

類 科：航海技術

科 目：航海學

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)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、請說明國際燈塔協會 (IALA) 浮標系統中浮標的種類、特徵與用途。下列是某海港景觀的簡圖，一艘船正行駛於進出港的航道上，且由一個浮標旁經過，該浮標全座均漆上紅色，請由簡圖中的線索判斷該港口為 IALA 浮標系統中的那一個系統？該船舶正要進港或出港？並請說明其理由。(20 分)



- 二、假設某船 1 月 28 日正午時位於 A 地，已知該處經度為 $\lambda 12^{\circ}18'.0W$ ，但不知該處緯度，於正午時測得太陽中天資料如下：
- 六分儀高度 (hs)： $70^{\circ}56'.9$
 指標差 (IE)： $3'.2$ 在弧外 (off the arc)
 眼高修正量： $-7'.6$
 太陽下緣修正量： $+15'.9$
 太陽赤緯 (Dec)： $18^{\circ}11'.4S$
 太陽方位：正北 (000°)
 時差 (equation of time)： -12^m57^s
- 請根據以上資料：(每小題 10 分，共 20 分)
- (一)求 1 月 28 日 A 地中午的太陽中天時間 (ZT)。
- (二)假設該船於 1 月 28 日中午太陽中天時，自 A 地出發駛往 B 地 ($L 44^{\circ}00'.0S$ ， $\lambda 145^{\circ}00'.0E$)，最大限制緯度 $52^{\circ}S$ ，依混合航法航行，航速 18 節，求抵達 B 地之日期與時間 (ZT)。
- 三、某船吃水 9.3 m，船桅頂至水面 29 m，要通過垂直間隙 30 m 的大橋，已知橋下海圖最小水深為 7.7 m，高度基準面為平均高潮面 (MHW)，深度基準面為平均低潮面 (MLW)，平均潮差 (Mean Range) 為 4 m，當日潮汐資料：06：15 0.4 m，12：58 4.3 m。為保證安全通過，要求 0.7 m 以上之水深餘裕 (UKC)，並與橋下保持 2 m 以上之高度。求可安全通過的時段。(20 分)
- 四、試說明海霧的種類、形成原因，以及在霧中航行時的注意事項 (包含航行與避碰規則之應用)。(20 分)
- 五、試敘述與電子海圖顯示與資訊系統 (ECDIS) 有關的比例尺有那些？及其在使用上的注意事項。(20 分)