

類 科：漁業技術
科 目：航海學概要
考試時間：1小時30分

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、海圖投影：(每小題10分，共30分)

(一)海圖投影 (chart projection) 的三要素為何？

(二)極球心切面投影 (polar gnomonic projection)，此就是大圈海圖，請問其子午線或緯度平行圈等之特徵分別為何？又該圖上各點至極點之距離和緯度的關係式為何？

(三)小區域定位圖紙 (small area plotting sheet) 的製圖公式為何？另外，為何可以使用緯度比例尺直接量度距離？

二、推算船位：(每小題10分，共20分)

(一)某船航向 150° 與船速21節；若於1240時測得燈塔之真方位 120° ，再於1300時測得該燈塔之相對方位 300° ，則1300時該船與燈塔的距離為何？

(二)某船在起航點DR船位 ($L01^\circ20.0'N, \lambda177^\circ30.0'W$)，若採用中緯航法 (middle latitude sailings)，而其航向 290° 與船速20節，則航行24小時後，到達點DR船位為何？

三、航海知識：(每小題10分，共30分)

(一)某船在南緯，設其緯度L；若該船向南航駛d哩，又向東航駛d哩，再向北航駛d哩，又向西航駛d哩，並假設此船未跨過赤道；則請問起航點至到達點間的經度差為何？

(二)某時某船DR ($L36^\circ12.6'N, \lambda149^\circ44.3'E$)，若觀測某天體並求得其觀測高度 $86^\circ33.6'$ ，且由航海曆得知該天體視位置 ($GHA206^\circ14.6'$, $Dec35^\circ53.4'N$)，則天文位置圈 (COP) 之兩要素各為何？

(三)某船舶的DR ($L60^\circN, \lambda068^\circW$)，航向 270° 與航速10節；若太陽GHA 024° ，則太陽需要多久時間方可通過當地子午線？(假設太陽每小時GHA變化率為 015°)

四、駕駛台航儀：(每小題5分，共20分)

請寫出下列電子航儀縮寫字母的英文全名，並譯為中文且說明其主要用途。

(一)RADAR

(二)GMDSS

(三)ECDIS

(四)BNWAS