



99 學年度技術校院四年制與專科學校二年制 統一入學測驗試題

准考證號碼：

(請考生自行填寫)

<p>海 事 群</p>	<p>專業科目(一) 輪機概論</p>
--------------	-------------------------

【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、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。
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. 本試卷空白處或背面，可做草稿使用。
6. 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」及「試題」一併繳回。
7. 有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。

1. 將飽和蒸汽在壓力不變情況下繼續加熱，此飽和溫度加熱至過熱蒸汽溫度所需之熱，稱之為：
(A) 過熱蒸汽之潛熱 (B) 過熱蒸汽之顯熱 (C) 飽和蒸汽之潛熱 (D) 飽和蒸汽之顯熱
2. 衝動式蒸汽渦輪機使用下列何種構件，用以將蒸汽之熱能經膨脹作用而轉變為動能，並用以降低蒸汽之壓力而昇高速度？
(A) 定葉片 (B) 動葉片 (C) 噴嘴 (D) 擴散器
3. 蒸汽渦輪機之轉子上，用以接受蒸汽之動能使軸轉動之裝置為下列何者？
(A) 噴嘴 (B) 推力軸承 (C) 定葉片 (D) 動葉片
4. 蒸汽渦輪機之金屬迷宮迫緊及碳精迫緊兩種衛帶，仍無法完全阻止蒸汽由高壓洩漏或大氣漏入，故須使用下列何種介質，以加強阻止渦輪機之洩漏？
(A) 衛帶密封空氣 (B) 衛帶密封蒸汽 (C) 衛帶密封淡水 (D) 衛帶密封液壓油
5. 反動式蒸汽渦輪機其平衡衛帶與高壓側轉軸衛帶之間裝設下列何種裝置，以通至渦輪機之排汽側？
(A) 平衡活塞 (B) 平衡汽缸 (C) 均壓管 (D) 推力軸承
6. 柴油複合循環機 (dual compound cycle engine)，燃油爆發燃燒之際，氣缸內係何種複合燃燒順序？
(A) 先定容後定壓燃燒 (B) 先定壓後定容燃燒
(C) 先定壓後定溫燃燒 (D) 先定容後定溫燃燒
7. 某四衝程柴油機氣缸直徑 26 cm、行程 32 cm，當其於額定轉速 720 r/min 時，此機活塞平均速率為多少？
(A) 6.24 m/s (B) 6.68 m/s (C) 7.24 m/s (D) 7.68 m/s
8. 某四衝程柴油機其進氣閥於上死點前 80 度開啟，於下死點後 45 度關，則此進氣閥開啟角度為多少？
(A) 125 度 (B) 215 度 (C) 305 度 (D) 395 度
9. 柴油機活塞作動於上、下死點間之距離，稱之為：
(A) 進氣 (B) 壓縮 (C) 衝程 (D) 排氣
10. 何種形式柴油機，其連桿係用以連接活塞與曲柄軸？
(A) 筒形活塞 (B) 十字頭活塞 (C) 對置式活塞 (D) 雙動式活塞
11. 二衝程柴油機其掃氣方式有多種，下列何種非為其掃氣方式？
(A) 單流掃氣 (B) 對流掃氣 (C) 環流掃氣 (D) 橫流掃氣
12. 二行程柴油機活塞桿填料函裝於缸套殼下層之中心孔中，將活塞下方何者隔開？
(A) 掃氣室和曲軸室 (B) 排氣室和曲軸室 (C) 掃氣室和增壓機 (D) 排氣室和增壓機
13. 螺旋槳葉片於轂部對螺旋槳軸中心線並不成直角，而有約 10 ~ 15 度之傾斜角度，其主要配合下列何者設計？
(A) 艙型 (B) 艙型 (C) 舢型 (D) 船速
14. 船舶推進用螺旋槳設計之要求，應以主機的性能及下列何者為設計之依歸？
(A) 船體之吃水 (B) 船舶的航速 (C) 船舶航行區域 (D) 船殼的阻力

15. 螺旋槳螺距比為螺旋槳的重要參數，其定義為：
- (A) 螺旋槳螺距除以螺旋槳直徑 (B) 螺旋槳螺距除以螺旋槳半徑
(C) 螺旋槳直徑除以螺旋槳螺距 (D) 螺旋槳半徑除以螺旋槳螺距
16. 往復式泵的出口端裝設有一空氣室，其主要的功能為何？
- (A) 使泵送的流體，不致因氣塞而中斷
(B) 使泵送的流體，可保持連續不斷
(C) 可以增加泵送流體的速度
(D) 可以增加泵送流體的壓力
17. 一般而言，為防止管路受到腐蝕，使用海水冷卻的冷卻器與海底門內，均安裝有下列何種防蝕金屬板？
- (A) 鋁板 (B) 銅板 (C) 鋅板 (D) 鈦板
18. 空氣壓縮系統中熔塞 (fusible plug) 之主要功能為當機艙發生火災時，會自行熔化而釋放出高壓之壓縮空氣，以確保系統之安全。此熔塞安裝於何處？
- (A) 壓縮機之氣缸頭上 (B) 壓縮機之出口管路上
(C) 中間冷卻器上 (D) 收氣器上
19. 水封 (water seal) 的功用為防止淨油機於淨油時，油從出水孔流出。請問加入水封層引水的時機為何？
- (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
20. 下列有關柴油機飛輪的敘述，何者正確？
- (A) 氣缸數愈多，則所需的飛輪愈大
(B) 轉速愈快，則所需的飛輪愈小
(C) 柴油機尺寸愈大，則所需的飛輪愈小
(D) 飛輪大小與柴油機的缸數、轉速與尺寸無關
21. 一般而言，船舶二衝程柴油機氣缸蓋上，沒有下列哪一裝置？
- (A) 進氣閥 (B) 起動閥 (C) 安全閥 (D) 噴油閥
22. 船舶柴油主機於起動前，欲將缸內的殘餘氣體排出時，可藉著開啟下列何者以驅除之？
- (A) 排氣閥 (B) 安全閥 (C) 進氣閥 (D) 指示閥
23. 有關離心式泵的作動原理的敘述，下列何者正確？
- (A) 由泵的中心吸入，從泵殼排出
(B) 由泵的中心一側吸入，從泵中心另一側排出
(C) 由泵殼吸入，從泵的中心排出
(D) 由泵殼的一側吸入，從泵殼的另一側排出
24. 有關空氣壓縮機滑油壓力過高原因的敘述，下列何者正確？
- (A) 滑油過濾器堵塞 (B) 曲軸箱內滑油不足
(C) 滑油泵洩壓閥漏洩 (D) 滑油輸送管線堵塞
25. 淡水機初製成淡水時，可使用下列何種溶液做測試，當未發現有乳白色沉澱時，則表示製成的淡水已清潔可用？
- (A) 碳酸鈉 (B) 硝酸銀 (C) 氯化鈉 (D) 硫酸銀

26. 下列何種起貨機特別適用於裝卸可燃及易燃貨物之船隻，而無發生火災之虞？
(A) 汽油(機)起貨機 (B) 柴油(機)起貨機 (C) 蒸汽(機)起貨機 (D) 電動(機)起貨機
27. 冷凍系統的安全裝置中，高壓切斷開關安裝於何處？
(A) 壓縮機出口 (B) 冷凝器出口 (C) 膨脹閥出口 (D) 蒸發器出口
28. 下列何者屬於燃油系統的安全屬具？
(A) 三通閥 (B) 淨油機 (C) 潔油機 (D) 快關閥
29. 船舶設置艏橫向推進器，其功能為：
(A) 自行靠離碼頭 (B) 減少橫向搖晃 (C) 減少航行阻力 (D) 增加船舶穩度
30. 下列何者僅適用於小管徑及低壓管路的連接方式？
(A) 凸緣接盤 (B) 螺旋配管 (C) 熔接 (D) 硬焊
31. 船上輸送蒸汽管路的標誌顏色是：
(A) 藍色 (B) 灰色 (C) 白色 (D) 銀色
32. 利用高速流體流經喉部，速度大增壓力突降，形成局部真空而帶走被移除的流體為下列何種裝置？
(A) 正排量泵 (B) 螺旋槳泵 (C) 離心泵 (D) 噴射泵
33. 能將吸入口為負壓的空氣壓送至大氣中排放者為：
(A) 鼓風機 (B) 風扇 (C) 壓縮機 (D) 排風機
34. 欲啟動需壓縮空氣壓力達 $25 \sim 35 \text{ kg/cm}^2$ 的柴油主機，須採用下列何種壓縮機？
(A) 軸流式 (B) 迴旋式 (C) 往復式 (D) 離心式
35. 理想的冷凍循環過程中，能降低冷房溫度者為：
(A) 等熵膨脹過程 (B) 等熵蒸發過程 (C) 等溫膨脹過程 (D) 等溫蒸發過程
36. 下列有關冷媒特性之敘述，何者為正確？
(A) 蒸發壓力大於大氣壓力 (B) 較高的冷凝壓力
(C) 與滑油不易混合 (D) 溶解於水的能力較高
37. 海水加熱蒸餾時所產生的水垢成份，下列何者為正確？
(A) 高溫蒸發的水垢為氫氧化鎂 (B) 高溫蒸發的水垢為碳酸鈣
(C) 低溫蒸發的水垢為氯化鎂 (D) 低溫蒸發的水垢為氫氧化鎂
38. 渦輪增壓機為引擎的重要裝置之一，就其運作目的而言，下列何者為非？
(A) 可加強排除缸內燃燒過之廢氣
(B) 以較大氣密度高之空氣送入氣缸，使燃油之燃燒效果更好
(C) 容積效率大增，泵損減少
(D) 機械效率及燃油消耗量均減少
39. 柴油機熱力循環當壓縮比與加熱量皆相同之狀況下，關於其熱效率之敘述，下列何者正確？
(A) 定壓循環最低 (B) 定容循環最低 (C) 複合循環最低 (D) 定壓循環最高

40. 某船之柴油主機連續最大馬力為 3000 BHP，耗油率為 158 g/BHP-h，該船發電用柴油機之連續馬力為 200 BHP，耗油率為 176 g/BHP-h，設兩種引擎所用燃油相同，其比重為 0.92，現以作十日之航行，試計算應耗用燃油多少公噸？
 (A) 102.6 (B) 122.2 (C) 152.4 (D) 160.8
41. 燃油中硫分過多，燃燒或氧化時形成二氧化硫 (SO_2)，溶於水汽後形成亞硫酸 (H_2SO_3) 及硫酸 (H_2SO_4)，以致活塞、缸套、噴油閥、排氣閥等酸性腐蝕，增加磨耗，尤其在低負荷運轉時，更為顯著，故稱為：
 (A) 低溫腐蝕 (B) 低負荷腐蝕 (C) 高溫腐蝕 (D) 排氣腐蝕
42. 熱之基本傳播方法，不包括下列何者？
 (A) 傳導 (B) 對流 (C) 擴散 (D) 輻射
43. 任何鍋爐之能量，均受到三種運用上和設計上之限制，下列何者不包括在內？
 (A) 爐水循環極限 (B) 水分攜帶極限
 (C) 燃燒之極限 (D) 水鼓及汽鼓容量極限
44. 關於蒸汽渦輪機之葉片的描述，下列何者有誤？
 (A) 定葉片亦稱為固定葉片
 (B) 定葉片由其兩葉片間之通路形成噴嘴而兼作噴嘴之用
 (C) 在衝動式複速級渦輪機之定葉片，僅作蒸汽方向之變換作用
 (D) 動葉片用以接受蒸汽之動能而做旋轉運動，亦有兼作噴嘴之作用
45. 蒸汽渦輪機中欲獲得蒸汽最大之工作量，則在一可完全使蒸汽改變方向之葉片中，葉片之速度必須為蒸汽流速之：
 (A) 1/4 (B) 1/2 (C) 3/4 (D) 5/4
46. 蒸汽通過反動式渦輪機動葉片或定葉片時均膨脹，故每排葉片之進出口邊壓力不同，會造成葉尖漏汽現象，必須設法防止此等之漏汽以提高效率。通常採用之法，不包括下列何種？
 (A) 葉尖削薄法 (B) 端緊法 (C) 密封條法 (D) 填塞法
47. 從蒸汽中移轉熱能或自然的散熱，所冷凝的凝水通稱為疏水。蒸汽機船舶之疏水，不包含下列何項？
 (A) 給水加熱器疏水 (B) 除氧器疏水 (C) 渦輪機疏水 (D) 主蒸汽管疏水
48. 蒸汽主機船舶的給水管路系統，於將冷凝器中之凝水送入鍋爐前須先做處理，關於原因之敘述下列何者有誤？
 (A) 鍋爐耗水量因鍋爐負荷變化，故必須設置膨脹水櫃，以資調節給水供應
 (B) 輔機排汽多含有油脂污物，需有除油清潔之設備
 (C) 給水中之溶解氧，必須提高，以免腐蝕鍋爐
 (D) 爐水需化學藥劑處理，以消除爐水中之有害不純物

【背面尚有試題】

49. 按船級協會規定柴油機船舶冷卻海水管路之設備與佈置，下列何者有誤？
- (A) 凡非獨立動力之冷卻海水泵，必須增設備用泵
 - (B) 冷卻淡水泵與冷卻海水泵，可共有一台備用泵
 - (C) 壓艙水泵不可作為冷卻海水泵之備用泵
 - (D) 停泊時使用之輔冷卻水泵需配備適當連絡管，可由冷卻海水泵或日用海水泵提供備用冷卻海水
50. 關於在壓艙水櫃內部分之管路，下列描述何者有誤？
- (A) 一般貨輪均採用歧管系統，使各水櫃均能獨立注入或排出壓艙水
 - (B) 機艙內設有壓艙水泵，泵與歧管間有主管相連，歧管與各壓艙水櫃間有支管相通
 - (C) 主管長而管徑大，支管短而管徑小
 - (D) 各壓艙水櫃內有設一支管或兩支管者，每支管均可兼供排、吸水之用

【以下空白】

公告
試題

公告 試題

公告 試題