全球與台灣地區各題答對率

一、全球答對率

題號	A(%)	B(%)	C(%)	D(%)	E(%)	未答	劃記不清
1	1.69	1.31	1.48	92.39 *	1.81	1.32	0.00
2	1.48	0.21	0.72	1.87	95.10 *	0.61	0.01
3	1.10	3.14	2.94	1.52	90.93 *	0.35	0.01
4	1.85	3.19	78.33 *	2.85	1.81	11.95	0.01
5	3.66	77.38 *	5.97	10.77	0.70	1.50	0.01
6	4.15	5.40	2.96	49.03 *	1.97	36.46	0.03
7	1.92	3.03	74.86 *	1.32	15.74	3.11	0.01
8	2.08	12.87	3.50	54.72 *	4.30	22.50	0.03
9	16.42	1.32	3.70	63.53 *	8.08	6.92	0.02
10	8.19	10.97	22.71 *	3.28	5.29	49.54	0.02
11	11.27	7.99	5.57	17.22 *	2.53	55.40	0.02
12	15.18 *	9.36	10.37	12.72	19.24	33.09	0.03
13	8.84	6.49	27.22 *	8.36	5.48	43.59	0.01
14	7.09	57.85 *	5.30	3.18	4.34	22.21	0.02
15	6.33	22.25 *	8.63	4.29	10.26	48.22	0.04
16	2.46	11.73	27.77 *	8.26	3.91	45.85	0.02
17	6.15	5.11	25.76 *	5.08	2.44	55.42	0.03
18	3.70	6.13	6.94	5.40	23.29 *	54.47	0.04
19	3.78	8.02	11.00	8.92 *	2.76	65.49	0.02
20	7.15 *	4.70	4.40	10.44	6.64	66.63	0.03
21	2.32	5.73	12.33 *	2.57	2.83	74.19	0.03
22	3.65 *	8.17	4.36	6.50	1.96	75.33	0.03
23	10.27	7.28 *	5.66	8.46	5.18	63.10	0.04
24	3.74	3.88	5.32	4.32	3.04 *	79.67	0.02
25	9.06	7.77	6.33	3.72 *	2.33	70.77	0.01

二、台灣地區答對率

題號	A(%)	B(%)	C(%)	D(%)	E(%)	未答	劃記不清
1	0.94	0.45	1.54	95.11 *	1.40	0.51	0.05
2	0.59	0.83	0.44	0.84	96.95 *	0.30	0.05
3	1.57	2.26	1.33	0.38	94.07 *	0.29	0.11
4	1.43	1.93	89.20 *	2.26	0.69	4.40	0.08
5	1.46	81.42 *	4.59	11.43	0.39	0.62	0.09
6	1.46	3.00	0.66	87.92 *	0.57	6.33	0.05
7	0.77	1.99	90.33 *	0.56	4.93	1.36	0.06
8	0.36	3.98	1.07	88.39 *	3.53	2.64	0.03
9	14.51	0.45	2.20	77.21 *	2.31	3.21	0.11
10	7.45	8.11	69.65 *	1.43	3.03	10.27	0.05
11	6.85	9.95	5.28	54.84 *	2.71	20.32	0.05
12	21.40 *	11.03	11.86	12.53	16.62	26.49	0.08
13	12.88	4.25	46.58 *	5.38	4.06	26.77	0.08
14	3.92	85.07 *	2.59	1.40	1.57	5.35	0.09
15	6.29	53.56 *	8.90	4.01	6.35	20.81	0.08
16	2.34	13.94	41.36 *	6.59	2.82	32.81	0.15
17	4.84	4.95	47.99 *	4.15	2.41	35.55	0.11
18	1.64	4.66	4.57	3.71	71.30 *	13.91	0.21
19	5.07	10.75	12.52	13.26 *	1.83	56.49	0.09
20	10.92 *	6.80	6.79	12.56	3.71	59.13	0.09
21	3.70	7.74	22.37 *	2.79	3.05	60.30	0.06
22	6.00 *	11.51	7.29	6.79	1.70	66.64	0.08
23	11.66	9.61 *	8.28	7.68	5.14	57.57	0.06
24	6.43	4.77	8.96	6.83	6.03 *	66.91	0.08
25	14.22	8.63	7.22	3.42 *	2.43	64.06	0.02

● 2012 AMC12A

壹、題目內容分析

一、數學領域分類

本份試題共有 25 題，若按領域來看，我們大致可將本份試題分類如下：

1. 幾何題：第 3, 10, 12, 14, 16, 18, 22 等 7 題，占全部試題的 28%。
2. 代數題(含四則運算、分數及時間計算、數論、函數等問題)：第 1, 2, 6, 13, 21, 23, 24, 25 等 8 題，占全部試題的 32%。
3. 推理題：第 4, 5, 9, 15 等 4 題，占全部試題的 16%。
4. 離散數學題(含機率、排列、組合等問題)：第 7, 8, 11, 17, 19, 20 等 6 題，占全部試題的 24%。

事實上，本份試題之中也有部分題目是綜合問題，例如第 9 題是代數與推理的綜合問題，第 15 題為推理與機率的綜合問題，第 14 題是幾何與代數的綜合題，第 21 題是代數與推理的綜合問題，第 22 題是空間幾何與組合的綜合問題，第 23 題是幾何與機率的綜合問題。

二、台灣同學答對率統計

雖然美國對於 AMC 12A 的試題的安排是由易至難，但由於我過教材的安排及學生學習文化背景與美國不同，所以答題的情況與試題難易的安排不盡相同，我國參賽學生答題實際狀況如下：

1. 答對 90% 以上的題號為 1、2、3、4、5；
2. 答對 80% ~ 90% 的題號為 6；
3. 答對 70% ~ 80% 的題號為 7、14；
4. 答對 60% ~ 70% 的題號為 10；
5. 答對 50% ~ 60% 的題號為 8；
6. 答對 40% ~ 50% 的題號為 11；
7. 答對 30% ~ 40% 的題號為 12、17；
8. 答對 20% ~ 30% 的題號為 9；
9. 答對 10% ~ 20% 的題號為 13、15、16、18、19、20；
10. 答對 10% 以下的題號為 21、22、23、24、25。

在全部 25 題的試題中，我國學生答對 50% 以上的有 10 題，答對 50% 以下的有 15 題，與去年相當；答對率在 20% 以下的題數有 11 題，與去年相同，前年只有 6 題，可能是這年的難題較多了的原因。就題型的答對率而言，我國參加 AMC 12 的學生以推理問題的答對率最高(平均答對率為 55.83%)，幾何問題的答對率次之(平均答對率為 44.97%)，代數問題的答對率再次之(平均答對率為 41.12%)，離散問題答對率殿後(平均答對率為 38.56%)。

綜合而言，本屆 AMC 12A 試題困難的試題比容易的試題要多一些，今年試題的難度比去年稍難一些。全球平均成績下降了 2.18 分，我國參賽學生平均成績也下降了 2.19 分。本屆全球平均成績為 64.62 分，我國參賽學生平均成績為 78.41 分，顯然我國參賽學生的成績比全

球參賽學生的成績略優，不過我國會參加 AMC 12A 競試的同學大多是數學成績比較好或是對數學較有興趣的學生，所以答對率通常比全球的答對率要高。

本屆 AMC 12A 的第 1~3 題只是屬於我國國小程度的題目，我國學生這 3 題平均的答對率為 94.75%，全球學生這 3 題平均的答對率為 90.36%；第 4~6, 9, 13, 14 等 6 題是屬於我國國中程度的問題，我國學生這 6 題平均的答對率為 65.79%，全球學生這 6 題平均的答對率為 49.67%；第 7, 8, 10, 11, 12, 15~25 等 16 題是屬於我國高中程度的問題，我國學生這 16 題的答對率為 26.21%，全球學生這 16 題平均的答對率為 13.50%，由此可見我國參賽學生的平均水準比全球參賽學生的平均水準稍好。

本屆 AMC 12A 的第 9 題是一道計算年、月、日與星期幾的換算推理問題，其實不算太難，不過可能由於近年來電子設備發達，大部分的人已經不再注意此類問題，我國參賽學生的答對率僅有 22.79% (我國參加 AMC10A 測試的答對率為 21.40%)，有 23.52% 的學生未答此題；全球參賽學生的答對率更是僅有 18.00% (全球參加 AMC10A 測試的答對率為 15.18%)，也有 31.14% 的學生未答此題。本屆 AMC 12A 的第 12 題是一道幾何問題，應該是屬於中等難度的問題，只需畫出正確圖形，即可知正方形接續兩頂點在較大的同心圓周上，建立座標，不難算出此正方形的邊長，但是我國參賽學生的答對率僅為 36.66%，然而未答率為 39.00%。本屆 AMC 12A 第 13 題(AMC 10A 第 19 題)是一道敘述較為繁瑣的代數問題(或比例問題)，其實並不太難，只需假設適當的未知數，解出三元一次聯立方程組，即可得到答案，但我國參加 AMC 10A 與 AMC 12A 的學生答題狀況都不理想(參加 AMC 10A 答對率為 13.26%，參加 AMC 12A 答對率也只有 18.61%)，且未答率都偏高(參加 AMC 10A 未答率為 56.94%，參加 AMC 12A 未答率有 46.81%)。本屆 AMC 12A 的第 16 題是一道幾何問題，應該是屬於中等難度的問題，只需畫出正確圖形，在利用餘弦定理即可求出圓 C_1 的半徑，不過我國參賽學生的答對率僅有 14.11%，而有 55.17% 的學生未回答本問題。本屆 AMC 12A 的第 21~25 題等 5 題均屬於較難的問題，我國參賽學生的答對率都非常低，平均只有 7.57%，而未答率都很高(63.73%(含)以上)，可能是題目較難且題目在較後面，答題時間不夠所致。

三、難易度分析：

AMC 12A 的試題通常是對照於美國 11~12 年級的學生從易到難的安排，其中簡單、中等及較難各種難度的試題分佈大致均勻。不過我國參加 AMC 12A 的學生從國中三年級到高中三年級的學生都有；若對照於我國參賽學生的答題狀況而言，本份試題的難易度大致如下：

1. 第 1~6 題等 6 題均屬於簡單的問題。
2. 第 7, 10, 14 題等 3 題均屬於中偏易的問題。
3. 第 8 題屬於中等難度的問題。
4. 第 11, 12, 17 題等 3 題均屬於中偏難的問題。
5. 第 9, 13, 15, 16, 18~25 題等 12 題均屬於較難的問題。

四、對照於我國學生學習階段分類：

1. 屬於我國國小階段能力的題目：第 1, 2, 3 等 3 題。
2. 屬於我國國中階段能力的題目：第 4~6, 9, 13, 14 等 6 題。
3. 屬於我國高中階段能力的題目：第 7, 8, 10, 11, 12, 15~25 等 16 題。

五、2012 AMC 12A 試題特色

本份試題與過去幾年 AMC12A 試題題型的分佈大致相同，不同之處是難題的題數比去年增加了一些；不過大多的問題解題時仍保有不需要套用任何的公式的特色。今年綜合概念的問題有 6 題：第 9 題是代數與推理的綜合問題(答對率為 22.79%)，第 15 題為推理與機率的綜合問題(答對率為 14.79%)，第 14 題是幾何與代數的綜合題(答對率為 77.69%)，第 21 題是代數與推理的綜合問題(答對率為 6.64%)，第 22 題是空間幾何與組合的綜合問題(答對率為 6.64%)，第 23 題是幾何與機率的綜合問題(答對率為 8.02%)；除了第 14 題之外，各題答對率都不理想。本屆 AMC12A 試題中也有部分題目難度頗高，能拿滿分的確相當難得，全球共有 7 人獲得滿分，可惜我國參賽學生之中並沒有人獲得滿分。

貳、2012 年 AMC12A 綜合統計表

全球受測學校間數為 2,622 間；台灣受測學校間數為 165 間。

	全球		台灣					
			全體		高中組		高職組	
	人數	平均分數	人數	平均分數	人數	平均分數	人數	平均分數
全體受測學生	72238	64.62	6626	78.41	5360	82.38	1266	61.57
受測女學生	25212	60.86	2348	75.11	1915	78.91	433	58.29
受測男學生	36232	67.45	4278	80.22	3445	84.32	833	63.28
未填寫性別受測學生	5215	64.87						
十三年級受測學生	49	66.67						
十二年級受測學生	28268	65.12	2565	80.37	1978	84.86	587	65.24
十一年級受測學生	34124	64.54	3548	78.55	3124	80.93	424	61.01
十年級受測學生	4615	64.88	453	66.44	199	82.37	254	53.96
九年級受測學生	1168	65.17	42	79.07	41	78.99	1	82.50
八年級受測學生	102	73.04	11	77.05	11	77.05		
七年級受測學生	35	68.36	5	57.90	5	57.90		
六年級以下受測學生	13	67.15	2	66.75	2	66.75		
未填寫年級受測學生	3864	60.78						
AIME 入選資格	3636		1296		1274		22	

由上表看來，我國參賽學生比高職學生的成績要好，這可能是我國高中與高職學生所學的教材與上課時數(高中比高職多一些)不同所致；雖然我國全體參賽學生的平均成績比全球所有參賽學生的平均成績要好，但我國高職所有參賽學生的平均成績比全球所有參賽學生的平均成績要差，值得教育當局注意我國的高職數學教育。若從參賽學生的性別來看，男生的成績比女生略好。若從參賽學生的年級來看，十二年級受測學生的成績最好，十年級受測學生的成績次之，十一年級受測學生的成績再次之，九年級受測學生的成績再次之，八年級受測學生的成績再次之，六年級以下受測學生的成績再次之，七年級受測學生受測學生的成績殿後；值得注意的是十年級受測學生的成績比十一年級受測學生的成績好，六年級以下受測學生的成績比七年級受測學生受測學生的成績好，這可能是低年級受測學生的人數比高年級受測學生的人數少，且低年級會來參賽的學生，通常是數學成績較好或對數學比較有興趣的同學，所以表現較優。可喜的是本屆 AMC12A 競試，全球有 3636 人獲得 AIME 參賽資格，其中我國獲得 AIME 參賽資格就有 1296 人，占了全球的 35.6%，而我國參賽學生只占全球參賽學生的 9.1%。

備註：

1. AMC12A 參加資格：高三(12 年級)以下學生
2. 計分方式：共 25 題，答對一題得 6 分，答錯不給分，不答得 1.5 分，總分 150 分。

3. AIME 入選資格：於 AMC12A 測驗中，獲得 93 分以上(含)之考生。

參、2012 年 AMC12A 全球與台灣地區測驗分數組距分析表

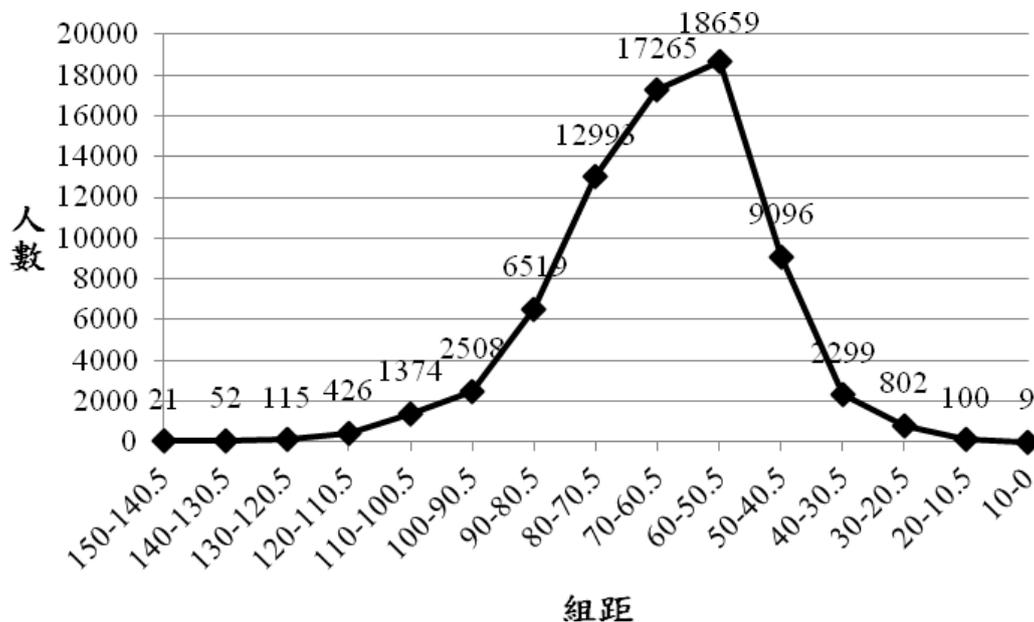
組距	全球		台灣					
			全體		高中組		高職組	
	人數	累計人數	人數	累計人數	人數	累計人數	人數	累計人數
150.0-140.5	21	21	1	1	1	1	0	0
140.0-130.5	52	73	2	3	2	3	0	0
130.0-120.5	115	188	20	23	20	23	0	0
120.0-110.5	426	614	112	135	110	133	2	2
110.0-100.5	1374	1988	485	620	484	617	1	3
100.0-90.5	2508	4496	844	1464	823	1440	21	24
90.0-80.5	6519	11015	1658	3122	1557	2997	101	125
80.0-70.5	12993	24008	1660	4782	1411	4408	249	374
70.0-60.5	17265	41273	846	5628	569	4977	277	651
60.0-50.5	18659	59932	630	6258	288	5265	342	993
50.0-40.5	9096	69028	243	6501	76	5341	167	1160
40.0-30.5	2299	71327	83	6584	14	5355	69	1229
30.0-20.5	802	72129	38	6622	5	5360	33	1262
20.0-10.5	100	72229	4	6626	0	5360	4	1266
10.0-0.0	9	72238	0	6626	0	5360	0	1266

2012 年 AMC12A 全球受測總人數為 72238 人，滿分人數 7 人

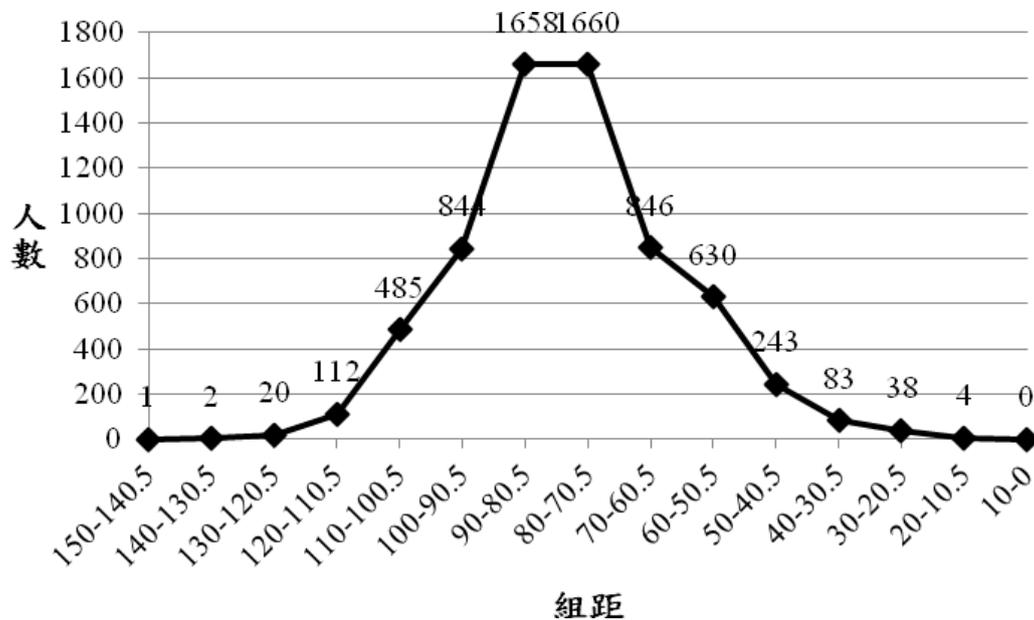
2012 年 AMC12A 台灣受測總人數為 6626 人，滿分人數 0 人

肆、2012 年 AMC12A 全球與台灣地區測驗分布曲線圖

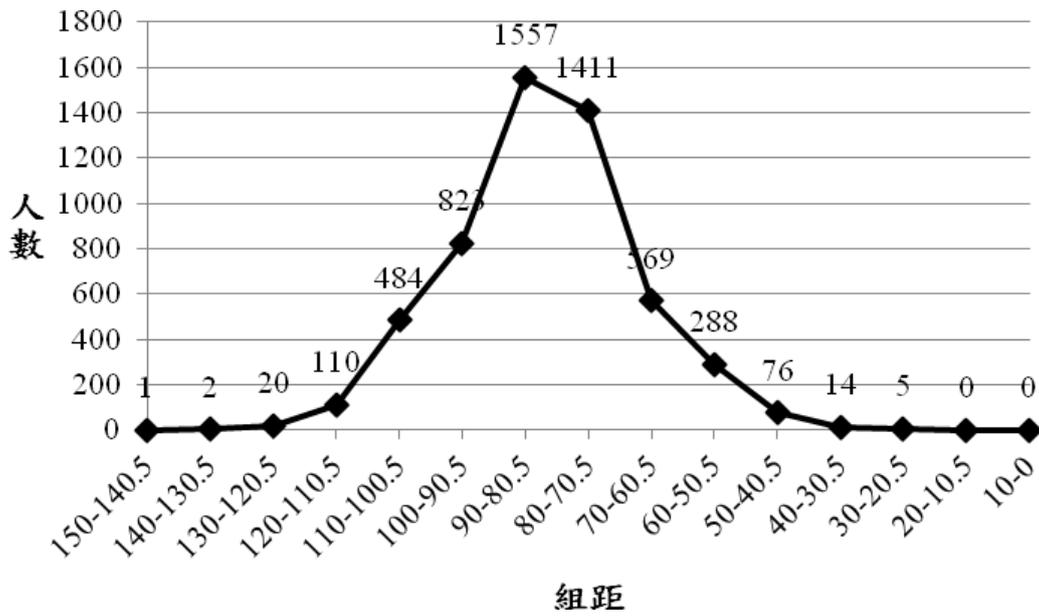
一、全球測驗分數分布曲線圖（全球測驗總人數為 72,238 人）



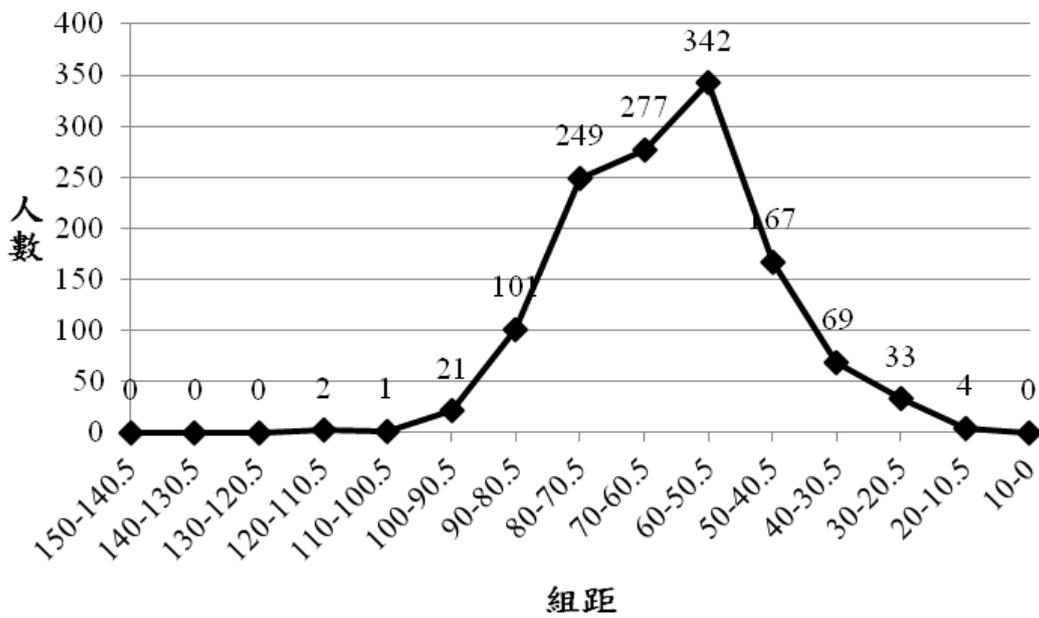
二、台灣地區全體測驗分數分布曲線圖（台灣地區測驗總人數為 6,626 人）



三、台灣地區高中組測驗分數分布曲線圖（高中組測驗總人數為 5,360 人）



四、台灣地區高職組測驗分數分布曲線圖（高職組測驗總人數為 1,266 人）



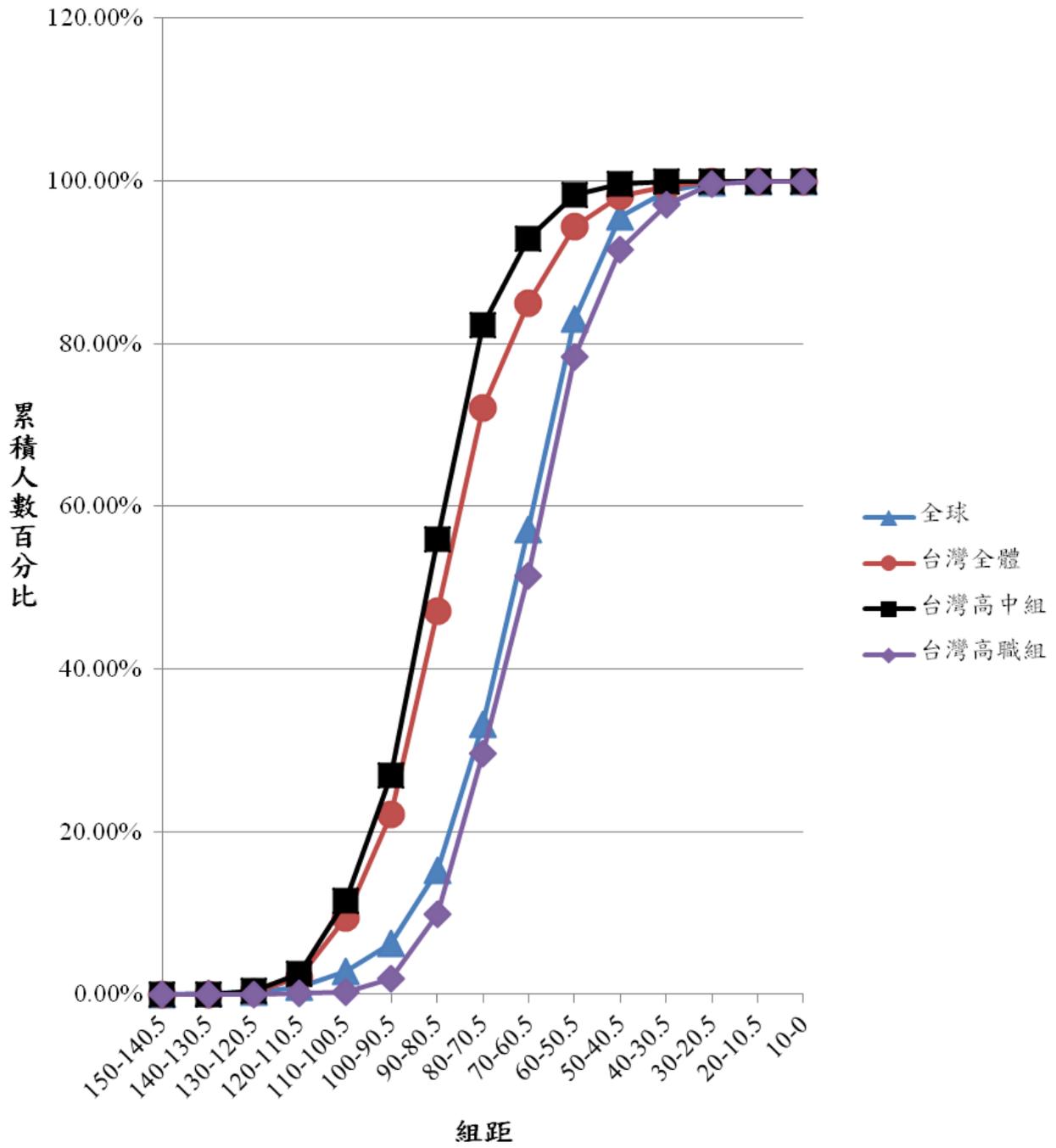
伍、2012 年 AMC12A 全球與台灣測驗分數累積百分表

組距	台灣			
	全球	全體	高中組	高職組
	累積人數百分比	累積人數百分比	累積人數百分比	累積人數百分比
140.5 分以上	0.03	0.02	0.02	0.00
130.5 分以上	0.10	0.05	0.06	0.00
120.5 分以上	0.26	0.35	0.43	0.00
110.5 分以上	0.85	2.04	2.48	0.16
100.5 分以上	2.75	9.36	11.51	0.24
90.5 分以上	6.22	22.09	26.87	1.90
80.5 分以上	15.25	47.12	55.91	9.87
70.5 分以上	33.23	72.17	82.24	29.54
60.5 分以上	57.13	84.94	92.85	51.42
50.5 分以上	82.96	94.45	98.23	78.44
40.5 分以上	95.56	98.11	99.65	91.63
30.5 分以上	98.74	99.37	99.91	97.08
20.5 分以上	99.85	99.94	100.00	99.68
10.5 分以上	99.99	100.00	100.00	100.00
0.0 分以上	100.00	100.00	100.00	100.00

雖然我國所有參賽學生的平均成績(78.41 分)比全球所有參賽學生的平均成績(64.62 分)要高許多，但由上表看來，140.5 分與 130.5 分以上我國參賽學生人數占我國所有參賽學生的比例(分別為 0.02%與 0.05%)，相較於全球 140.5 分與 130.5 分以上全球參賽學生人數占全球所有參賽學生的比例(分別為 0.03%與 0.10%)略低，這顯示我國參賽學生中，我國數學成績頂尖的學生占我國所有參賽學生的比例相較於全球略低；雖然這只是參賽學生的表現，但仍值得教育當局注意。

2012 年 AMC12A 全球受測總人數為 72,238 人；台灣受測總人數為 6,626 人、高中組人數為 5,360 人、高職組人數為 1,266 人。

陸、2012 年 AMC12A 全球與台灣地區測驗分數累積人數百分曲線圖



柒、2012 年 AMC12A 全球與台灣地區各題答對率

一、全球答對率

題號	A(%)	B(%)	C(%)	D(%)	E(%)	未答	劃記不清
1	1.35	2.69	2.93	0.92	91.95 *	0.15	0.00
2	0.88	0.83	0.88	95.31 *	1.16	0.94	0.01
3	2.08	3.60	5.15	83.82 *	0.99	4.33	0.02
4	1.05	3.06	86.22 *	0.68	7.42	1.53	0.01
5	1.51	3.26	3.69	82.04 *	2.22	7.27	0.01
6	1.58	11.26	3.22	66.15 *	3.90	13.84	0.03
7	9.04	12.01	33.81 *	3.67	5.55	35.88	0.03
8	9.54	6.40	37.92 *	7.45	5.19	33.46	0.03
9	18.00 *	10.42	11.17	12.39	16.84	31.14	0.03
10	5.86	8.34	4.48	30.06 *	7.95	43.29	0.03
11	9.35	20.51 *	12.83	6.16	19.48	31.63	0.03
12	2.77	6.85	8.41	15.08 *	2.63	64.24	0.03
13	3.39	9.20	12.90	10.99 *	2.75	60.75	0.02
14	3.29	7.02	9.05	4.77	34.62 *	41.20	0.03
15	10.06 *	5.03	5.55	11.78	5.03	62.52	0.02
16	3.14	5.16	6.47	6.28	4.85 *	74.09	0.02
17	7.09	22.96 *	7.56	6.26	6.57	49.54	0.02
18	5.03 *	5.34	7.46	5.35	3.74	73.04	0.03
19	7.49	7.51 *	6.31	9.34	5.65	63.66	0.03
20	2.17	5.63 *	4.87	9.20	8.14	69.94	0.04
21	3.49	4.18	6.12	4.66	3.11 *	78.42	0.02
22	2.46	4.65	4.09 *	3.75	1.59	83.43	0.02
23	3.73	4.39	4.94 *	3.43	1.85	81.64	0.02
24	2.12	4.47	4.47 *	3.80	4.88	80.23	0.01
25	2.73	4.30	5.89 *	3.33	1.96	81.77	0.01

二、台灣全體答對率

題號	A(%)	B(%)	C(%)	D(%)	E(%)	未答	劃記不清
1	2.07	2.37	1.89	0.44	92.98 *	0.18	0.08
2	0.53	0.53	1.13	96.21 *	1.25	0.35	0.00
3	0.80	1.84	1.19	95.05 *	0.30	0.78	0.03
4	0.66	1.86	92.62 *	0.56	3.08	1.07	0.15
5	1.72	1.83	0.92	93.12 *	0.74	1.62	0.06
6	0.30	2.97	1.40	89.92 *	3.11	2.25	0.05
7	5.89	7.00	75.46 *	1.49	2.32	7.76	0.08
8	11.67	4.85	54.87 *	5.19	3.64	19.67	0.12
9	22.79 *	13.15	11.86	12.38	16.11	23.52	0.20
10	2.78	9.54	3.14	67.22 *	3.23	14.04	0.06
11	7.64	40.62 *	18.23	4.15	6.37	22.90	0.09
12	4.26	7.94	7.43	36.66 *	4.69	39.00	0.02
13	4.72	12.18	15.38	18.61 *	2.19	46.81	0.11
14	1.45	4.51	3.68	3.46	77.69 *	9.09	0.12
15	14.79 *	7.49	7.02	13.83	4.44	52.41	0.03
16	5.01	9.92	8.47	7.29	14.11 *	55.17	0.03
17	7.74	37.19 *	11.88	5.31	7.47	30.34	0.06
18	17.39 *	9.71	11.18	8.12	4.60	48.91	0.09
19	9.00	10.63 *	10.78	9.24	5.42	54.85	0.09
20	4.12	12.56 *	9.21	10.46	6.51	56.98	0.17
21	4.74	6.13	10.72	7.92	6.64 *	63.73	0.12
22	4.71	8.09	6.64 *	6.32	1.99	72.18	0.06
23	6.11	6.45	8.02 *	5.93	2.63	70.81	0.06
24	3.58	8.57	7.95 *	5.00	6.96	67.80	0.14
25	4.14	8.69	8.62 *	4.23	2.32	71.94	0.06