

104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.某船自澳洲Sydney [34°S, 151°E] 採大圈航法駛往巴拿馬Balboa [09°N, 79°W]。請用229表求大圈距離（D）及初航向（Cn）？
A.D：3128.1'；Cn：106.6°
B.D：3128.1'；Cn：253.4°
C.D：7671.9'；Cn：106.6°
D.D：7671.9'；Cn：253.4°
- 2.當視太陽為上中天時，下列之時間何者恆為正確？
A.LAT 1200
B.LMT 1200
C.ZT 1200
D.LST 1200
- 3.在天文三角形中，觀測者之天極點（Celestial pole）是那兩個大圈之交點？
A.當地天子午線與卯酉圈
B.天體時圈與當地天子午線
C.當地天子午線與垂直圈
D.天體時圈與垂直圈
- 4.甲地的經度065°12' W，乙地的經度078°34' E，則甲地的ZT與乙地的ZT相差幾小時？
A.甲地比乙地快9小時
B.甲地比乙地慢9小時
C.甲地比乙地快15小時
D.甲地比乙地慢15小時
- 5.1990年10月26日，位於L 25°S，λ 051°15'W，求當日日落時的ZT？
A.1741
B.1746
C.1826
D.1836
- 6.以六分儀測太陽的視半徑，測得太陽上切讀數（-）32.0'，下切讀數（+）34.4'，求太陽的視半徑？
A.2.4'
B.4.8'
C.16.6'
D.33.2'
- 7.已知天體之赤經238°，該天體的GHA169°，LHA T 156°，求當地經度？
A.082°E
B.109°E
C.122°W
D.169°W
- 8.6月12日ZT 20-40-28，本船位於緯度30°N，經度179°30' W，航向270°航速15節，航駛10小時後求本船到達地的ZT？
A.6月11日 ZT 06-40-28
B.6月12日 ZT 06-40-28
C.6月13日 ZT 06-40-28
D.6月14日 ZT 06-40-28
- 9.比較平均太陽日與恆星日，下列敘述何者正確？
A.短
B.相等
C.長
D.不確定
- 10.有關天體視高度修正計算，下列組合中，那一項是測「太陽下緣」所需的修正量？①折射

②光滲 ③視半徑 ④視半徑增值 ⑤視差

A.①②③

B.②③④

C.③④⑤

D.①③⑤

11.關於「大圈」之敘述，下列何者不正確？

A.一平面經過一個圓球球心與球面所交之點集

B.為在該球體上所能畫出之最大圓圈

C.經過球面上任意兩點之線段必為一大圈之劣弧

D.一個大圈必平分球體為兩半

12.若某船航向090°航速12節，0100第一次測燈塔方位060°，半小時後第二次測燈塔方位030°，則該船正橫通過燈塔時，船與燈塔之距離為多少浬？

A.3.0

B.4.2

C.5.2

D.6.0

13.美國導航圖（Pilot Chart）所印之風力風向符號圖是以何範圍大小標示？

A.每5°經度、5°緯度

B.每10°經度、10°緯度

C.每15°經度、15°緯度

D.每20°經度、20°緯度

14.使用大圈海圖之量向圖量度航向時，下列敘述何者正確？

A.可使用量向圖之任一側之弧來標示啟航點之緯度

B.若為向東航行，使用左側弧來標示啟航點之緯度

C.若為向西航行，使用左側弧來標示到達點之緯度

D.在啟航點與到達點之間取經度差25°位置之緯度來標示為左側弧之緯度

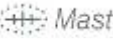
15.下列何者為港口指定某船錨泊地的符號？

A.錨的符號

B.露出部分船體或上部結構之船舶立面圖形

C.錨的符號中央加上打叉記號

D.錨的符號外加Prohibited文字

16.海圖符號  所代表之意義為何？

A.礙航暗礁

B.桅現沈船

C.礙航沈船，深度不詳

D.漁柵

17.就港內各船舶而言，下列何項誤差各船皆相同？

A.電羅經誤差（Gyro error）

B.羅經差（Compass error）

C.自差（Deviation）

D.磁差（Variation）

18.某一地方月球經過中天與下一次高潮發生之時間間隙稱為下列何者？

A.Stand

B.Establishment

C.Slack water

D.Flood

19.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9月4日之潮汐資料如下：Slack 05^h32^m，Max Current 08^h26^m，2.3E；求此次要站9月4日上午之潮流資料？

A.Slack 08^h11^m，Max Current 11^h40^m，1.84E

B.Slack 07^h31^m，Max Current 11^h40^m，1.5E

C.Slack 08^h11^m，Max Current 10^h57^m，2.07E

D.Slack 07^h31^m，Max Current 10^h57^m，1.4E

20.

某船舶吃水10公尺，當地水深10公尺，其潮高時間如下：LW0518，（-）26公分，

- HW1142，138公分，欲保持UKC 90公分通過，請問最早當日上午何時後可通行？
- A.0848
 - B.0900
 - C.0924
 - D.0948
- 21.進港時紅色浮標設於航道之左側，綠色浮標設於航道之右側，是屬於何種浮標制度？
- A.我國浮標系統
 - B.基點系統
 - C.IALA-A系統
 - D.IALA-B系統
- 22.在回音測深儀（Echo Sounder）的直線記錄式顯示裝置的儀板及記錄紙上，與水深顯示線成垂直（或幾乎垂直）的線，稱之為何？
- A.發射標誌線（Transmission mark）
 - B.固定標誌線（Fix marker）
 - C.固定深度標誌線（Fix depth marker）
 - D.時間間隔標誌線（Interval marker）
- 23.理論上最少須有幾顆衛星訊號，方可完成全球定位系統（GPS）高精度的三度空間定位？
- A.2顆
 - B.3顆
 - C.4顆
 - D.5顆
- 24.如果音波在水中往返時間是1秒，則回音測深儀顯示的水深是多少公尺？
- A.300
 - B.450
 - C.750
 - D.1500
- 25.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.15個
 - B.20個
 - C.25個
 - D.30個
- 26.如何在雷達螢幕上判斷是否有二次蹤跡波？
- A.暫時改為較小測程範圍（Range scale）
 - B.暫時改變測程範圍（Range scale）（改變重複周期）
 - C.適當改變掃描亮度（Brilliance）
 - D.增大增益（Gain）
- 27.在雷達螢幕上位於3.5浬內的影像，除刻度標（Rings、HL、EBL等）的亮度正常外，雜斑和回波信號均很弱；而在3.5浬外，雜斑和回波等均很正常，則此時應調整那一個控鈕？
- A.掃描亮度（Brilliance）
 - B.調諧（Tuning）
 - C.增益（Gain）
 - D.STC
- 28.以磁羅經測目標方位為176°，已知磁差為3°W，自差為10°E，則目標真方位為何？
- A.163°
 - B.169°
 - C.183°
 - D.189°
- 29.在下列那一方位時，B系差之誤差值最大？
- A.東或西
 - B.北或南
 - C.東北或西南
 - D.西北或東南
- 30.檢查象限軟鐵球是否含半永久磁性，應將該軟鐵球移至磁羅經近處，下列那一項檢查結果可表示該軟鐵球已留存磁性？
- A.作45°轉動，羅針偏移1°以上

- B.作 45° 轉動，羅針偏移 2° 以上
C.作 90° 轉動，羅針偏移 1° 以上
D.作 90° 轉動，羅針偏移 2° 以上
- 31.羅經北在磁北之東，稱之為何種誤差？
A.東自差
B.西自差
C.東磁差
D.西磁差
- 32.船舶於14-23節速度航行中，其AIS標稱之回報間隔（Nominal reporting interval）為幾秒？
A.3
B.4
C.5
D.6
- 33.下列何者為船舶自動識別系統（AIS）之頻道？
A.CH84B
B.CH85B
C.CH86B
D.CH87B
- 34.下列有關AIS之運作模式，何者有誤？
A.由已配置AIS的船舶傳送它的資料給所有在VHF範圍內也配置有AIS的其他船舶
B.AIS船對船的資料交換必須在主控台的管制下完成
C.岸台可以透過AIS頻道，主動詢問，過往船舶之ID、目的地、ETA等資訊
D.岸台可以透過AIS頻道，廣播傳送潮汐、航船佈告等資訊
- 35.依據國際標準之定義，ECDIS用於產生海圖顯示及導航功能，相當於最新紙海圖（up-to-date paper chart）的是下列那一項？
A.RNC（Raster Navigational Chart）
B.SENC（System Electronic Navigational Chart）
C.ENC（Electronic Navigational Chart）
D.SRNC（System Raster Navigational Chart）
- 36.向量式電子海圖之圖例資料中，淺灘、礙航區由下列何種圖形表示？
A.圓形
B.正方形
C.三角形
D.多邊形
- 37.航海用之全球衛星定位系統（GPS）所採用的定位方法為：
A.積分都卜勒法（Integrated Doppler frequency）
B.虛擬距離法（Pseudo-range）
C.載波相位法（Carried phase）
D.雙星定位法
- 38.情況：某船自A點（ $L_1 32^\circ 02.0'S$ ， $\lambda_1 115^\circ 10.0'E$ ）駛往B點（ $L_2 6^\circ 39.0'N$ ， $\lambda_2 79^\circ 30.0'E$ ），依大圈航法，求A點與B點之經度差DLo？
A. $35^\circ 40.0'E$
B. $35^\circ 40.0'W$
C. $169^\circ 20.0'E$
D. $169^\circ 20.0'W$
- 39.承上題，大圈距離為多少浬？
A.2704.6
B.3089.3
C.3543.2
D.4175.6
- 40.承上題，大圈初航向為：
A. 042.3°
B. 132.3°
C. 227.7°
D. 312.3°