

中央警察大學 110 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)

1. 甲船艏向 330° ，其見乙船之相對方位 060° ，若已知乙船見甲船之相對方位 300° ，試問乙船之艏向為何？
(A) 090° (B) 120° (C) 180° (D) 270°
2. 下列有關推算船位 (dead reckoning, DR) 之描述，何者正確？
(A)利用岸標及助航設施獲得
(B)須考量水流與風壓之影響
(C)其準確度較航進定位 (running fix) 差
(D)速度之推算為對地航速 (speed over ground)
3. 在地球上，經度相差 1 分，其當地平均時 (LMT) 相差多少？
(A) 4 秒鐘 (B) 1 分鐘 (C) 4 分鐘 (D) 1 小時
4. 下列有關航法的描述，何者錯誤？
(A)平面航法無法獲得經度差 (difference of longitude)
(B)平行航法係指船舶沿航向 090° 或 270° 航行
(C)因啟航點與到達點之中緯度 (mid-latitude) 難以獲得，通常以平均緯度取代
(D)麥氏航法之經度差 (difference of longitude, DLo) 需透過查表獲得
5. 已知 $GHA_\star 180^\circ$ 、 $GHA_\gamma 120^\circ$ 、 $LHA_\gamma 090^\circ$ ，試求觀測者經度為何？
(A) $150^\circ E$ (B) $150^\circ W$ (C) $30^\circ E$ (D) $30^\circ W$
6. 下列有關天赤道座標系統之描述，何者正確？
(A)由格林威治天子午線往東量測至天體所在時圈，稱為格林威治時角 (GHA)
(B)由當地天子午線往西量測至天體所在時圈，稱為當地時角 (LHA)
(C)沿垂直圈向上量測至天體所在位置，稱為赤緯 (Dec)
(D)通過天北極與天南極之大圈，稱為時圈 (hour circle)
7. 船舶橫搖運動頻率愈大，此船應被定義為？
(A)剛性船 (B)柔性船 (C)定性船 (D)任性船
8. 在「國際船舶海上避碰法則」中，船舶進行向左轉運動時，應發放警示號笛音響次數，下列何者正確？
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

9. 在國際商港的有限水深航道中，假若船舶吃水過深時，船體經常容易發生下列何種現象？
(A)右偏 (B)下蹲 (C)左傾 (D)上仰
10. 在商船設計中，「乾舷高度」所代表的重要意義，下列何者正確？
(A)排水量 (B)俯仰差 (C)剪切力 (D)預備浮力
11. 下列有關四行程與二行程柴油機之比較，何者正確？
(A)四行程不需裝備掃氣泵及其關聯裝置
(B)四行程之燃料消耗量較二行程多
(C)同一直徑之汽缸及同轉速時，四行程之出力較二行程高
(D)四行程之閥及其結構較少，機械重量較輕
12. 空氣壓縮機之相關裝置中，用以預防因機艙發生火災，而導致空氣櫃爆炸之裝置為何？
(A)溫度開關 (B)卸壓閥 (C)熔塞 (D)壓力開關
13. 下列何者用以評估泵的機械效率？
(A)有效功率與軸功率之比 (B)理論計算功率與輸入功率之比
(C)實際揚程與理論揚程之比 (D)理論流量與實際流量之比
14. 二行程柴油機的掃氣方式中，下列何者採用排氣閥設計？
(A)環流掃氣 (B)單流掃氣 (C)橫流掃氣 (D)自然掃氣
15. 下列何者是導致柴油機最主要的摩擦損失？
(A)十字頭軸承 (B)主軸承 (C)曲柄銷軸承 (D)活塞、活塞環與缸套
16. 海巡船舶的柴油主機啟動方式，下列何者正確？
(A)火星塞 (B)電力感應 (C)壓縮空氣 (D)液力作動
17. 常見商船機艙設置「淨油機」，將重油及雜渣分離所採用原理，下列何者正確？
(A)離心力 (B)切線力 (C)黏滯力 (D)摩擦力
18. 現今船級協會所實施的常見船舶檢查工作種類，下列何者**錯誤**？
(A)年度檢查 (B)臨時檢查 (C)期終檢查 (D)特別檢查
19. 在國際船舶通用航行號燈中，右舷燈色為下列何者？
(A)紅 (B)黃 (C)藍 (D)綠
20. 船用柴油主機配置有抑制其曲柄軸的軸向運動設備，下列何者正確？
(A)飛輪 (B)平衡機 (C)推力軸承 (D)制動軸承

二、多重選擇題：(每題 3 分，共 60 分)

21. 下列有關浮標系統之描述，何者正確？
(A)我國採用 IALA-A 系統
(B)常規方向為進港方向
(C)於我國港口進港時，應駛於左紅右綠之航道
(D)孤立示險浮標以紅黑相間之外觀標示
(E)安全水域浮標以黃藍相間之外觀標示
22. 下列有關測速儀之描述，何者正確？
(A)都卜勒測速儀係以聲波傳遞時間測速 (B)電磁式測速儀係以感應電動勢測速
(C)都卜勒測速儀僅能獲得對水航速 (D)電磁式測速儀可獲得對水與對地航速
(E)兩者均不受船舶橫搖之影響

23. 下列有關潮汐的描述，何者正確？
- (A) 潮高係指某一時間海面與基準面之垂直距離
 - (B) 潮差係指連續之高低潮間的垂直距離差
 - (C) 半潮面係為平均較高潮面（MHHW）與平均較低潮面之平均
 - (D) 平均潮差係指平均大潮高潮面（MHWS）與平均大潮低潮面（MLWS）之差
 - (E) 吃水與龍骨下餘裕之和等於潮高與圖示水深之和
24. 避碰規則係船舶航行之指導原則，下列有關其規定之描述，何者正確？
- (A) 若他船之方位不變，距離變近，應視為碰撞危機存在
 - (B) 若本船為動力船舶，應避讓操縱失靈船舶
 - (C) 若本船受吃水限制，夜間應在 1 垂直線上懸掛 2 盞紅燈
 - (D) 若本船運轉能力受限制，日間應懸掛圓筒號標
 - (E) 若他船在本船右船艙，其航向與本船交叉，且含有碰撞危機，本船為直航船
25. 新式 ARPA RADAR 除具備 RADAR 功能以回波測距與計算外，另連結自動識別系統（AIS）訊號，據以獲得目標之相關資訊。下列有關 RADAR 訊號與 AIS 訊號獲得資訊之差異，何者正確？
- (A) AIS 訊號可獲得目標船過船艙之距離（bow cross range）與時間（bow cross time）
 - (B) AIS 訊號可獲得目標船之航行狀態（navigation status）
 - (C) RADAR 訊號可獲得目標船之迴轉率（rate of turn）
 - (D) RADAR 訊號可獲得目標船之最近點距離（distance to closest point of approach）
 - (E) 兩者均無法獲得目標船之目的港資訊（destination）
26. 下列有關燈質之描述，何者正確？
- (A) 定光為固定不變的燈光
 - (B) 閃光為明長減短的燈光
 - (C) 頓光為明短減長的燈光
 - (D) 等相光為明滅相等的燈光
 - (E) 速閃光係較為快速的閃光，閃光次數每分鐘約 50 至 79 次
27. 在「國際船舶海上避碰法則」中所包括規則內容範圍，下列何者正確？
- (A) 操舵規則
 - (B) 航行號燈
 - (C) 燈光信號
 - (D) 音響信號
 - (E) 豁免條款
28. 在《國際海上人命安全公約》內容中，其所關切的航行安全項目，下列何者正確？
- (A) 船舶穩度
 - (B) 艙區劃分
 - (C) 船體結構
 - (D) 機具設備
 - (E) 操作管理
29. 下列有關恆向線（rhumb line）之描述，何者正確？
- (A) 為地球上兩點間最短距離
 - (B) 在地球儀上呈現螺旋曲線
 - (C) 與子午線保持等角
 - (D) 在大圈海圖上為直線
 - (E) 連接分段的恆向線可逼近大圈線
30. 商船上配置可供發射海難緊急求救訊號設備，下列何者正確？
- (A) VDR
 - (B) SART
 - (C) ARPA
 - (D) EPIRB
 - (E) GMDSS

- 31.新船操縱性能試驗的常規試航項目，下列何者正確？
(A)迴旋試驗 (B)單獨試驗
(C)自航試驗 (D)鋸齒型試驗
(E)緊急停俾試驗
- 32.柴油機之噴油燃燒是否完全，取決於下列哪些條件？
(A)燃油揮發性 (B)燃油霧化情形
(C)汽缸壓縮比 (D)燃油分布情況
(E)燃油擴散程度
- 33.有關離心式泵與往復式泵之特性比較，下列描述何者正確？
(A)前者之轉速可隨意調整
(B)前者啟動時不需注水
(C)前者輸出端須加裝安全閥
(D)前者泵內無排水與吸水閥，較不易發生機械故障
(E)前者結構較為簡單，成本較低
- 34.一般船舶管路系統的「非破壞性檢驗」種類，下列何者正確？
(A)外觀檢驗 (B)磁粉探傷
(C)滲液探傷 (D)放射性探傷
(E)侵入探檢
- 35.船用柴油電力推進系統的主要組成設備，下列何者正確？
(A)駁油機 (B)傳動軸系
(C)推進俾葉 (D)電動馬達
(E)發電機組
- 36.提升船舶總合推進效率的主要決定因素，下列何者正確？
(A)主機 (B)軸系
(C)螺槳 (D)減速機
(E)船舶線型
- 37.在海巡船艦動力系統中，應配置設備項目，下列何者正確？
(A)柴油機 (B)側推螺槳
(C)制動軸系 (D)推力軸承
(E)振動平衡機
- 38.有關船用重柴油（marine diesel oil, MDO）與輕柴油（marine gas oil, MGO）特性之比較，下列描述何者正確？
(A)前者密度較高 (B)前者黏度較高
(C)前者閃點較高 (D)前者十六烷值較高
(E)前者含硫量較高
- 39.我國海巡艦艇的常用推進器設備，下列何者正確？
(A)水噴射引擎 (B)穿水式俾葉
(C)可變螺槳俾葉 (D)固定螺距俾葉
(E)匣式推進俾葉
- 40.國際商船上常見「甲板機械」的主要涵括設備項目，下列何者正確？
(A)錨鍊 (B)吊桿
(C)起錨機 (D)絞纜機
(E)通風機