

104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：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. 設觀測者緯度為 25°N ，1990年6月22日時，太陽的中天高度為何？
A. 41.5°
B. 65°
C. 66.5°
D. 88.5°
2. 某天體之 $\text{GHA}310^{\circ}$ ， $\text{LHA}\gamma063^{\circ}$ ，當地經度 118°W ，此天體的 SHA 為何？
A. 055°
B. 129°
C. 181°
D. 247°
3. 下列敘述，何者為天文定位之等高圈的圓心與半徑？
A. 觀測者之假設船位與天體高度
B. 觀測者之假設船位與天體餘高
C. 天體的地理位置與天體高度
D. 天體的地理位置與天體餘高
4. 在地球面上經度每相差 $1'$ ，時間相差為多少？
A. 1 秒
B. 4 秒
C. 1 分
D. 4 分
5. 任一瞬間船隻所指之方向稱之為何？
A. 航向（Course；C）
B. 航跡（Track；TR）
C. 艏向（Heading；Hdg）
D. 實際航向（Course made good；CMG）
6. 「橫距（Departure）」之定義為何？
A. 兩地緯度之平均
B. 兩地經度之差別
C. 兩子午線在一平行圈所截取之劣弧距離
D. 球面上之一線與各子午線交成相等之斜角者
7. 下列何者為球心切面投影之投射點？
A. 切點
B. 切點之相反點
C. 球心
D. 無窮遠處
8. 在下列敘述中，何者表示海圖之某處水域水深未經測量？
A. 等深線有斷斷續續
B. 水深點分布不均
C. 內有大空隙
D. 水深點太疏
9. 在導航圖（Pilot chart）中，下列何者以藍色點線表示？
A. 氣溫
B. 氣壓
C. 霧
D. 磁差線
10. 海圖上作一S圓，在S圓區域內有礁石、淺灘等危險，作另一圓經過A、B兩顯著目標與S圓相切於E點，航經附近其航線上之任一點與A點、B點連線之夾角須小於 $\angle\text{AEB}$ ，此稱之為何？
A. 水平危險角（Horizontal danger angle）
B. 垂直危險角（Vertical danger angle）

- C.危險方位（Danger bearing）
D.危險距離（Danger range）
- 11.下列何者為負責出版臺灣及其鄰近海域之潮汐表、水道燈表之單位？
A.海軍海洋測量局
B.交通部航港局
C.交通部航政司
D.海岸巡防署巡防處
- 12.美國版潮流表某次要站之資料如下：Time Difference：Min before Flood + 01^h59^m；Flood + 2^h31^m；Min before Ebb + 02^h39^m；Ebb + 3^h14^m；Speed Ratios：Flood 0.9，Ebb 0.8；其基準港8月28日之潮汐資料如下：Slack 06^h31^m，Max Current 09^h09^m，2.3F；求此次要站8月28日上午之潮流資料？
A. Slack 09^h10^m，Max Current 12^h25^m，1.84F
B. Slack 08^h30^m，Max Current 11^h40^m，1.4F
C. Slack 08^h30^m，Max Current 11^h40^m，2.07F
D. Slack 09^h10^m，Max Current 12^h25^m，1.5F
- 13.2005年11月10日基隆港潮汐資料如下：LW2018，18公分；HW1306，60公分，請問當日1900之潮高是幾公分？
A.21
B.27
C.33
D.39
- 14.大圈航向角為N120°W，下列何者為大圈航向角N120°W之正確敘述？
A.前名N表示出發點在到達點之北，後名W是小於180°，出發點往西至到達點
B.前名N表示到達點在出發點之北，後名W是小於180°，到達點往西至出發點
C.前名N表示出發點在北半球位置，後名W是小於180°，出發點往西至到達點
D.前名N表示到達點在北半球位置，後名W是小於180°，到達點往西至出發點
- 15.下列何者為美國NGA（原為DMAHTC）出版，以圖形描繪之風、洋流，暴風路徑等，可幫助航海人員選擇航路的刊物？
A.導航圖（Pilot chart）
B.航行指南（Sailing direction）
C.航船佈告（Notice to mariner）
D.無線電助航設備（Radio navigational aids）
- 16.在下列那個資料中可以找到醫療幫助（Stations transmitting medical advice）？
A.海上觀察與報告手冊
B.航行指南
C.無線電助航設備
D.全球海上氣象廣播
- 17.下列有關潮期延遲（Lagging of the tide）之敘述，何者不正確？
A.月球與太陽關係位置之改變產生
B.月球在滿月與上弦月之間產生
C.月球在新月與上弦月之間產生
D.高潮在月球中天之後才產生
- 18.潮汐之調和分析中，下列那一種分潮所占之比率（Coefficient ratio）最高？
A.太陰半日潮
B.太陰日潮
C.太陽半日潮
D.日月合成日潮
- 19.下列何者為回音測深儀（Echo Sounder）之固定標誌鈕（Fix Marker）的功能？
A.當由岸上目標求得一方位的瞬間，可把深度標註出來
B.可獲得本船之經緯度船位
C.將轉動前移的測深紙固定（Fix）住，方便航海者標註該水深
D.固定所選擇的深度單位在公尺或呎
- 20.下列何者是指GPS系統三維位置之幾何釋度？
A.GDOP
B.VDOP
C.PDOP

D.HDOP

21. 雷達不穩定顯示（Un-stabilized display），指的是那一種顯示（Orientation）？
- A. 艏向上（Head up）
 - B. 真北向上（North up）
 - C. 航向向上（Course up）
 - D. 對地不穩定（Ground un-stabilized）
22. 下列敘述中，有關雷達PPI上，海浪干擾回跡與風向的關係何者正確？
- A. 上風舷干擾弱
 - B. 上風舷干擾強
 - C. 下風舷干擾強
 - D. 與風向無關
23. 航向正北，東風八級，下列何處為海浪回波最強區域？
- A. 船首方向
 - B. 船尾方向
 - C. 船右舷側
 - D. 船左舷側
24. 利用磁羅經的納比爾圖解（Napier Diagram）及已知的磁羅經航向，可以由圖上求得磁羅經之那項誤差？
- A. 自差
 - B. 磁差
 - C. 磁羅經誤差
 - D. 測量方位差
25. 某船磁羅經航向038度，已知磁差為5度西，由自差表上查出自差為3度東，則真航向為何？
- A. 030度
 - B. 036度
 - C. 040度
 - D. 044度
26. 船舶建造時，艏朝磁西北，當船向磁西航行，其永久磁性會使磁羅經產生何方向自差？
- A. 無
 - B. 東
 - C. 西
 - D. 北
27. 旋轉儀（Gyroscope）位於北半球，轉軸指向北方，且與地面平行，一段時間後，轉軸會呈何狀態？
- A. 上仰且向西偏
 - B. 上仰且向東偏
 - C. 下俯且向西偏
 - D. 下俯且向東偏
28. 下列何者為水平線與地球磁場方向的夾角？
- A. 垂直角
 - B. 磁傾角
 - C. 方位角
 - D. 磁偏角
29. ECDIS無法將下列何種資料整合顯示？
- A. 雷達
 - B. INMARSAT-B
 - C. 電羅經
 - D. DGPS
30. 下列有關向量式電子海圖特性的敘述，何者正確？
- A. 由國家海道測量機構出版之具法律效力之向量式電子海圖取得較難
 - B. 海圖之顯示品質與紙海圖相似，較網格式海圖為佳
 - C. 無法設定任何危險水深音響警告
 - D. 受原始掃描紙海圖比例尺之限制，不可依需要更改比例尺
31. 關於ECDIS的海圖自動更新功能，下列何者是正確的敘述？
- A. 海圖更新檔案各有其更新的海圖物件內容，不一定要依照編號順序使用
 - B. 海圖更新檔案的海圖改正內容已經在ECDIS上以手動更新處理，就不必再使用該海圖更新

檔案了

- C.某海圖自動更新檔案的海圖改正內容是刪除某一浮標，則ECDIS接受並整合該自動更新後會在該浮標的符號上劃線標示為已被刪除
- D.每個海圖更新檔案只能更新一幅電子海圖

32.海圖資訊在ENC電子海圖裡面必須以S-57標準的物件及其屬性來表示，可在ECDIS上點選查詢各物件的類別與屬性內容。從下圖（擷取自ECDIS螢幕）顯示的符號看來，該位置有個燈塔和一個雷控標（RACON）。如果不考慮空間坐標的部分，單就上述海圖資訊在ENC的表示法而言，下列何者正確？



- A.以1個S-57物件表示即可
- B.必須以2個S-57物件表示
- C.必須以3個S-57物件表示
- D.必須以4個S-57物件表示
- 33.ENC電子航海圖內含各類圖徵物件。下列何者符合相關國際標準對ECDIS顯示ENC圖徵物件的要求？
- A.深度小於安全等深線且在安全水域內的孤立水下危險物屬於基本顯示內容，一定要顯示
- B.為了避免各類點、線、面形狀的海圖物件同時顯示時互相遮蔽，ECDIS讓航海人員可以自訂系統電子海圖各類海圖物件的顯示順序
- C.只要ECDIS的顯示設備有支援，航海人員可以依其需求與偏好設定ECDIS顯示設備所用的亮度
- D.只要ECDIS的顯示設備有支援，航海人員可以依其需求與偏好設定ECDIS顯示設備所用的色彩、解析度
- 34.1990年3月10日 ZT 0532 本船DR L 31°10'N λ036°35'E，約於此時測Antares星得Hs 32° 11.9'，六分儀 IC(+)2.2'，眼高15m，測天時得天文鐘時間為C 03-31-51，天文鐘誤差CE(S) 3.0s，請以航海曆及229表解算，僅修正赤緯（Dec），求Antares星的Ho？
- A.31°05.8'
- B.31°21.6'
- C.32°05.8'
- D.32°31.4'
- 35.承上題，求測天時Antares星的GHA？
- A.110°47.7'
- B.220°31.8'
- C.281°33.6'
- D.333°19.5'
- 36.承上題，求計算高度時的假設位置AP？
- A.L 31°N λ035°09.5'E
- B.L 31°N λ035°40.5'E
- C.L 31°N λ036°40.5'E
- D.L 31°N λ036°55.5'E
- 37.承上題，求Antares星的計算高度Hc？
- A.31°12.2'
- B.31°47.8'
- C.32°05.8'
- D.32°31.6'
- 38.承上題，求Antares星的計算方位Zn？
- A.010.5°
- B.169.5°
- C.190.5°
- D.349.5°
- 39.承上題，求位置線的截距a？
- A.18'T
- B.18'A
- C.28'T

D.28'A

40.承上題，自行以適當比例尺的小型測繪圖繪本題的天文位置線，求位置線與經度線 036°

40.5'E交點的緯度約為多少？

A.30°18.3'N

B.30°41.7'N

C.31°18.3'N

D.31°41.7'N