

代號：50240-50540  
50840-51140  
頁次：2-1

112年專門職業及技術人員高等考試大地工程技師考試分階段考試  
(第一階段考試)、驗船師、引水人、第一次食品技師考試、  
高等暨普通考試消防設備人員考試、普通考試地政士、  
專責報關人員、保險代理人保險經紀人及保險公證人考試試題

等 別：高等考試

類 科：甲種引水人(臺中港、高雄港、花蓮港、蘇澳港、麥寮港、安平港)

科 目：船舶操縱(包括離靠碼頭、錨泊法以及輪機知識及技術)

考試時間：2小時

座號：\_\_\_\_\_

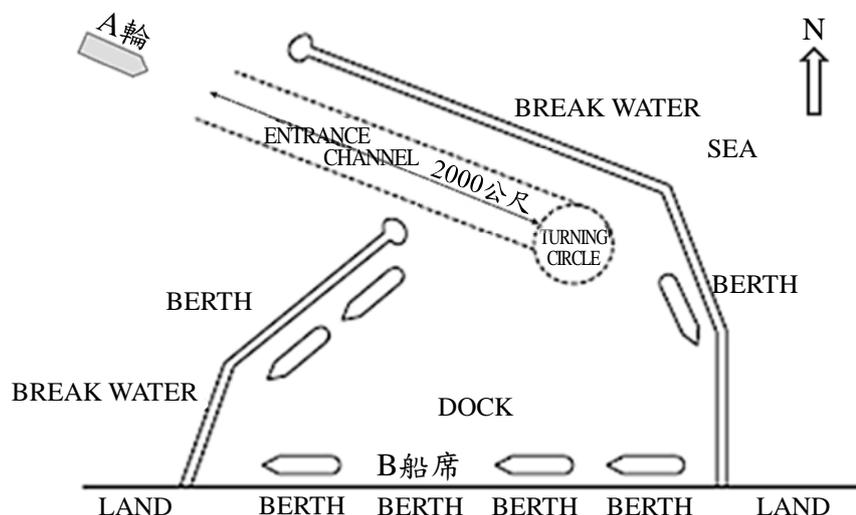
※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)請以藍、黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

(四)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、新型貨櫃船的艏、艉部船殼都有突出的外展(Flare/Overhang)，常導致泊靠碼頭時船殼撞擊岸上機具，請敘述離、靠碼頭時，影響船殼撞擊碼頭岸上機具的因素。又某貨櫃船船長(LOA)210公尺，乾舷高9公尺，甲板上積載六層高的貨櫃，船舳平行船殼段的長度為52公尺，如果以船身與碼頭法線偏斜 $2^\circ$ 的態勢靠岸，請計算出船艉伸入碼頭法線內的距離。(20分)
- 二、某郵輪配置二具外旋(Outward turning)螺旋槳的全方位吊艙型推進器(Azi Pods)，請以簡圖畫出二具吊艙(Pods)應置於什麼相對操作位置，才可以讓船舶產生最大向左與向右迴轉的橫向推力(Side thrust)? 又如果要使此船在前進中停止下來，有幾種操作吊艙的方法? 在無風、無流，空曠且水深足夠的水域。(20分)
- 三、散裝船A輪欲進港左舷泊靠B船席，港口碼頭配置如下圖所示。安排兩艘3,000匹馬力(HP)拖船協助，請說明如何引領A輪泊靠? A輪總噸17,000，船長165公尺，柴油機主機馬力7,000 HP，單俾右旋螺旋槳，艏艉無側推(Lateral Thruster)，艏吃水4.5公尺，艉吃水6.0公尺，北風風速20節，港口外潮流流向西南，流速2.0節，港內水深12公尺。(20分)



- 四、試述操縱大型高乾舷船（High sided vessels）進出水域受限的港口時應注意事項。（15分）
- 五、試述港勤拖船（Harbour tugs）應具備的安全操作要求。（15分）
- 六、依據國際海事組織（IMO）第 A.960(23)號決議案，建議引水人登輪執行引航程序前，至少要與船長交換那幾項重要航行相關資訊（Information）。（10分）