

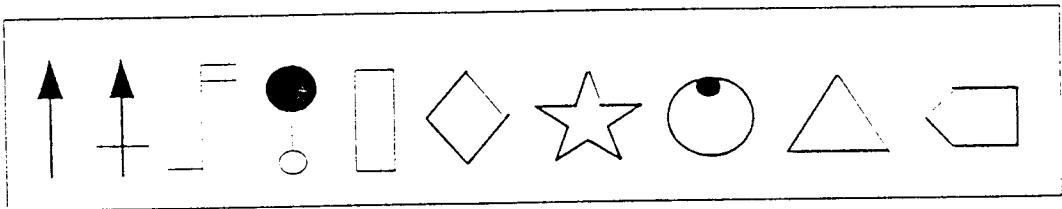
(4) 隨機產生一個介於21與40之間的隨機數，作為一個數字串題的一個起點數；或是隨機產生兩個介於21與40之間的隨機數，作為兩個數字串題的兩個起點數。

(5) 結合第4步驟產生之隨機起點數與第3步驟產生之隨機關係，排列成一完整之數字系列，長度是20個數。相同的過程反覆50次，得到50個完整之數字系列（詳見附錄三）。

(三) 圖形推理測驗

1. 試題內容

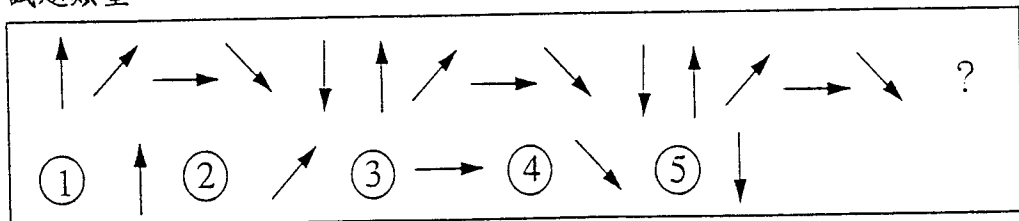
圖形推理測驗的目的在測量受試者進行圖形推理時，其歸納推理(inductive reasoning)過程的周密性與正確性。本測驗的試題以下列幾種基本圖形排列組合而成：



2. 試題編製依據

圖形推理測驗之試題編製依據，同數學測驗之「數字系列」部份之試題編製依據。

3. 試題類型



在這個題目中，↑是依順時針的方向，每次移動一些方位，當移動五次以後，就會從第一個箭頭再開始移動，所以根據這個順序規則，圖形序列問號的位置應該出現的是↓，所以這題的答案是第五個答案。

三、預試

(一) 樣本 (有效樣本) :

本研究的預試取樣樣本為高中二年級、高中三年級及大學一年級，取樣學校高中部份為明倫高中、和平高中、永春高中、徐匯高中；大學部份為國立台灣師範大學，取樣人數如表三。

表三、預試取樣人數表

	語文能力測驗	數學測驗	圖形推理測驗
高二	86	81	123
高三	35	36	40
大一	56	61	25
合計	177	178	194

(二) 預試結果

1. 語文能力測驗

(1) 語文推理能力測驗預試的項目分析結果：

語文推理測驗預試的項目分析結果如表四，經考量實際甄試時語文測驗所能實施之時間，研究小組挑選試題的難度在0.29-0.85的範圍，以及鑑別力在0.25以上的試題共10題作為正式施測時的題目。

表四、語文推理能力預試之項目分析結果

	難度	鑑別度	決策	備註		難度	鑑別度	決策	備註
1	0.85	0.25	*		15	0.26	0.40		
2	0.75	0.38	*		16	0.07	0.10		
3	0.08	0.04			17	0.31	0.50	*	
4	0.60	0.04			18	0.25	0.50	*	
5	0.08	0.00			19	0.67	0.42	*	
6	0.38	0.38			20	0.02	-0.04		
7	0.25	0.21			21	0.44	0.50	*	
8	0.91	0.06			22	0.29	0.46	*	
9	0.75	0.29			23	0.30	-0.06		
10	0.03	0.06			24	0.05	0.02		
11	0.19	0.38			25	0.32	0.52	*	
12	0.30	0.44	*		26	0.07	0.10		
13	0.82	0.10			27	0.34	0.52	*	
14	0.85	0.21							

(2) 語詞運用能力測驗預試項目分析結果：

語詞運用能力測驗預試的項目分析結果如表五，經考量實際甄試所能實施的時間，研究小組挑選試題難度在0.38-0.80的範圍，以及鑑別力0.33以上的試題，共20題作為正式題本之試題。

表五、語詞運用能力預試之項目分析結果

	難度	鑑別度	決策	備註		難度	鑑別度	決策	備註
1	0.91	0.19			21	0.93	0.10		
2	0.56	0.50	*		22	0.76	0.40	*	
3	0.71	0.50	*		23	0.80	0.27		
4	0.84	0.31			24	0.86	0.23		
5	0.83	0.17			25	0.89	0.23		
6	0.49	0.65	*		26	0.88	0.25		
7	0.79	0.33	*		27	0.67	0.46	*	
8	0.94	0.13			28	0.38	0.33	*	
9	0.79	0.33	*		29	0.91	0.15		
10	0.80	0.23			30	0.22	-0.02		
11	0.55	0.15			31	0.48	-0.08		
12	0.80	0.35	*		32	0.80	0.40	*	
13	0.78	0.44	*		33	0.84	0.31		
14	0.51	0.35	*		34	0.56	0.42	*	
15	0.64	0.52	*		35	0.73	0.29	*	
16	0.80	0.23			36	0.83	0.33		
17	0.86	0.23			37	0.61	0.35	*	
18	0.75	0.33	*		38	0.80	0.35	*	
19	0.94	0.08			39	0.66	0.35	*	
20	0.77	0.33	*		40	0.63	0.29		

2. 數學測驗

(1) 數學理解能力測驗預試的項目分析結果：

數學理解能力測驗預試的項目分析結果如表六，經考量實際甄試時數學測驗所能實施之時間，研究小組挑選試題的難度在0.53-0.94的範圍，以及鑑別力在0.10-0.52的試題共15題作為正式施測時的題目。

表六、數學理解能力預試之項目分析結果

	難度	鑑別度	決策	備註		難度	鑑別度	決策	備註
1	0.53	0.29	*		19	0.96	0.12		
2	0.80	0.30	*		20	0.96	0.10		
3	0.94	0.10			21	0.89	0.32	*	
4	0.98	0.00			22	0.93	0.22		
5	0.99	0.04			23	0.84	0.40	*	
6	0.94	0.12	*		24	0.96	0.16		
7	0.97	0.08			25	0.93	0.24		
8	0.93	0.10	*		26	0.93	0.26	*	
9	0.87	0.28	*		27	0.91	0.30		
10	0.95	0.14	*		28	0.89	0.40	*	
11	0.97	0.02			29	0.90	0.32		
12	0.87	0.16	*		30	0.88	0.44		
13	0.99	0.04			31	0.90	0.32		
14	0.96	0.12			32	0.90	0.36		
15	0.97	0.10			33	0.83	0.52	*	
16	0.92	0.24	*		34	0.85	0.50		
17	0.85	0.32	*		35	0.86	0.48		
18	0.53	0.44	*						

(2) 數字系列測驗預試的項目分析結果：

數字系列測驗預試的項目分析結果如表七，經考量實際甄試時數學測驗所能實施之時間，研究小組挑選試題的難度在0.78-0.94的範圍，以及鑑別力在0.13-0.55的試題共20題作為正式施測時的題目。

表七、數字系列預試之項目分析結果

	難度	鑑別度	決策	備註		難度	鑑別度	決策	備註
1	0.78	0.17	*		19	0.79	0.31	*	
2	0.96	0.12			20	0.88	0.37	*	
3	0.94	0.14	*		21	0.92	0.22	*	
4	0.89	0.31	*		22	0.96	0.14		
5	0.92	0.20	*		23	0.89	0.29	*	
6	0.84	0.25			24	0.85	0.35	*	
7	0.95	0.16			25	0.94	0.17		

8	0.90	0.24	*		26	0.96	0.14		
9	0.94	0.13	*		27	0.83	0.46		
10	0.85	0.22	*		28	0.88	0.27	*	
11	0.78	0.24			29	0.89	0.25		
12	0.85	0.35	*		30	0.91	0.31		
13	0.88	0.31	*		31	0.83	0.47	*	
14	0.92	0.27			32	0.88	0.37	*	
15	0.94	0.18			33	0.86	0.47	*	
16	0.83	0.37			34	0.92	0.31		
17	0.93	0.18	*		35	0.79	0.55	*	
18	0.96	0.14							

3. 圖形推理測驗

圖形推理測驗以169位高中生及25位大一學生為預試樣本，進行項目分析，其結果如表八。研究小組考量實際甄選時施測的時間限制，試題挑選的依據，難度範圍訂為.19-.74之間，鑑別度在.12以上，共挑選25題成為正式施測的題目。

表八、圖形推理測驗預試之項目分析結果

	難度	鑑別度	決策	備註		難度	鑑別度	決策	備註
1	0.35	0.38	*		26	0.77	0.38		
2	0.83	0.27			27	0.80	0.40		
3	0.88	0.25			28	0.81	0.31		
4	0.53	0.52	*		29	0.83	0.23		
5	0.74	0.37			30	0.81	0.19		
6	0.92	0.12			31	0.35	0.19	*	
7	0.68	0.44	*		32	0.58	0.58	*	
8	0.72	0.33			33	0.75	0.46		
9	0.21	0.12	*		34	0.76	0.44		
10	0.23	-0.23			35	0.79	0.38		
11	0.89	0.17			36	0.67	0.46	*	
12	0.94	0.12			37	0.80	0.40		
13	0.81	0.27			38	0.74	0.52	*	
14	0.83	0.31			39	0.63	0.62	*	
15	0.87	0.27			40	0.71	0.54	*	
16	0.58	0.27	*		41	0.62	0.62	*	

17	0.87	0.23			42	0.19	0.12	*	
18	0.66	0.21	*		43	0.62	0.65	*	
19	0.88	0.21			44	0.65	0.69	*	
20	0.88	0.21			45	0.69	0.62	*	
21	0.68	0.40	*		46	0.69	0.62	*	
22	0.65	0.35	*		47	0.68	0.63	*	
23	0.73	0.50			48	0.69	0.62	*	
24	0.86	0.25			49	0.65	0.69	*	
25	0.55	0.44	*		50	0.61	0.71	*	

四、常模之建立

(一) 常模樣本

為顧及常模樣本之代表性，本研究之常模取樣乃根據教育部於民國85年編製的中華民國教育統計為依歸。取樣之對象包括高中二年級及大學一年級，由於試題是在今年使用，為顧及公平性及保密原則故取樣對象以高二為主，並以大一當對照組來完成試題之編製。常模取樣人數表如表九，高中常模取樣學校及班級數如表十，大一常模取樣科系如表十一。

表九、常模取樣人數表

大一			高二		
男	女	合	男	女	合
307	292	599	1706	1422	3128

表十、高中常模取樣學校及班級數表

分區		應取校數	應取班數	選取學校
北市	公立	4	13	北一女、成功高中、大同高中、松山高中 強恕高中、景文高中
	私立	2	8	
高市	公立	2	8	高雄高中、小港高中 復華高中、明誠高中
	私立	2	5	
北區	公立	2	8	板橋高中、武陵高中 淡江高中
	私立	1	4	