

102年第二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

- 下列那些天體需要作視半徑（Semi-diameter）修正？
 - 僅太陽與月球
 - 太陽、月球、金星與火星
 - 僅金星與火星
 - 所有天體
- 某船1990年4月15日，位於 $L23^{\circ}15'.0N$ ， $\lambda 121^{\circ}24'.0W$ ，於ZT 16-17-35觀測太陽，求當時太陽之GHA為何？
 - $179^{\circ}57'.2$
 - $180^{\circ}00'.9$
 - $184^{\circ}21'.0$
 - $184^{\circ}24'.7$
- 地球為扁圓體，則「赤道附近子午線1'」之長較「近極處子午線1'」之長為如何？
 - 長
 - 短
 - 相等
 - 無法比較
- 有關1哩的實際長度，下列何者正確？
 - 固定不變
 - 赤道附近最短
 - 緯度45度附近最短
 - 兩極附近最短
- 麥氏海圖是以下列何者製作而成？
 - 球心切面投影
 - 多圓錐切面投影
 - 赤道圓筒投影
 - 單圓錐剖面投影
- 下列何者為無線電測向儀在海上之主要用途？
 - 船舶避碰與導航
 - 引導船舶通過狹窄水道和進出港
 - 接收遇險船舶之遇險信號，確定遇險方位，施行救助
 - 船舶與外界之通信連絡
- 下述有關測速儀之敘述，何者正確？
 - 超出深度範圍，都卜勒（Doppler）測速儀仍能測出對地航速
 - 都卜勒測速儀可累計航程，電磁式測速儀不能累計航程
 - 電磁式測速儀能反應出水流對船舶之影響
 - 都卜勒測速儀能反應水流對船舶之影響
- 依IMO之「ARPA性能標準」規定，ARPA至少需能以自動攫取多少個目標？
 - 20
 - 30
 - 25
 - 15
- 以ARPA作避碰時，由測速裝置所輸入的船速應為何種速度？
 - 對水速度
 - 對地速度
 - 對水速度或對地速度皆可
 - 對水速度與對地速度之差值
- 太陽系各主要行星中，距離太陽最近又可作為航海用星的為何？
 - 天王星
 - 水星
 - 土星
 - 金星

- 11.若航向角為S145°E，則真航向為何？
A.035°
B.055°
C.145°
D.235°
- 12.在磁羅經學中，磁差角度有東西之分，當磁北指向偏在真北之西側時，稱為：
A.西磁差
B.西自差
C.西誤差
D.東磁差
- 13.以格林威治子午線為基準，若用視太陽為計算標準，則稱為：
A.當地視時（LAT）
B.格林威治平均時（GMT）
C.格林威治恆星時（GST）
D.格林威治視時（GAT）
- 14.船對水所駛的方向，亦即船在水面上航行的方向，稱之為何？
A.航跡
B.航向
C.艏向
D.實際航向
- 15.應用危險方位（Danger bearing）以避開危險區，如所選擇之觀測目標及危險區同在航線之左側，危險方位060°，電羅經差2°E。則下列何種情況表示船舶不處於危險狀況？
A.實測真方位058°
B.實測羅經方位059°
C.實測羅經方位060°
D.實測真方位061°
- 16.某船航向050°、航速15節，於1130測得燈塔方位024°，於1140又測得該燈塔方位359°。求1140燈塔的距離及正橫時之距離（註：由Table 7得Factor分別為1.04及0.81）各為何？
A.2.0'、2.5'
B.2.3'、3.0'
C.2.6'、2.0'
D.2.8'、1.8'
- 17.某船測得一目標之真方位為120°，相對方位為230°，則該船之艏向為何？
A.220°
B.230°
C.240°
D.250°
- 18.當海岸線在雷達水平之下，用雷達量測距離與定位時應該選下列那一目標？
A.最近之海岸線
B.較高的山峰
C.半山腰之建築物
D.只要有回跡之目標都可以
- 19.無線電測向儀（DF）之「陸地效應」發生原因為何？
A.電離層改變的影響
B.海岸線改變的影響
C.電波傳播由陸上改變至海上之影響
D.電波傳播由海上改變至陸上之影響
- 20.雷達定位選用三個目標時，船位線之最佳交角為何？
A.30°
B.45°
C.90°
D.120°
- 21.船上「標準羅經」安裝之位置，應與任何鐵器相距至少幾呎？
A.2
B.3
C.4
D.5
- 22.中天求緯時，若天頂距 $zd = 90^\circ - Ho$ ， Ho 表示觀測高度， L 表示觀測者緯度， Dec 表示天體赤緯，下

列敘述何者正確？

- A.L與Dec同名，且 $L > Dec$ 時， $L = zd - Dec$
- B.L與Dec同名，且 $Dec > L$ 時， $L = Dec - zd$
- C.L與Dec異名，且 $L > Dec$ 時， $L = zd + Dec$
- D.L與Dec異名，且 $L < Dec$ 時， $L = zd + Dec$

23.天文航海三角形的三個邊與三內角不包括：

- A.極距（Polar Distance）
- B.方位角（Azimuth Angle）
- C.高度（Altitude）
- D.子午角（Meridian Angle）

24.由1990年航海曆行星說明（Planet Notes）中得知金星之敘述，下列何者錯誤？

- A.金星在當年3月時出現在東方天空
- B.金星與水星會合於2月4日
- C.金星與土星會合於7月14日
- D.金星與木星會合於8月12日

25.全球定位系統（GPS）中，六個軌道所使用的操作衛星總共有幾顆？

- A.24
- B.25
- C.26
- D.27

26.下列何者不是杜普勒（Doppler）測速儀的優點？

- A.可測對地航速或對水航速
- B.能測定橫向速度
- C.價格較便宜
- D.測速儀精度可達0.01 Knots

27.杜普勒（Doppler）測速儀不朝向水面垂直方向發射的主要原因為何？

- A.減少縱向俯仰誤差
- B.減少橫搖仰誤差
- C.便於接收回波信號
- D.垂直方向不會產生杜普勒（Doppler）效應

28.無線電測向儀當揚聲器收到的聲音為最小時，此時電波來向為何？

- A.電波來向和天線平面平行
- B.電波來向和天線平面垂直
- C.電波來向和天線平面差45度
- D.無法得知

29.無線電測向儀垂直天線的作用為何？

- A.測向
- B.測距
- C.測程
- D.定向

30.X頻帶雷達頻率約為多少？

- A.3000 KHz
- B.10000 KHz
- C.3000 MHz
- D.10000 MHz

31.有關電磁式測速儀（EM Log）的敘述，下列何者錯誤？

- A.感應棒所產生的感應電壓和船速成正比
- B.不能測定橫移速度
- C.能夠測定對地速度
- D.能夠測定對水速度

32.控制雷達電波從天線連到接收機或發射機的開關裝置，稱之為何？

- A.定時器
- B.雙工器
- C.磁控管
- D.調幅器

33.舵機為產生轉動舵力矩，使舵轉動之機械裝置，下列何種舵機適用於小艇上？

- A.人力舵機
- B.電動舵機

- C.往復式液壓舵機
 - D.轉葉式液壓舵機
- 34.磁羅經各項自差校正器中，調整左右正橫軟鐵球的距離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
- 35.關於電子海圖顯示與資訊系統（ECDIS）的功能，下列敘述何者錯誤？
- A.自動計算船舶偏離航線的距離
 - B.自動記錄過去24小時內用過那些電子海圖及其來源、版本與改正資料
 - C.雷達影像與ARPA資料套疊顯示
 - D.自動監測前方的礙航物或禁航區
- 36.下列有關電子海圖的敘述，何者錯誤？
- A.網格式電子海圖可以縮放
 - B.與向量式電子海圖相比，網格式電子海圖之精確度較高
 - C.向量式電子海圖可以縮放
 - D.與網格式電子海圖相比，向量式電子海圖較難製作
- 37.電子海圖顯示與資訊系統（ECDIS）的顯示類型中，滿足航行安全所需的顯示模式爲：
- A.安全顯示
 - B.基本顯示
 - C.標準顯示
 - D.其他顯示
- 38.下列有關電子導航海圖（ENC）資料之更新的敘述，何者錯誤？
- A.適用1974年SOLAS第五章第20條關於海圖更新的規定
 - B.更新資料必須是官方或所授權機構提供的
 - C.更新資料會結合在原資料之後，再一起儲存於固定位置
 - D.可以手動更新也可自動更新，但二者有所區隔
- 39.依IMO性能標準，電子海圖顯示與資訊系統（ECDIS）的航行紀錄功能中，有關完整航行紀錄與航跡至少應該保持多少小時？
- A.6
 - B.12
 - C.24
 - D.48
- 40.使用電子海圖顯示與資訊系統（ECDIS）的主要目的爲：
- A.航行輔助
 - B.取代紙海圖
 - C.取代目視航海
 - D.取代雷達