

中央警察大學 114 學年度學士班二年制技術系入學考試試題

系別：水上警察學系

科目：航海學及輪機學概要

| | |
|---|--|
| 注 | 1.本試題共 40 題，第 1 至 20 題為單一選擇題；第 21 至 40 題為多重選擇題(答案卡第 41 至 80 題空著不用)。 |
| 意 | 2.單一選擇題：每題 2 分，所列的四個備選答案，其中只有一個是正確或最適當的，將正確或最適當的答案選出，然後用 2B 鉛筆在答案卡上同一題號答案位置的長方格範圍塗黑。答對者每題給 2 分；答錯者倒扣 1/3 題分；不答者以零分計。 |
| 事 | 3.多重選擇題：每題 3 分，所列的五個備選答案，至少有一個是正確或最適當的，將正確或最適當的答案選出，然後用 2B 鉛筆在答案卡上同一題號答案位置的長方格範圍塗黑。答對者每題給 3 分；答對每一選項者，各獲得 1/5 題分；答錯每一選項者，各倒扣 1/5 題分；完全不答者以零分計。 |
| 項 | 4.本試題共 4 頁。 |

一、單一選擇題：(每題 2 分，共 40 分)

- 以正南或正北為基準，往東或往西量測的角度，稱為下列何者？
(A)方位角 (B)方位 (C)子午角 (D)航向
- 下列何者係以同性相斥、異性相吸為作用原理？
(A)電羅經 (B)磁羅經 (C)測深儀 (D)測速儀
- 下列何者為回聲測深儀的作用原理？
(A)時間差 (B)頻率差 (C)位能差 (D)電動勢差
- 下列何者因大圈線為直線，而可做為大圈海圖使用？
(A)圓筒投影 (B)圓錐投影 (C)球心切面投影 (D)正割投影
- 下列何者不是大圈航法（Great circle sailing）的主要變數？
(A)經度差 (B)餘緯 (C)極距 (D)航向角
- 下列何者為截距（Intercept）？
(A)計算高度（Hc）與視高度（Ha）之差
(B)視高度（Ha）與六分儀（Hs）高度之差
(C)六分儀高度（Hs）與觀測高度（Ho）之差
(D)觀測高度（Ho）與計算高度（Hc）之差
- 若格林威治時間（GMT）為 0000，觀測者區域時（ZT）為 2100，試問觀測者經度為何？
(A) 38°W (B) 53°W (C) 38°E (D) 53°E
- 雷達結構中，下列何者為控制天線之發射與接收作單向操作的單元？
(A)調變器（Modulator） (B)定時器（Timer）
(C)收發管（T/R tube） (D)電容器與電感器（Capacitors and inductors）
- 船舶靠泊碼頭時，白天如從事水下作業，應依規定對航行阻礙之一側顯示何種號誌？
(A)球形號標一個 (B)球形號標二個 (C)菱形號標一個 (D)菱形號標二個
- 某船於「春分傍晚」測得太陽日落方位恰在「正西降落」，請問該船位於緯度幾度？
(A)該船約在赤道上 (B)該船約在緯度 23°26.0'S
(C)該船約在緯度 26°23.0'N (D)該船約在緯度 23°26.0'N

- 11.柴油機的溫度控制系統，可控制三種系統溫度，為下列何者？
(A)冷卻水、燃油、排氣 (B)冷卻水、燃油、滑油
(C)冷卻水、滑油、排氣 (D)燃油、滑油、排氣
- 12.海水冷卻系統中，海生物生長防止系統電解後之含氯海水噴入何處，以防止海生物生長？
(A)中央集中式冷卻器 (B)造水機 (C)膨脹水櫃 (D)海底門
- 13.三相感應電動機在起動之時，發現電動機出現嗡嗡聲，但無法轉動，其可能的原因為何？
(A)無供應電壓 (B)電壓過低 (C)欠相運轉 (D)過載
- 14.蓄電池所能儲存的電能稱為容量，通常以下列何種單位表示？
(A)焦耳 (B)電壓小時 (C)安培小時 (D)瓦特小時
- 15.下列何種型式的泵，由於無法自行建立真空抽吸力，所以啟動前須先充滿引注水？
(A)往復式泵 (B)離心式泵 (C)噴射式泵 (D)齒輪泵
- 16.有關液壓舵機之特點，下列何者有誤？
(A)液壓舵機是由電動機、油泵及管路組成
(B)液壓舵機之體積小、重量輕、轉矩大及靈敏度高
(C)工作平穩可靠，能緩衝風浪對舵葉的衝擊，噪音低振動小
(D)小型船舶常用，大型船舶採用少
- 17.下列何者不是溢流閥的功用？
(A)泵卸載 (B)控制流量 (C)使迴路維持背壓 (D)多段調壓
- 18.柴油機使用增壓設備之主要的目的為何？
(A)提高供油壓力 (B)提高排氣壓力 (C)提高進氣壓力 (D)提高冷卻水壓力
- 19.離心泵設置空氣室之主要的目的為何？
(A)降低輸送的脈動 (B)減少空蝕現象 (C)增加輸送的流量 (D)解除水槌作用
- 20.下列何種裝置用以將柴油機活塞的線性運動轉換成迴轉運動？
(A)軸承 (B)曲柄軸 (C)飛輪 (D)動輪

二、多重選擇題：(每題 3 分，共 60 分)

- 21.下列有關麥氏海圖（Mercator's chart）的敘述，何者正確？
(A)屬於圓錐投影 (B)大圈線近乎直線
(C)正形 (D)可直接量測方位
(E)與投影面相切於一點
- 22.下列何者為構成天文球面三角形的主要變數？
(A)天體極距 (B)天頂距
(C)觀測者餘緯 (D)子午角
(E)天體方位角
- 23.下列有關電羅經與磁羅經的比較，何者正確？
(A)電羅經受到地磁影響較明顯 (B)磁羅經的原型為陀螺儀
(C)電羅經不受自差影響 (D)磁羅經在地磁北極指向力最弱
(E)電羅經在地理南極指向力最弱
- 24.下列何者為全球海上遇險與安全系統（GMDSS）的功能？
(A)搜救協調 (B)安全資訊
(C)遇險警示 (D)現場通信
(E)船橋通信

25. 下列有關避碰規則（COLREGS）規定之號燈，何者正確？
 (A) 運轉能力受限制船在夜間懸掛 1 紅燈
 (B) 操縱失靈船應在夜間懸掛 2 紅燈
 (C) 受吃水限制船在夜間懸掛 3 紅燈
 (D) 航行中船舶在夜間懸掛 2 綠燈
 (E) 錨泊中船舶在夜間懸掛 1 綠燈
26. 下列哪種情況應將自動舵改為手操舵？
 (A) 進出港時
 (B) 狹窄水道
 (C) 交通繁忙水域
 (D) 距航行危險時
 (E) 能見度受限
27. 雷達回波常受到下列哪些因素所干擾？
 (A) 雨
 (B) 雪
 (C) 船舶結構
 (D) 他船的雷達波
 (E) 海浪
28. 船舶擱淺導致機艙進水，採取應急處理，下列敘述何者錯誤？
 (A) 啟動艙底水泵與相關設備，加速抽除艙底水
 (B) 確認進水來源，進行必要的應急堵漏，以減緩進水速率
 (C) 啟動駁油泵協助抽除艙底積水
 (D) 確認移除艙底有可能堵塞抽排系統的破布與殘渣
 (E) 立即加大冷卻水進水量，以減緩機艙內的水位上升
29. 依據國際海上避碰規則，船舶在決定安全速度時，應考慮下列哪些項目？
 (A) 能見度之情況
 (B) 船舶之運轉能力
 (C) AIS 設備之性能、效率及限制
 (D) 吃水與可航水深之關係
 (E) 雷達自動標繪功能（ARPA）之偵測範圍
30. 操舵系統可分為主操舵裝置與輔助操舵裝置，輔助操舵裝置應符合下列哪些規定？
 (A) 具有足夠的強度，並能在可航行航速時操縱船舶，於緊急情況時可以迅速使用
 (B) 船舶在最深航行吃水及最大前進營運航速的 1/2，或 7 節（兩者取其較大者為準）的情況下，能在 60 秒內將舵自一舷 15 度轉至另一舷 15 度
 (C) 應於舵機室控制，如為動力操作者，亦可由駕駛台控制，且必須與主操舵裝置控制系統分開
 (D) 輔助操舵裝置可以與主操舵控制系統共用同一條動力電纜，以節省設備成本
 (E) 輔助操舵裝置只需於船舶停泊狀態下可以操作，不需考量航行中操縱能力
31. 自動控制系統中的 PID 控制，包括下列哪些部分？
 (A) 比例增益
 (B) 乘方增益
 (C) 微分增益
 (D) 積分增益
 (E) 開方增益
32. 滑油除對主機系統提供潤滑功用外，尚包括下列哪些功能？
 (A) 除濕
 (B) 密封
 (C) 防銹
 (D) 清潔
 (E) 緩衝
33. 輪機當值人員皆應熟悉其被指派之當值職責，應具備下列哪些知識？
 (A) 使用適當的內部通信系統、從機艙之逃生路線
 (B) 機器空間之滅火設備、損害管制用具之數量、位置及型式須遵守之各種安全預防措施
 (C) 無人當值機艙，晚上無須當值、抄表、巡班及遵守之各種安全預防措施
 (D) 機艙警報系統；有能力區別各種警報，特別是滅火系統警報
 (E) 機艙控制室警報盤，發生艙底水警報大響，值班人員可以不用去現場檢查，也不須去處理

- 34.船體浸水大都起因於擱淺、觸礁、碰撞、惡劣天候，進水來源最有可能的位置，包括下列哪些？
(A)機艙當中受損或斷裂的管路系統
(B)船殼上的破洞、受損或斷裂的甲板
(C)機艙主機滑油系統集油櫃受損
(D)受損的艙軸套、受損的海底門
(E)船上空氣管路、電纜管道損壞（這些通道未貫穿船殼）
- 35.在錨泊期間，錨若無法確實抓地而逐漸翻身出土，以致錨和錨鏈被船舶拖行之現象稱為走錨（Dragging）。試問下列何者可能是走錨的原因？
(A)鬆出的錨鏈長度不足
(B)船舶裝載不當
(C)錨地底質過度鬆軟
(D)強風、巨浪或水流湍急
(E)只要放下錨，即使不施放錨鏈長度，也能保證錨牢固不動
- 36.在海巡船艦動力系統中，應配置的設備項目，下列何者正確？
(A)振動平衡機
(B)柴油機
(C)制動軸系
(D)推力軸承
(E)側推螺槳
- 37.下列哪些是屬於冷凍機的配備元件？
(A)壓縮機
(B)蒸發器
(C)供水泵
(D)膨脹閥
(E)熱交換器
- 38.有關管路的顏色，下列何者正確？
(A)消防水管是紅色
(B)燃油管是紅色
(C)海水管是白色
(D)淡水管是綠色
(E)滑油管是黃色
- 39.下列何者是造成柴油機潤滑油變質的原因？
(A)混入海水或淡水
(B)油壓過高
(C)混入燃燒產物
(D)油溫過高
(E)自身氧化
- 40.一般船用交流發電機實施並聯運轉的電動勢必要條件，下列何者正確？
(A)頻寬
(B)相位
(C)電流
(D)頻率
(E)相序