

等 別：五等海岸巡防人員考試

類(科)別：海洋巡護

科 目：航海學大意與輪機學大意

考試時間：1 小時

座號：_____

※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。
(二)本科目共 40 題，每題 2.5 分，須用 2B 鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。
(三)可以使用電子計算器。

- 1 若某船舶之航向角為 $N15^{\circ} W$ ，則其航向為何？
(A) 015° (B) 165° (C) 195° (D) 345°
- 2 某船由甲地 [$17^{\circ}23.5' N, 172^{\circ}35.2' E$] 赴乙地 [$32^{\circ}52.0' N, 165^{\circ}35.2' W$]，求兩點間之緯度差與經度差：
(A) $15^{\circ}28.5' N, 021^{\circ}49.6' E$ (B) $15^{\circ}28.5' S, 021^{\circ}49.6' W$ (C) $50^{\circ}15.5' N, 007^{\circ} E$ (D) $50^{\circ}15.5' S, 007^{\circ} W$
- 3 本船航向 090° ，船速 18 節；視風向儀指標指向船艏，視風速儀指標讀數為 10 節，試問真風向與真風速？
(A) 西風；8 節 (B) 西風；28 節 (C) 東風；8 節 (D) 東風；28 節
- 4 甲船（航向 180° ）觀測乙船相對方位 225° ，設同一時間，若乙船航向 270° ，則乙船觀看甲船之相對方位為何？
(A) 045° (B) 135° (C) 225° (D) 315°
- 5 地球兩點間的恒向線（Rhumb Line）描繪在大圈海圖（Great Circle Sailing Chart）上之軌跡形狀為：
(A) 直線 (B) 凸部向赤道之曲線
(C) 凹部向赤道之曲線 (D) 螺旋曲線（Loxodrome）
- 6 在麥氏海圖上，用低緯度的緯度比例尺，量取高緯度區域的距離，會發生何種現象？
(A) 可大可小，視東、西經而定 (B) 量得之數值會比實際的距離大
(C) 量得之數值會比實際的距離小 (D) 量得之數值即為實際的距離
- 7 某船沿赤道向東航行，航速 30 節，1000 時之船位在 $178^{\circ}30' E$ ，則 1800 時推算船位之經度為：
(A) $174^{\circ}30' E$ (B) $177^{\circ}30' E$ (C) $177^{\circ}30' W$ (D) $174^{\circ}30' W$
- 8 某船自澳洲 Sydney [$33^{\circ}51.5' S, 151^{\circ}13.0' E$] 採大圈航法駛往巴拿馬 Balboa [$08^{\circ}53.0' S, 079^{\circ}31.0' W$]。若已知頂點（Vertex） [$37^{\circ}03.5' S, 178^{\circ}32.3' E$]，求該大圈航路過赤道之點的經度：
(A) $088^{\circ}32.3' W$ (B) $091^{\circ}27.7' W$ (C) $091^{\circ}27.7' E$ (D) $088^{\circ}32.3' E$
- 9 船舶於北太平洋航行途中，欲知海域之洋流（Current），可在何刊物查得？
(A) 導航圖（Pilot Chart） (B) 潮流表（Tidal Current Tables）
(C) 潮流圖解（Tidal Current Diagram） (D) 潮流圖（Tidal Current Charts）

- 10 有關黑潮（Kuroshio）的敘述，下列何者錯誤？
- (A)黑潮源自北赤道流 (B)黑潮的水溫高於經過地區的水溫
(C)黑潮主流流經台灣海峽北上 (D)黑潮的水鹽度較周圍海水高
- 11 海圖中，水深單位常以「疇（fathom）」表示，請問 1 疇約等於多少公尺？
- (A) 0.305 (B) 1.829 (C) 1.852 (D) 6
- 12 某船主羅經航向為 314° ，就此航向觀看磁羅經航向為 315° ，已知電羅經誤差（GE） 2°E ，當地磁差（Var） 3°W ，求該艙向時的羅經自差（Dev）？
- (A) 6°E (B) 6°W (C) 4°E (D) 4°W
- 13 一疊標方位，在海圖上為 138° ，使用電羅經測其方位為 136° 。若已知磁差（Var）為 1°E ，則電羅經誤差為何？
- (A) 2°E (B) 2°W (C) 1°E (D) 1°W
- 14 全球定位系統（GPS）中，欲獲得準確的三度空間位置，至少需要接收幾顆衛星的信號？
- (A) 2 顆 (B) 3 顆 (C) 4 顆 (D) 5 顆
- 15 全球定位系統（GPS）所使用的大地參考座標系統為下列何者？
- (A) ED - 50 (B) GRS - 67 (C) WGS - 84 (D) SGS - 85
- 16 關於電子海圖顯示與資訊系統（ECDIS），下列敘述何者錯誤？
- (A)更新時須將圖檔全部更新 (B)可整合目前船上現有之電子航儀
(C)符合 IMO 的規範 (D)可完全取代傳統海圖
- 17 已知觀測者當地經度為 120°W ，Aries 之 GHA 為 150° ，某天體之 GHA 為 30° ，則 Aries 之 LHA 為：
- (A) 30° (B) 120° (C) 240° (D) 270°
- 18 天文船位之位置圈的圓心及半徑各為何？
- (A)觀測者之假設船位，天體高度 (B)觀測者之假設船位，天體餘高
(C)天體的地理位置，天體高度 (D)天體的地理位置，天體餘高
- 19 在天文三角形中，觀測者之天頂（Zenith）是那兩個大圈之交點？
- (A)當地天子午線、天體時圈 (B)天體時圈、垂直圈
(C)垂直圈、當地天子午線 (D)當地天子午線、等高度圈
- 20 若北極星之觀測高度為 30° ，則觀測者緯度大約為何？
- (A) 30°S (B) 30°N (C) 60°S (D) 60°N

- 21 下列何種冷媒會對銅與銅合金管產生腐蝕？
(A)氟里昂 22 (B)氮 (C)二氧化碳 (D)氨
- 22 下列何種閥較適合以電力、空氣或油壓驅動來作遙控開啓或關閉裝置？
(A)針閥 (B)蝶形閥 (C)球閥 (D)止回閥
- 23 有關四衝程柴油機氣門重疊（Valve overlap）現象之敘述，下列何者正確？
(A)活塞位於上死點附近，進、排氣閥同時開啓 (B)活塞位於上死點附近，進、排氣閥同時關閉
(C)活塞位於下死點附近，進、排氣閥同時開啓 (D)活塞位於下死點附近，進、排氣閥同時關閉
- 24 蓄電池的容量單位為何？
(A)安培（A） (B)庫倫（C） (C)安時（Ah） (D)法拉（F）
- 25 柴油機氣缸內燃油燃燒產生的能量中，透過曲柄軸實際輸出之馬力稱為何種馬力？
(A)摩擦馬力 (B)平均馬力 (C)指示馬力 (D)制動馬力
- 26 下列何者不是柴油機潤滑系統中潤滑油之功用？
(A)密封作用 (B)減震作用 (C)增溫作用 (D)清潔作用
- 27 有一柴油機之參數如下：B為其缸徑；S為其活塞行程； N_c 為其引擎氣缸數，則此柴油機之排量容積為何？
(A) $N_c (\pi/4) B^2 S$ (B) $N_c (\pi/2) B S^2$ (C) $N_c (\pi/4) B S^2$ (D) $N_c (\pi/2) B^2 S$
- 28 為了便於輪機人員清楚的辨識機艙內之管路系統，國際上通常以顏色區分不同的管路系統，其中燃油管路系統係以何種顏色標示？
(A)藍色 (B)紅色 (C)黃色 (D)銀灰色
- 29 殼管式熱交換器中設有擋板（Baffle），下列對擋板之敘述何者錯誤？
(A)擋板可用以增強熱傳遞的效果
(B)擋板可使殼側流體平均分布至熱傳管表面，提高傳熱效率
(C)擋板可使殼側流體產生渦流，減少水室之結垢產生
(D)擋板可作為支撐板，加強其結構強度
- 30 一般稱為淡水者，其含鹽量應在 1000 mg/L 以下，船舶上通常利用水之何種物理特性檢測淡水之含鹽量？
(A)透光性 (B)導熱性 (C)導磁性 (D)導電性
- 31 冷凍機之工作原理是依賴冷媒循環時，狀態之改變以進行熱量的抽排，冷媒在經過壓縮機壓縮後為何種狀態？
(A)高溫高壓的液體 (B)低溫高壓的液體 (C)高溫高壓的氣體 (D)低溫高壓的氣體

- 32 空氣壓縮機裝設卸荷閥（Unloading valve）之功用為何？
- (A)減少起動負荷，延長壓縮機壽命 (B)限制最高壓力，保護壓縮機安全
(C)維持最低壓力，確保壓縮機運轉平順 (D)降低儲氣櫃壓力，減少壓縮機負荷
- 33 下列何種溫度計屬於遙距指示型溫度計？
- (A)酒精溫度計 (B)熱電偶溫度計 (C)水銀溫度計 (D)雙金屬溫度計
- 34 船舶燃油在輸送至淨油機進行離心分離之前需適當加熱，其目的為何？
- (A)對淨油機進行暖機，減少磨耗 (B)降低燃油黏度，提升分離效果
(C)提升燃油溫度，使油中的水分蒸發 (D)增加燃油體積，提升容積效率
- 35 船體用於預防腐蝕方法中，最普遍使用的為直流電陽極法，其陽極通常以下列何種金屬做為犧牲性金屬？
- (A)銅、鐵 (B)金、銀 (C)鋅、鉛 (D)鎳、鉻
- 36 柴油的十六烷值對柴油機燃燒性能之影響，下列敘述何項正確？
- (A)十六烷值愈高，柴油自燃性愈好 (B)十六烷值愈低，柴油機起動愈容易
(C)十六烷值愈高，燃燒的滯燃期愈長 (D)十六烷值愈低，柴油機運轉愈平順
- 37 四衝程柴油機在完成一個工作循環，其凸輪軸旋轉圈數與曲柄軸旋轉圈數之比值為何？
- (A) 1 : 1 (B) 1 : 2 (C) 2 : 1 (D) 4 : 1
- 38 除水吸收劑之矽土凝膠（Silica-gel）在吸水飽和後，失去其效能時之顏色變為何種顏色？
- (A)藍色 (B)淡紅色 (C)白色 (D)視原有之染色劑而定
- 39 造成真空蒸餾式海水淡化裝置真空度不足，其可能之原因為何？
- (A)冷卻水流量過大 (B)凝水水位過低 (C)加熱介質流量過大 (D)冷卻水溫過低
- 40 輪機日誌由當值輪機員隨時將資料記入，如記載錯誤欲改正時，應如何處置？
- (A)以橡皮擦塗去，在原處記下更正事項並簽章
(B)以立可白塗去，在原處記下更正事項並簽章
(C)以立可白塗去，在原處上方或下方記下更正事項並簽章
(D)以黑線劃去，在原處上方或下方記下更正事項並簽章

測驗題標準答案

考試名稱： 98年 公務人員特種考試基層警察人員、稅務人員、退除役軍人轉任公務人員、海岸巡防人員、關務人員、國軍上校以上軍官轉任公務人員考試

類科名稱： 海岸巡防：海洋巡護

科目名稱： 航海學大意與輪機學大意（試題代號：3811）

題 數： 40題

標準答案：

題序	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	D	A	A	D	B	B	C	B	A	C	B	C	A	C	C	A	A	D	C	B

題序	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
答案	D	B	A	C	D	C	A	B	C	D	C	A	B	B	C	A	B	B	C	D

備 註： 無更正紀錄。