

# 中央警察大學 102 學年度碩士班入學考試試題

所 別：水上警察研究所

組 別：海洋科技組

科 目：自然科學概論

作答注意事項：

1. 本試題共 6 題，共 1 頁。
2. 不用抄題，可不按題目次序作答，但應書寫題號。
3. 禁用鉛筆作答，違者不予計分。

一、某五月天澎湖的白天裡，海上有大霧，小浪，接近礁岸有一艘貨輪撞上漁船。依照經驗法則，可能會發生何種狀況？巡防艇前往救難蒐證，對於海上的油污染應如何處理？（15 分）

二、在避碰規則中所謂「失去控制船舶」與「操縱能力受到限制船舶」就其定義上比較其異同處。（20 分）

三、請解釋在使用六分儀觀測天體高度時，常用的下列專有名詞定義：（20 分）

- （一）六分儀高度（Sextant Altitude,  $h_s$ ）
- （二）觀測高度（Observed Altitude,  $H_o$ ）
- （三）視高度（Apparent Altitude,  $h_a$ ）
- （四）水平傾角（Dip of the Horizon,  $D$ ）
- （五）指標修正量（Index Correction,  $IC$ ）

四、請繪圖說明巡防艦上機艙內的六大項主要機具設備及其功能。（15 分）

五、試說明海平面高、低壓（南、北半球）中，「風」的運動規律。（15 分）

六、What is the continuity equation for compressible fluid in the Cartesian coordinate system? A one-dimensional ocean current was found to have a non-uniform density as represented by:  $\rho = e^{\cos(t)}$  with initial velocity = 1 for  $t = \frac{\pi}{2}, x = 0$ , what is the velocity of this flow as a function of position and time?（15 分）