



注意：考試開始鈴(鐘)響前，不可以翻閱試題本

103 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。

公告試題僅供參考

1. 有一四衝程六缸的引擎，轉速為 3600 rpm，連桿長度為 16.6 cm，曲柄臂長度為 4.3 cm，則其衝程長度為何？
 (A) 4.3 cm (B) 6.3 cm (C) 8.6 cm (D) 10.6 cm
2. 關於鍋爐之爐水循環，強力循環式鍋爐比自然循環式鍋爐多了下列何種裝置？
 (A) 循環泵 (B) 水鼓 (C) 阻板 (D) 汽水分離器
3. 船舶淡水機裝設真空泵，其主要功能為何？
 (A) 降低鹽分溶解度 (B) 降低海水之蒸發溫度
 (C) 提高海水密度 (D) 提高蒸發器的水面位置
4. 何種潤滑油管路系統廣泛應用於大、中型柴油機？
 (A) 乾底殼式 (B) 溼底殼式 (C) 油浴式 (D) 重力給油式
5. 排氣管和消音器要裝設冷卻水套或包紮絕熱材料，使表面溫度至多為多少，以免灼傷人員？
 (A) 不得超過 100°C (B) 不得超過 80°C (C) 不得超過 60°C (D) 不得超過 40°C
6. 機艙中較重要的管路必須經過酸洗處理，將管子先以苛性蘇打清除管路上的油漬或雜質後，再浸泡於稀釋的何種溶液中約 30～60 分鐘，最後再塗以防銹油備用？
 (A) 磷酸鹽 (B) 鹽酸 (C) 柴油 (D) 硫酸
7. 船舶輔機中，設有鹽分指示器的監控裝置為下列何者？
 (A) 主海水泵 (B) 冷卻淡水泵 (C) 潤滑油櫃 (D) 淡水機
8. 閉式冷卻是利用淡水對主、輔機進行冷卻，海水則通過淡水冷卻器帶走淡水的熱量，又稱為何種冷卻？
 (A) 凝結冷卻 (B) 直接冷卻 (C) 循環冷卻 (D) 間接冷卻
9. 在嚴寒天候下，起動液壓油泵須先檢查液壓油溫度，主要為確認液壓油的哪一種性質？
 (A) 密度 (B) 酸鹼值 (C) 黏度 (D) 比體積
10. D 型鍋爐靠近爐膛部分，因經常暴露於燃燒之火焰下，管壁吸收大量的輻射熱，故大多採用較大管徑的管路裝置，用以屏障小管徑者，使其免遭受輻射熱而損壞，此爐管稱之為何？
 (A) 產汽管 (B) 水屏管 (C) 副水管 (D) 降熱管
11. 將鍋爐本體產生的飽和蒸汽，加熱到飽和溫度以上的裝置為何？
 (A) 再熱器 (B) 降熱器 (C) 節熱器 (D) 過熱器
12. 船用柴油主機之制動馬力是指由何處量得之引擎功率？
 (A) 氣缸 (B) 活塞 (C) 連桿 (D) 曲柄軸
13. 渦輪機軸承中，為支持軸半徑方向荷重，不使其上下或左右晃動的軸承稱之為：
 (A) 軸頸軸承 (B) 推力軸承 (C) 滾珠軸承 (D) 複合軸承
14. 下列何者是四行程筒形活塞引擎之相關構件？
 (A) 活塞銷 (B) 活塞桿 (C) 十字頭 (D) 滑金
15. 當量測螺槳之螺距時，以何處之螺距為其依據 (R 為螺槳半徑)？
 (A) 0.3R 處 (B) 0.5R 處 (C) 0.7R 處 (D) 0.9R 處

公告試題僅供參考

海事群 專業科目(一)

16. 下列何種泵適合安裝於船舶機艙的滑油管路系統？
(A) 離心泵 (B) 往復泵 (C) 齒輪泵 (D) 噴射泵
17. 閉式冷卻管路中設置何種裝置，以適應管路內淡水隨溫度變化而產生的體積變化？
(A) 膨脹水櫃 (B) 除氣櫃 (C) 壓力水櫃 (D) 過濾水櫃
18. 下列燃油輸送的路徑何者正確？
(A) 沉澱櫃 → 潔油機 → 淨油機 → 日用櫃 (B) 沉澱櫃 → 潔油機 → 日用櫃 → 淨油機
(C) 日用櫃 → 潔油機 → 淨油機 → 沉澱櫃 (D) 沉澱櫃 → 淨油機 → 潔油機 → 日用櫃
19. 船舶常將艏、艉尖艙作為壓艙水艙，用以調整何種穩度效應？
(A) 橫傾 (B) 縱傾 (C) 平擺 (D) 上下遊移
20. 船舶採取高壓電力系統的主要目的為何？
(A) 降低用電設備之功率消耗 (B) 提高用電設備之功率消耗
(C) 降低用電設備之負載電流 (D) 提高用電設備之負載電流
21. 主配電盤與緊急發電機的兩個斷電器間有互鎖 (Interlock) 的功能，其作用為何？
(A) 兩設備可同時供應緊急配電盤電力
(B) 兩設備不可同時供應緊急配電盤電力
(C) 兩設備可同時供應緊急配電盤電力，但主配電盤優先供應
(D) 兩設備可同時供應緊急配電盤電力，但緊急發電機優先供應
22. 在船舶機艙中，下列何者不為監控的對象？
(A) 柴油主機排氣溫度 (B) 發電機的轉速
(C) 鍋爐蒸汽管路的強度 (D) 潤滑油泵的出口壓力
23. 熱力過程要能可逆需有幾項條件，下列何者為非？
(A) 熱傳遞過程中溫度差要極小 (B) 膨脹或壓縮過程體積變化要極緩慢
(C) 不可有摩擦損失 (D) 壓力變化極快
24. 熔塞 (Fuse plug) 在空氣壓縮機系統的功能為何？
(A) 防止貯氣瓶內壓縮空氣壓力過高
(B) 防止貯氣瓶內壓縮空氣溫度過高
(C) 防止多級壓縮的第一級壓縮空氣壓力過高
(D) 防止多級壓縮的第一級壓縮空氣溫度過高
25. 往復式內燃機，經過一定的動作過程，依順序反覆進行，使熱變成功。包括：
① 進氣、② 壓縮、③ 膨脹、④ 排氣等過程，其動作順序應為：
(A) ①②③④ (B) ①③④② (C) ②④①③ (D) ④②③①
26. 淨油機於操作時，加入水封的時機為何？
(A) 於淨油開始前加入 (B) 於淨油中視需要加入
(C) 於淨油結束後加入 (D) 於清洗淨油機前加入
27. 渦輪機吸收蒸汽之熱能而作功，蒸汽之完全膨脹由二個以上渦輪機為之者，稱之為：
(A) 單流式渦輪機 (B) 雙流式渦輪機 (C) 複流式渦輪機 (D) 雙重式渦輪機

公告試題僅供參考

28. 主機為蒸汽渦輪機之船隻，其主系統不具備下列何種裝置？
 (A) 主冷凝器 (B) 主給水加熱器 (C) 廢氣渦輪增壓機 (D) 給水泵
29. 固定葉距螺槳其螺槳吸收功率與其轉速的關係為何？
 (A) 與轉速成正比 (B) 與轉速平方成正比
 (C) 與轉速平方成反比 (D) 與轉速立方成正比
30. 千斤頂是利用液體的不可壓縮性與力的傳遞來計算施力的大小，所根據的原理為何？
 (A) 牛頓定律 (B) 巴斯卡原理 (C) 質量不減定律 (D) 克希何夫定律
31. 冷凍系統之壓縮機起動與停止係由下列何者直接控制？
 (A) 壓力開關 (B) 溫度開關 (C) 定時開關 (D) 電流開關
32. 以蒸汽渦輪機推進之大型船舶，在推進系統中加裝減速齒輪之目的為何？
 (A) 降低渦輪葉片之轉速 (B) 降低能量傳遞之損失
 (C) 提高蒸汽機之熱效率 (D) 提高船舶推進之效率
33. 關於板式熱交換器之特點敘述，下列何者錯誤？
 (A) 適合高壓流體 (B) 熱傳效果佳 (C) 維修保養方便 (D) 可彈性增減熱傳量
34. 在往復式船舶四行程內燃機中，下列哪兩個行程的工作角度均大於 180 度？
 (A) 進氣與壓縮行程 (B) 壓縮與膨脹行程 (C) 進氣與排氣行程 (D) 壓縮與排氣行程
35. 某一柴油機之氣缸行程容積為 6800 立方公分，餘隙容積 400 立方公分，則引擎之壓縮比為何？
 (A) 19 (B) 18 (C) 17 (D) 13
36. 現代化船舶於下列何處無法操控船舶柴油主機之運轉速率？
 (A) 舵機房 (B) 主機機側 (C) 機艙控制室 (D) 駕駛台
37. 在冷凍系統哪兩個裝置之間冷媒為高溫、高壓汽態？
 (A) 冷凝器與膨脹閥之間 (B) 壓縮機與冷凝器之間
 (C) 膨脹閥與蒸發器之間 (D) 蒸發器與壓縮機之間
38. 螺槳之螺距比定義為何？
 (A) 螺距與螺槳直徑之比 (B) 螺槳直徑與螺距之比
 (C) 螺距與螺槳半徑之比 (D) 螺槳半徑與螺距之比
39. 下列何者會導致冷凍系統壓縮機排出壓力過低？
 (A) 冷媒系統中混有空氣 (B) 冷卻水溫度過低或流量過多
 (C) 冷凝器冷媒過多，冷卻效率降低 (D) 冷凝器不潔，導致冷卻水不足
40. 空氣壓縮機向空氣瓶充氣的管路系統上，應裝何種裝置？
 (A) 釋壓閥 (B) 減壓閥 (C) 安全閥 (D) 氣水分離器
41. 船舶潤滑油系統之過濾器一般佈置在何處，以利於減少過濾阻力和提高過濾效果？
 (A) 潤滑油黏度計前 (B) 潤滑油黏度計後 (C) 潤滑油冷卻器前 (D) 潤滑油冷卻器後

公告試題僅供參考

海事群 專業科目(一)

42. 無鍵式螺槳係以何種方法將螺槳緊壓在艙軸錐形部？
(A) 熱套式 (B) 機械式 (C) 重力式 (D) 收縮式
43. 目前船用油水分離器主要都是用何種方法來分離油水？
(A) 生物氧化方法 (B) 生化分離方法 (C) 物理分離方法 (D) 化學分離方法
44. 下列何者不是空氣壓縮機常用的卸載方式？
(A) 將壓縮機之入口開向大氣
(B) 使進氣閥離開閥座
(C) 將中間冷卻器之壓縮空氣釋放至大氣
(D) 在排出口至入口閥間另開一旁路
45. 保持船舶適當的排水量、吃水、船體縱向與橫向平衡的系統為何？
(A) 艙底水系統 (B) 水平翼系統 (C) 淡水供水系統 (D) 壓艙水系統
46. 硫磺蠟燭法可使用於何種冷媒之檢漏？
(A) NH₃ (B) R-134a (C) R-22 (D) CO₂
47. 船用真空蒸餾式淡水機裝置中，下列有關導致造水品質不佳原因的敘述何者正確？
(A) 因缸套水溫度過低 (B) 蒸汽中所攜帶的水分
(C) 溶解於蒸汽中的鹽分 (D) 給水鹽分過高
48. 在大電流之迴路，因空氣斷電器(ACB)無法消除斷電器開啟或斷路時所產生的電弧，因此以下列何者代替？
(A) 無熔絲斷電器 (B) 真空斷電器 (C) 模組式斷電器 (D) 漏電斷電器
49. 船用真空蒸餾式淡水機裝置中，因真空不足、蒸發溫度過高，易造成下列何種現象？
(A) 淡水含鹽量增加 (B) 蒸發器內沸騰劇烈
(C) 蒸發器內易結水垢 (D) 淡水產量增加
50. 若柴油機之噴油時間比標準值提前，將會產生下列何種情況？
(A) 壓縮壓力下降，燃油擴散不良 (B) 最高壓力上升，機械負荷升高
(C) 燃油擴散不良，排氣溫度下降 (D) 最高壓力下降，排氣溫度上升

【以下空白】

公告試題僅供參考

海事群 專業科目(一)

