

# 國立高雄海洋科技大學106學年度碩博士班考試入學

## 航運技術系碩士班—航海學試題

【\*須使用計算機】

1. 某船的目的地在 $L30^{\circ}45.0'N$ ， $\lambda 70^{\circ}56.0'W$ ，於2017/03/25 中午船位為 $L30^{\circ}45.0'N$ ， $\lambda 80^{\circ}26.0'W$ ，求(1)某船以何種航法航行最簡便？(2)航向應為何？(3)到目的地還有多少距離？(4)以20節速度航行，尚需時多久可抵達？(20%)  
[參考資料： $\sin 30^{\circ}45.0'=0.51129$ ； $\cos 30^{\circ}45.0'=0.85941$ ； $\tan 30^{\circ}45.0'=0.59494$ ]
2. 請解釋何為"Ranges"？並說明如何利用它(Ranges)？(10%)
3. 假設觀測者位於夏至當天在站在北極點上觀測太陽，則當天太陽出沒運行的現象為何？為什麼？請由天赤道座標系統、天水平座標系統及日行圈來說明，並繪出簡圖。(20%)
4. 某船1500 DR  $L 31^{\circ}45.0'N$ ， $\lambda 70^{\circ}56.0'W$ ，於ZT 15-10-16，使用船用六分儀觀測太陽下緣高度，得 $h_s 28^{\circ}50.0'$ ，IE 1.5'在弧上 (On the Arc)，已知當時眼高之傾角修正量為(-)6'.7，太陽下緣修正量為(+ )14'.5，GHA 為  $119^{\circ}20.7'$ ，赤緯(Dec) 為  $8^{\circ}34.9' S$ ，並經查229表得計算高度(Hc)為  $28^{\circ}49.0'$ ，天體方位角(Z)為 $123^{\circ}$ ，試求觀測時之下列數值：(20%)
  - (1)觀測時之UTC。
  - (2)假設位置(AP)之緯度與經度。
  - (3)天體等高圈圓心位置的緯度與經度。
  - (4)天體等高圈之半徑長度。
  - (5)由假設位置(AP)至天體等高圈圓心的大圈距離與大圈初始航向。
  - (6)截距(a)的長度與方向。
5. 說明 GPS2 定位誤差來源？(10%)
6. 解釋名詞：(20%)
  - (1) CPA
  - (2) DGPS
  - (3) Chart Datum
  - (4) 雷達多重回波