

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)

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(1:20,000)，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、碼頭設計水深及長度。請依照臺中港港區圖：圖號 0357，第 13 版，比例尺二萬分之一。(30 分)

二、一艘 PNM 散裝船(LOA 229 公尺，GRT 47,568，吃水 F:14.3 公尺，A:14.3 公尺)，在風速 19 m/sec 東北季風中，進港左靠 #106 號碼頭，當日高潮 09:16，潮高 4.88 m，低潮 15:27，潮高 0.71 m。

(一)請問大概是早上什麼時候帶領該船進港？其原因為何？(2 分)

(二)請問應申請幾艘拖船？拖船應如何配置及繫帶拖纜？(2 分)

(三)請將該船由港外駛進港內、進入主航道、北迴船池、南迴船池、船席前、繫泊碼頭各階段，如何操縱該船舶及靠泊之過程，及應注意之事項，#106 號及 #107 號的碼頭資料特性，詳述之，並加繪圖表示。(11 分)

三、引領汽車船(LOA 199.99 公尺，GRT 65,217，吃水 F:8.8 公尺，A:9.3 公尺)，有艏側推 1,800 HP，於 11 月份，風速 15 m/sec，高潮前 2 小時離港 #8 號碼頭。

(一)汽車船以往靠泊的碼頭有那些？為什麼現在改靠泊 #8 號碼頭？(2 分)

(二)請說明該船型的特性，應申請幾艘拖船？(2 分)

(三)該船舶離泊離港時，有何應注意之事項？請將該船如何安全由碼頭離泊順序、進入北迴船池、主航道、船位、船速、艏向各階段，船舶的安全位置，領港如何安全離船，及拖船應如何配置及繫帶拖纜位置？如何操縱該船舶之過程，詳述之，並加繪圖表示。(11 分)

四、(一)根據以往臺中港所測得之潮位資料，各項潮位基準統計分析結果如何？及其中文名稱？（5分）

H.H.W.L

M.H.W.L

M.W.L

M.L.W.L

AVE. RANGE

(二)臺中港全年受西南季風和東北季風的影響，各從何月份起？何月份止？其風向？引水人於西南季風、東北季風登輪點為何位置較安全？進港時領港梯該擺在那一舷，理由為何？領港梯離水面高度？出港時領港梯該擺在那一舷，理由為何？領港梯離水面高度？組合梯的擺放條件？（5分）

五、引領一艘雜貨船（LOA 199 公尺，GRT 35,568，吃水 F：6.3 公尺，A：7.5 公尺），在冬季，風速 18 m/sec 東北季風中，高潮前 1 小時，帶領進港左靠 #96 號碼頭，#97 號碼頭停泊 Cape size 船，請將該船由港外駛進港內、進入主航道、北迴船池、南迴船池、船席前、繫泊碼頭各階段，如何操縱該船舶及靠泊之過程，及應注意之事項，詳述之，請問應申請幾艘拖船？拖船應如何配置及繫帶拖纜？為何要左靠？並加繪圖表示。（10分）

六、於冬季某日，風向北北東，風速 20 m/sec，高潮前 3 小時離港，砂石船（LOA 180 公尺，GRT 23,792，吃水 F：4.8 公尺，A：6.2 公尺），該船左靠 #45 號碼頭，請說明該船型的特性，該船舶離泊離港時，應注意之事項，及危險評估，請將該船如何安全由碼頭離泊順序、進入南迴船池、南北航道、各階段的船位、船速、艏向，船舶的安全位置，及拖船應如何配置及繫帶拖纜位置？如何操縱該船舶之過程，領港如何安全離船，詳述之，並加繪圖表示。（10分）

七、引領船長 145 公尺容量 LNG 船（LOA 293 公尺，GRT 121,168，吃水 F：11.9 公尺，A：11.6 公尺），進港靠泊 W13 號碼頭，請問在冬季，進港風速上限是每秒幾公尺（m/sec）？要以那一個測風儀為依據？請問應申請幾艘拖船？申請的時間點？拖船馬力及如何配置及繫帶拖纜？試述從外海 5 浬開始進港之確認事項，請將該船由港外駛進港內、進入主航道、北迴船池、南迴船池、船席前、繫泊碼頭各階段，如何操縱該船舶及靠泊之過程，及應注意之事項，詳述之，並加繪圖表示。（10分）