

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