

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（基隆港）

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)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、請以自訂比例尺畫出基隆港港區圖，並寫出目前基隆港內碼頭的碰墊種類及各碰墊間之距離、並說明其優缺點。(30 分)
- 二、某汽車船船長 234 公尺，船寬 32 公尺，乾舷 30 公尺，欲進基隆入堤口寬 276 公尺，該船駕駛台至船艙距離 45 公尺，該船於距堤口 1 哩外即將船位置於入港航道之中央線航向 155 船速 8 節，當該船抵堤口附近時，因受到流向與航道中央線呈  $90^\circ$ ，流速漲潮 2.0 節東北風風力 10 m/s 之影響，至產生偏流角 (Drift angle) 實際航向 159，試問偏流角為幾度？該船通過堤口當時最近距離為何？如何修正才能安全通過堤岸 50 公尺以上？(15 分)
- 三、2 月 18 日 0800LT 某總噸位 32000 噸的滿載貨櫃船，長度 210 公尺寬 32 公尺最大水尺 9.5 公尺，欲從引水站進港以右舷泊靠西 20 號碼頭，該船為右旋固定螺距俾葉，船艙橫向推進器馬力為 1600 匹。當時港內吹東北風七級湧浪約 0.5 公尺高，試問在配置一艘 4000 匹馬力拖船的情況下，應如何操作？當船旋轉完進入渠內時瞬間風力增強至八級風，船艙向岸速度很快，船艙橫向推進器全力作動也無法停止船艙向岸接近時，試問該如何應變及詳細說明靠泊計畫。(15 分)
- 四、請詳述特殊船舶 (LNG 船及汽車船) 右舷靠泊基隆港西 16 碼頭時，應如何操作靠泊及須注意之事項為何？(15 分)
- 五、引水人於 1 月 29 日 1700LT 登船進港靠泊東 11 右靠，該船總噸位 18200 噸，長 175 公尺船寬 30 公尺前後水尺 8.5 公尺，當時風向 NE、風力 20 節，港內湧浪約 0.5 公尺，進港通過堤口船速 11 節，進港後停俾滑行，配置 2 艘 4000 匹馬力拖船，船抵於西 19 碼頭時餘速 8 節，請詳述該如何靠泊？如果不幸發生碰撞事件該如何處理？(15 分)
- 六、請詳述本港西 22-23 碼頭改建之目標？設計水深及纜樁設計？(10 分)