



2

0

2

4

113年度統測試題研討會

農業群

農業群 專業科目一 生物(B)

- 1 整卷分析
- 2 評量架構
- 3 難易度及鑑別度分析
- 4 題例說明
- 5 試題評論

農業群 專業科目一 生物(B)

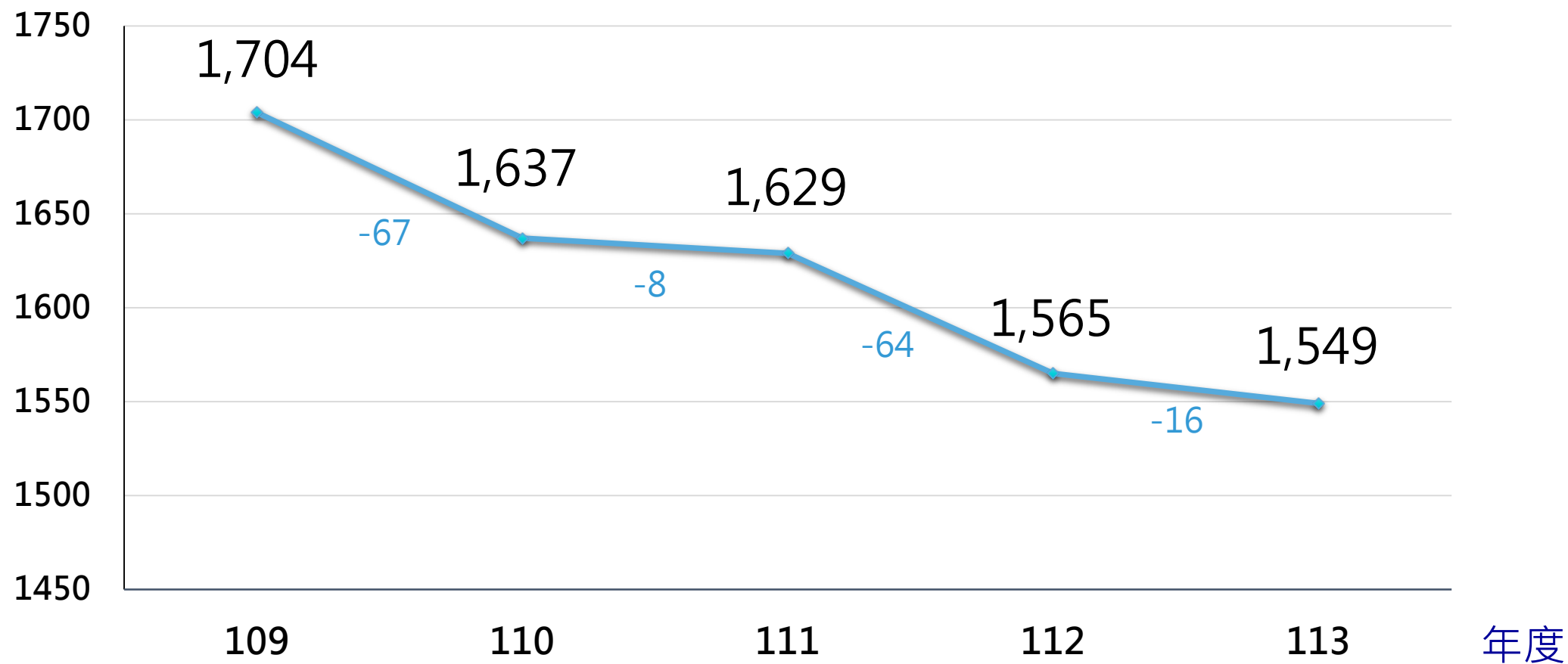
01

整卷分析

- 施測結果分析
- 成績分布圖
- 109-113學年度平均分數



施測結果分析-到考人數 生物(B)





施測結果分析-生物(B)

選擇題50題
滿分100分

113學年度

平均分數

49.91

標準差

15.27

信度

0.83

極值

12, 96

112學年度

47.26

16.57

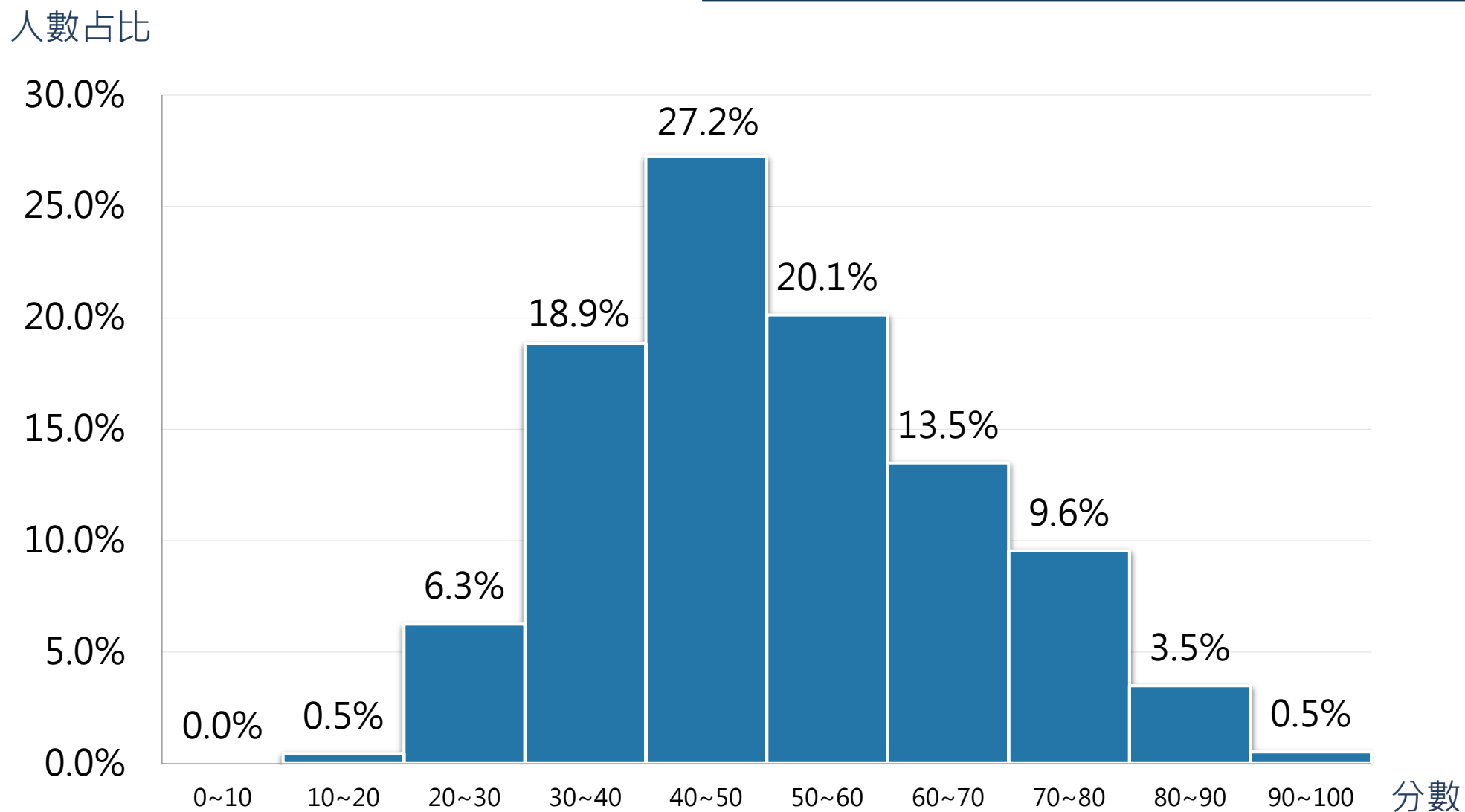
0.86

10, 94



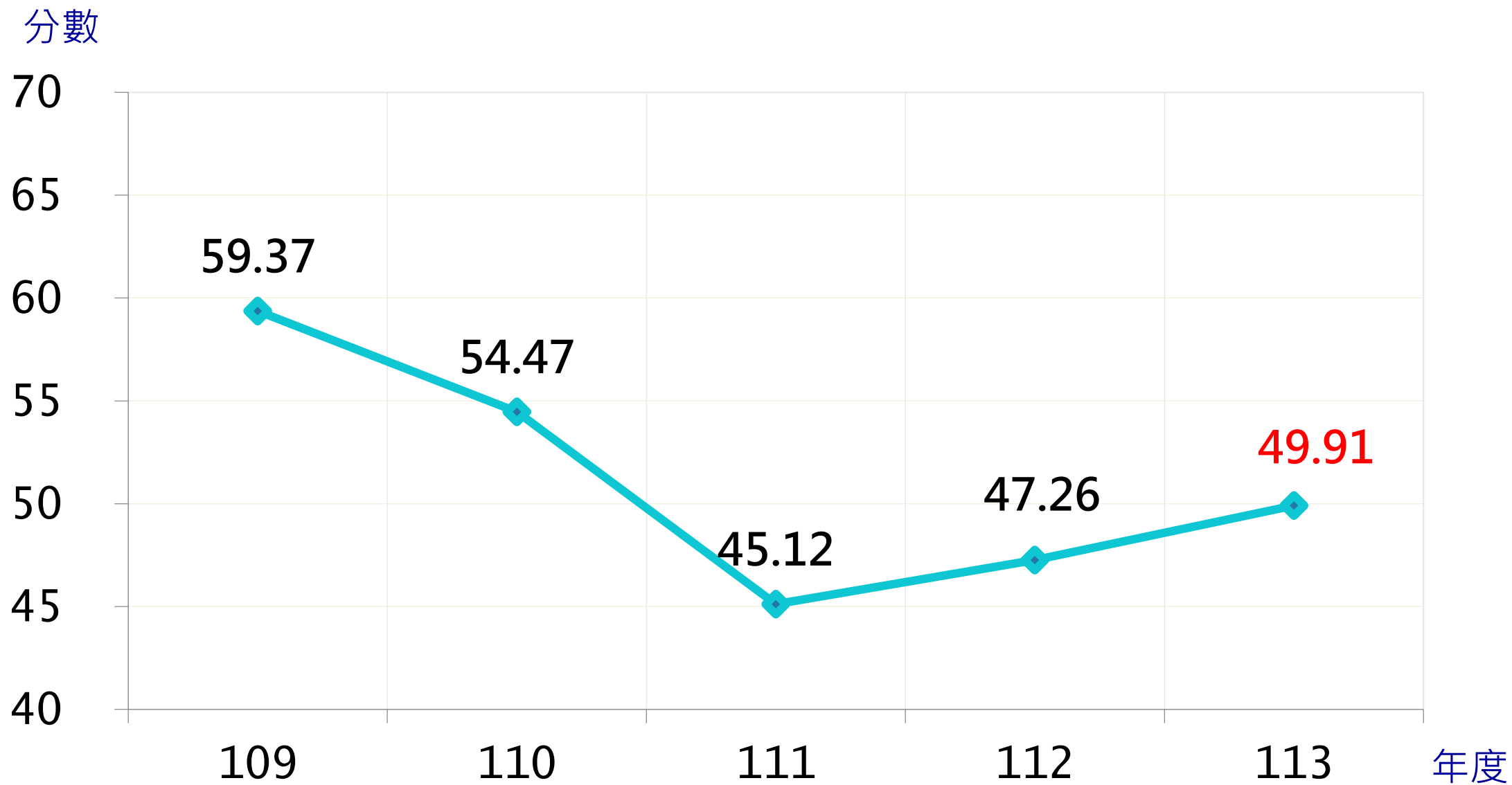
施測結果分析-成績區間統計

區域	全國	北部	中部	南部	東部與離島
平均分數	49.91	54.83	48.79	48.23	40.86





近五年平均分數-生物(B)



02

專業科目一 評量架構

生物(B)

評量架構-生物(B)

測驗內容	題數	小計(配分)
一、 能量的形式、轉換及流動	3	6
二、 生物體的構造與功能	20	40
三、 演化與延續	12	24
四、 生物與環境	9	18
五、 科學、科技、社會及人文	4	8
六、 資源與永續發展	2	4
合計	50	100

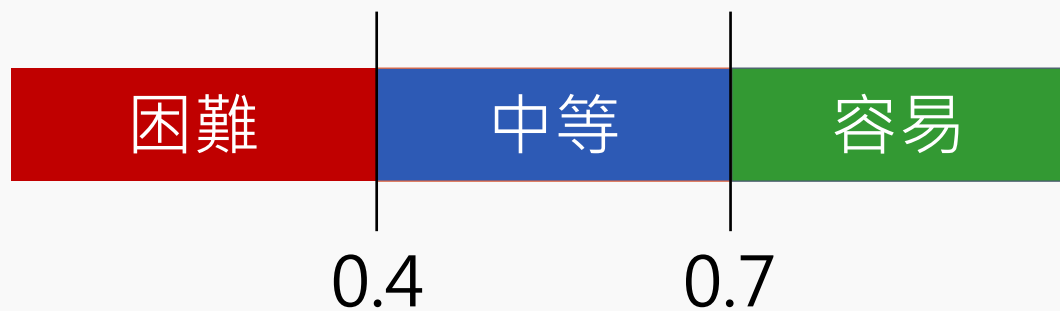
03

難易度及鑑別度分析

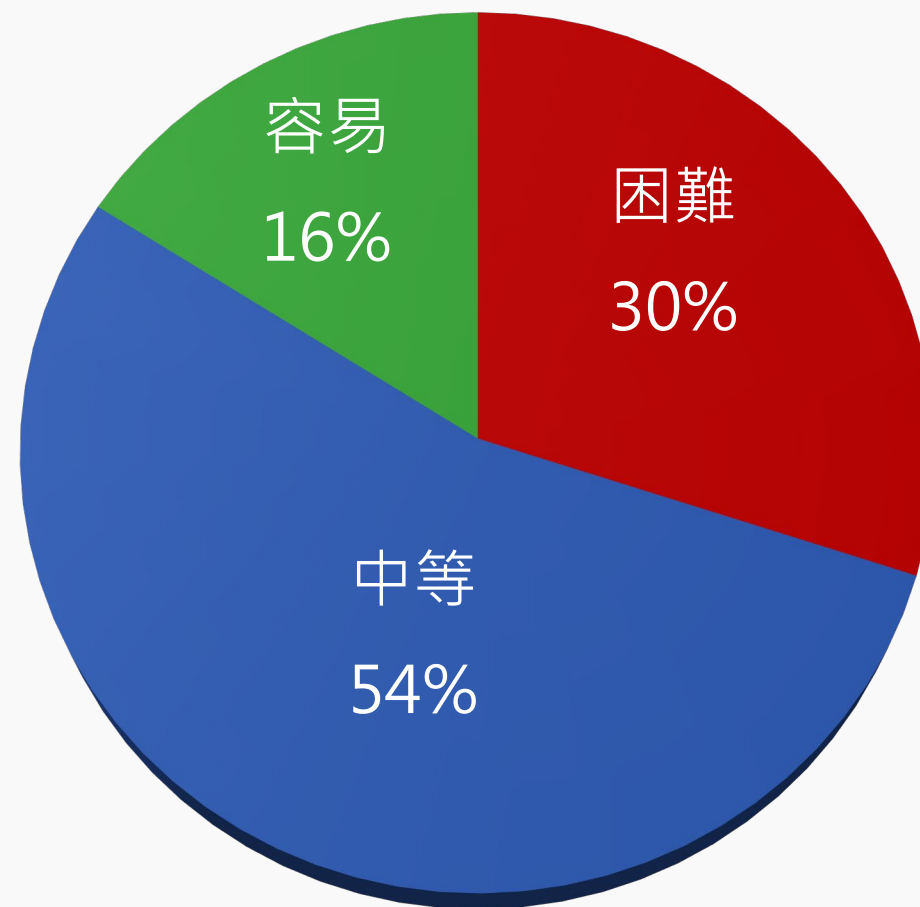
- 試題分析指標的涵義
- 難易度與鑑別度交叉表

💡 試題分析指標的涵義－難易度

難易度	難易度等級
$P < 0.4$	困難
$0.4 \leq P < 0.7$	中等
$0.7 \leq P$	容易



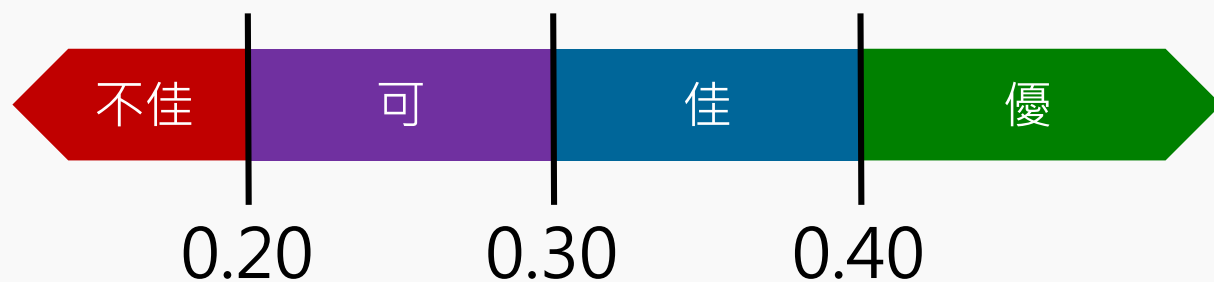
整卷試題分析



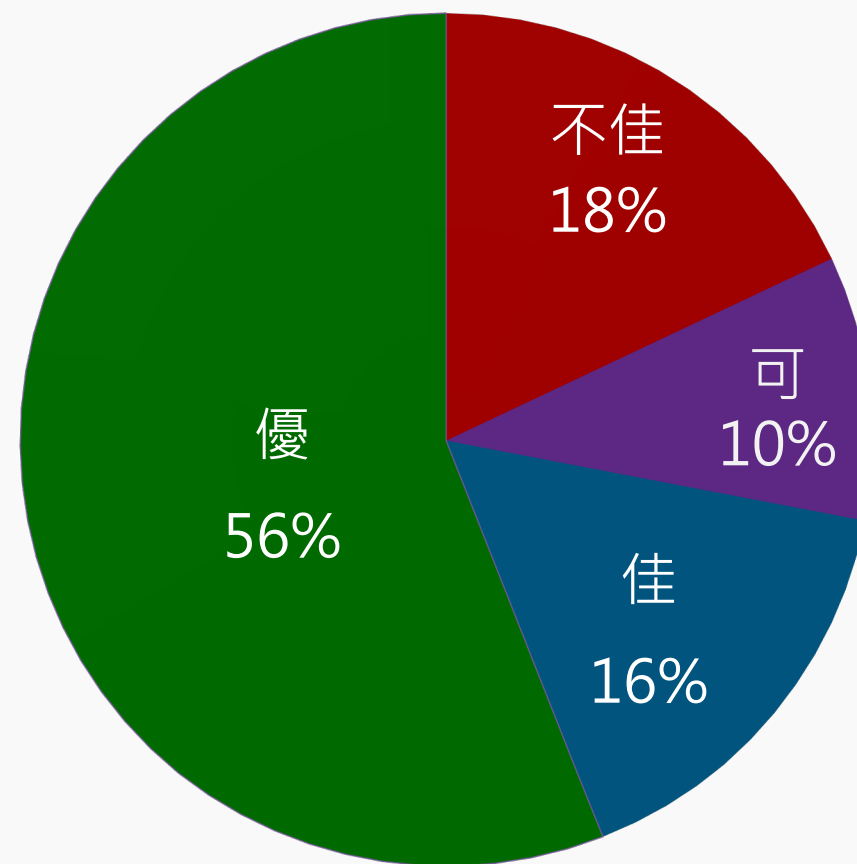
難易度分布

💡 試題分析指標的涵義－鑑別度

鑑別指數	試題評鑑
$D < 0.2$	不佳
$0.2 \leq D < 0.3$	可
$0.3 \leq D < 0.4$	佳
$0.4 \leq D$	優



整卷試題分析



鑑別度分布

難易度與鑑別度交叉表

		難易度		
		困難	中等	容易
鑑別度	不佳	1, 8, 12, 17, 25, 32, 34, 48	13	-
	可	14, 26	18, 30	35
	佳	5, 19	20, 29, 49	6, 39, 40
	優	3, 4, 16	7, 9, 10, 11, 15, 21, 22, 24, 27, 31 33, 36, 37, 38, 41 43, 44, 45, 46, 47, 50	2, 23, 28, 42

04

題例說明



鑑別度優良試題

33. 下列哪一項生物技術或遺傳工程，牽涉到DNA重組的過程？

- (A) DNA指紋分析
- (B) 複製動物桃莉羊
- (C) 以Real - time PCR做核酸檢測
- (D) 使山羊的乳腺能表現人類的抗凝血酶

難度中等
鑑別度優

選項 選答比例	A	B	C	D*	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
全體	6.78	24.34	10.20	58.68	0.00	0.59	
高分組	1.91	2.15	3.34	92.60	0.00		0.71
低分組	10.86	49.75	17.17	22.22	0.00		



鑑別度優良試題

31. PCR技術中使用「*Taq* DNA聚合酶」進行DNA的複製反應，主要是因為該酵素具有以下何種特性，特別適合PCR的進行？

- (A) 耐高溫
- (B) 耐低溫
- (C) 耐鹼
- (D) 耐酸

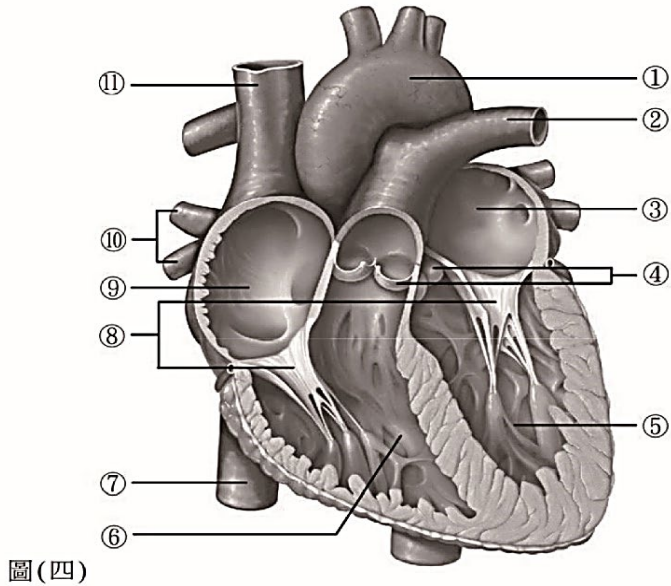
難度中等
鑑別度優良

選項 選答比例	A*	B	C	D	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
全體	58.81	10.39	14.01	16.79	0.00	0.59	
高分組	96.18	1.19	0.48	2.15	0.00		0.70
低分組	25.51	21.46	27.78	25.25	0.00		



鑑別度優良試題

▲ 閱讀下文，回答第 45-46 題
健康人體血液循環系統中，心臟結構之示意圖如圖(四)：



45. 依據圖(四)代號所示部位，經氣體交換後，下列選項何者皆帶有富含氧氣的充氧血？

- (A) ① ③ ⑤ ⑩
- (B) ① ② ⑨ ⑪
- (C) ① ③ ⑩ ⑪
- (D) ① ② ③ ⑤

難度中等
鑑別度優

選項		A*	B	C	D	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
選答比例								
全體		44.22	21.69	16.85	17.04	0.19	0.44	
高分組		80.67	5.25	4.53	9.55	0.00		0.62
低分組		19.44	32.07	30.30	17.42	0.76		



鑑別度優良試題

3.有光照的室溫環境下，將一段帶葉的芹菜莖插入燒杯內的紅色溶液中，發現芹菜莖的顏色逐漸從下往上呈現紅色，此現象與下列何者最為相關？

- (A) 根壓作用
- (B) 擴散作用
- (C) 滲透作用
- (D) 蒸散作用

難度困難
鑑別度優良

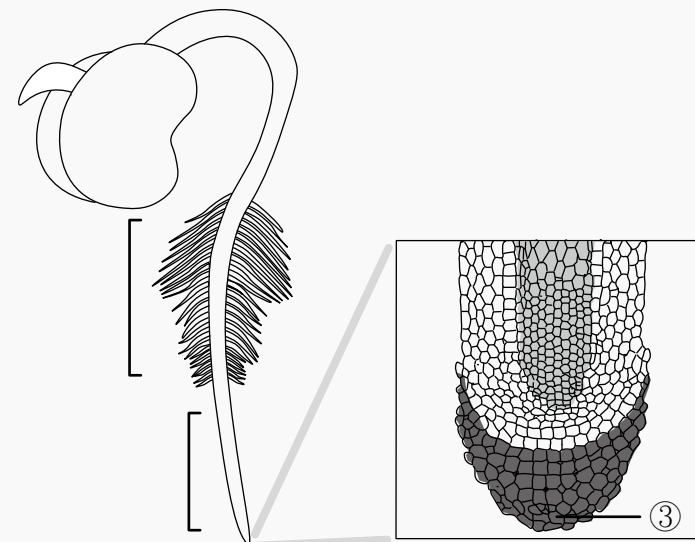
選項 選答比例	A	B	C	D*	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
全體	14.91	13.30	35.89	35.89	0.00	0.36	
高分組	10.74	5.01	10.50	73.75	0.00		0.64
低分組	15.66	20.20	54.55	9.60	0.00		



鑑別度優良試題

4. 一黃豆發芽及其根尖放大如圖（一）所示，下列敘述何者正確？

- (A) ① 為根毛區，其橫切面的中央為髓，可儲存養分
- (B) ① 為成熟部，其內皮細胞具有能管控水分的卡氏帶**
- (C) ② 為延長部，細胞能延長變大，並可長出支根
- (D) ③ 為頂端分生組織，可不斷進行細胞分裂使根部伸長



難度困難
鑑別度優良

選項 選答比例	A	B*	C	D	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
全體	18.72	36.60	17.50	27.18	0.00	0.37	
高分組	14.08	73.99	5.97	5.97	0.00		0.61
低分組	22.98	13.13	22.73	41.16	0.00		



鑑別度不佳試題 (難度最困難)

32. 一個複製動物的簡要實驗流程如下：

「取出母羊A體細胞的細胞核後，再植入母羊B已預先移除細胞核的卵細胞中，待該移植的卵細胞發育成胚後，植入母羊C的子宮中，最後母羊C產出一隻小羊。」

有關此實驗的敘述，下列何者正確？

- (A) 理論上，該小羊性別的機率為公、母各半
- (B) 理論上，該小羊的體細胞內的所有DNA與母羊A的相同
- (C) 理論上，該小羊的體細胞內的粒線體DNA與母羊B的相同
- (D) 理論上，該小羊所有成熟的精子，其細胞核內DNA完全相同

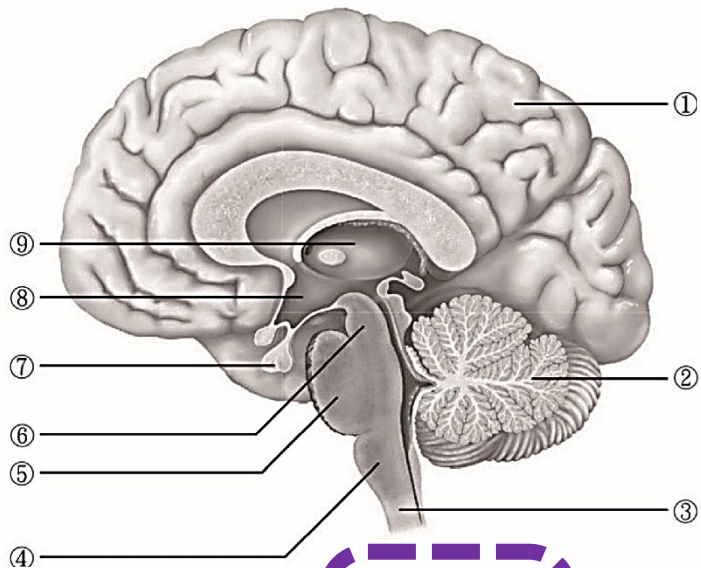
難度困難
鑑別度不佳

選項 選答比例	A	B	C*	D	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
全體	12.33	66.17	13.82	7.68	0.00		
高分組	1.67	86.87	10.26	1.19	0.00	0.14	-0.09
低分組	26.52	38.13	18.69	16.67	0.00		



鑑別度不佳試題

▲ 閱讀下文，回答第 47-48 題
健康人體的腦部構造，如圖(五)所示：



48. 「當手指被植物刺傷，會經由反射馬上縮回手。」，依據圖(五)代號所示部位，此訊息傳遞在腦部何處更換神經元，大腦稍後才覺知手指有刺痛感？

- (A) ④
- (B) ⑥
- (C) ⑧
- (D) ⑨

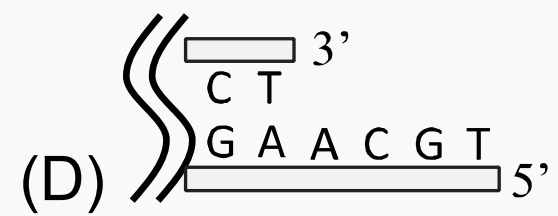
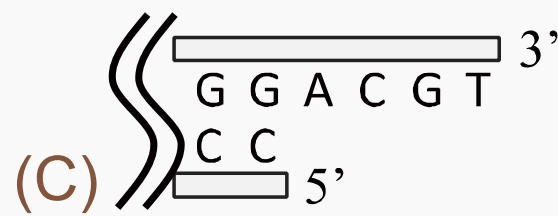
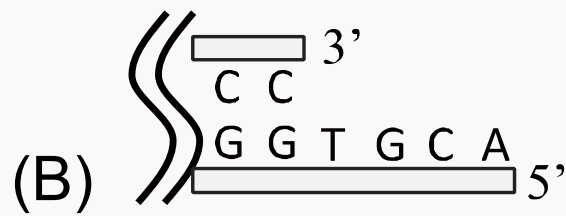
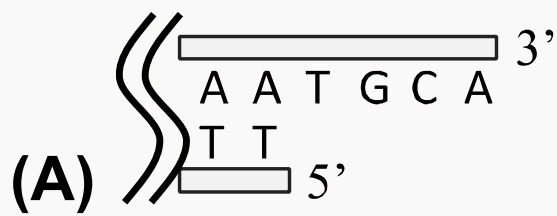
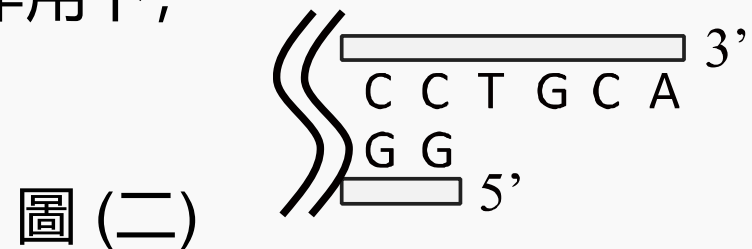
難度困難
鑑別度不佳

選項 選答比例	A	B	C	D*	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
全體	34.99	19.88	11.56	33.44	0.00		
高分組	36.28	18.38	9.31	36.04	0.00	0.33	0.00
低分組	27.53	18.94	16.67	36.36	0.00		



難度困難試題

34.圖 (二) 為一DNA片段，其右端在DNA連接酶的作用下，最可能與下列哪個DNA片段的右端接合在一起？



選項 選答比例	A*	B	C	D	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
全體	17.62	25.05	40.48	16.72	0.13		
高分組	29.12	27.21	29.12	14.32	0.24	0.18	0.15
低分組	14.14	26.01	39.65	20.20	0.00	難度困難 鑑別度不佳	



難度容易試題

23. 人類依二名法命名的學名，下列表示方式何者正確？

- (A) *Homo sapiens*
- (B) *homo sapiens*
- (C) HOMO SAPIENS
- (D) homo sapiens

難度容易
鑑別度優

選項 選答比例	A*	B	C	D	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
全體	81.67	10.85	5.29	2.07	0.13		
高分組	97.85	2.15	0.00	0.00	0.00	0.82	0.44
低分組	54.04	23.48	16.92	5.05	0.51		



難度容易試題

▲ 閱讀下文，回答第 39-40 題

要認識一個生態系，可以透過非生物因子與生物因子兩個面向來討論與瞭解。例如溪流生態系中，水溫與流速屬於非生物因子，而水中生物與濱溪植物則屬於生物因子。然而，人類為了防範天災與設施安全進行各項工程，常常沒有考量工程對原有生態系的影響。近年來，生態工法的概念被提出與實際應用，改善了部分原有生態系受工程的威脅程度，也兼具防災目的。

40. 如果現在有一條溪流要進行整治工程，下列敘述何者正確？
- (A) 工程開發前，發現當地有珍貴稀有的生物時無須擔憂，以生態工法施工完成後，這些生物自然就會回來
 - (B) 溪流整治首要是防範天災與設施安全，生物多樣性的保育與棲地的保護不是進行工程需要考量的
 - (C) 溪流整治依生態工法進行後，溪流兩旁的植被帶自然就會回復，有長出小花蔓澤蘭是很大的指標
 - (D) 工程開發前即應考量對生態系的影響，且施作期間與完工後持續監測生物多樣性，並適時修正工程

選項 選答比例	A	B	C	D*	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
全體	2.78	4.52	2.97	89.74	0.00		
高分組	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.90	0.35
低分組	9.85	15.15	10.35	64.65	0.00	難度容易 鑑別度佳	



難度容易試題

6.長葉茅膏菜為一年生草本植物，單葉互生，幼葉卷旋，葉寬1至3公釐，長4至12公分，末端逐漸窄縮成絲狀。其葉子上具有腺體，腺體可捕抓到昆蟲，以酵素消化，補充根部吸收不足的養分。

下列植物中，哪些植物的葉與長葉茅膏菜的變態葉同樣具有捕食獵物功能？

① 仙人掌 ② 毛氈苔 ③ 菟絲子 ④ 豬籠草 ⑤ 洋蔥 ⑥ 落地生根 ⑦ 捕蠅草

(A) ② ④ ⑦ (B) ③ ④ ⑦ (C) ① ② ④ (D) ④ ⑤ ⑦

難度容易
鑑別度佳

選項 選答比例	A*	B	C	D	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
全體	77.66	17.88	3.29	1.16	0.00		
高分組	94.27	5.49	0.00	0.24	0.00	0.78	0.32
低分組	57.83	27.53	11.36	3.28	0.00		

05

試題評論

外界評論 - 生物(B)

- 難易**適中稍偏難**，各章節**比重適切**，切合**課程綱要**。
- 評量層次多元，較多落在**記憶與理解**層面，整體而言考題具有鑑別度。
- **閱讀題組及圖表判讀**增多，引導學生須加強國語文閱讀理解及圖表解讀能力，且須更有耐心閱讀分析題目作答。
- 一眼題少，亦減少去年過多似複選題的狀況；建議選項避免以「幾種」命題，而以問「哪些種」為佳，以免學生無法了解何者對、何者錯。
- 建議**減少單純記憶性**題目並**增加生活經驗連結**，物種取材以**生活常見**為主。
- **生態與生物多樣性**題目靈活許多，並新增以往較少考的觀念；建議**情境描述**可更扣合評量目的或輔以圖表協助學生判斷作答。

農業群 專業科目二 農業概論

- 1 整卷分析
- 2 評量架構
- 3 難易度及鑑別度分析
- 4 題例說明
- 5 試題評論

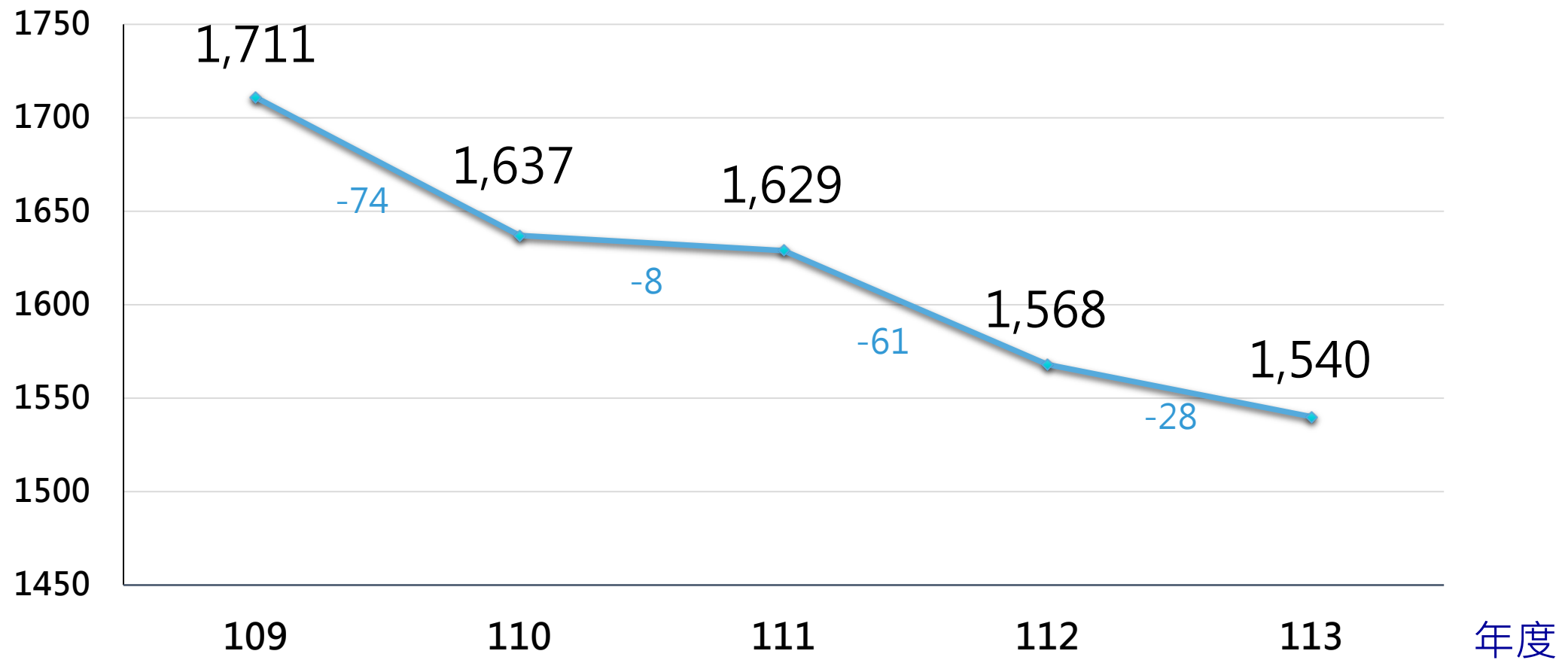
農業群 專業科目二 農業概論

01

整卷分析

- 施測結果分析
- 成績分布圖
- 109-113學年度平均分數

💡 施測結果分析-到考人數 農業概論





施測結果分析 農業概論

選擇題50題
滿分100分

113學年度

平均分數

48.12

標準差

15.72

信度

0.84

極值

12, 96

112學年度

43.64

14.44

0.81

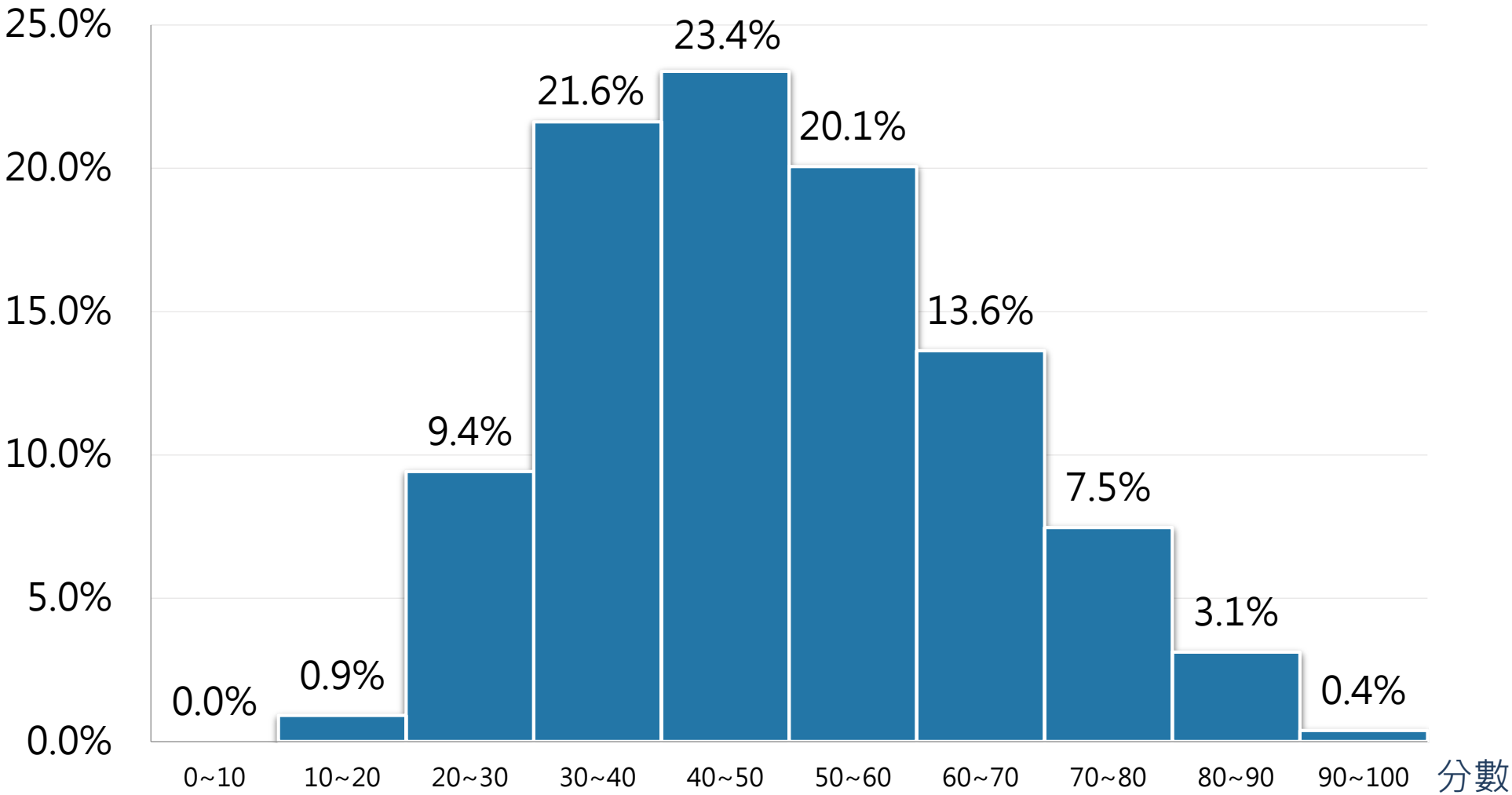
14, 88



施測結果分析-成績區間統計

區域	全國	北部	中部	南部	東部與離島
平均分數	48.12	52.39	48.04	45.65	36.75

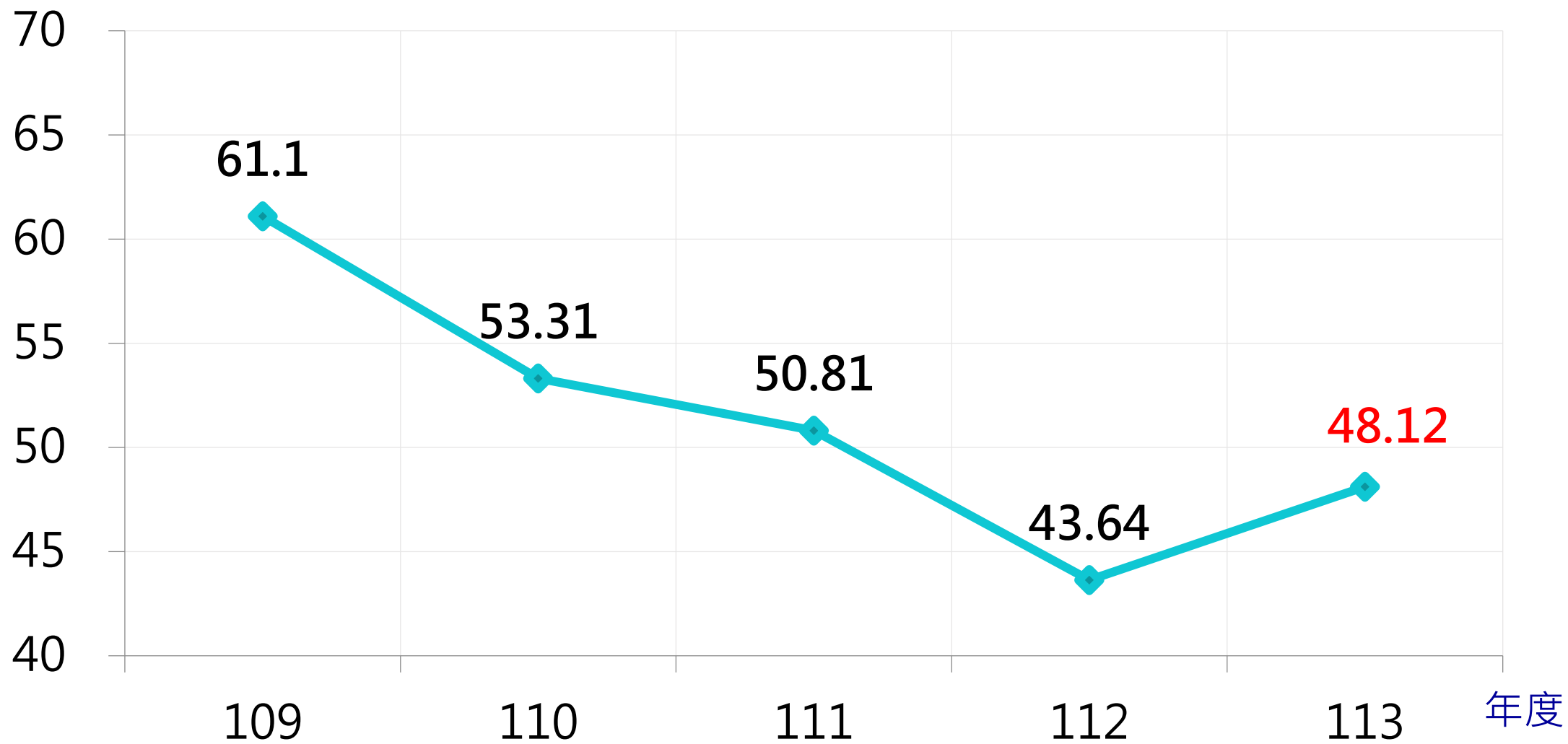
人數占比





近五年平均分數 農業概論

分數



02

專業科目二 評量架構

農業概論



評量架構- 農業概論

測驗內容	題數	小計(配分)
一、農業的起源	3	6
二、農業環境與發展	1	2
三、作物生產	4	8
四、土壤肥料	4	8
五、植物保護	4	8
六、農藝	3	6
七、園藝	4	8
八、林業經營管理	4	8
九、水產養殖	5	10
十、畜牧	5	10
十一、農產加工	5	10
十二、農業經營管理	4	8
十三、農民組織與農業推廣	4	8
合計	50	100

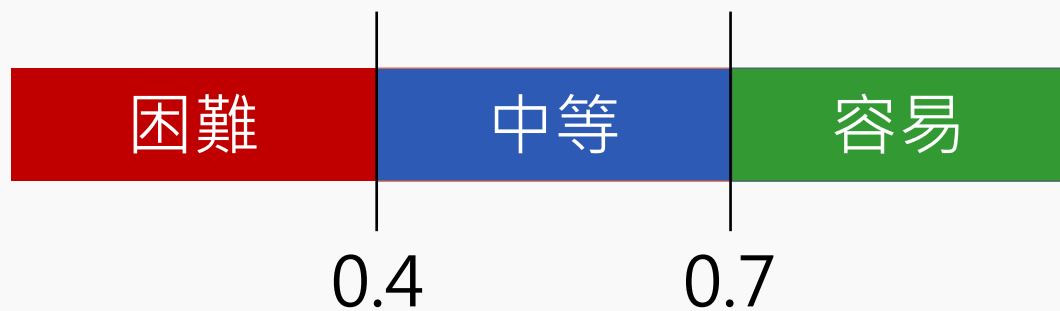
03

難易度及鑑別度分析

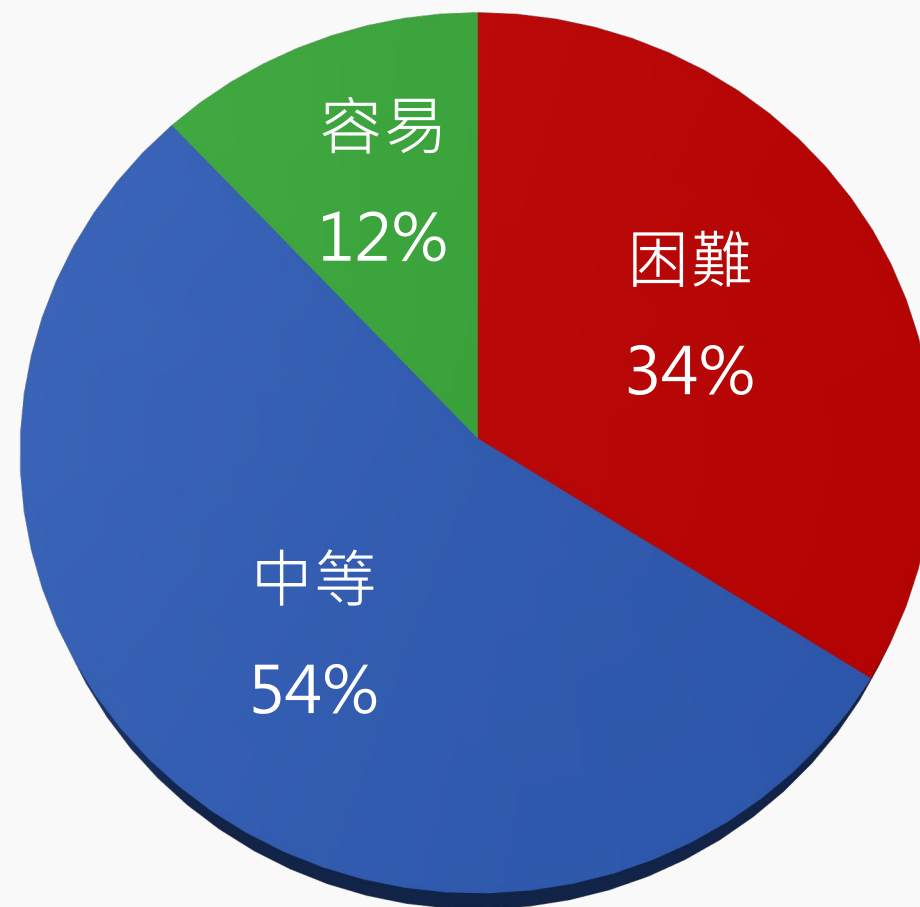
- 試題分析指標的涵義
- 難易度與鑑別度交叉表

💡 試題分析指標的涵義 – CTT 難易度

難易度	難易度等級
$P < 0.4$	困難
$0.4 \leq P < 0.7$	中等
$0.7 \leq P$	容易



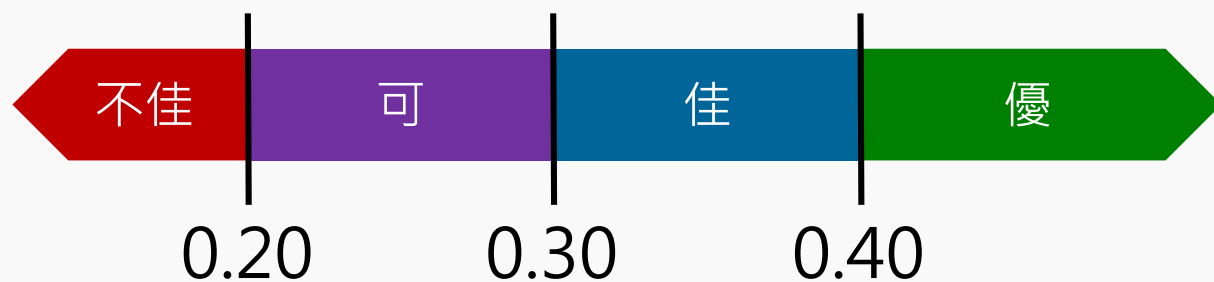
整卷試題分析



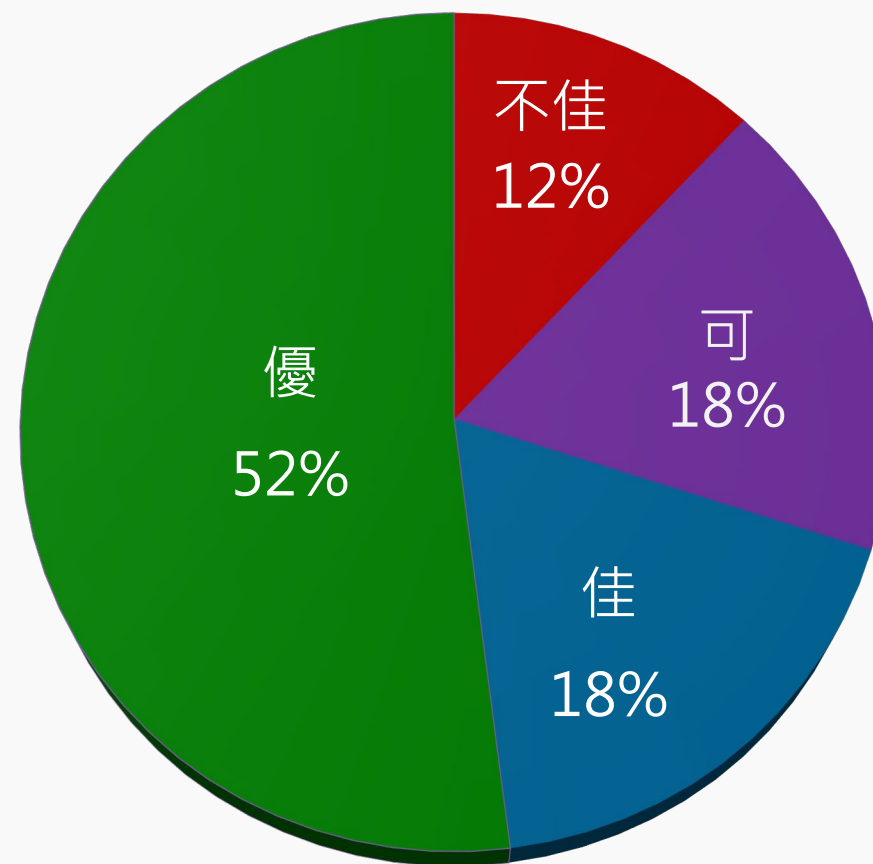
難易度分布

💡 試題分析指標的涵義 – CTT 鑑別度

鑑別指數	試題評鑑
$D < 0.2$	不佳
$0.2 \leq D < 0.3$	可
$0.3 \leq D < 0.4$	佳
$0.4 \leq D$	優



整卷試題分析



鑑別度分布

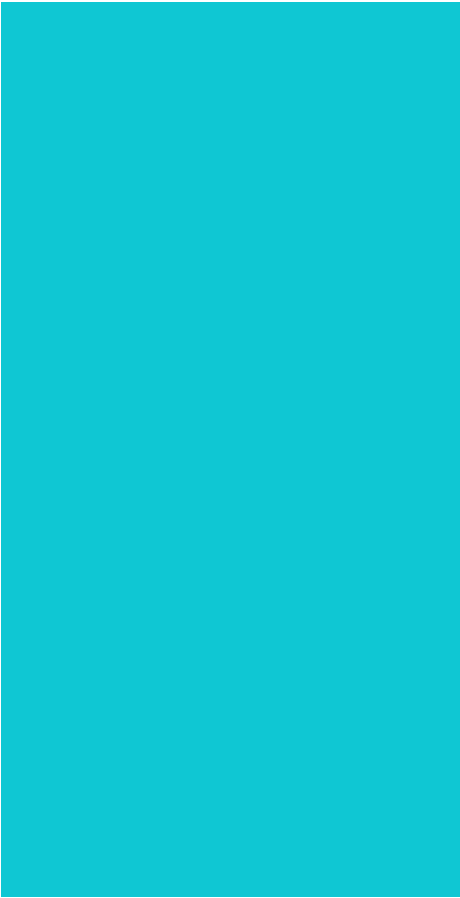
💡 難易度與鑑別度交叉表

		難易度		
		困難	中等	容易
鑑別度	不佳	10, 34, 35, 44	7	24
	可	16, 25, 32, 37, 45	12, 46	4, 39
	佳	26, 29, 41	1, 2, 15, 21, 33	6
	優	3, 11, 27, 43, 49	8, 9, 13, 14, 18 19, 20, 22, 23, 28 30, 31, 36, 38, 40 42, 47, 48, 50	5, 17



04

題例說明





鑑別度優良試題

20.若要進行多倍體育種，下列何種藥劑可使植株之染色體加倍？

- (A) 生長素
- (B) 激勃素
- (C) 秋水仙素**
- (D) 細胞分裂素

難度中等
鑑別度優

選項 選答比例	A	B	C*	D	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
全體	4.74	12.08	59.22	23.90	0.06	0.59	
高分組	0.23	2.74	92.01	5.02	0.00		0.66
低分組	14.49	23.52	25.89	35.87	0.24		



鑑別度優良試題

36.小華在一綜合農場實習，量測動物體溫高達 41°C ，但農場主人說該動物並未發燒，此量測之動物為何？

- (A) 牛
- (B) 豬
- (C) 馬
- (D) 雞

難度中等
鑑別度優

選項 選答比例	A	B	C	D*	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
全體	16.82	9.35	20.71	53.12	0.00	0.53	
高分組	4.34	3.42	7.31	84.93	0.00		0.62
低分組	28.74	17.10	31.12	23.04	0.00		



鑑別度優良試題

28. 下列何種蠅的名稱，同時包含公蠅及母蠅？

- (A) 紅蠅
- (B) 菜蠅
- (C) 空母
- (D) 開花蠅

難度中等
鑑別度優

選項 選答比例	A	B*	C	D	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
全體	36.75	49.81	6.10	7.27	0.06	0.50	
高分組	10.96	83.79	3.20	2.05	0.00		0.63
低分組	55.11	20.67	10.93	13.30	0.00		



鑑別度優良試題

11. 在植物所需之次要元素中，下列何者是胺基酸及酵素的成分，為合成蛋白質所需元素，缺乏時新葉呈淡綠至黃，生長減緩？

(A) 鎂 (Mg)

(B) 鈣 (Ca)

(C) 鉀 (K)

(D) 硫 (S)

難度困難
鑑別度優良

選項 選答比例	A	B	C	D*	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
全體	28.44	20.97	16.04	34.48	0.06	0.34	
高分組	12.33	10.73	3.42	73.52	0.00		0.63
低分組	32.07	28.74	28.27	10.93	0.00		



難度困難試題

34. 小明養了一頭肉牛，體重已達 500 公斤，想要肥育增加油花，以提高售價。
下列何種飼料原料較適合作為肥育使用？

- (A) 血粉
- (B) 米糠
- (C) 大豆粕
- (D) 豆腐渣

難度困難
鑑別度不佳

選項 選答比例	A	B*	C	D	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
全體	9.16	22.34	60.91	7.60	0.00		
高分組	10.27	28.31	58.22	3.20	0.00	0.22	0.05
低分組	8.79	23.04	54.87	13.30	0.00		



難度困難試題

16. 阿澄發現家裡的果園周邊長滿牛筋草、鵝兒腸、碎米莎草，他可選擇下列何種殺草劑以達全面性防治？

- (A) 草滅淨
- (B) 嘉磷賽**
- (C) 2,4 - D
- (D) 丁基拉草

難度困難
鑑別度可

選項 選答比例	A	B*	C	D	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
全體	27.40	23.12	36.49	12.99	0.00		
高分組	23.52	38.81	23.52	14.16	0.00	0.23	0.25
低分組	32.07	14.01	38.48	15.44	0.00		



難度困難試題

45. 阿榮返鄉建置網路行銷業務，購買鄉親種植之蓮霧逕行銷售，透過宅配運輸給消費者，下列何者正確？

- (A) 此行銷通路屬於直銷
- (B) 此行銷通路屬於一階通路**
- (C) 阿榮屬於職能運銷商
- (D) 宅配運輸屬於輔助職能

難度困難
鑑別度可

選項 選答比例	A	B*	C	D	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
全體	19.94	23.83	25.00	31.23	0.00		
高分組	22.15	41.55	22.15	14.16	0.00	0.24	0.28
低分組	20.67	14.01	23.99	41.33	0.00		



難度容易試題

17. 近年來，由於氣候變遷，導致水稻產業備受衝擊，研究單位積極進行舒緩產業壓力之相關研究，其中備受重視的水稻栽培模式，具備不須再整地、插秧，但須留樁高度15公分等特性。此特別之栽培模式稱為：

- (A)直播栽培
- (B)湛水栽培
- (C)宿根栽培
- (D)輪作栽培

難度容易
鑑別度優

選項 選答比例	A	B	C*	D	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
全體	5.97	12.66	76.82	4.55	0.00		
高分組	1.37	2.74	95.89	0.00	0.00	0.77	0.42
低分組	9.50	24.70	54.16	11.64	0.00		



難度容易試題

5. 小哲參加農業技藝競賽，題目要求植物與花序配對，下列何者正確？

	① 金魚草	② 水稻	③ 胡蘿蔔	④ 鬱金香	⑤ 芋頭
(A)	總狀花序	複總狀花序	繖形花序	單頂花序	佛焰花序
(B)	總狀花序	複總狀花序	佛焰花序	繖形花序	單頂花序
(C)	複總狀花序	總狀花序	繖形花序	單頂花序	佛焰花序
(D)	複總狀花序	總狀花序	佛焰花序	繖形花序	單頂花序

選項 選答比例	A*	B	C	D	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
全體	70.52	7.92	16.43	5.13	0.00		難度容易 鑑別度優
高分組	95.66	0.46	3.88	0.00	0.00	0.71	0.57
低分組	39.19	20.90	25.18	14.73	0.00		



難度容易試題

6. 下列哪一種耕作模式是屬於混作？

- (A) 同一土地上，二期耕作種植水稻後，進行田菁種植
- (B) 同一土地上，同時種植玉米、芋頭與豆類，沒有主副作物之分**
- (C) 同一土地上，一期耕作種植水稻、二期耕作種植紅豆，反覆種植
- (D) 同一土地上，一期耕作種植水稻、二期耕作種植水稻，年復一年種植

難度容易
鑑別度佳

選項 選答比例	A	B*	C	D	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
全體	3.64	86.82	6.88	2.66	0.00		
高分組	0.68	98.86	0.46	0.00	0.00	0.87	0.34
低分組	9.98	64.61	18.05	7.36	0.00		



難度容易試題

24. 根據我國森林法之定義，森林係指下列何者及其群生竹、木之總稱？

- (A) 灌叢
- (B) 里山
- (C) 林地
- (D) 野生動物

難度容易
鑑別度不佳

選項 選答比例	A	B	C*	D	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
全體	6.17	6.95	80.58	6.30	0.00		
高分組	5.25	1.37	85.39	7.99	0.00	0.81	0.18
低分組	9.74	16.39	67.46	6.41	0.00		

05

試題評論



外界評論 農業概論

- 試題**難易度適中**，各章節取材**比例適當**，符合**課程綱要**。
- 具備基本觀念、表格對應，**著重理解分析、生活應用**，背誦題型較少，題型多元，評量層次分佈恰當。
- 試題以**生活情境與實作角度**命題，貼近實際**農業現場與時事**，引領學生調整以記憶背誦知識方式為主的學習方式。
- 建議設計**跨章節**應用題型，素養題型之**情境敘述**可更詳盡。
- 本年度沒有題組型考題、表格亦較簡化。未來評估在衡量技高學生基礎素養能力、不過度增加難度的前提下，**增加題組與圖表題型**。

2

0

2

4



財團法人技專校院入學測驗中心基金會

謝 謝 聆 聽