



2

0

2

4

113年度統測試題研討會

海事群

✓專一 船藝

✓專二 輪機

CONTENTS 目錄

- 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

01

整卷分析-專業科目一、二

- 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

專業科目一 船藝

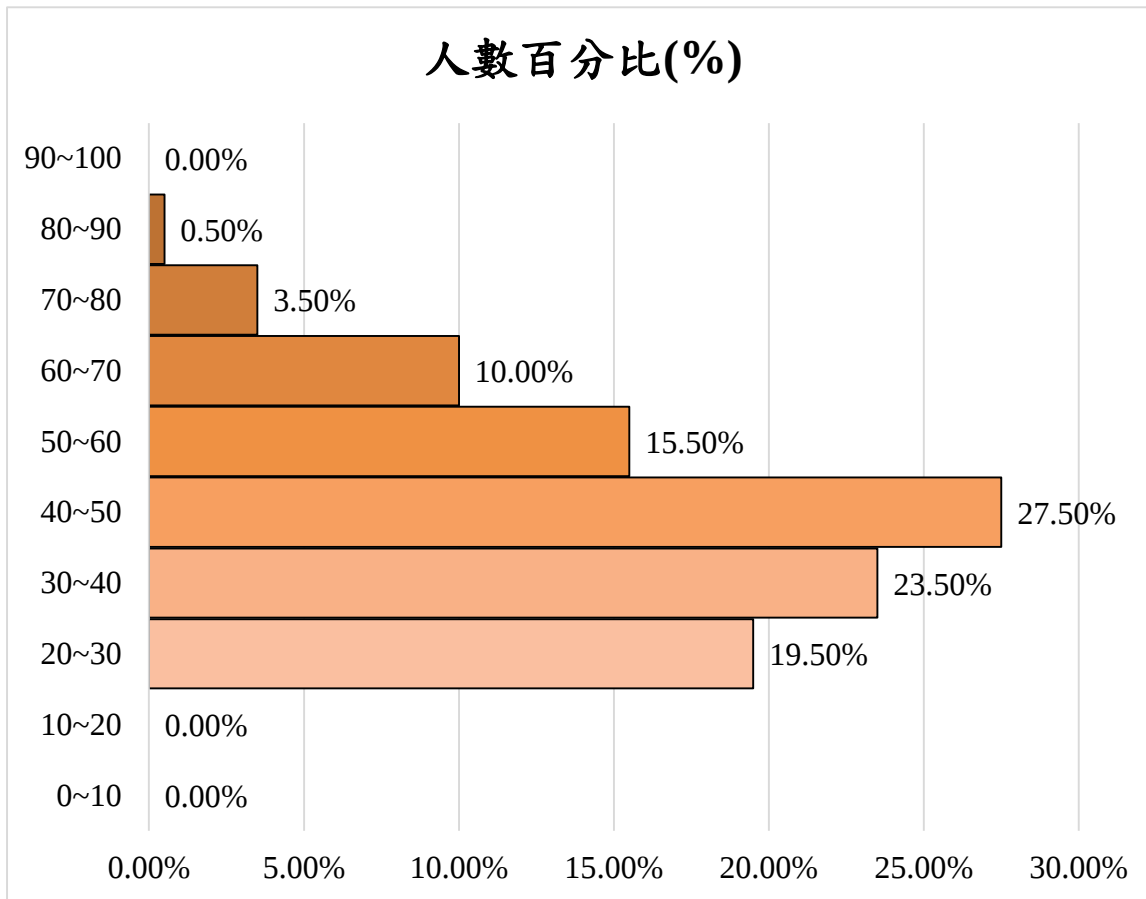
選擇題50題
滿分100分

學年度	到考人數	平均分數	標準差	信度	極值
111	188	43.67	14.24	0.80	16,80
112	165	48.84	15.20	0.86	22,96
113	200	42.31	13.67	0.78	20,80

專業科目二 輪機

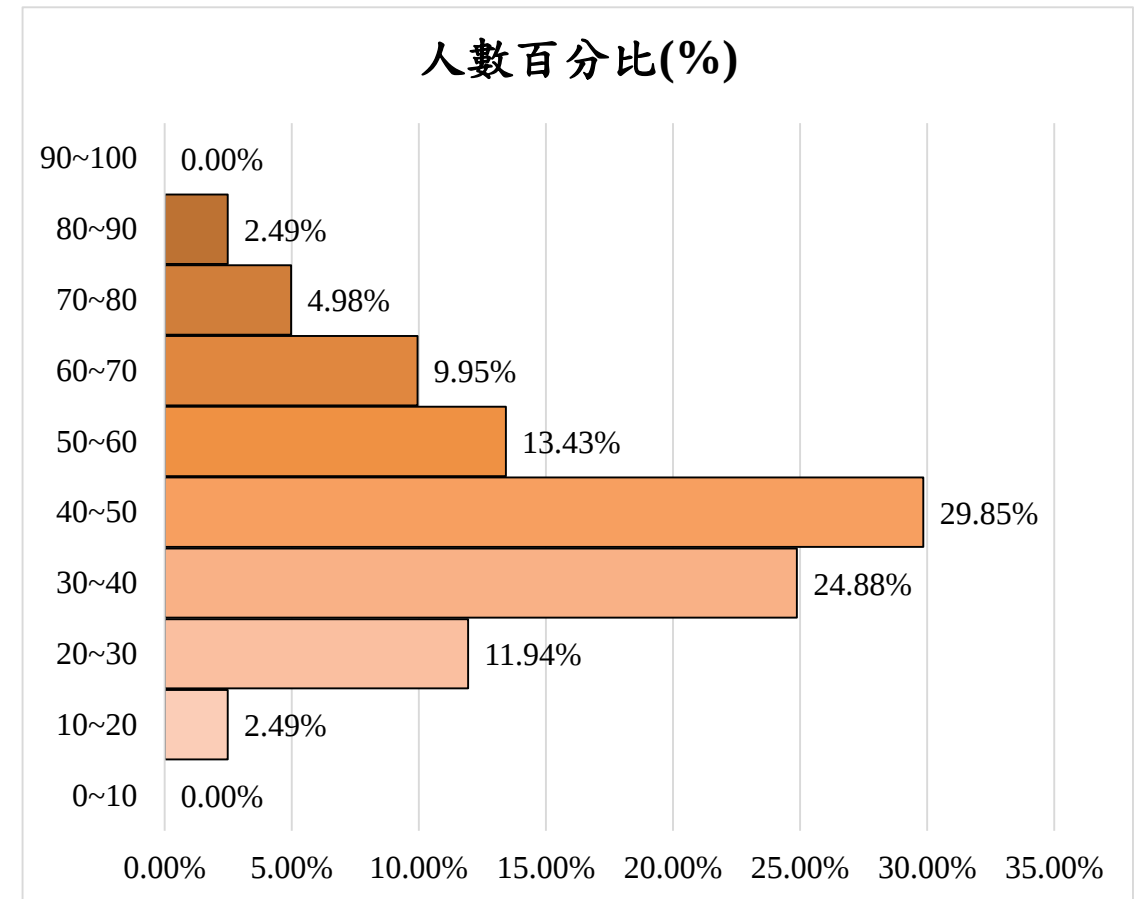
學年度	到考人數	平均分數	標準差	信度	極值
111	185	48.18	16.88	0.86	16,94
112	165	47.02	16.00	0.85	14,90
113	201	43.80	14.77	0.82	14,82

施測結果分析



專業科目一

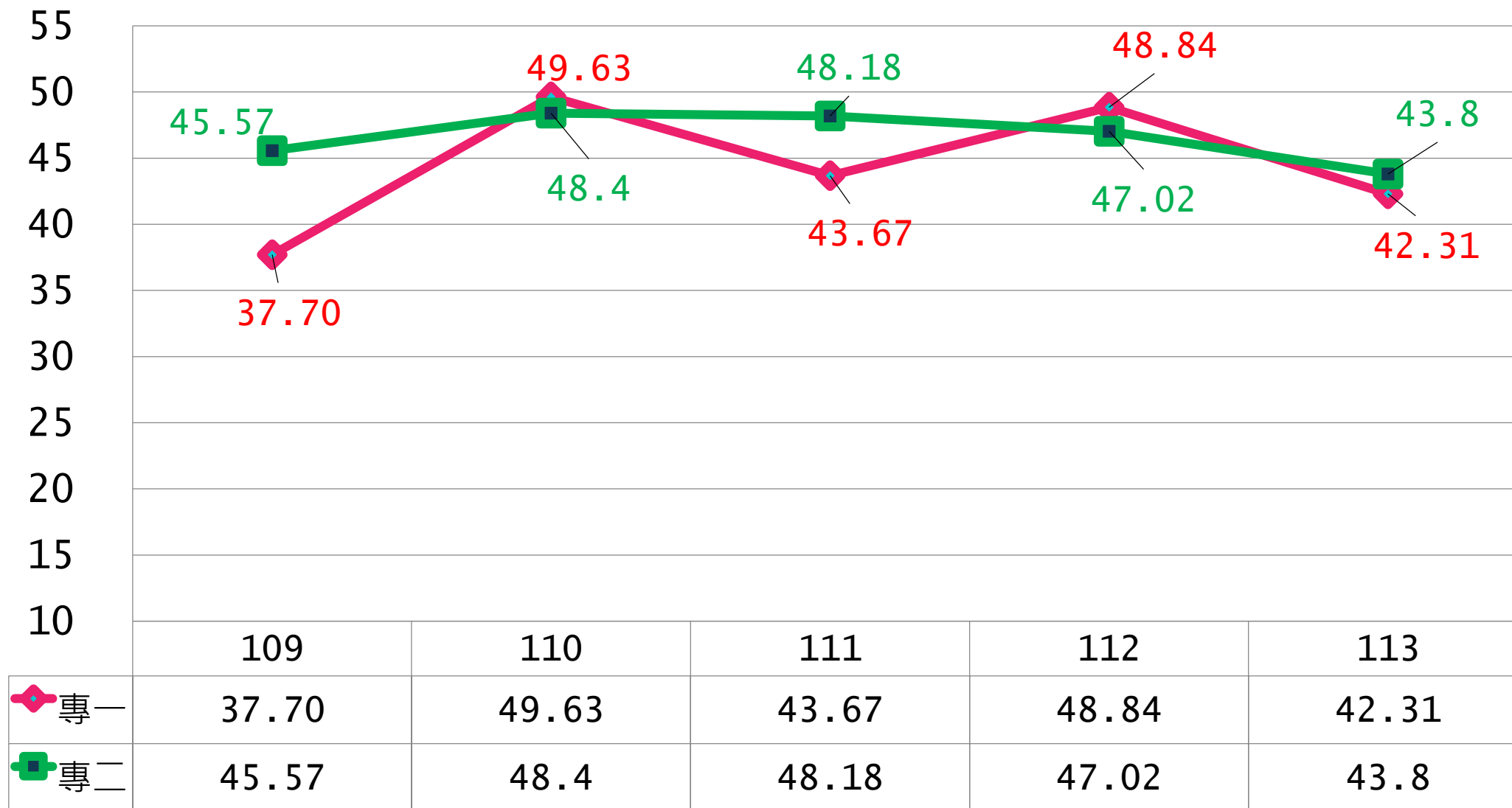
平均分數：42.31



專業科目二

平均分數：43.80

109-113年度平均分數



02

評量架構

- 專業科目一 船藝
- 專業科目二 輪機



項目 考科	測驗內容	題數	授課節數	小計(配分)
專一 船藝	一、 船舶種類	6	6	12
	二、 船舶基本結構	9	9	18
	三、 船舶標誌	5	6	10
	四、 甲板設備與屬具	13	15	26
	五、 穩度及俯仰	9	9	18
	六、 船藝專業名詞字彙	6	6	12
	七、 船藝與人文	2	3	4
	合計	50	54	100
專二 輪機	一、 船舶主機	19	18	38
	二、 船舶推進系統	1	2	2
	三、 機艙系統	8	10	16
	四、 船舶輔機	22	24	44
	合計	50	54	100

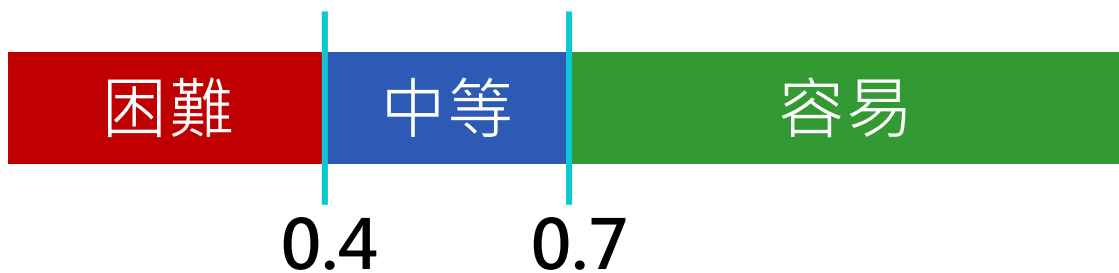
03

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

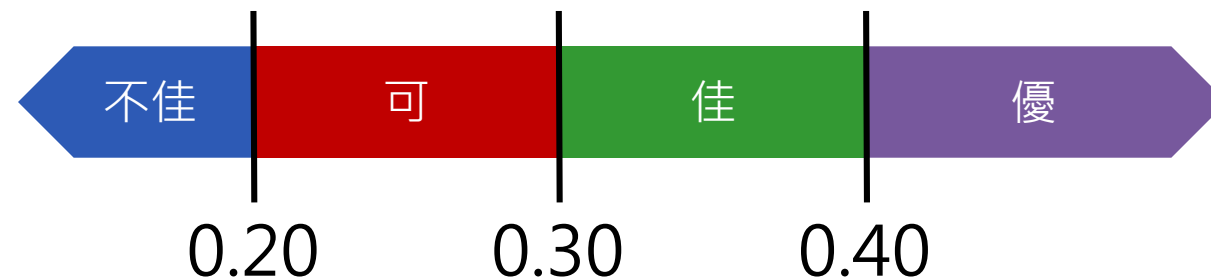
難易度	難易度等級
$P < 0.4$	困難
$0.4 \leq P < 0.7$	中等
$0.7 \leq P$	容易



難易度分布

每一試題正確選項的通過率

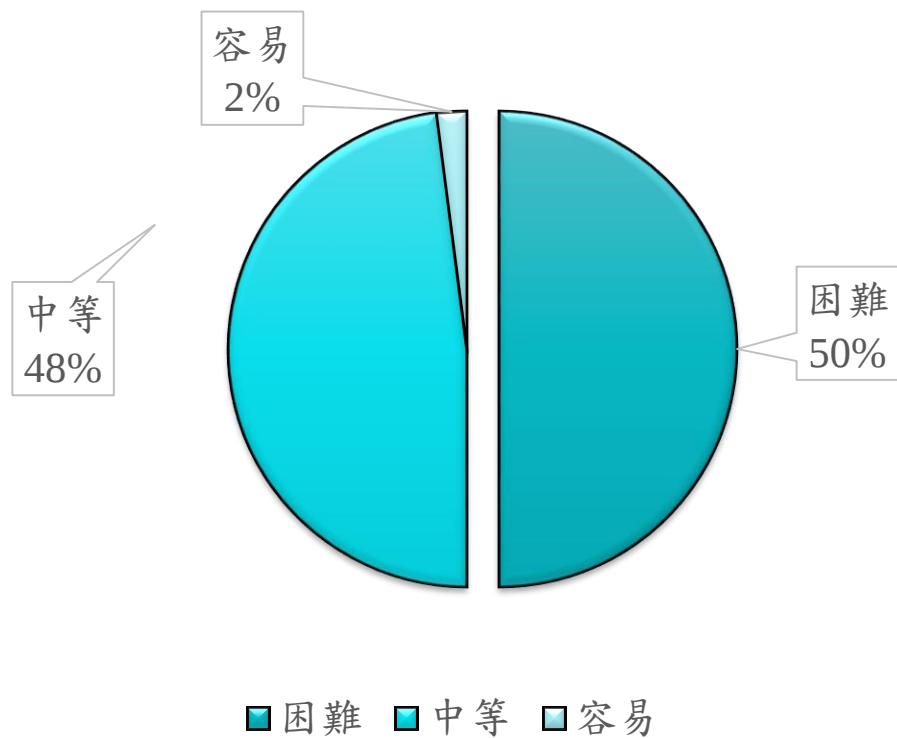
鑑別指數	試題評鑑
$D < 0.2$	不佳
$0.2 \leq D < 0.3$	可
$0.3 \leq D < 0.4$	佳
$0.4 \leq D$	優



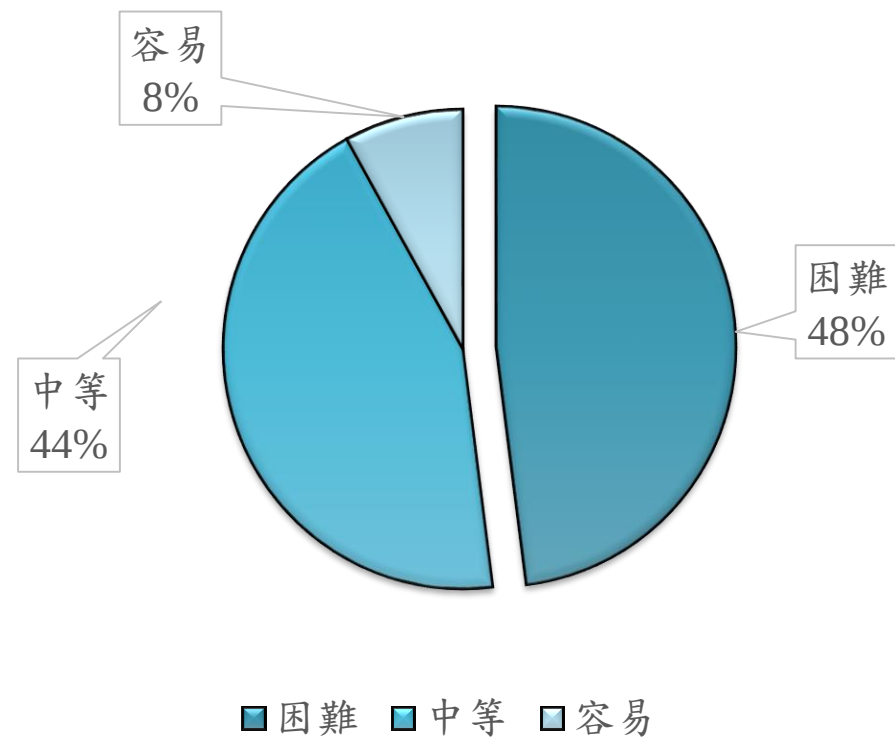
鑑別度分布

高分組的通過率減低分組的通過率

💡 試題分析- 難易度分布

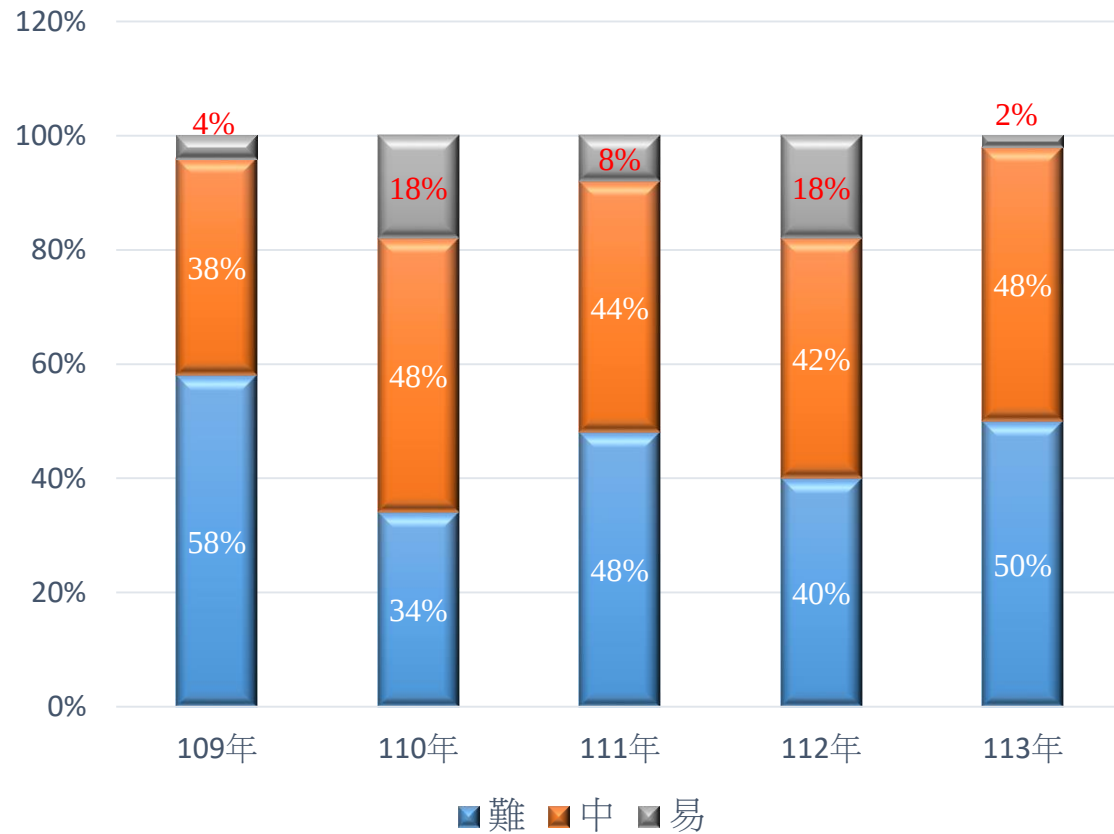


專一 船藝

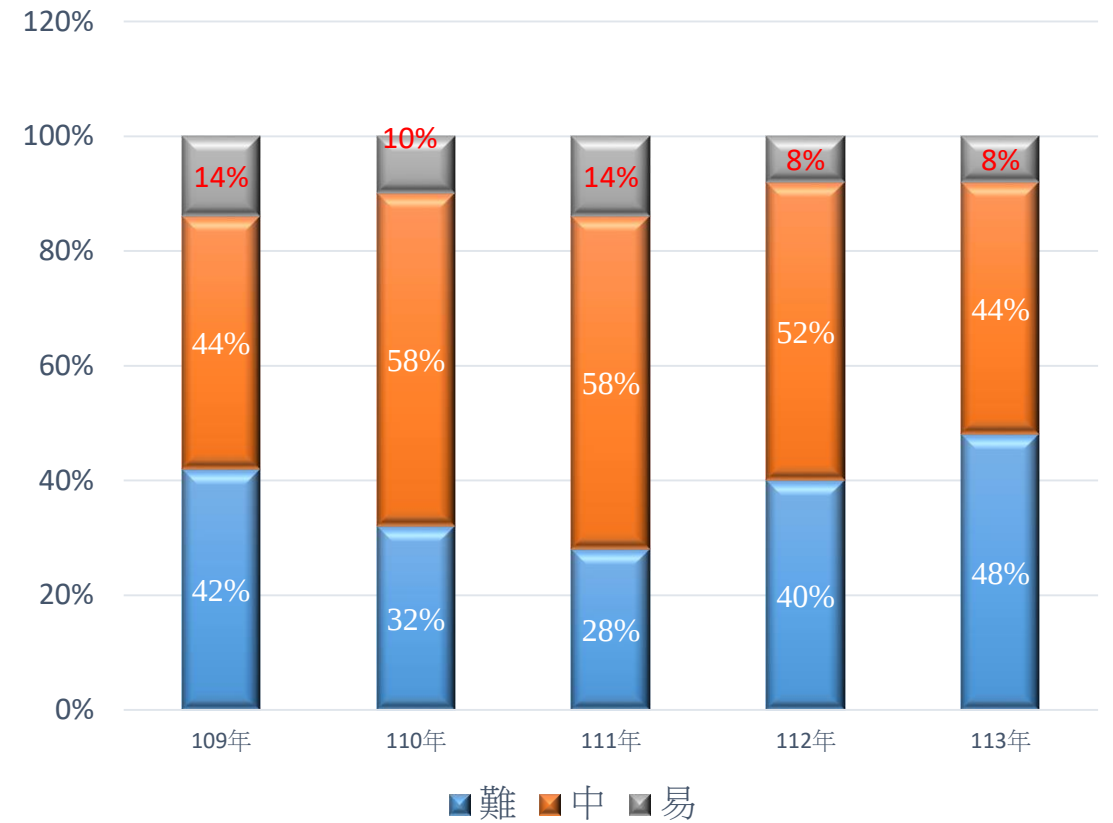


專二 輪機

109-113年度難易度比例



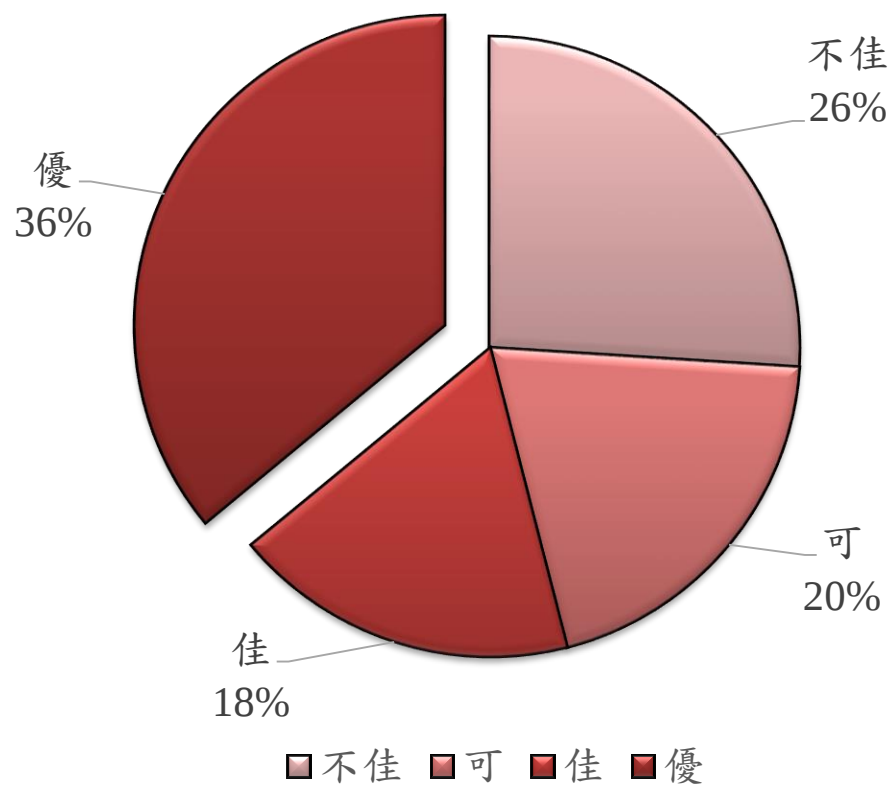
專一 船藝



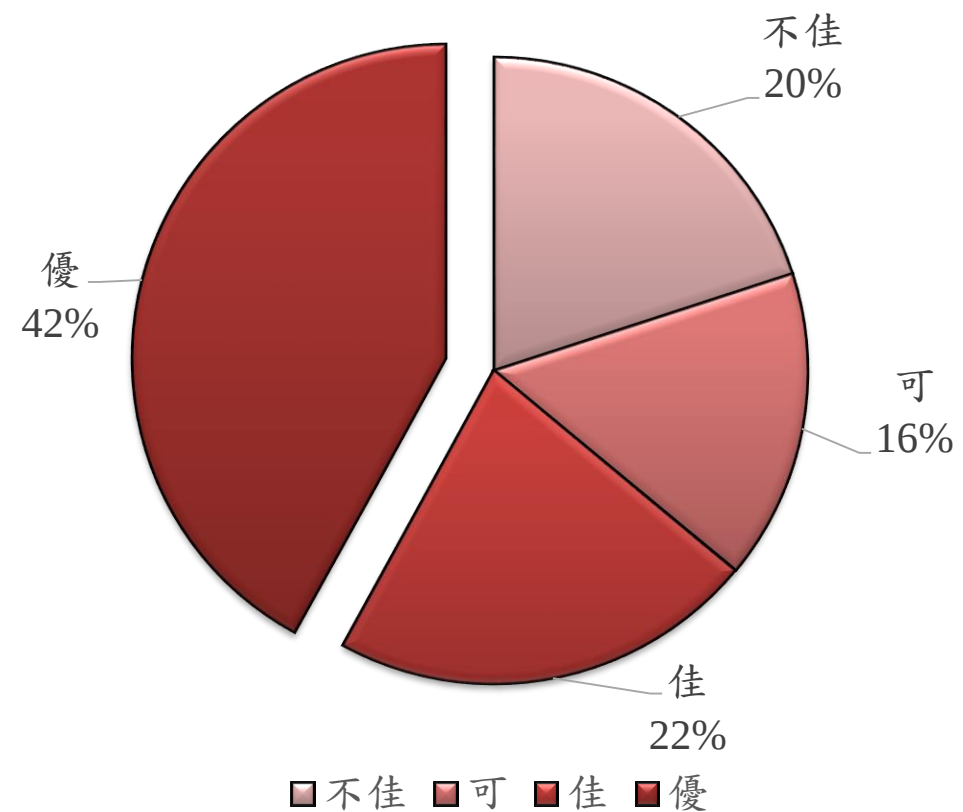
專二 輪機



試題分析- 鑑別度分布

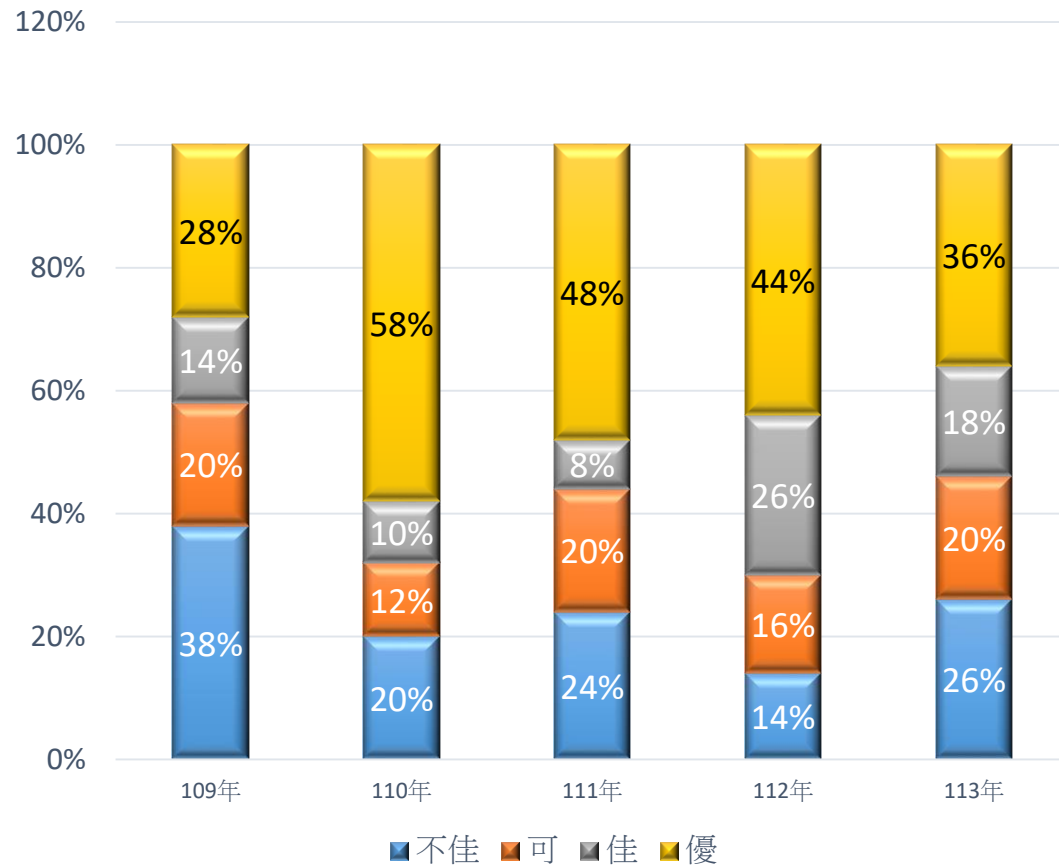


專一 船藝

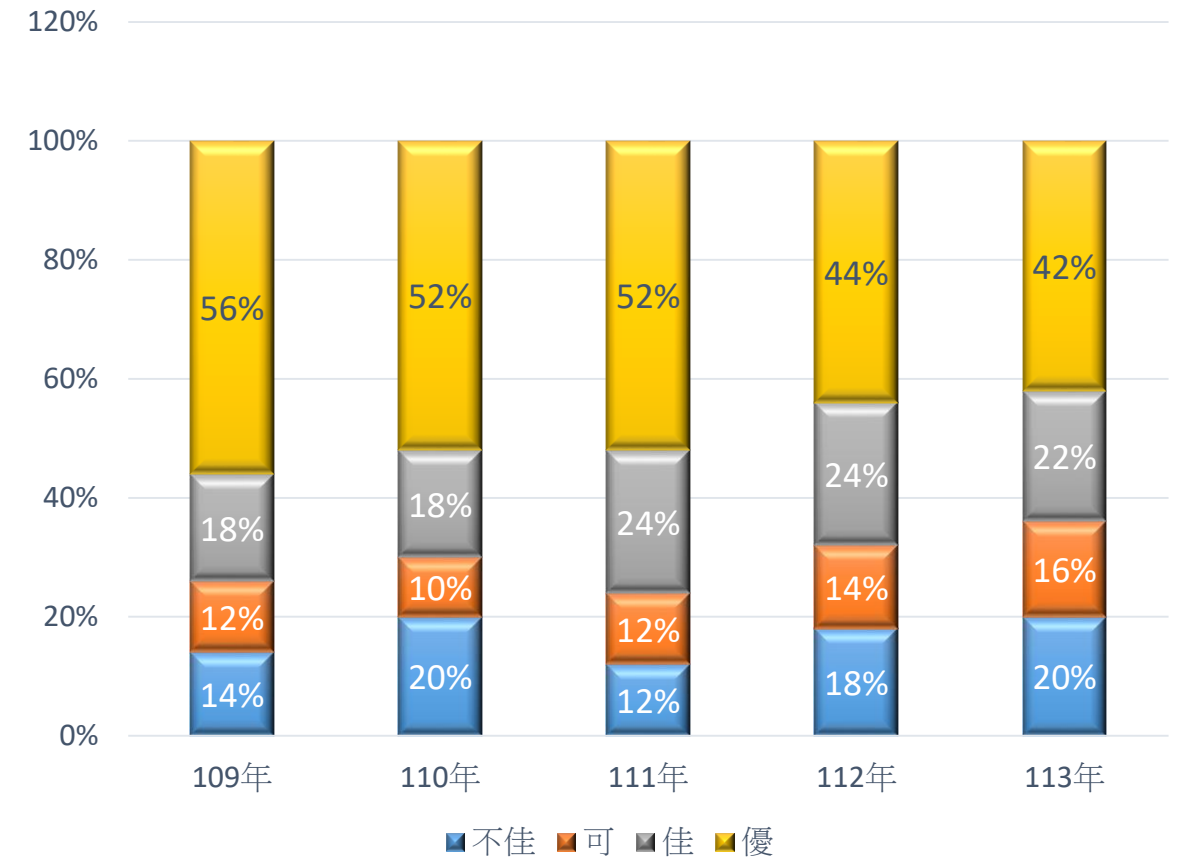


專二 輪機

109-113年度鑑別度比例



專一 船藝



專二 輪機

💡 難易度與鑑別度交叉表

專一 船藝		難易度		
鑑 別 度		困難($P < 0.4$)	中等($0.4 \leq P < 0.7$)	容易($0.7 \leq P$)
	不佳 $D < 0.2$	11、18、19、23、26、 35、36、45、46、49、 50	10、24	
	可 $0.2 \leq D < 0.3$	8、42、43、47、48	3、21、31、39	22
	佳 $0.3 \leq D < 0.4$	4、6、20、27、44	1、2、38、41	
	優 $0.4 \leq D$	5、13、17、33	7、9、12、14、15、16 、25、28、29、30、32 、34、37、40	

難易度與鑑別度交叉表

專二 輪機		難易度		
		困難($P < 0.4$)	中等($0.4 \leq P < 0.7$)	容易($0.7 \leq P$)
鑑別度	不佳 $D < 0.2$	18、19、30、31、41、50	24、46	
	可 $0.2 \leq D < 0.3$	9、17、34、40、45	2、22、25、29	
	佳 $0.3 \leq D < 0.4$	3、15、21、35、38、39、49	8、23、28、43	26
	優 $0.4 \leq D$	6、12、14、16、32、36	1、4、5、7、10、11、13、20、27、42、47、48	33、37、44

04

題例說明

15.圖 (五) 為何種船舶的載重線標誌？

- (A) 散裝貨船
- (B) 礦砂運輸船
- (C) 鐵路聯絡船
- (D) 運木輪船

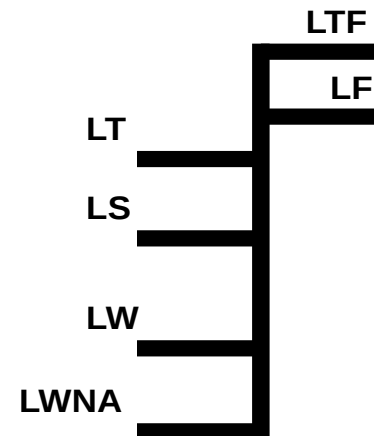


圖 (五)

選項		A	B	C	D*	未答	CTT 難 度	CTT 鑑別度
選項 分析	選答比例	38.00	14.50	4.50	43.00	0.00	0.43	0.79
	高分組 (選答比例)	9.43	1.89	0.00	88.68	0.00		
	低分組 (選答比例)	55.00	21.67	13.33	10.00	0.00		

▲閱讀下文，回答第48 - 50題

教育部之新建海事教育實習船「御風」號，係完全符合STCW與SOLAS國際公約的客船規範所建造，其相關性能資訊如圖（十二）所示：

實習船「御風」號小檔案

- 總噸位 6,000
- 排水量 5,500 噸
- 全長 114 公尺
- 模寬 21 公尺
- 模深 10.1 公尺
- 設計吃水 5.6 公尺
- 夏期滿載吃水 6.0 公尺
- 主機馬力 5,220kW × 1
- 船速 $\geq 15\text{kts}$ (蒲氏風力 3 級以下)
- 航程 9,500 浬 (@13kts)
- 容載人數 250 人



圖（十二）

50.依規範該實習船應至少備有 X 個合格救生圈，且其中至少有 Y 個以上的救生圈須同時具備自燃燈和自動發煙信號，則 X + Y 的結果為何
(A) 20 (B) 18 (C) 16 (D) 14

選項		A	B	C	D*	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
選項分析	選答比例	31.50	29.50	26.50	12.50	0.00	0.12	-0.02
	高分組 (選答比例)	37.74	26.42	24.53	11.32	0.00		
	低分組 (選答比例)	30.00	25.00	31.67	13.33	0.00		

11. 下列傳統雜貨船之艙蓋種類中，何者利用馬達帶動鋼索或鏈條，使艙蓋兩端之滑輪沿著軌道滑動至另一端，並翻立起來固定於坡道？
- (A) 升鎖式(Lift - lock type) 艙蓋 (B) 折合式(Folding type) 艙蓋
- (C) 側滾式(Side rolling type) 艙蓋(D) 單拉式(Single - pull type) 艙蓋

選項		A	B	C	D*	未答	CTT 難 度	CTT 鑑別度
選項分析	選答比例	28.50	20.00	38.00	13.50	0.00	0.14	0.07
	高分組 (選答比例)	13.21	18.87	47.17	20.75	0.00		
	低分組 (選答比例)	35.00	15.00	36.67	13.33	0.00		

22.下列何者為電動液壓絞車之特色？

- (A) 遙控裝置僅能安裝於機艙
- (B) 需多人共同操作
- (C) 操縱者可藉壓力液之流動力隨意遙控絞車之運轉
- (D) 工作效力較低，故不常使用

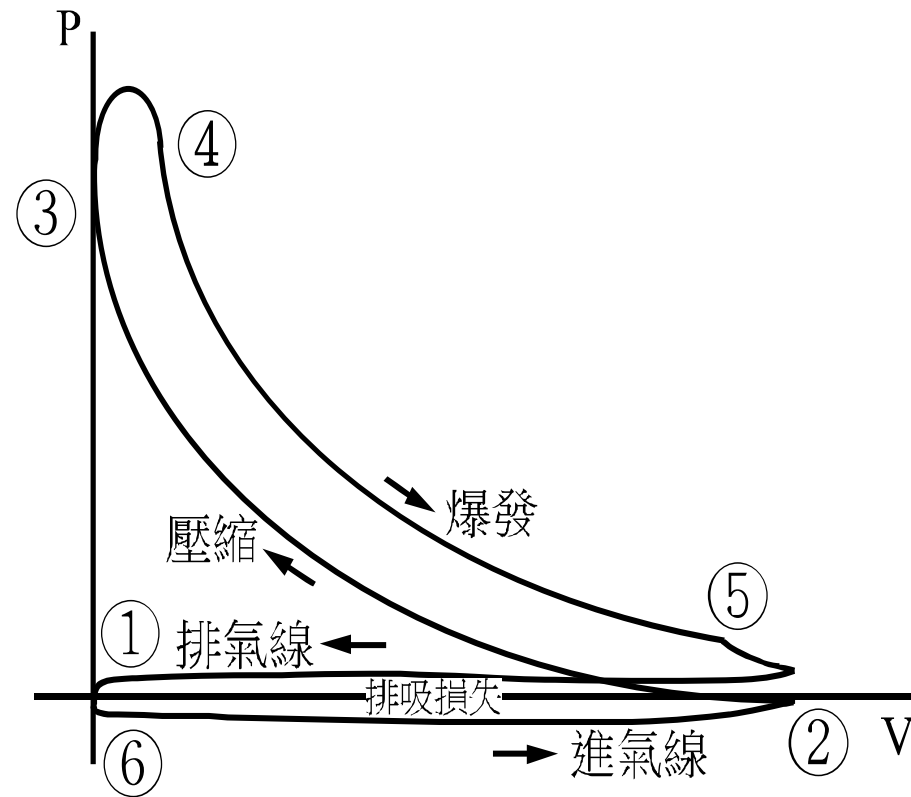
選項		A	B	C*	D	未答	CTT 難 度	CTT 鑑別度
選項分析	選答比例	9.00	6.00	82.50	2.50	0.00	0.82	0.24
	高分組 (選答比例)	3.77	1.89	92.45	1.89	0.00		
	低分組 (選答比例)	15.00	13.33	68.33	3.33	0.00		

▲ 閱讀下文，回答第47 - 48題

有一輪機員於當班時觀察四衝程發電機模擬機的P(壓力)-V(容積)圖，

如圖(二)所示：

圖(二)



第47題

47. 這位輪機員發現此 P - V 圖在 ① ~ ⑥ 的位置中，④ 所在位置的溫度與壓力均相對較高，則 ④ 的位置係處於何種衝程？

- (A) 進氣衝程 (B) 壓縮衝程 (C) 膨脹衝程 (D) 排氣衝程

選項		A	B	C*	D	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
選項分析	選答比例	8.46	21.89	54.73	14.93	0.00	0.55	0.65
	高分組 (選答比例)	1.89	7.55	90.57	0.00	0.00		
	低分組 (選答比例)	18.64	22.03	25.42	33.90	0.00		

24.依據防止海上污染國際公約規定須設置污水處理系統 (Sewage treatment system) , 下列何者為其所定義之污水？

(A) 生活廢水 (B) 壓艙水 (C) 艙底水 (D) 洗艙水

選項		A*	B	C	D	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
選項分析	選答比例	50.75	8.46	32.84	7.96	0.00	0.51	0.06
	高分組 (選答比例)	47.17	0.00	49.06	3.77	0.00		
	低分組 (選答比例)	40.68	23.73	22.03	13.56	0.00		

41.目前船舶上低壓蒸發式淡水機之板式熱交換器敘述，下列何者正確？

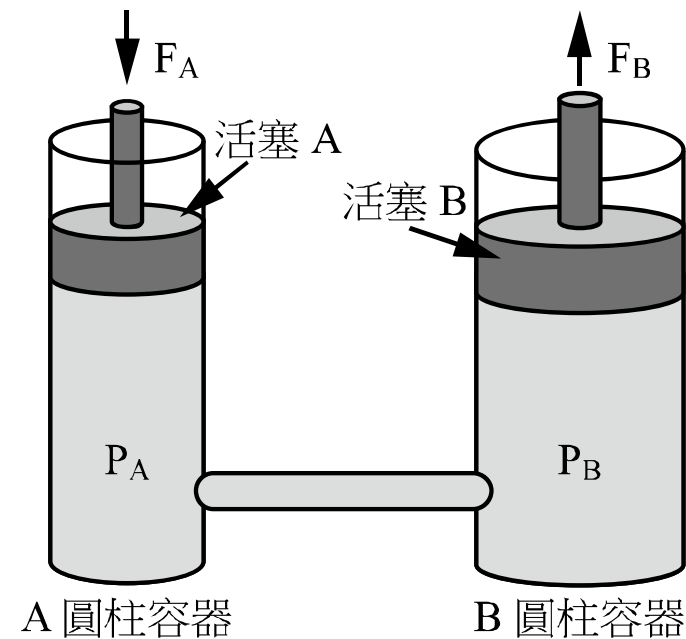
- (A) 由不銹鋼材質製成
- (B) 板面平直，板間保持間隙並留有冷、熱流體通道
- (C) 冷、熱流體於各板間以同方向流動
- (D) 蒸發器換熱板的海水側上部不設密封墊

選項		A	B	C	D*	未答	CTT 難 度	CTT 鑑別度
選項分析	選答比例	34.33	43.28	12.44	9.95	0.00	0.10	0.12
	高分組 (選答比例)	43.40	33.96	5.66	16.98	0.00		
	低分組 (選答比例)	38.98	33.90	22.03	5.08	0.00		

▲閱讀下文，回答第49 - 50題

圖(三)為兩相連通之圓柱形容器液壓系統，A圓柱容器內液體壓力為 P_A ，B圓柱容器內液體壓力為 P_B ；施力 F_A 下推活塞A，使另一邊的活塞B獲得上升力 F_B 。(假設活塞A的直徑為1 cm，活塞B的直徑為2 cm。)

圖(三)



50.若 F_A 施力 1 kgf，則活塞 B 獲得上升的力 F_B 為多少 kgf？

(A) 0.25 (B) 0.5 (C) 2 (D) 4

選項		A	B	C	D*	未答	CTT 難 度	CTT 鑑別度
選項分析	選答比例	14.43	39.80	33.33	10.95	1.49	0.11	0.14
	高分組 (選答比例)	5.66	41.51	32.08	20.75	0.00		
	低分組 (選答比例)	23.73	27.12	38.98	6.78	3.39		

26.AC 440 V、60 Hz之電力可透過下列何種裝置降壓為AC 220 V、60Hz電力？

(A) 變壓器 (B) 換向器 (C) 整流器 (D) 濾波器

選項		A*	B	C	D	未答	CTT 難度	CTT 鑑別度
選項分析	選答比例	85.07	2.99	10.45	1.49	0.00	0.85	0.37
	高分組 (選答比例)	98.11	0.00	1.89	0.00	0.00		
	低分組 (選答比例)	61.02	10.17	23.73	5.08	0.00		

05

試題評論



- ◆涵蓋知識、理解之基本題型及應用、分析等統整能力之試題。
- ◆緊扣今年航運相關時事，包含離岸風電、紅海危機及臺灣新建之實習船，均有入題，並透過許多圖片輔助題目描述，出題靈活且突破固定思維。
- ◆讓考生更清楚未來的海事職場環境挑戰，以及從事工作所需的個人特質與能力。透過系統化、題組化的試題設計，訓練考生檢視、搜尋相關資料的能力，綜合分析後採取相應的行動。



專業科目二 輪機

- ◆ 試題**題幹簡明**，符合課綱範圍，可測驗出考生對於「輪機」之基本知能及應用。
- ◆ **知識題**可評估考生是否習得相關專業知識；理解題與應用、分析之**統整能力題**可測出考生的專業能力水平。
- ◆ **情境題型**設計可讓考生更瞭解示功圖與未來操作之對應關係，獲得帶得走的實作與專業能力。

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