



公告試題僅供參考

注意：考試開始鈴(鐘)響前，不可以翻閱試題本

107 學年度科技校院四年制與專科學校二年制
統 一 入 學 測 驗 試 題 本

海 事 群

專業科目(一)：輪機

【注 意 事 項】

- 1.請核對考試科目與報考群(類)別是否相符。
- 2.請檢查答案卡(卷)、座位及准考證三者之號碼是否完全相同，如有不符，請監試人員查明處理。
- 3.本試卷共 50 題，每題 2 分，共 100 分，答對給分，答錯不倒扣。試卷最後一題後面有備註【以下空白】。
- 4.本試卷均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選一個最適當答案，在答案卡同一題號對應方格內，用 **2B** 鉛筆塗滿方格，但不超出格外。
- 5.有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
- 6.本試卷空白處或背面，可做草稿使用。
- 7.請在試卷首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡(卷)」及「試題」一併繳回。

准考證號碼：

考試開始鈴(鐘)響時，請先填寫准考證號碼，再翻閱試題本作答。

1. 利用煙囪內排氣本身持有的餘熱，將鍋爐給水加熱，以節省燃料消耗的裝置稱之為何？
(A) 過熱器 (B) 節熱器 (C) 降熱器 (D) 再熱器
2. 將高壓渦輪機各級之排汽，引回鍋爐中或鍋爐外，利用燃氣或蒸汽加熱後，再送至低壓渦輪機作功，亦即使其完成熱循環者，此裝置稱之為何？
(A) 過熱器 (B) 再生器 (C) 循環器 (D) 再熱器
3. 為適應渦輪機殼由於溫度變化之伸縮，艏、艙渦輪機之座端，其機殼與船體之關係為何？
(A) 艏端機殼與船體固定，艙端與船體可自由移動
(B) 艙端機殼與船體固定，艏端可自由移動
(C) 艏端、艙端機殼與船體皆固定
(D) 艙端機殼與艏端皆可自由移動
4. 蒸汽渦輪機動葉片與噴嘴或定葉片之間必須留有間隙，此間隙稱之為：
(A) 葉片推力間隙 (B) 葉片葉尖間隙 (C) 葉片側面間隙 (D) 葉片減速間隙
5. 大型二行程單流掃氣 (Uni-flow Scavenging) 引擎，氣缸於活塞在下死點時，何種孔道完全開啟？
(A) 活塞冷卻系統 (B) 掃氣供應系統 (C) 排氣卸壓系統 (D) 氣缸滑油系統
6. 船上量取柴油機之氣缸的各參數，包括最大爆發壓力、壓縮壓力等，須透過何種裝置來完成？
(A) 示功閥 (B) 噴油閥 (C) 起動閥 (D) 排氣閥
7. 四行程柴油機之活塞為筒型活塞 (Trunk piston)，一般只有活塞和連桿，不具下列何種裝置？
(A) 凸輪軸及曲柄軸 (B) 活塞栓及凸輪軸 (C) 活塞桿和十字頭 (D) 曲柄軸和活塞栓
8. 大型二行程柴油機活塞桿填料函是為防止哪兩部分的相互漏洩，以避免污染？
(A) 活塞上方的燃氣以及燃燒後的碳渣漏入曲軸箱
(B) 活塞下方的掃氣以及燃燒後的碳渣漏入曲軸箱
(C) 活塞上方的燃氣以及燃燒後的碳渣漏入凸輪軸箱
(D) 活塞下方的掃氣以及燃燒後的碳渣漏入凸輪軸箱
9. 當二行程柴油機之排氣閥與掃氣口同時開啟時，柴油機進行的是下列何種過程？
(A) 掃氣過程 (B) 噴油過程 (C) 膨脹過程 (D) 壓縮過程
10. 裝設何種裝置可使柴油機之容積效率高於 100%？
(A) 節熱器 (B) 高壓噴射泵 (C) 軸發電機 (D) 增壓過給機
11. 下列何者可表示為 1 公制馬力？
(A) 75 N·m/s (B) 75 kg·m/s (C) 550 kg·m/s (D) 550 N·m/s
12. 內燃機之複合循環以何種方式加熱？
(A) 僅有等容加熱 (B) 僅有等壓加熱
(C) 先等容加熱，再等壓加熱 (D) 先等壓加熱，再等容加熱
13. 汽油機之壓縮比太高時，因汽油品質關係容易發生先燃 (Pre-ignition) 及爆震 (Knock)，所以實際應用時壓縮比大約在多少之間為宜？
(A) 1~4 (B) 5~11 (C) 13~18 (D) 19~25

14. 四衝程柴油機之進、排氣衝程損失，稱之為何？
(A) Pumping losses (B) Blow-down losses (C) Load losses (D) Expansion losses
15. 下列何者可提高柴油機之理論熱效率？
(A) 降低氣缸之壓縮比 (B) 降低循環之停油比
(C) 降低工作流體之比熱比 (D) 降低平均有效壓力
16. 下列何者為柴油機飛輪的功能？
(A) 提高燃油噴射壓力 (B) 提高氣缸之壓縮比
(C) 儲存過剩迴轉能量 (D) 提高渦輪增壓效果
17. 關於單流掃氣之柴油機構造敘述，下列何者正確？
(A) 氣缸頂部需安裝排氣閥 (B) 氣缸下方需具有排氣口
(C) 氣缸頂部需安裝進氣閥 (D) 氣缸側面需具有排氣口
18. 有關推進軸系裝置，從船艙至船艙之裝設順序，下列何者正確？
(A) 推力軸 → 中間軸 → 飛輪端 → 推進軸
(B) 飛輪端 → 中間軸 → 推力軸 → 推進軸
(C) 飛輪端 → 推力軸 → 中間軸 → 推進軸
(D) 飛輪端 → 推進軸 → 中間軸 → 推力軸
19. 下列有關船舶推進器的敘述何者正確？
(A) 推進裝置是將主機輸出之功轉換成使船舶運動能量之設備
(B) 為增加船舶動力，螺旋槳數目越多越好
(C) 從船艙往船艙方向看，所看到的螺葉為推力面，其反面為拉力面
(D) 為使螺槳有最大推力，一般螺槳葉片於轂部對螺槳軸中心線成直角
20. 船舶艙底水管路系統為防止海水逆流進入系統，應裝設下列何種裝置？
(A) 快關閥 (B) 祛水器 (C) 壓力調節閥 (D) 停止止回閥
21. 大型船舶之壓艙水管路均設置於何處，以防止壓艙水洩漏至貨艙？
(A) 艙、艙尖艙 (B) 主甲板 (C) 雙層底艙 (D) 舷側深艙
22. 潤滑油品質特性中，用以表示潤滑油在高溫下工作的抗氧化能力，應為下列何者？
(A) 黏度 (B) 穩定性 (C) 酸值 (D) 抗乳化度
23. 下列關於開式冷卻管路系統之敘述何者有誤？
(A) 管路設備少、管路簡單、維護方便及水源豐富
(B) 海水中各種雜質和浮油進入後，會造成積垢堵塞或附著在冷卻表面
(C) 海水會腐蝕金屬壁並在冷卻空間沉澱形成水垢，使傳熱條件變差
(D) 受季節及區域的影響，舷外海水溫差變化幅度大，更利於直接進入柴油機進行冷卻
24. 關於船舶柴油機高溫閉式冷卻管路系統，其淡水冷卻管路之狀況，下列對該系統之敘述何者有誤？
(A) 閉式冷卻管路中應設置節流器，以因應管路內淡水隨溫度變化而產生的體積變化
(B) 柴油機的淡水管最高處需接透氣管，讓淡水中分離出來的氣(汽)體可以逸入大氣
(C) 膨脹水櫃需置於淡水泵吸入口以上一定之高度，使吸入管路保持一定的水壓，防止產生汽化現象
(D) 此系統的優點是淡水品質好，不會產生堵塞流道和積垢現象，有利於控制柴油機進、出水溫度

25. 若一電感線圈之電流變化率為每秒 1 安培，該線圈感應所生電勢為 1 伏特時，則此線圈之電感為何？
(A) 1 亨利 (B) 1 法拉 (C) 10 庫倫 (D) 100 伏安
26. 直流發電機中，因為電樞反應會使主磁通傾斜，中性面偏移而造成換向困難而減少發電機的感應電動勢，下列何者不是通常可採取的補救措施？
(A) 增加極尖之氣隙 (B) 加裝補償繞組 (C) 增加電樞寬度 (D) 加裝間極
27. 排除船舶甲板雨水、沖洗水等的流入至艙底之大量積水，為何種管路系統之功能？
(A) 淡水管路系統 (B) 海水冷卻系統 (C) 壓艙水管路系統 (D) 艙底水管路系統
28. 下列何處須裝置油氣偵測器？
(A) 柴油機之曲柄箱 (B) 柴油機之排煙道 (C) 柴油機之掃氣箱 (D) 柴油機之燃油櫃
29. 空壓機之吐出閥的英文為：
(A) Delivery valve (B) Exhaust valve (C) Suction valve (D) Intake valve
30. 當空壓機起動後，若馬上建立壓力，需很大的起動力矩，此時起動電流過大，為了防止此種現象，故空壓機中須加裝何種裝置？
(A) 卸荷系統 (B) 加壓系統 (C) 冷卻系統 (D) 再循環系統
31. 空氣壓縮系統之洩壓閥及熔塞 (Pressure relief valve & Fuse plug) 兩者皆裝置在何處？
(A) 空氣壓縮機上 (B) 空氣冷卻器 (C) 儲氣瓶 (D) 卸荷裝置
32. 下列裝置之功能，何者與船舶之前進、轉向、停止與後退等操控性無直接關聯？
(A) 舵機 (B) 錨機 (C) 淨油機 (D) 艙側推器
33. 下列何種表面處理可達管路防鏽之目的？
(A) 鍍鋅處理 (B) 磷酸鹽處理 (C) 酸洗處理 (D) 退火處理
34. 下列何種裝置多安裝於蒸汽或空氣管路上，用以自動排放管路中積存的凝結水？
(A) 過濾器 (B) 快關閥 (C) 止回閥 (D) 祛水器
35. 有關船用泵的主要功用，下列敘述何者錯誤？
(A) 冷卻流體 (B) 輸送流體
(C) 調節流量 (D) 建立流體工作壓力
36. 流體流經離心式泵之擴散管 (Volute) 時，下列敘述何者正確？
(A) 壓力能轉換成動能 (B) 動能轉換成壓力能
(C) 動能持續增加 (D) 壓力持續減小
37. 離心式泵常加裝一真空泵，主要目的為何？
(A) 真空泵與離心式泵同時運轉，增加工作流體流量
(B) 真空泵與離心式泵同時運轉，增加工作流體壓力
(C) 真空泵與離心式泵輪流運轉，避免長時間負荷，可延長泵之使用年限
(D) 真空泵可建立真空引水，解決離心式泵無法自吸問題
38. 油壓作動的主要基本原理為何？
(A) 巴斯卡原理 (B) 柏努利原理 (C) 克希荷夫原理 (D) 虹吸管原理

39. 下列何種壓力控制閥亦稱為油壓安全閥？
(A) 配衡閥 (Counterbalance valve) (B) 順序閥 (Sequence valve)
(C) 減壓閥 (Reducing valve) (D) 洩壓閥 (Relief valve)
40. 下列有關氣壓控制閥功能的敘述，何者錯誤？
(A) 可調節空氣的壓力 (B) 可調節空氣的速度
(C) 可調節空氣的溫度 (D) 可調節空氣的流量
41. 板式熱交換器之金屬傳熱板片表面沖壓紋路的主要目的為何？
(A) 增加美觀 (B) 減少流體流過傳熱板的阻力
(C) 增加停滯流動的死角 (D) 增加流體流過傳熱板的擾動
42. 在造水裝置中，水垢主要出現在何處？
(A) 蒸發室淡水側 (B) 蒸發室海水側 (C) 冷凝室凝水側 (D) 冷凝室海水側
43. 當船舶進入熱帶航區時，為減少淡水製造機結垢的增加，應採取何動作？
(A) 提升加熱水流量，並適當增加冷卻水流量
(B) 提升加熱水流量，但適當減少冷卻水流量
(C) 降低加熱水流量，但適當增加冷卻水流量
(D) 降低加熱水流量，並適當減少冷卻水流量
44. 下列有關冷媒在冷凍系統作用的敘述，何者正確？
(A) 在蒸發器排熱，冷凝器吸熱 (B) 在蒸發器與冷凝器皆吸熱
(C) 在蒸發器與冷凝器皆排熱 (D) 在蒸發器吸熱，冷凝器排熱
45. 冷凍系統之冷卻水溫度過高時，則下列何種保護裝置會作動？
(A) 高壓切斷開關 (B) 低壓切斷開關 (C) 油壓保護開關 (D) 除霜保護開關
46. 冷凍系統的洩壓閥安裝於何位置？
(A) 壓縮機與油分離器之間 (B) 冷凝器與收容器之間
(C) 乾燥器與膨脹閥之間 (D) 回液裝置與壓縮機之間
47. 冷凍系統於何處安裝有除霜裝置？
(A) 壓縮機 (B) 冷凝器 (C) 膨脹閥 (D) 蒸發器
48. 下列何種原因會導致冷凍壓縮機吸入壓力過低？
(A) 冷媒系統中混有空氣 (B) 冷卻水溫度過高
(C) 冷媒充填量不足 (D) 冷凝器髒污堵塞
49. 碟式淨油機之工作原理可知，兩分離片間距約為多少 mm 時，為最佳分離及最大淨油量？
(A) 0.1 (B) 0.6 (C) 12 (D) 22
50. 碟式淨油機使用時必須先加入水再加入油，油就不會從出水孔排出，這個動作稱之為何？
(A) 配比 (B) 跑油 (C) 油擋 (D) 水封

【以下空白】

公告試題僅供參考

107 年四技
海事群 專業科目(一)