

102年第一次專門職業及技術人員高等暨普通考試航海人員考試（舊案補考）

代 號：2401

類科名稱：二等船副

科目名稱：航海學概要

考試時間：1小時30分鐘

座號：_____

※注意：本試題可以使用電子計算器

- 1.航海員用六分儀（Sextant）觀測恆星時，下列何者不需要修正？
 - A.眼高（H.E.）
 - B.指標差（I.E.）
 - C.折射（Refraction）
 - D.視差（Parallax）
- 2.世界各地區所採用的標準時（Standard time）可由何書刊查得？
 - A.航行佈告（Notices to mariners）
 - B.航海測天計算表（Pub. No.229）
 - C.導航圖（Pilot chart）
 - D.航海曆（Nautical almanac）
- 3.航海曆每日頁之天體，何者 v 值不需要修正？
 - A.金星
 - B.火星
 - C.太陽
 - D.月球
- 4.航海測天計算表（Pub. No.229）中之 d 值意義為：
 - A.赤緯增加 1° 時的高度變遷值
 - B.赤緯增加 1° 時的方位變遷值
 - C.當地時角（LHA）變遷值
 - D.時差變遷值
- 5.航海曆上所列之日月出沒與曙光之時間基準為何？
 - A.LAT
 - B.LMT
 - C.ZD
 - D.ZT
- 6.觀測者在緯度 30°N ，太陽赤緯為 $23^\circ.5\text{N}$ 時，此時白晝與黑夜時間長短的情形為何？
 - A.白晝長，黑夜短
 - B.白晝與黑夜等長
 - C.白晝短，黑夜長
 - D.晝、夜長短不一定
- 7.兩子午線在平行圈上所截取劣弧，以哩為單位之距離稱為：
 - A.經度差
 - B.緯度差
 - C.橫距
 - D.緯度漸長比數
- 8.甲、乙為同緯度 L 之兩地，其經度差為 DLo ，東西距為 P ，則三者的關係為何？
 - A. $P = DLo \sin L$
 - B. $DLo = P \sin L$
 - C. $P = DLo \cos L$
 - D. $DLo = P \cos L$
- 9.因GPS接收機天線附近之地面或物體反射而形成不同傳播路徑而產生之誤差，為何種誤差？
 - A.電離層傳播延遲
 - B.對流層傳播延遲
 - C.衛星軌道誤差
 - D.多路徑效應
- 10.回音測深儀之定位標註鈕（Fix marker）之功用為何？
 - A.改變測深深度
 - B.控制回波放大率
 - C.控制脈波長度
 - D.標註深度
- 11.電磁式測速儀（EM log）與都卜勒測速儀（Doppler speed log）所測得之船速分別為何種航速？

- A.前者是對水速度，後者是對水或對地速度
B.前者是對地速度，後者是對水速度
C.兩者皆是對水速度
D.兩者皆是對地速度
- 12.某船羅經航向 135° 、磁航向 130° ，當地磁差為 5° W，測該船左正橫燈塔之真方位應為：
A. 035°
B. 045°
C. 055°
D. 215°
- 13.IMO對於ECDIS（電子海圖顯示與資訊系統）執行標準中，下列有關「與其他設備之間的連線」的規定之敘述，何項不包括在內？
A.應與提供連續定位系統連線
B.應與提供風速系統連線
C.應與提供艏向系統連線
D.應與提供航速系統連線
- 14.整合導航系統（INS）的運作流程中，其電腦系統之副系統（Subsystem）中之「航行計畫」功能，下列何項不包括在內？
A.記錄及重現檔案
B.輸入及顯示海圖資訊
C.航海問題之解算
D.貨載問題之解算
- 15.航海員不能自行調整之六分儀（Sextant）誤差為下列何者？
A.邊差（Side Error）
B.平行誤差（Collimation Error）
C.指標差（Index Error）
D.分光差（Prismatic Error）
- 16.航海曆每日頁中之  符號表示：
A.日（月）不沒
B.日（月）不升
C.整夜曙光
D.整日曙光
- 17.船遇順流，會使實際船位較航進定位與沿岸之距離如何？
A.更靠近
B.更遠離
C.相同
D.無法確定
- 18.某船由甲地（ $L\ 44^{\circ}36.3'N$ 、 $\lambda\ 31^{\circ}18.3'W$ ）依航向 270° ，航速17節，航行4小時，求其經度為何？
A. $29^{\circ}30.9'W$
B. $30^{\circ}01.8'W$
C. $32^{\circ}53.8'W$
D. $33^{\circ}05.7'W$
- 19.用雷達進行觀測，過度使用STC功能後，可能發生下列那種情況？
A.丟失遠距離小目標回波
B.丟失近距離小目標回波
C.丟失所有目標
D.不會丟失任何目標
- 20.船舶以雷達瞭望，其有關測程之選擇，何者為正確？
A.依情況選用後不可改變
B.應用大距程才能看得遠
C.用小距程才能看得清晰與準確
D.視需要改變測程，並使目標清晰與準確
- 21.本船航向 $225^{\circ}(T)$ ，航速18節，見一目標在方位 $270^{\circ}(T)$ 與距離6浬且保持不變，則目標為下列何種情形？
A.在本船右舷與本船同向同速
B.在本船左舷與本船交叉相遇，且有碰撞危機
C.在本船右舷與本船交叉相遇，且有碰撞危機
D.由本船後方追越，且有碰撞危機
- 22.以格林威治子午線為基準，若用平均太陽為計時標準，則稱之為何？

- A.當地平均時（LMT）
B.格林威治視時（GAT）
C.格林威治平均時（GMT）
D.格林威治恆星時（GST）
- 23.某船7月12日於L28°30'.0N，λ 65°12'.0W處，由航海曆查得LMT 05-22-10，求當時之ZT為何？
A.7月12日05-01-22
B.7月12日05-42-58
C.7月12日17-01-22
D.7月12日17-42-58
- 24.對同一目標作兩次觀測，若目標與艏向之夾角分別為30°與60°，則目標正橫時之距離等於兩次觀測間所航行距離之幾分之幾？
A.3/5
B.4/5
C.7/8
D.7/10
- 25.電腦操舵（Computer Pilot）是現代化與自動化之趨勢，其主要目的除省能源、省時及省力外，尚包括下列何者？
A.人員舒適
B.航向穩定
C.航速穩定
D.航行安全
- 26.無線電波行進方向與無線電測向儀（DF）環狀天線之平面成何種狀態時，無線電測向儀信號聲音最小或無信號？
A.斜交，交角約30~40度
B.垂直
C.平行
D.斜交，交角約10~20度
- 27.觀測天體時，視線必需經過地球的大氣層，由於密度的變化，使所觀測的天體高度較實際高度為高，稱為：
A.折光差（Refraction）
B.視差（Parallax）
C.視半徑增值（Augmentation）
D.光滲（Irradiation）
- 28.有關GPS的對流層延遲誤差的敘述，下列何者正確？
A.對流層延遲和電波頻率平方成反比
B.對流層延遲和電波頻率平方成正比
C.對流層延遲和電波頻率成反比
D.對流層延遲和電波頻率沒有關係
- 29.有關雷達靈敏度時間控制鈕（Sensitivity Time Control, STC）的敘述，下列何者錯誤？
A.可抑制海浪回波干擾
B.應依海況調整，不要定置在固定位置
C.近距離回波放大率被增加
D.過度使用此鈕，會使真正目標無法顯示在雷達螢幕上
- 30.依IMO採納之ARPA最新性能標準規定，無論採用自動還是手動攫取（Acquire），ARPA均應能自動跟蹤、處理，同時顯示和連續更新至少幾個目標信息？
A.10
B.15
C.20
D.30
- 31.較濕冷的空氣層覆蓋在溫暖乾燥的空氣層上，雷達波會產生何種情況？
A.正常折射
B.超折射
C.大折射
D.次折射
- 32.雷達助航裝置中，在PPI幕上可讀出其方位及其距離的是下列那一裝置？
A.雷達反射器（Radar Reflector）
B.雷達標桿（Racon）
C.雷碼克（Ramark）

- D.緊急無線電示標（EPIRB）
- 33.電磁式測速儀的感應器所輸出電壓，與船舶對水速度的關係為何？
- A.指數關係
 - B.對數關係
 - C.正比關係
 - D.反比關係
- 34.下列關於目標進入或離開ARPA之Guard Zone的敘述，何者錯誤？
- A.進入會有視覺及音響的警告
 - B.進入會自動攫取及追蹤
 - C.離開後視覺及音響的警告會停止
 - D.離開後不會追蹤
- 35.磁羅經各項自差校正器中，上下移動羅盆中心正下方垂直銅管內之垂直磁鐵，是爲了消除何種自差？
- A.半圓自差
 - B.象限自差
 - C.傾斜自差
 - D.軟半圓自差
- 36.關於電子海圖顯示與資訊系統（ECDIS）的航行紀錄功能，下列敘述何者錯誤？
- A.記錄每隔3海浬的船位與航速
 - B.進行航路規劃
 - C.具有類似“黑盒子”的功能
 - D.可獲得航行相關資訊
- 37.關於向量式電子海圖與網格式電子海圖，下列敘述何者錯誤？
- A.網格式電子海圖可以看做是紙海圖的複製品
 - B.網格式電子海圖可以進行選擇性查詢、顯示和使用資料
 - C.向量式海圖是將海圖資料數位化後分類儲存的資料庫
 - D.向量式電子海圖可以進行選擇性查詢、顯示和使用資料
- 38.AIS航儀中能夠提供艏向（heading）資訊的儀器是：
- A.ARP
 - B.GPS
 - C.VHF
 - D.Gyro.
- 39.船速0至14節的船舶，其AIS動態資訊更新間隔爲：
- A.3秒
 - B.4秒
 - C.12秒
 - D.3分
- 40.AIS用於船舶避碰時，可以克服ARPA避碰的何項缺失？
- A.盲區
 - B.捕捉目標慢
 - C.資料品質差
 - D.操作複雜