

101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

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.天文航海所採用的時間依據為何？
 - A.UTC（協調世界時）
 - B.UT1（一號世界時）
 - C.UT2（二號世界時）
 - D.UT3（三號世界時）
- 2.一般觀測天體求船之位置線時，應避免觀測高度較低的天體，其原因為：
 - A.水平夾角太小
 - B.修正眼高差不準確
 - C.大氣折光、視差均較大
 - D.下緣不易觀測
- 3.下列有關太陽視運動之敘述何者錯誤？
 - A.其視運動軌跡稱為黃道
 - B.黃道與天赤道的交角約為 $23^{\circ}.5$
 - C.黃道與天赤道的交角稱為黃道傾斜
 - D.是由太陽看地球與天空中其他恆星的相關位置
- 4.下列何者不屬於恒向線的性質？
 - A.球面上彎向赤道
 - B.球面上兩點間的最短距離
 - C.由任一點可作無限恒向線
 - D.子午線亦可視為恒向線
- 5.航進定位之位置線前移，一般以時間最多不超過多少分鐘為原則？
 - A.30
 - B.40
 - C.50
 - D.60
- 6.下列何者為美國NOS（國家海洋局）出版的航海指南？
 - A.Coast pilot
 - B.Sailing direction
 - C.Planning guide
 - D.Enroute
- 7.國際燈塔協會浮標制度，東方位標其頂標特徵為兩黑色圓錐且放置方式如何？
 - A.錐尖皆向上
 - B.錐尖皆向下
 - C.錐尖相對
 - D.錐底相對
- 8.在GPS系統中，下列那一項非GPS衛星所發送之資料？
 - A.衛星時鐘校正參數
 - B.衛星星曆參數
 - C.電離層校正參數
 - D.GPS接收機時鐘誤差
- 9.下列那一項代表GPS導航系統之幾何精度因子？
 - A.HDOP
 - B.VDOP
 - C.TDOP
 - D.GDOP
- 10.當回音測深儀之零點信號延滯後於記錄紙上刻度0位置，則於記錄紙上讀出之水深較實際水深為何？
 - A.小
 - B.大
 - C.相等
 - D.無關

- 11.造船時「艏向」會影響該船舶磁羅經之何項自差？
- A.C系差
 - B.D系差
 - C.E系差
 - D. β （Beta）系差
- 12.Speery電羅經以水銀平衡器（Mercury ballistic）為重力作用協助尋北，當輪軸俯仰時，重力係作用於輪軸之何端？
- A.較低
 - B.較高
 - C.偏東
 - D.偏西
- 13.在整合導航系統中，「海水溫度及鹽分感應器」所提供之資料，對於下述何項儀器產生作用？
- A.主機運轉之RPM資料
 - B.GPS定位之精確性
 - C.測速儀之船速資料
 - D.船艏向提供精確度
- 14.海圖之水深若採用呎為單位，則8s代表水深為多少呎？
- A.40
 - B.51
 - C.53
 - D.85
- 15.某船由L 75°31.7'N， λ 79°08.7'W出發，航向155°，航程263.5浬，求到達點位置為何？
- A.71°32.9'N，72°34.0'W
 - B.71°32.9'N，85°41.8'W
 - C.73°32.3'N，72°35.6'W
 - D.73°32.3'N，85°41.8'W
- 16.有關航海曆中恆星修正量之敘述，下列何者正確？
- A.不需要d值與v值修正
 - B.只需v值修正
 - C.v值修正量有正值與負值
 - D.d值修正量永遠為正值
- 17.某船航向198°、航速15節，於0920測得目標L方位為173°，又於0938測得L方位為148°。求0938目標L的距離為多少浬？
- A.4.0
 - B.4.2
 - C.4.5
 - D.4.8
- 18.船舶航往錨地時，較不適宜使用下列何種儀器？
- A.航向記錄器
 - B.回音測深儀
 - C.自動操舵儀
 - D.雷達
- 19.下列目標何者最適用於雷達定位？
- A.港區後建築物中之高塔
 - B.突堤端之燈塔
 - C.建築中之防波堤
 - D.內陸高山
- 20.船用雷達之電磁波屬那一波段？
- A.MF
 - B.HF
 - C.SHF
 - D.LF
- 21.由於船用測深儀之換能器的基線長約0.5 m左右，當水深最少超過多少時，則回音測深儀之基線誤差可忽略不計？
- A.5 m
 - B.10 m
 - C.15 m
 - D.20 m

22.對於電羅經置於赤道以北之某一緯度處啓動，由於地球自轉之影響，旋轉儀之轉軸北端（N）呈現下列何種趨勢？

- A.向東且上仰
- B.向東但下俯
- C.向西且下俯
- D.向西但上仰

23.1990年8月3日，航海員以船用六分儀觀測牛郎星（Altair）高度得hs 62° 37.5'，IE 2.0'在弧內（on the arc），眼高18.5m，則觀測高度Ho爲何？

- A.62° 24.4'
- B.62° 25.4'
- C.62° 26.4'
- D.62° 27.4'

24.當六分儀之指標指於0° 00.0'時，由望遠鏡看到之影像，左邊水平線高於右邊，假設已消除邊差，則下列何者正確？

- A.IC > 0
- B.IC < 0
- C.IE on the arc
- D.IE > 0

25.下列何者非天文距離單位？

- A.天文單位（Astronomical Unit）
- B.光年（Light Year）
- C.視差秒（Parsec）
- D.太陽日（Solar Day）

26.關於時間的定義，下列敘述何者正確？

- A.太陽日（Solar Day）是指太陽連續兩次通過同一緯度平行圈的時間
- B.平均太陽日（Mean Solar Day）時間長度大於視太陽日（Apparent Solar Day）
- C.一太陰日（Lunar Day）又稱爲一潮汐日（Tidal Day）
- D.一恆星日（Sidereal Day）時間長度大於一太陽日

27.GPS的C/A碼週期是多少？

- A.0.1秒
- B.0.01秒
- C.0.001秒
- D.0.0001秒

28.下列何者不是GPS系統的時間？

- A.SV時
- B.GPS時
- C.UTC時
- D.GMT時

29.回音測深儀所使用的音波頻率是多少？

- A.20 Hz-215 Hz
- B.20 KHz-215 KHz
- C.20 Hz-20 KHz
- D.215 KHz-315 KHz

30.無線電測向儀測向時，顯示電波來向或電波相反方向的圖形是何種圖形？

- A.圓形
- B.心形
- C.8字形
- D.一字形

31.電波來向在下列何種相對方位時，無線電測向儀的象限誤差最大？

- A.0°
- B.45°
- C.90°
- D.180°

32.現代船舶操舵控制系統的人工操舵方式如下所列，那一種操作方式必須至船尾的舵機房內操舵？

- A.隨動式（Follow-Up）操舵
- B.非隨動式（Non-Follow-Up）操舵
- C.遙控（Remote Control）操舵
- D.應急（Emergency）操舵

33. 舵面積 = (船長) × (設計吃水) × K (比例常數)，一般貨船的K值約多少？
- A. 1/20 - 1/25
 - B. 1/35 - 1/40
 - C. 1/45 - 1/60
 - D. 1/60 - 1/70
34. 船舶轉向能力的快慢，依靠舵效的大小而定，下列那一種情況可以有最大舵效？
- A. 慢船速、小舵角
 - B. 慢船速、大舵角
 - C. 快船速、小舵角
 - D. 快船速、大舵角
35. 電羅經的框架誤差與船舶航向有關，下列那一個航向會產生最大誤差？
- A. 000度
 - B. 045度
 - C. 090度
 - D. 180度
36. 電子海圖顯示與資訊系統 (ECDIS) 中，海圖資料的結構與格式之規範標準為：
- A. S-52
 - B. S-57
 - C. S-67
 - D. S-72
37. 電子海圖座標系統所採用的大地基準為：
- A. TWD67
 - B. GRS67
 - C. TWD97
 - D. WGS84
38. 下列有關電子海圖系統 (ECS) 與電子海圖顯示與資訊系統 (ECDIS) 之敘述，何者正確？
- A. 只有ECDIS才可以顯示雷達影像
 - B. 只有ECDIS才是符合IMO的規範
 - C. 只有ECDIS才可以顯示網格式海圖
 - D. 只有ECS才可以顯示向量式海圖
39. AIS資訊類別不包括下列何者？
- A. 靜態
 - B. 動態
 - C. 避碰
 - D. 航行相關
40. 下列何者不是AIS航儀的功能？
- A. 提供航路規劃參考
 - B. 自動廣播船舶訊息
 - C. 自動接收他船訊息
 - D. 提供VTS識別