

臺灣警察專科學校 115 學年度甄選入學中央警察大學初試 航海學及輪機學概要 試題

單選題：(一) 40 題，題號自第 1 題至第 40 題，每題 4 個選項，每題 2.5 分，計 100 分。

(二) 未作答者不給分，答錯者不倒扣。

- 中華民國(臺灣)使用下列何者浮標系統？  
(A) IALA-A (B) IALA-B (C) IALA-A 與 IALA-B 混用 (D) 自設系統
- 甲船航向為  $315^\circ$ ，航速為 20 節，於 1100 時觀測到一漁船失火其相對方位  $160^\circ$ ，失火漁船之航向為  $050^\circ$ ，試問漁船觀測甲船之相對方位為何？  
(A)  $045^\circ$  (B)  $145^\circ$  (C)  $245^\circ$  (D)  $345^\circ$
- 磁羅經航向  $015^\circ$ ，自差為  $2^\circ E$ ，磁差為  $1^\circ W$ ，求真航向為何？  
(A)  $016^\circ$  (B)  $018^\circ$  (C)  $019^\circ$  (D)  $020^\circ$
- 海圖之比例尺，有關大比例尺海圖敘述下列何者正確？  
(A) 圖紙較大 (B) 涵蓋區域較大 (C) 涵蓋區域較小 (D) 海之面積較陸地面積大
- 某船依航向  $155^\circ$  航行 116 浬，然後轉向  $217^\circ$  航行 104 浬，最後轉向  $345^\circ$  航行 138 浬。請以聯向航法推求該船之實際航行距離為何？  
(A) 69.5 浬 (B) 73.8 浬 (C) 77.3 浬 (D) 79.4 浬
- 若某船航向  $270^\circ$  航速 20 節，0900 第 1 次測燈塔方位  $292.5^\circ$ ，半小時後第 2 次測燈塔方位  $315^\circ$ ，則該船正橫通過燈塔時，船與燈塔之距離為多少浬？  
(A) 7 (B) 10 (C) 13 (D) 16
- 下列有關子午線的敘述，何者錯誤？  
(A) 子午線必經過南北兩極 (B) 子午線平面與赤道平面垂直  
(C) 經度線為子午線 (D) 子午線為大圈線不是恆向線
- 往復潮流於流向改變之期間，有一短暫時間，無流之移動，此期間稱為？  
(A) 潮花 (B) 旋轉流 (C) 漩渦流 (D) 憩流
- 有關 229 表的敘述中，下列何者有誤？  
(A) 緯度與赤緯同名時，LHA  $0^\circ \sim 90^\circ$  查左頁資料  
(B) 緯度與赤緯同名時，LHA  $90^\circ \sim 180^\circ$  查右頁下半部資料  
(C) d 值旁附加一小黑點，表示為低高度必須做 DSD 二次修正  
(D) DSD 的修正值永遠為正值(+)

10. 航海曆中，每日頁總共刊載了多少顆恆星的座標資料？
- (A) 63 顆                      (B) 61 顆                      (C) 59 顆                      (D) 57 顆
11. 使用六分儀直接觀測水平線檢查指標差時，得指標的讀數為：在弧上 3.0'，則此六分儀的指標差為多少？
- (A) (+) 3.0'                      (B) (-) 3.0'                      (C) (+) 1.5'                      (D) (-) 1.5'
12. 一天體與天北極的極距為  $38^\circ$ ，則此天體的赤緯為何？
- (A)  $19^\circ$  N                      (B)  $38^\circ$  N                      (C)  $52^\circ$  N                      (D)  $76^\circ$  N
13. 於緯度  $30^\circ$  N 處，觀測太陽全年上中天時之方位，下列敘述何者正確？
- (A) 上中天時太陽方位皆為正南
- (B) 上中天時太陽方位皆為正北
- (C) 9 月至 3 月上中天時太陽方位為正南，其餘為正北
- (D) 3 月至 9 月上中天時太陽方位為正南，其餘為正北
14. 觀測者之正東或正西的大圈弧線為何？
- (A) 主垂直圈                      (B) 卯酉圈                      (C) 基準天子午線                      (D) 當地天子午線
15. AIS 使用何種頻帶的電波作業？
- (A) UHF                      (B) VHF                      (C) MF                      (D) HF
16. GPS 採用下列何種多工方式
- (A) CDMA                      (B) FDMA                      (C) SOTDMA                      (D) TDMA
17. 下列何者是對雷達波反射性能較強的物質？
- (A) 海水                      (B) 冰塊                      (C) 岩石                      (D) 金屬板
18. ECDIS 是利用下列那一設備接收更新資料？
- (A) LORAN-C                      (B) DECCA                      (C) INMARSAT                      (D) DGPS
19. 下列有關影響雷達最大探測距離因素之敘述，何者正確？
- (A) 較低之雷達頻率作為短距離探測較佳
- (B) 雷達之波束寬度愈大，則所探測之距離愈遠
- (C) 脈波長度較短，則雷達探測距離較遠
- (D) 脈波重複率愈低，雷達最大探測距離愈遠
20. 下列有關 ECDIS 航路規劃功能的描述，何者錯誤？
- (A) 航路隨時可以調整
- (B) 轉向點順序不可隨意變更
- (C) 替代航路於執行航路顏色不一致
- (D) 可設定偏移量，以產生警報

21. 為何柴油主機完俾後，其潤滑油泵、淡水冷卻泵需要繼續運轉一段時間後再停掉？  
(A) 利用運轉期間檢查系統管路是否有洩漏情形 (B) 保護泵浦使之能有足夠時間急速降溫 (C) 防止系統內滋生海生物 (D) 避免冷卻中斷造成氣缸壁高溫下結碳
22. 主柴油機故障之應急運轉中，若增壓機故障發生損壞，採取下列措施何者為誤？  
(A) 柴油機立即停俾 (B) 強制柴油機低速運轉 (C) 維持航速修理增壓機 (D) 將增壓機轉子鎖住
23. 螺槳空蝕現象所導致的害處不包括下列哪一項？  
(A) 對螺槳的破壞 (B) 引起噪音與振動 (C) 使螺槳之推進效率降低 (D) 艙軸異常磨耗
24. 下列何者是造成船速失差率(Slip)過大的原因？  
(A) 主機的排氣溫度過高 (B) 掃氣壓力不足 (C) 船體附著海生物 (D) 主機轉速欠穩定
25. 關於柴油機電子式主機遙控系統的敘述，下列何者有誤？  
(A) 以電氣訊號來進行操控 (B) 不適合遠距離信號傳遞 (C) 使用各種積體電路板完成控制系統的迴路 (D) 可節省控制設備的體積
26. 船用大型柴油機需利用壓縮空氣啟動，而其啟動原理為下列何者？  
(A) 高壓空氣進入轉俾機驅使柴油機盤俾發火 (B) 空氣按照發火順序在膨脹行程上死點後引入汽缸推動活塞 (C) 使用壓縮空氣帶動空氣馬達驅使柴油機發火運轉 (D) 空氣帶動小型發電機發電使電動馬達帶動柴油機發火運轉
27. 氣缸在一熱力循環的作功量是由下列那一種形成的面積所表示？  
(A) 氣缸內的溫度—行程 (B) 氣缸內的壓力—容積 (C) 氣缸內的壓力—行程 (D) 氣缸內的溫度—容積
28. 因柴油主機噴油嘴霧化不良所導致的後果，下列何者為非？  
(A) 點火延遲縮短 (B) 排氣溫度上升 (C) 主機出力下降 (D) 產生黑煙
29. 柴油機引擎煙囪排煙顏色帶黑色，其可能原因下列所述何者錯誤？  
(A) 噴油閥噴霧不良 (B) 氣缸油過量 (C) 引擎過負荷 (D) 掃氣壓力不足
30. 現代柴油機大多採用排氣渦輪增壓機係因可增加下列何者之運用而為現代柴油機所廣泛採用？  
(A) 高溫進氣 (B) 大量進氣 (C) 引擎廢氣餘熱 (D) 良好的冷卻系統
31. 一般柴油機採樣的潤滑油發現有很高濃度的鐵粒子，可能為下列何種徵兆？  
(A) 活塞環與缸套過度磨耗 (B) 過度冷卻滑油 (C) 空氣濾清不當 (D) 軸承腐蝕劣化
32. 滑油以淨油機淨化處理時，應保持適當的淨油率，理想的淨油率約為額定淨油率的多少%？  
(A) 30~40 (B) 40~50 (C) 50~60 (D) 60~70
33. 柴油機增壓後的性能改變，下列何項不正確？  
(A) 柴油機功率增加 (B) 燃油消耗率降低 (C) 排氣污染降低 (D) 柴油機熱負荷降低

34. 下列何項敘述是單流掃氣柴油機的主要優點？  
(A) 氣口附近的設計簡單 (B) 掃氣效果好 (C) 壓縮比大 (D) 結構簡單管理方便
35. 離開噴油嘴的油滴，從噴流變成噴霧會隨著噴射壓力的增加而如何變化？  
(A) 散開長度逐漸變長、噴霧角逐漸變大 (B) 散開長度逐漸變長、噴霧角逐漸變小 (C) 散開長度逐漸變短、噴霧角逐漸變大 (D) 散開長度逐漸變短、噴霧角逐漸變小
36. 某柴油機之氣缸衝程容積為  $3000 \text{ cm}^3$ ，餘隙容積為  $300 \text{ cm}^3$ ，試求其壓縮比？  
(A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 13
37. 某一缸的平均有效壓力為  $6 \text{ kg/cm}^2$ ，衝程長度為  $0.8 \text{ m}$ ，氣缸內徑為  $40 \text{ cm}$ ，轉速為  $300 \text{ rpm}$ ，試問該缸的指示馬力約為多少 PS？  
(A) 300 (B) 350 (C) 400 (D) 450
38. 某 6 缸二衝程柴油機，其平均指示有效壓力  $20 \text{ kg/cm}^2$ ，氣缸內徑與衝程分別為  $600 \text{ mm}$  與  $1500 \text{ mm}$ ，轉速  $100 \text{ rpm}$ ，請問該柴油機之指示馬力為多少 PS？  
(A) 10044 (B) 11304 (C) 12824 (D) 13114
39. 下列何二者為柴油機氣缸頭所產生之應力？  
(A) 扭應力與剪應力 (B) 拉伸應力與剪應力 (C) 扭應力與熱應力 (D) 熱應力與機械應力
40. 冷卻水系統之膨脹水櫃有何功用？  
(A) 便於系統中氣體自動逸出 (B) 增加循環速率 (C) 避免水錘現象 (D) 節省冷卻水消耗