

110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）

科 目：當地水道港灣詳情（包括當地水道方位、水深、流向、潮汐等及其變化情形，各碼頭之水深及建築設備情形，其他停泊及助航設備，航海信號設施、引水設施以及繪圖說明之方法）

考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(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、請以比例尺二萬分之一，繪出臺中港港區圖，內容包括航道、泊渠、迴船池、助航及導航燈標、碼頭水深及其方位。(30 分)

二、在夏季西南季風 5 級風力時，引領一化學品船（LOA=110 公尺， $d=4.6$ 公尺， $Grs=3620$ 噸）用一拖船靠 W5 碼頭，試述操縱該船舶靠泊之過程及應注意之事項，並加繪圖表示。(15 分)

三、某日之天氣風向為北北東，風速 7 級風，潮汐是 0402/0.84L，1007/4.93H，1702/0.62L，請問應於早上幾點引領水泥船進港，總噸位（GRT）16,572，船長（LOA）152 公尺，吃水 8.5 公尺，進港靠泊 4A 號碼頭。請說明如何引導該船舶接領港、試述操縱該船舶靠泊之過程及應注意之事項，並加繪圖表示。(15 分)

四、引領一艘貨櫃船（LOA：198 公尺，吃水 F：9.5 公尺，A：9.8 公尺）在 8 級東北季風中進港靠泊 11 號碼頭，請問應申請幾艘拖船？拖船應如何配置及繫帶拖纜？試述操縱該船舶靠泊之過程及應注意之事項，並加繪圖表示。(10 分)

五、請標明以下各碼頭之纜樁數、纜樁距是多少公尺？規劃用途？碼頭結構？靠船速度（cm/sec）？（每小題 3 分，共 15 分）

(一) 5-8A

(二) 12-15

(三) 18-19

(四) 26-30

(五) W1-W5

六、請說明臺中港港口附近水域、港內航道之水流流場、冬夏兩季之異同？並分析水流形成之原因為何？海況氣象條件惡劣之定義？風力之分析？臺中港霧季發生在幾月份？濃霧期間進出港管制辦法？（15分）