

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：_____

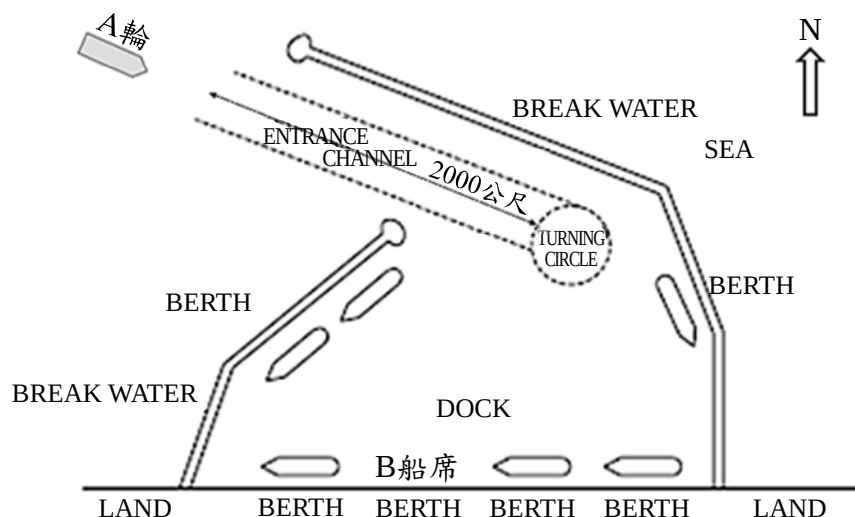
※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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° 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（Azipods），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）