

103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：2301

類科名稱：一等船副

科目名稱：航海學

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. 已知觀測者在北緯且太陽赤緯為 20°N ，若太陽中天時，其觀測高度及方位分別為 85° 及正北方，則觀測者緯度為何？
A. 5°N
B. 10°N
C. 15°N
D. 20°N
2. 本船位於經度 $52^{\circ} 18' \text{E}$ 當時為夜晚，得天文鐘時間為C 07-36-29，CE(F)2m11s，求當時的UT？
A. 07-34-18
B. 07-38-40
C. 19-34-18
D. 19-38-40
3. Betelgeuse星之Dec $07^{\circ}24.5'\text{N}$ ，SHA $271^{\circ}20.0'$ ，GHA γ 為 $130^{\circ}40.0'$ ，該星之地理位置（GP）為何？
A. L $07^{\circ}24.5'\text{N}$ ， λ $42^{\circ}00.0'\text{W}$
B. L $07^{\circ}24.5'\text{N}$ ， λ $42^{\circ}00.0'\text{E}$
C. L $07^{\circ}24.5'\text{S}$ ， λ $42^{\circ}00.0'\text{W}$
D. L $07^{\circ}24.5'\text{S}$ ， λ $42^{\circ}00.0'\text{E}$
4. 早晨0600時，看見月亮高掛天空的中央，請問該日約為農曆幾號？
A. 3
B. 8
C. 23
D. 28
5. 已知天體之GHA 067° ，當地經度 125°E ，求LHA？
A. 058°
B. 134°
C. 168°
D. 192°
6. 在臺灣地區欲使用229表解算天文位置線，應使用第幾冊？
A. 1
B. 2
C. 3
D. 4
7. 使用六分儀直接觀測太陽檢查指標差時，讀取太陽上下緣兩次相切的讀數分別為：（+） $07.8'$ 及（-） $16.4'$ ，則此六分儀的指標差為多少？
A. （-） $8.6'$
B. （+） $8.6'$
C. （-） $4.3'$
D. （+） $4.3'$
8. 航海曆每日頁上的符號，其意義為何？
A. 全日日不落
B. 全日日不出
C. 全夜曙光
D. 全日月不落
9. 下列的太陽高度中，那一個高度的「視差」修正量值為最大？
A. 0°
B. 45°
C. 60°
D. 90°
10.  海圖符號 所代表之意義為何？
A. 礙航暗礁

- B.漁柵
C.不礙航沈船，深度不詳
D.險惡區
- 11.依推算航法之定義，下列敘述何者不正確？
A.能推算出到達點之船位及現在之船位
B.本船所航駛之航向、航速與時間須為已知
C.必須先有一已知船位
D.決定推算船位時，應考慮風流之影響
- 12.下列何者係指基準子午線？
A.經過英國格林威治天文台之上部分子午線
B.船舶出發點之上部分子午線
C.經過國際換日線之上部分子午線
D.經過法國巴黎天文台之上部分子午線
- 13.若某船航向 270° 航速20節，0900第一次測燈塔方位 292.5° ，半小時後第二次測燈塔方位 315° ，則該船正橫通過燈塔之時間為何？
A.0948
B.0951
C.0954
D.0957
- 14.下列何者為對定位圖紙（Plotting sheet）之正確描述？
A.在圖上有羅經花（Compass rose），外圈適用於北緯，內圈適用於南緯
B.有水深之空白海圖，可用於天文航海定位
C.緯度線標註其範圍，可用於南、北半球同緯度地區
D.經度線標註其範圍，可用於南、北半球同經度地區
- 15.自製簡易之麥氏海圖 135°E 至 139°E 之間寬度為24 cm， 32°N ~ 36°N 間之MP值各為：2016.2，2087.0，2158.6，2223.1，2304.5，求 32°N 與 33°N 緯度線之間隔為若干cm？
A.7.34
B.7.25
C.7.16
D.7.08
- 16.太平洋赤道附近有一股定向洋流，稱之赤道流；其南端有一股洋流俗稱反赤道流，下列有關兩者流向之敘述何者正確？
A.前者由東向西；後者由西向東
B.前者由西向東；後者由東向西
C.前者由西向東；後者由西向東
D.前者由東向西；後者由東向西
- 17.下列何者為美國負責發行全球各地燈塔表（Light Lists）之單位為何？
A.國家海洋局（National Ocean Service）
B.國家圖像製圖局（NIMA）
C.海岸巡防處（U.S. Coast Guard）
D.海軍海洋局（Naval Oceanographic Office）
- 18.下列那一敘述是使用圖解法求任何時間之潮高的原理？
A.潮汐高度與時間之圖形近似於直線
B.潮汐高度與時間之圖形近似於餘弦曲線
C.高潮落至低潮為等速運動
D.潮汐高度與時間之圖形近似於半圓形之曲線
- 19.下列敘述中，何者為國際能見距離（International visibility code）於大氣能見度10浬時之燈塔最大可見距離？
A.公稱光程（Nominal range）
B.照射光程（Luminous range）
C.地理視程（Geographic range）
D.光能見距（Visibility）
- 20.下列那一敘述是油漆對回音測深儀（Echo sounder）的轉換器（Transducer）工作面產生之作用，而影響測深儀正常工作？
A.油漆會腐蝕轉換器的工作面
B.油漆會對轉換器的工作面起隔離作用
C.油漆會對轉換器的工作面及其周圍形成氣泡
D.油漆會吸收聲音能量

21. GPS衛星航儀組成方塊圖，可概分於後，以衛星訊號處理的程序而言，下列那一項為正確？①導航定位計算 ②訊號解調並檢測數據 ③訊號相關檢測 ④變頻與放大
- A. ①②③④
B. ④③②①
C. ④①②③
D. ③①④②
22. 在全球定位系統（GPS）中，位置落於2個距離均方根（Distance Root Mean Square）圓內的相應概率之百分比為多少？
- A. 50
B. 68
C. 83
D. 95
23. 運用雷達方位線進行危險方位（Danger bearing）的導航方法時，下述何種操縱船舶的方式，方可達到航行安全？
- A. 令參考目標（Index target）回跡在危險方位線與艏線之間
B. 危險方位與本船航向平行，且令參考目標（Index target）回跡在危險方位線的外側
C. 令危險目標（Danger target）回跡在螢光幕上看不見
D. 令危險目標（Danger target）回跡靠近螢光幕中心
24. 判斷雷達PPI上是否有二次蹤跡波的方法為何？
- A. 改變航向
B. 改變探測距離
C. 進一步調諧
D. 適當改變增益
25. 雷達運動顯示（Presentation）方式中，如選擇對水穩定（Sea Stabilized）的真運動（True Motion），則須輸入什麼資料？
- A. 本船航向（O/C）
B. 本船航向（O/C）、本船航速（O/S）
C. 本船航向（O/C）、本船航速（O/S）、水流流向（Set）
D. 本船航向（O/C）、本船航速（O/S）、水流流向（Set）、水流流速（Drift）
26. 下列何者為電羅經的Steaming Error？
- A. 緯度誤差
B. 經度誤差
C. 航向及航速誤差
D. 鎮偏誤差
27. 某船以磁羅經測一目標為 102° ，當地磁差為 $7^{\circ}W$ ，又以電羅經測同一目標，得目標方位 104° ，已知電羅經誤差為 $1^{\circ}E$ ，則磁羅經自差為幾度？
- A. $4^{\circ}E$
B. $4^{\circ}W$
C. $10^{\circ}E$
D. $10^{\circ}W$
28. 下列那一項是目標真方位與相對方位的差？
- A. 艏向
B. 羅經誤差
C. 自差
D. 磁差
29. 船體的磁性會隨著船首向與緯度而改變者，為何種磁性？
- A. 永久磁性
B. 感應磁性
C. 真磁性
D. 假磁性
30. 電羅經是利用旋轉儀慣性指向的原理，再克服何種效應，研發而成？
- A. 慣性
B. 地球自轉
C. 地球公轉
D. 摩擦力
31. 下列何者不是船舶與其他船舶相遇時，AIS必須提供的資訊？
- A. 船舶貨載性質
B. 船位精確度資訊

- C.風、流、潮汐及其他環境資訊之傳遞更新
D.船舶識別碼
- 32.下列關於AIS動態資訊更新之敘述，何者正確？
A.船舶於錨泊中，每6 min更新一次
B.船速大於14 knots且轉向中，每2 sec更新一次
C.船速小於10 knots 時，每30 sec更新一次
D.被要求傳送其資訊時才更新
- 33.ECDIS的海圖顯示功能提供多種顯示模式，就顯示的系統電子海圖資訊內容而言分爲三種組合：基本顯示（Display base）、標準顯示（Standard display）、所有其他資訊顯示（All others）。關於這三種，下列何者正確？
A.可以選擇不顯示屬於「標準顯示」的任一海圖資訊類別
B.在航路計劃與航路監視時選擇「基本顯示」就航行安全而言已足夠
C.ECDIS必須能讓操作人員以單一操作隨時呈現「標準顯示」
D.可以選擇不顯示屬於「基本顯示」的任一海圖資訊類別
- 34.除了ENC，有些ECDIS還可以使用網格式航海圖（RNC）。關於RNC，下列何者不正確？
A.RNC的檔案格式不只一種，而且也可以局部更新
B.RNC的地理座標基準不一定是WGS84
C.在沒有ENC的海域，ECDIS使用RNC即可符合國際公約對於攜帶海圖的要求，不需要紙海圖
D.RNC不支援海圖圖徵資訊（例如水深）的點選查詢
- 35.下列對「大地水準面」之敘述，何者有誤？
A.全球定位系統之參考橢圓體
B.沒有潮汐影響的平均海平面
C.地表各處重力場等位
D.可由平均海平面延伸至陸地
- 36.下列關於GPS地面控制站之任務的敘述，何者有誤？
A.追蹤衛星
B.計算處理產生最新之衛星導航信文
C.發送L1及L2兩電波頻率
D.調整分配其他衛星軌道位置
- 37.某船自A點（ L_1 34°54.0'N， λ_1 139°55.0'E）駛往B點（ L_2 34°30.0'N， λ_2 121°00.0'W），採用大圈航法，大圈距離爲多少浬？
A.4029.1
B.4355.7
C.4646.8
D.5037.4
- 38.承上題，大圈初航向爲：
A.Cn 048.3°
B.Cn 056.5°
C.Cn 062.2°
D.Cn 066.7°
- 39.承上題，大圈頂點之緯度爲：
A.46°51'.6N
B.48°04'.8N
C.51°22'.5N
D.54°11'.7N
- 40.承上題，大圈頂點之經度爲：
A.174°05'.6E
B.179°05'.6E
C.170°54'.4W
D.165°54'.4W