



107學年度 統測試題研討會 化工群

107年10月



技專校院入學測驗中心

Testing Center Technological & Vocational Education



目錄

Contents

01 專業科目一

02 專業科目二



專業
科目
—

01 整卷分析

02 評量架構

03 難易度及鑑別度分析

04 題例說明



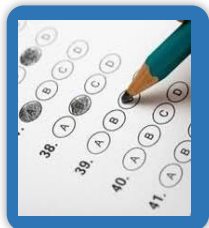
01

整卷分析

Te 施測結果分析(專業科目一)

技專校院入學測驗中心

Testing Center Technological & Vocational Education



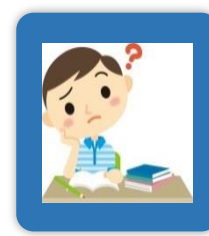
選擇題50題
滿分100分



到考人數1,417人
考試時間100分鐘

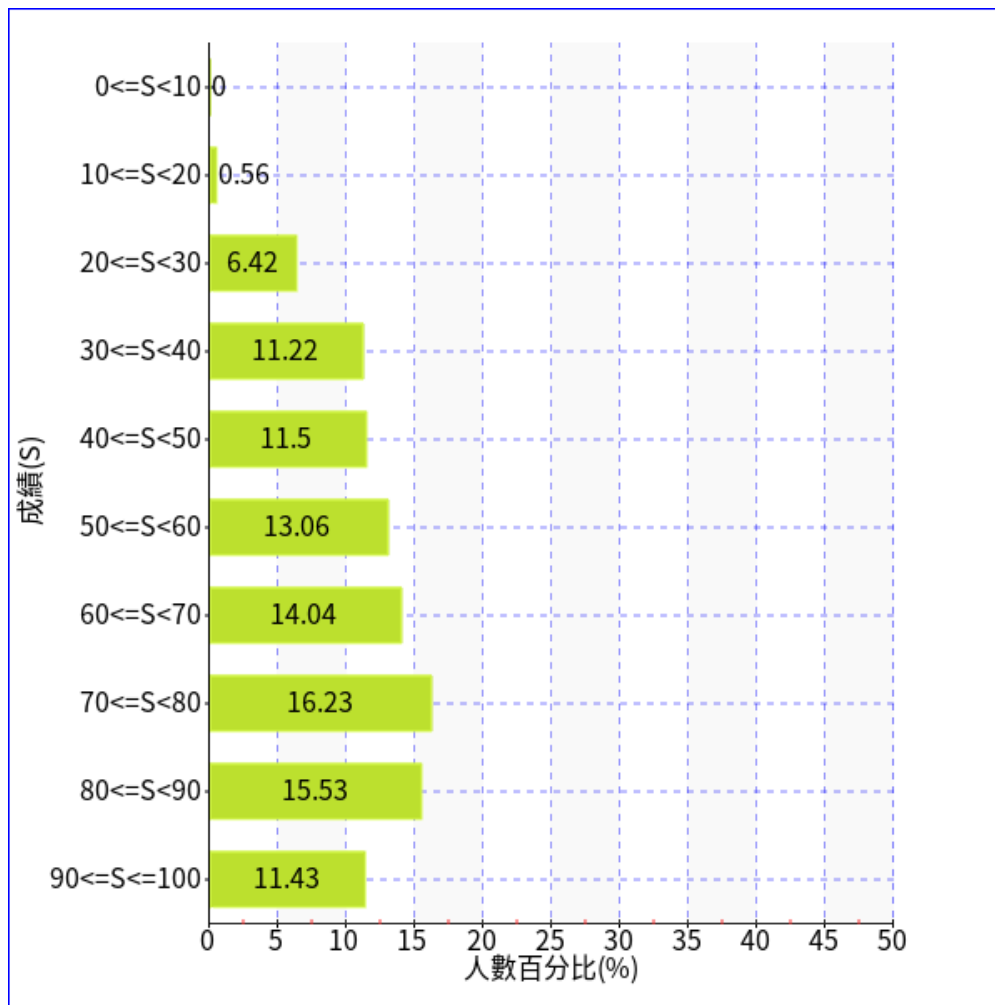


平均分數62.49
標準差21.29



信度0.92
極值12 · 100

107年度



107學年度

專業科目一

平均分數：62.49

02

評量架構

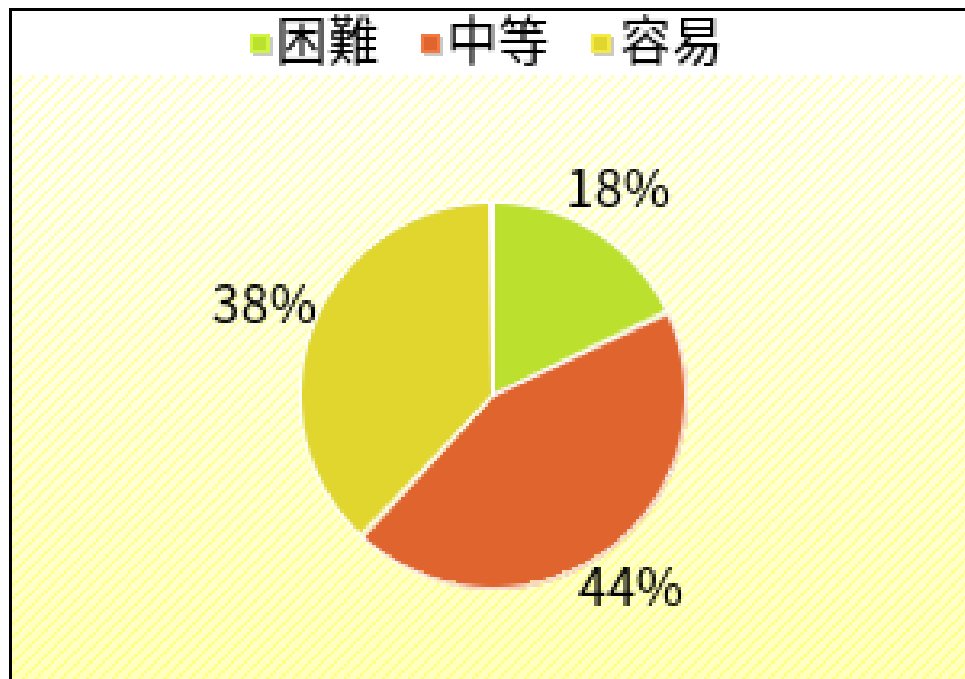
測驗內容		題數	小計(配分)
1	一、緒論	1	2
2	二、計量化學	1	2
3	三、熱化學	1	2
4	四、大氣與土壤	1	2
5	五、氣相	1	2
6	六、凝相	1	2
7	七、水	1	2
8	八、溶液	2	4
9	九、原子構造與週期表	1	2
10	十、化學鍵	1	2
小計		11	22

測驗內容		題數	小計(配分)
11	十一、反應速率	1	2
12	十二、化學平衡	3	6
13	十三、酸鹼鹽	2	4
14	十四、氧化還原與電化學	2	4
15	十五、主族元素	1	2
16	十六、過渡元素	1	2
17	十八、有機化學	2	4
18	二、實驗常用器具操作	1	2
19	九、化合物化學式決定	1	2
小計		14	28

測驗內容		題數	小計(配分)
1	二、常使用的分析器具及基本原理	3	6
2	三、定性分析	3	6
3	五、重量分析	3	6
4	六、容量分析	7	14
5	七、光譜分析法	6	12
6	八、層析法	2	4
7	三、定性分析	1	2
小計		25	50

03

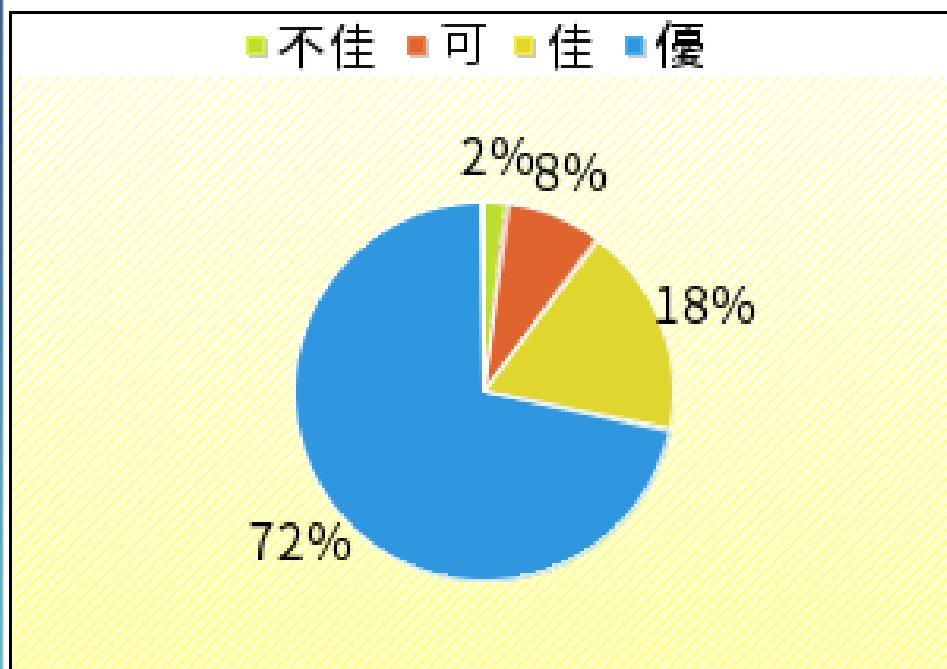
難易度 及 鑑別度分析



容易 : $P > 0.70$

中等 : $0.4 \leq P \leq 0.7$

困難 : $P < 0.4$



鑑別度值：

優： $D > 0.4$

佳： $0.3 > D \leq 0.4$

可： $0.2 \leq D < 0.3$

不佳： $D < 0.2$

難度與鑑別度交叉表

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



04

題例說明

第50題

3.55 公克的含氯離子試樣，加純水使試樣完全溶解及硝酸酸化後，再加硝酸銀使試樣中氯離子完全生成 AgCl 沉澱（試樣中其他成分不與硝酸銀發生反應或產生沉澱），加熱至約 80°C 且不停攪拌溶液使沉澱完全，用已知恆重（ 110°C 烘箱中重複加熱、冷卻與秤量，其重量不再改變）的玻璃濾埚過濾，以 0.01M 硝酸水溶液洗滌沉澱數次後，將沉澱連同玻璃濾埚一起放入 110°C 烘箱中乾燥約 30 分鐘後，經取出冷卻，重複加熱、冷卻與秤量，直到其重量不再改變（恆重）為止，計算得到 AgCl 的沉澱重量為 1.435 公克，則氯離子在該試樣中的重量百分率濃度（%）為何？（原子量： $\text{Ag}=108$ ， $\text{Cl}=35.5$ ）

(A) 10.0

(B) 20.0

(C) 35.0

(D) 71.0



鑑別度
優良試題

題例說明

鑑別度
優良試題

Testing Center Technological & Vocational Education

選項	A*	B	C	D	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
選答比例	0.5886	0.1313	0.1821	0.0924	0.0056		
高分組 (選答比例)	0.9615	0.0107	0.0235	0.0021	0.0021	0.5886	0.7714
低分組 (選答比例)	0.1902	0.2607	0.3419	0.1966	0.0107		

第14題

有關液體性質的敘述，下列何者正確？

- (A) 分子間彼此的距離比氣態時還大
- (B) 有一定的體積，但無一定的形狀
- (C) 有剛性
- (D) 容易膨脹，也容易壓縮

困難度
低試題

鑑別度
不佳試題

題例說明

鑑別度
不佳試題困難度
低試題

選項	A	B*	C	D	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
選答比例	0.0226	0.9344	0.0176	0.0254	0.0000		
高分組 (選答比例)	0.0085	0.9893	0.0021	0.0000	0.0000	0.9344	0.1410
低分組 (選答比例)	0.0427	0.8483	0.0470	0.0620	0.0000		

第44題

具不飽和官能基的有機化合物之定量分析，下列哪一種分子內電子能階轉移對電磁波的吸收，最適合以紫外線及可見光吸收光譜法進行分析？

(A) $\sigma \rightarrow \sigma^*$

(B) $\sigma \rightarrow \pi^*$

(C) $\pi \rightarrow \pi^*$

(D) $\pi \rightarrow \sigma^*$



困難度
高試題

困難度
高試題

題例說明

選項	A	B	C*	D	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
選答比例	0.3479	0.1567	0.3536	0.1418	0.0000		
高分組 (選答比例)	0.3889	0.0342	0.5214	0.0556	0.0000	0.3536	0.2949
低分組 (選答比例)	0.2564	0.2735	0.2265	0.2436	0.0000		

- 整卷試題平均難度P值為0.62，難易適中。
- 平均鑑別度D值為0.49，表示鑑別度優。
- 整卷試題鑑別度優、佳、可合計占98%。



專業
科目
二

- 01 整卷分析
- 02 評量架構
- 03 難易度及鑑別度分析
- 04 題例說明



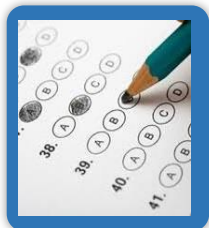
01

整卷分析

Te 施測結果分析(專業科目二)

技專校院入學測驗中心

Testing Center Technological & Vocational Education



選擇題50題
滿分100分



到考人數1,417人
考試時間100分鐘

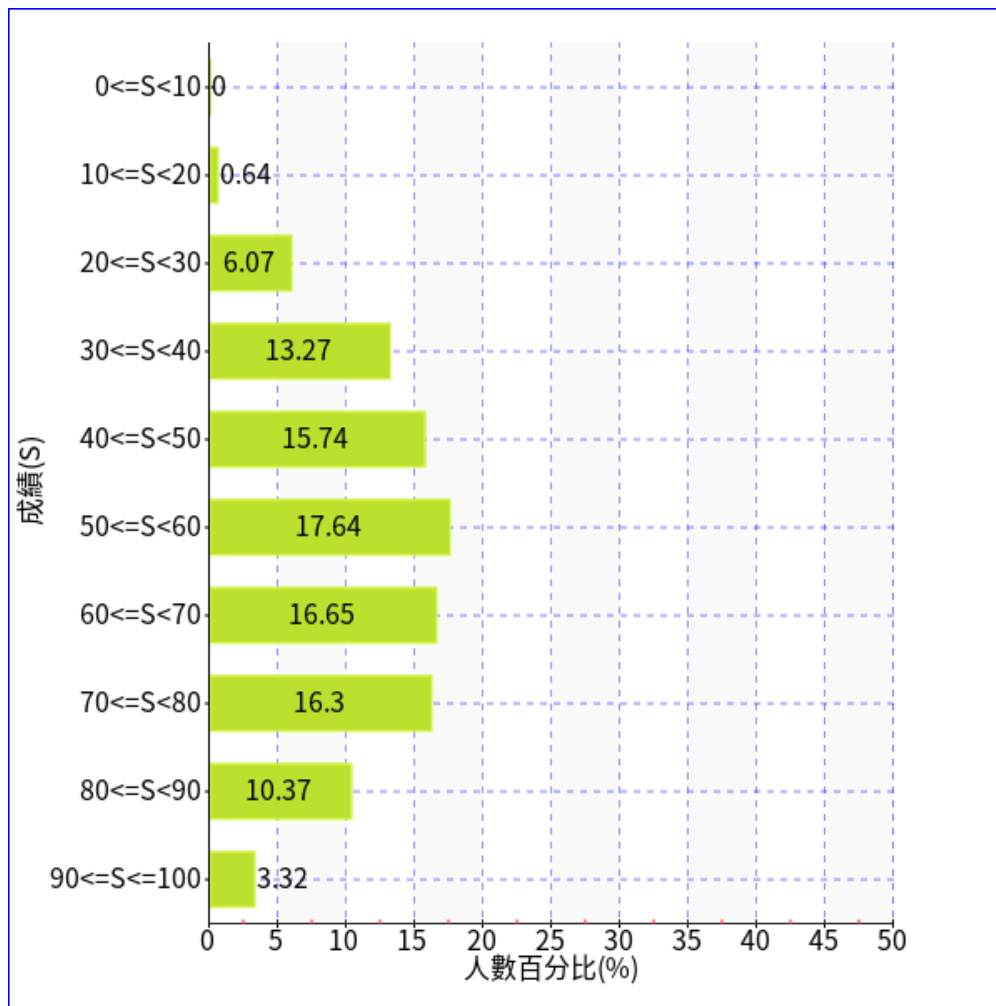


平均分數57.10
標準差18.63



信度0.89
極值12 · 96

107年度



107學年度

專業科目二

平均分數：57.10

難度與鑑別度交叉表

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

02

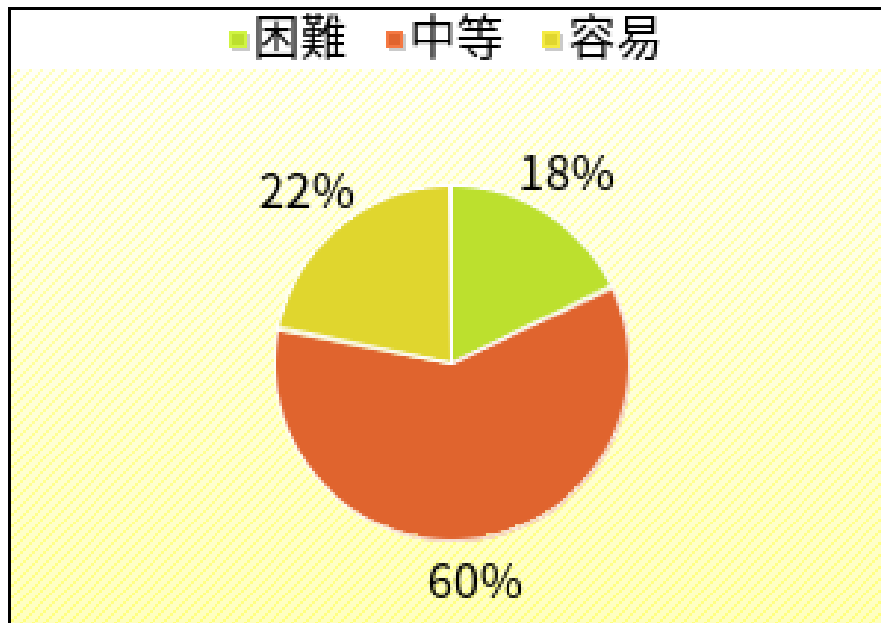
評量架構

測驗內容		題數	小計(配分)
1	一、質能均衡	2	4
2	二、氣體的性質	3	6
3	三、液體的性質	3	6
4	四、固體的性質	1	2
5	五、界面現象與膠體	1	2
6	六、相與相平衡	2	4
7	七、熱力學基礎知識	3	6
8	八、化學動力學	3	6
9	九、工業測量儀器	3	6
10	十、程序控制	1	2
11	十一、品質管制與工廠管理	3	6
小計		25	50

測驗內容		題數	小計(配分)
1	一、總論	1	2
2	二、流體輸送原理	3	6
3	三、流體輸送裝置	1	2
4	四、流體流量測量裝置	1	2
5	五、熱量輸送原理	2	4
6	六、熱量傳送裝置	2	4
7	七、蒸發裝置	0	0
8	八、結晶裝置	2	4
9	九、蒸餾裝置	2	4
10	十、吸收與吸附裝置	2	4
11	十一、萃取與瀝取裝置	2	4
12	十二、濕度與空氣調節裝置	1	2
13	十三、乾燥裝置	1	2
14	十四、固體的性質	1	2
15	十五、固體的輸送與減積裝置	1	2
16	十六、機械分離裝置	1	2
17	十七、混合裝置	1	2
18	十八、反應裝置	1	2
合計		25	50

03

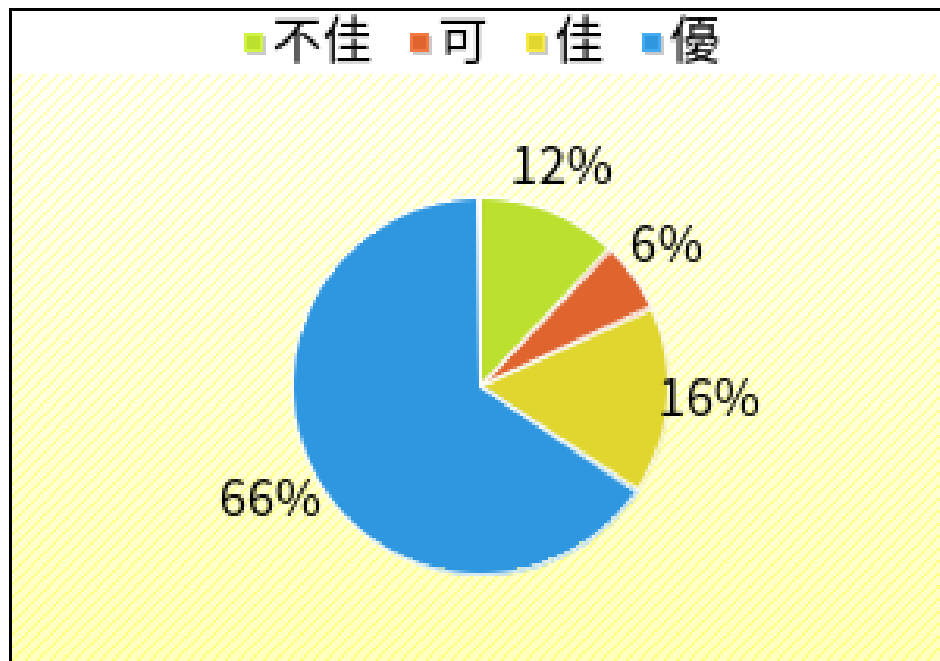
難易度 及 鑑別度分析



容易 : $P > 0.70$

中等 : $0.4 \leq P \leq 0.7$

困難 : $P < 0.4$



鑑別度值：

優： $D > 0.4$

佳： $0.3 > D \leq 0.4$

可： $0.2 \leq D < 0.3$

不佳： $D < 0.2$



04

題例說明

第22題

關於自動控制儀器的敘述，下列何者錯誤？

- (A) 比例微分控制器有消除偏置值(或稱穩態誤差)的效果
- (B) 開關控制器屬於不連續控制模式
- (C) 氣動式控制器的優點是構造簡單，電子式控制器優點是傳送速率快
- (D) 氣開式控制閥在空氣傳送線因意外而破裂時，控制閥會自動關閉



鑑別度
優良試題

鑑別度
優良試題

題例說明

選項	A*	B	C	D	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
選答比例	0.5766	0.1757	0.1009	0.1468	0.0000	0.5766	0.6538
高分組 (選答比例)	0.8846	0.0427	0.0256	0.0470	0.0000		
低分組 (選答比例)	0.2308	0.3248	0.2009	0.2436	0.0000		

第27題

一底面積為 A 的長方體水槽裝有重量為 W (kg_f) 的水，有一重量為 M (kg_f) 的物體放入此水槽中，且無水溢出槽外，若此物體在水中所受浮力為 F (kg_f)，則槽底受到平均壓力為多少？(不計槽體上方的大氣壓力)

- (A) W/A (B) $(W+M)/A$ (C) $(W+M-F)/A$ (D) $(W+M+F)/A$

困難度
高試題

鑑別度
不佳試題

鑑別度
不佳試題

題例說明

困難度
高試題

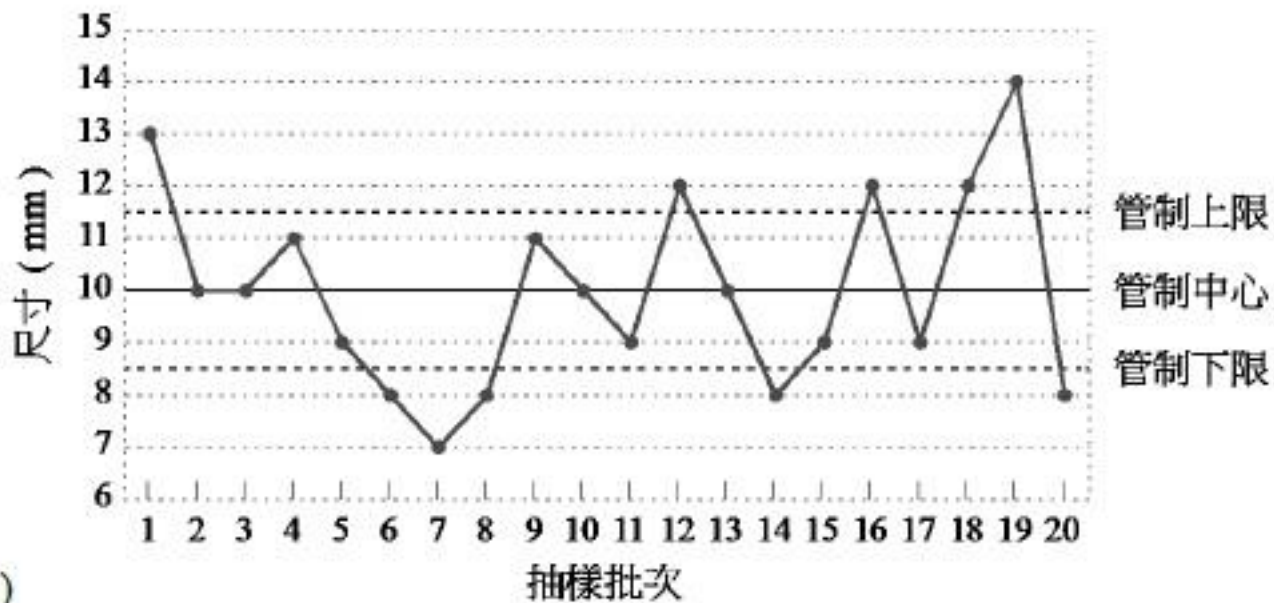
選項	A	B*	C	D	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
選答比例	0.0522	0.1835	0.6994	0.0649	0.0000		
高分組 (選答比例)	0.0278	0.2350	0.7201	0.0171	0.0000	0.1835	0.0385
低分組 (選答比例)	0.0897	0.1966	0.6068	0.1068	0.0000		

困難度
低試題

第24題

圖(三)為一物件生產之20抽樣批次管制圖，該物件尺寸的管制中心值為10mm，管制上限值為11.5mm，管制下限值為8.5mm，下列關於這20批次物件的敘述，何者錯誤？

- (A) 平均尺寸為10mm
 (B) 8批物件有異狀
 (C) 物件超過管制上限為5批
 (D) 物件超過管制下限為5批



圖(三)

困難度
低試題

題例說明

選項	A	B*	C	D	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
選答比例	0.0430	0.8956	0.0339	0.0275	0.0000		
高分組 (選答比例)	0.0064	0.9808	0.0000	0.0128	0.0000	0.8956	0.2222
低分組 (選答比例)	0.0962	0.7585	0.0876	0.0577	0.0000		

- 整卷試題平均難度P值為0.59，難易適中。
- 平均鑑別度D值為0.45，表示鑑別度優。
- 整卷試題鑑別度優、佳、可合計占92%。



報告完畢 敬請指教



技專校院入學測驗中心
Testing Center Technological & Vocational Education