



4-18-1

公告試題僅供參考

海事群 專業科目(一)

注意：考試開始鈴(鐘)響前，不可以翻閱試題本

104 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：

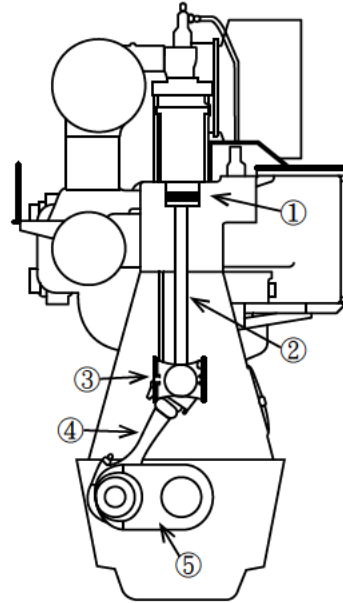
考試開始鈴(鐘)響時，請先填寫准考證號碼，再翻閱試題本作答。

公告試題僅供參考

1. 油壓傳動系統中，液壓油的哪一種性質，過高時能量耗損較大，過低時又會造成較大的機件磨耗？
 (A) 親合性 (B) 導熱性 (C) 可壓縮性 (D) 黏度
2. 柴油引擎燃燒過程可分為四階段，哪一階段過長時會引起柴油機爆震？
 (A) 後燃期 (After burning) (B) 緩燃期 (Gradual combustion)
 (C) 速燃期 (Rapid combustion) (D) 滯燃期 (Ignition delay)
3. 若在離心式泵輪葉外加裝擴散片，會產生下列何種影響？
 (A) 出口壓力上升 (B) 葉片轉速增加 (C) 出口流量增加 (D) 脈動頻率增加
4. 關於船舶之艙底水管路系統之敘述，下列何者正確？
 (A) 用以抽除船舶艙底部之積水
 (B) 允許水流於管路中雙向流動以利排水
 (C) 艙底水含油量過多可直接藉由止回閥排入海中
 (D) 齒輪式泵具自吸能力適用為艙底水泵
5. 關於商船之機艙內大型管路連接方式，大多數以何種方式連接？
 (A) 套管包覆 (B) 螺紋配管 (C) 熔接方式 (D) 法蘭接頭
6. 油浴式艏軸管潤滑系統為防止漏油及海水滲透，艏軸管之油壓須保持壓力與水壓之關係，何者正確？
 (A) 油壓大於水壓 2~3MPa (B) 油壓大於水壓 0.2~0.3MPa
 (C) 油壓大於水壓 0.02~0.03MPa (D) 油壓等於水壓
7. 海水及淡水露天甲板管路，應在最低處裝置何種閥，以免遇寒冷時管路將結凍？
 (A) 疏水閥 (B) 洩壓閥 (C) 快關閥 (D) 止回閥
8. 二行程柴油機掃氣箱下的何種裝置須定時排放積存碳渣油泥等殘油，否則易引起掃氣箱著火？
 (A) 示功閥 (B) 疏放閥 (C) 洩壓閥 (D) 止回閥
9. 鐵梨木艏軸管內，裝置熱帶性植物鐵梨木木片作為艏軸之軸承，其內流通何物作為艏軸與軸承之潤滑劑？
 (A) 海水 (B) 液壓油 (C) 潤滑油 (D) 透平油
10. 使用蒸汽渦輪機為主機之船舶，不需安裝下列何種裝置？
 (A) 冷凝器 (Condenser) (B) 給水加熱器 (Feed water heater)
 (C) 給水泵 (Feed pump) (D) 廢氣渦輪增壓機 (Turbocharger)
11. 螺槳一迴轉時，螺槳之任一點向軸方向所移動之距離，稱之為：
 (A) 轂比 (B) 螺距比 (C) 傾斜 (D) 螺距
12. 船舶大型柴油機，其起動使用何種方式？
 (A) 電動 (B) 空氣 (C) 蒸汽 (D) 油壓

13. 二行程柴油機如圖(一)所示，其中②部分之名稱為何？

- (A) 連桿
- (B) 活塞桿
- (C) 十字頭
- (D) 填料箱



圖(一)

14. 布萊頓循環 (Brayton cycle) 為下列何種熱機的理想熱循環？

- (A) 柴油機
- (B) 汽油機
- (C) 蒸汽渦輪機
- (D) 燃氣渦輪機

15. 極限開關 (Limit switch) 應用於哪一種液壓控制迴路？

- (A) 速度控制迴路
- (B) 流量控制迴路
- (C) 方向控制迴路
- (D) 溫度控制迴路

16. 二行程柴油機之掃氣系統以何者掃氣效率最高？

- (A) 橫流
- (B) 環流
- (C) 渦流
- (D) 單流

17. 急遽汽化式淡水製造機之基本構造原理，係將海水加熱蒸發，並將蒸汽冷凝成淡水，而鹽分和其他雜質則遺留在何處？

- (A) 蒸發器
- (B) 汽水分離器
- (C) 噴霧器
- (D) 冷凝器

18. 當船舶進行停泊作業時，輪機員接到駕駛台俾鐘何種指令後，表示柴油機動俾完畢不再動俾？

- (A) Standby engine
- (B) Stop engine
- (C) Navigation full engine
- (D) Finish with engine

19. 大型船舶裝設可反轉推進之柴油主機，其壓縮空氣櫃容積，於不再充填之下，須至少能起動引擎幾次？

- (A) 12
- (B) 6
- (C) 3
- (D) 2

20. 冷凍循環系統中，下列何種過程可使冷媒帶走大量熱能，達到降溫之目的？

- (A) 冷凝過程
- (B) 壓縮過程
- (C) 膨脹過程
- (D) 蒸發過程

21. 為避免主配電盤與緊急發電機同時供電給緊急配電盤，應利用斷路器的何種功能以避免電力互衝？

- (A) 中斷 (Interrupt)
- (B) 互鎖 (Interlock)
- (C) 互讓 (Give-and-take)
- (D) 干擾 (Interfere)

公告試題僅供參考

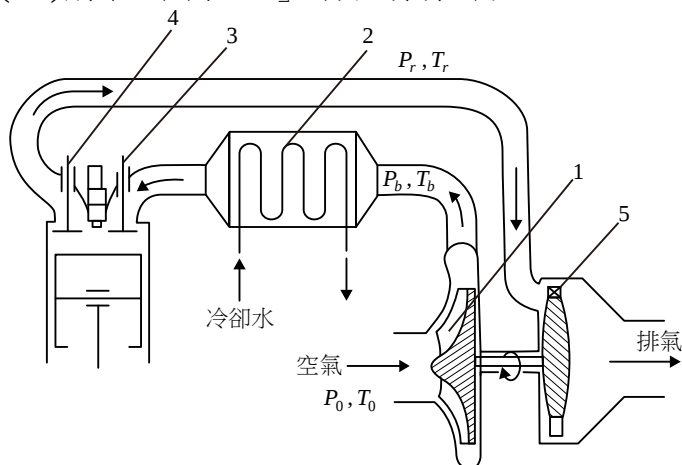
22. 蒸汽於定壓下連續蒸發而成為同溫度之蒸汽，稱之為：
 - (A) 過熱蒸汽與飽和蒸汽
 - (B) 過熱蒸汽與濕飽和蒸汽
 - (C) 過熱蒸汽與乾飽和蒸汽
 - (D) 乾飽和蒸汽與濕飽和蒸汽
23. 新型柴油機共軌式燃油電子噴射系統，其「共軌系統」英文書寫為：
 - (A) Common seal system
 - (B) Common real system
 - (C) Common rail system
 - (D) Common cast system
24. 關於提高造水機性能的方法，下列何者正確？
 - (A) 提升鹽水濃度
 - (B) 採用高壓蒸發
 - (C) 增設給水預熱器
 - (D) 使用單級蒸發器
25. 狄賽爾循環為空氣噴射式柴油機之理想循環，此一循環與鄂圖循環之主要差異為何？
 - (A) 絕熱壓縮
 - (B) 等壓加熱
 - (C) 絕熱膨脹
 - (D) 等容放熱
26. 限制柴油主機轉速時，為避免主機軸系發生共振而產生斷軸危險的保護措施，稱為：
 - (A) 臨界轉速自動迴避
 - (B) 最大轉速限制
 - (C) 輪機長最大轉速限制
 - (D) 最小轉速限制
27. 單流掃氣式二行程柴油機氣缸頭上除燃油噴射閥、空氣起動閥、指示閥、安全閥外，尚有何種機構？
 - (A) 進氣閥
 - (B) 排氣閥
 - (C) 掃氣閥
 - (D) 換向閥
28. 柴油引擎廢氣渦輪增壓機，係由一渦輪與何裝置組合而成？
 - (A) 減速齒輪
 - (B) 中間冷卻器
 - (C) 鼓風機
 - (D) 再熱器
29. 主電路系統使用真空斷路器的原因為何？
 - (A) 避免電路閉合時大電流所產生的高溫
 - (B) 避免空氣潮濕產生短路
 - (C) 消除大電流在開啟或閉合時所產生的電弧
 - (D) 在真空中電路不易故障
30. 大型船舶所設置廢熱鍋爐，以下列何者為熱源？
 - (A) 柴油主機之排氣
 - (B) 中央冷卻系統之循環淡水
 - (C) 柴油主機之缸套冷卻水
 - (D) 空氣冷卻器之冷卻水
31. 主機起動前，可緩慢轉動幫助主機暖俾，使機件各部溫度均勻，以建立潤滑油膜，或在維修時轉動主機以檢視內部的是何種裝置？
 - (A) 調速裝置
 - (B) 轉俾裝置
 - (C) 起動裝置
 - (D) 控制裝置
32. IMO 國際海事組織制定全球第一個管制船舶空氣污染的法規已獲法定簽署通過，所以氮氧化物 NO_x 之管制規定於何時正式生效？
 - (A) 2000/01/01
 - (B) 2004/06/12
 - (C) 2005/05/19
 - (D) 2008/07/01
33. 下列有關管路設計安裝注意事項，何者正確？
 - (A) 管路管線的佈置應儘可能的平行
 - (B) 管路管線的佈置應儘可能大角度的彎曲
 - (C) 海水管路應儘可能佈置在電器設備的上方
 - (D) 燃油管路應儘可能穿越海水壓艙水櫃

34. 柴油機機械負荷可透過何種作業，以確定其最大燃燒壓力和平均指示壓力？
(A) 量測軸扭力 (B) 量測排氣溫度 (C) 量測示功圖 (D) 量測軸轉速
35. 當進入柴油機曲軸室內檢查前，必須關閉起動空氣供應，並應接上何種裝置以策安全？
(A) 注油器 (B) 轉速表 (C) 減速齒輪 (D) 轉俾機
36. 蒸汽流動方向與轉輪或轉子之軸近似平行之蒸汽渦輪機，稱為何種渦輪機？
(A) 輻向流動式 (B) 軸向流動式 (C) 切向流動式 (D) 螺向流動式
37. 船舶齒輪式傳動推進蒸汽渦輪機中，其渦輪機軸經何種裝置與被驅動之軸相連接？
(A) 增速齒輪 (B) 減速齒輪 (C) 倒俾齒輪 (D) 電力驅動齒輪
38. 下列何種循環具有等壓放熱過程？
(A) 鄂圖循環 (Otto cycle) (B) 狄賽爾循環 (Diesel cycle)
(C) 複合循環 (Composite cycle) (D) 布萊頓循環 (Brayton cycle)
39. 船舶之總重量等於船舶所受之浮力，亦等於排水量的總重量，此係使用何種原理而得知？
(A) 毛細管現象 (B) 巴斯卡原理 (C) 阿基米得原理 (D) 白努利定理
40. 冷凍系統中何裝置內裝有空氣驅除閥，以防止空氣混入時，冷凍效果降低及壓縮機功率增加？
(A) 壓縮機 (B) 冷凝器 (C) 膨脹閥 (D) 蒸發器
41. 機艙發生火災時，可以在遠端遙控關閉燃油櫃或滑油櫃之出口，為下列何種閥？
(A) 快關閥 (B) 止回閥 (C) 安全閥 (D) 膨脹閥
42. 柴油機熱負荷主要表現於冷卻水溫度、滑油溫度和何種溫度上？
(A) 進氣溫度 (B) 排氣溫度 (C) 機艙溫度 (D) 海水溫度
43. 「沉澱櫃」的英文名稱為何？
(A) Settling tank (B) Service tank (C) Reserve tank (D) Drain tank
44. 氣缸直徑為 300 mm，壓縮比為 17，餘隙容積為 2000 cm^3 之柴油引擎，求其活塞衝程長為多少公分？
(A) 35.3 (B) 40.3 (C) 45.3 (D) 50.3
45. 柴油機其活塞衝程為 2500 mm，氣缸直徑為 720 mm，若該引擎之轉速為 80 r.p.m，求其活塞平均運動速率為多少 m/sec？
(A) 6.67 (B) 7.02 (C) 6.91 (D) 6.82
46. 關於壓艙水管路系統之敘述，下列何者正確？
(A) 壓艙水泵均採用噴射式泵
(B) 管路中系統應設置止回閥以免壓艙水逆流
(C) 其功能可使船舶保持適當之吃水與穩度
(D) 一般大型商船主要是以淡水為壓艙水

公告試題僅供參考

47. 四行程柴油機之渦輪增壓系統如圖(二)所示，圖中「2」部分為何種裝置？

- (A) 節熱器
- (B) 空氣預熱器
- (C) 中間冷卻器
- (D) 冷凝器



圖(二)

48. 二行程柴油機內何種裝置可把活塞下方空間與曲軸室隔開，避免燃燒生成物侵入曲軸室而污染系統滑油？

- (A) 活塞環
- (B) 十字頭軸承
- (C) 填料箱
- (D) 導軌和導板

49. 關於滑油管路系統之要求，下列何者正確？

- (A) 滑油管路應設置多處彎頭以增進潤滑功能
- (B) 滑油循環泵吸入管長度應盡可能縮短以降低阻力
- (C) 採用滑油管路系統單一過濾器以方便管理
- (D) 滑油櫃應緊鄰淡水櫃以利冷卻

50. 壓縮空氣系統中，除濕裝置使用矽膠乾燥劑時，其顏色的變化情形為何？

- (A) 乾燥時呈現藍色，吸濕飽和後呈現粉紅色
- (B) 乾燥時呈現粉紅色，吸濕飽和後呈現藍色
- (C) 乾燥時呈現白色，吸濕飽和後呈現藍色
- (D) 乾燥時呈現藍色，吸濕飽和後呈現白色

【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