



注意：考試開始鈴(鐘)響前，不可以翻閱試題本

105 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. 在船舶冷凍空調系統中，下列何種過程為主要消耗功率？
(A) 壓縮 (B) 乾燥 (C) 蒸發 (D) 膨脹
2. 液壓油最主要功用為動力傳達，其相關必要特性的敘述下列何者正確？
(A) 具備較差之潤滑效果 (B) 閃火點要高
(C) 黏度越大越佳 (D) 化學安定性不拘
3. 船舶推進固定葉距螺槳 (FPP) 其英文全文書寫為：
(A) Fetch Pitch Propeller (B) Feed Pitch Propeller
(C) Fined Pitch Propeller (D) Fixed Pitch Propeller
4. 下列何者不是柴油機燃油噴射系統之組件？
(A) 燃油過濾器 (B) 噴射泵 (C) 噴射閥 (D) 渦輪增壓機
5. 德國工程師在 1898 年生產出世界上第一台柴油機，將其命名為何種循環之引擎？
(A) 奧圖循環 (B) 狄塞爾循環 (C) 沙巴特循環 (D) 史特靈循環
6. 下列裝置，何者不可設置於船舶壓艙水管路系統中？
(A) 停止閥 (B) 閘門閥 (C) 旁通閥 (D) 止回閥
7. 圓筒 (鼓) 形葉輪 (Drum Wheel) 主要使用於何種型式蒸汽渦輪機？
(A) 衝動式 (B) 反動式 (C) 切向流動式 (D) 螺向流動式
8. 反動式蒸汽渦輪機其轉動葉片之進出口有壓力差，此壓力差造成何種方向之推力？
(A) 軸向 (B) 輻向 (C) 迴轉向 (D) 離心向
9. 在啟動船用油水分離器時，應先進行下列哪一步驟？
(A) 注入海水 (B) 注入污水 (C) 注入乳化劑 (D) 排空積水
10. 下列有關舟必水系統的佈置，何者正確？
(A) 機艙內至少設一個吸口
(B) 有舟必水槽的艙中，吸口設於該艙兩舷的較高一端
(C) 無舟必水槽時，設置污水井以便利吸出
(D) 舟必水管路須允許水流能雙向流動
11. 螺槳空蝕造成之表面粗糙，常發生於螺槳何處？
(A) 葉根附近 (B) 葉尖附近 (C) 葉前緣附近 (D) 葉後緣附近
12. 下列何者為四衝程柴油機之專屬組件？
(A) 活塞桿和十字頭 (B) 連桿和十字頭 (C) 活塞桿和活塞栓 (D) 活塞栓和連桿
13. 在各個集中啟動控制箱內，作為船用馬達、空壓機等啟動控制及運轉時之電力開關，且又名磁力接觸開關者為下列哪一裝置？
(A) 空氣斷電器 (B) 無熔絲斷電器 (C) 模組式斷電器 (D) 真空斷電器
14. 下列乾底殼式潤滑油管路系統之敘述，何者正確？
(A) 潤滑油存放於柴油機的曲軸箱內 (B) 管路系統比較簡單
(C) 一般用於小型柴油機 (D) 潤滑油存放於單獨設置的潤滑油櫃

15. 下列何者不是氣壓設備系統常被使用的主要原因？
(A) 使用來源不虞匱乏 (B) 機件簡單，易於修繕
(C) 對溫度極為敏感 (D) 易於調節流量
16. 在殼管式 (Shell and Tube) 熱交換器中，管列之檔板的功能為何？
(A) 防止海生物附著 (B) 提高熱傳之效果 (C) 降低海水之腐蝕 (D) 提高水密之性能
17. 下列何種泵適合輸送燃油、滑油或黏性較大之流體？
(A) 離心式 (Centrifugal Pump) (B) 螺槳式 (Propeller Pump)
(C) 噴射式 (Jet Pump) (D) 旋轉式 (Rotary Pump)
18. 以海水為冷卻介質的殼管式 (Shell and Tube) 熱交換器中，加裝鋅板之主要功能為何？
(A) 避免材料腐蝕 (B) 除去水中氣體 (C) 增加結構強度 (D) 提高海水流速
19. 曲柄軸係安裝於何處，可將活塞之往復運動，經連桿傳動轉換變成迴轉運動？
(A) 齒輪箱內之推力軸承座上 (B) 凸輪軸箱內之推力軸承座上
(C) 曲柄箱內之飛輪軸承座上 (D) 曲柄箱內之主軸承座上
20. 在大型船舶之燃油管路系統中，淨油機位於下列哪兩種裝置之間？
(A) 燃油預熱器、日用櫃 (B) 燃油日用櫃、燃油噴射泵
(C) 燃油噴射泵、噴油閥 (D) 燃油沉澱櫃、預熱器
21. 船舶上為了能夠有效調節流量，試問下列何種閥件不適合用於控制流量或調節流量？
(A) 調節閥 (Regulating Valve) (B) 止回閥 (Check Valve)
(C) 節流閥 (Throttle Valve) (D) 球形閥 (Globe Valve)
22. 液壓油缸中為何需要裝設緩衝裝置 (Cushioning Device)？
(A) 緩衝液壓油缸做往復運動時所產生之衝擊現象
(B) 緩衝液壓油缸中潤滑油冷卻時所產生之降溫現象
(C) 緩衝液壓油缸中液體壓縮膨脹時所產生之氣鎖現象
(D) 緩衝液壓油缸中水分冷凝時所產生之水錘現象
23. 在碟式淨油機之排渣機構中，係利用下列何者之高、低變化達成自動排渣之效果？
(A) 磁場電流 (B) 排油壓力 (C) 操作水壓 (D) 旋轉速度
24. 在引擎氣缸內之氣體，其容積、壓力與溫度間之關係為何？
(A) 溫度不變時，壓力與容積成正比 (B) 壓力不變時，容積與溫度成反比
(C) 容積不變時，壓力與溫度成反比 (D) 壓力乘以容積之值與溫度成正比
25. 下列有關二衝程單流掃氣引擎的氣門定時之敘述，何者正確？
(A) 排氣閥先開，掃氣口後開；排氣閥先關，掃氣口後關
(B) 排氣閥先開，掃氣口後開；掃氣口先關，排氣閥後關
(C) 掃氣口先開，排氣閥後開；排氣閥先關，掃氣口後關
(D) 掃氣口先開，排氣閥後開；掃氣口先關，排氣閥後關
26. 船用橫置的鍋爐為避免因船體搖擺而使爐水偏向汽鼓一端，可設置何種裝置以避免降水管因無水供應而發生危險？
(A) 蒸汽阻板 (Steam baffles) (B) 擋水阻板 (Swash plate)
(C) 水面吹洩管 (Surface blow pipe) (D) 乾管 (Dry pipe)

公告試題僅供參考

27. 下列何者不是目前常用於提升燃氣渦輪機循環熱效率或輸出功之方法？
 (A) 加裝再生器 (Regenerator) (B) 加裝中間冷卻器 (Intercooler)
 (C) 加裝再熱器 (Reheater) (D) 加裝節熱器 (Economizer)
28. 蒸汽渦輪機內防止蒸汽漏洩之系統為何？
 (A) 抽汽系統 (B) 軸衛帶蒸汽系統 (C) 再生系統 (D) 再熱系統
29. 二衝程引擎中如曲柄軸利用鏈或齒輪裝置傳動凸輪軸時，則其曲柄軸轉速與凸輪軸轉速比為何？
 (A) 2 : 1 (B) 1 : 2 (C) 1 : 1 (D) 1 : 4
30. 鄂圖循環 (Otto cycle) 與狄賽爾循環 (Diesel cycle) 主要之不同點為何？
 (A) 壓縮過程 (B) 加熱過程 (C) 膨脹過程 (D) 放熱過程
31. 四衝程引擎中作功主要在哪一衝程？
 (A) 進氣衝程 (Intake stroke) (B) 壓縮衝程 (Compression stroke)
 (C) 膨脹衝程 (Expansion stroke) (D) 排氣衝程 (Exhaust stroke)
32. 低速重柴油機的燃燒過程可分為四個階段，其中哪一階段為壓力急劇上升期？
 (A) 滯燃期 (Ignition delay) (B) 速燃期 (Rapid combustion)
 (C) 緩燃期 (Gradual combustion) (D) 後燃期 (After burning)
33. 有關船舶柴油主機空氣冷卻器髒堵徵兆的敘述，下列何者正確？
 (A) 進出口空氣溫差升高 (B) 進出口空氣壓差降低
 (C) 掃氣溫度降低 (D) 進出口空氣壓差升高
34. 當船舶柴油主機因故須封缸運轉時，因有一缸停止工作，使增壓機與柴油機的匹配發生變化，因而容易發生下列何種現象？
 (A) 增壓機喘振 (B) 主機飛俾 (C) 掃氣箱著火 (D) 曲軸箱爆炸
35. 船舶柴油主機示功圖 (Indicator diagram) 所圍的面積代表之意義為何？
 (A) 氣缸內之平均有效壓力 (B) 噴油燃燒所產生之加熱量
 (C) 主機之指示熱效率 (D) 一個完整循環所做的功
36. 圖 (一) 為某氣缸之佈置側面剖示圖，則其應屬於何種機型的氣缸？
 (A) 四衝程增壓進氣 (B) 二衝程橫流掃氣 (C) 二衝程單流掃氣 (D) 二衝程環流掃氣

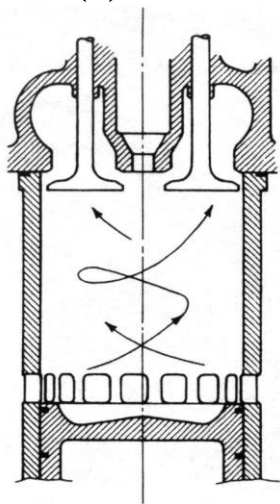


圖 (一)

37. 柴油機渦輪增壓機，係利用何種能量驅動？
(A) 燃油噴射 (B) 空氣起動 (C) 排氣熱能量 (D) 掃氣壓力
38. 船舶上以淡水為冷卻介質之板式熱交換器，採用下列何種材質？
(A) 銅合金 (B) 鋅合金 (C) 鋁合金 (D) 不銹鋼
39. 在冷凍系統中，油分離器所分離出來的油份需送入何種裝置中？
(A) 壓縮機 (B) 冷凝器 (C) 蒸發器 (D) 真空泵
40. 關於低壓蒸發式淡水機之敘述，下列何者正確？
(A) 冷凝器位於淡水機內之下半部 (B) 蒸發器位於淡水機內之上半部
(C) 鹽水排出口位於淡水機之下方 (D) 氣缸套冷卻水入口位於淡水機之上方
41. 下列何種主機控制系統，其遙控系統由軟體控制，而驅動機構採用氣動或電動元件，使其功能強大且可靠性高？
(A) 微機式 (B) 液壓式 (C) 電動式 (D) 氣動式
42. 艙底水泵須將積水排出船舷外，其所需的壓力頭為：
(A) 0.2~0.3 kPa (B) 0.2~0.3 MPa (C) 2~3 kPa (D) 2~3 MPa
43. 淡水製造機之空氣抽射器主要功能為何？
(A) 供應氣缸套冷卻水 (B) 供應冷凝器冷卻水
(C) 維持造水機內之低壓 (D) 促使水蒸汽之快速流動
44. 淡水製造機設置除霧器 (Demister) 之主要功能為何？
(A) 提高真空度 (B) 促進熱量傳遞 (C) 維持低溫環境 (D) 排除含鹽水份
45. 下列何者為板式真空蒸發淡水機之海水蒸發溫度？
(A) 20~30 °C (B) 40~50 °C (C) 80~90 °C (D) 100~110 °C
46. 若有空氣洩入冷凍空調系統中，會產生何種後果？
(A) 膨脹閥產生結冰 (B) 蒸發器產生結霜
(C) 壓縮機耗功增加 (D) 冷凝器壓力下降
47. 下列何者表示冷凍系統之性能係數 (Coefficient of Performance, COP)？
(A) 冷凍能力/壓縮機功率 (B) 壓縮機功率/冷凝能力
(C) 蒸發溫度/冷凝溫度 (D) 冷凝溫度/蒸發溫度
48. 碟式淨油機之油水界面是由下列何者所控制？
(A) 分離片之厚度 (B) 分離片之數量 (C) 比重盤之內直徑 (D) 操作水之壓力
49. 下列何者為柴油主機系統運轉之構件？
(A) 燃油泵 (B) 鍋爐給水泵
(C) 壓艙水泵 (D) 艙底水泵
50. 下列何者為液壓系統之優點？
(A) 與電氣系統比，反應速度敏捷 (B) 配管簡單，無須擔心洩漏問題
(C) 與氣壓系統比，體積小且出力大 (D) 液壓性能不易受到溫度變化影響

公告試題僅供參考

【以下空白】

公告試題僅供參考

海事群 專業科目(一)

公告試題僅供參考