

100 學年度四技二專統一入學測驗

海事群專業 (一) 試題

1. 某濕蒸汽，其中90 % 為蒸汽，其餘10 % 為水份，則可解釋此濕蒸汽之品質為：
(A) 10 % (B) 20 % (C) 90 % (D) 100 %
2. 下列何者為直接噴射式燃燒室？
(A) 預燃室式燃燒室 (B) 渦流室式燃燒室
(C) 能量室式燃燒室 (D) 開放室式燃燒室
3. 壓縮機實際排氣量與壓縮機排量 (displacement of compressor) 的比值稱為：
(A) 體積效率 (B) 壓縮效率 (C) 機械效率 (D) 總效率
4. 離心式泵於消除軸向推力的方法中，一般較大的主機循環水泵或海水泵多採用：
(A) 平衡孔 (B) 推力軸承
(C) 平衡圓盤 (D) 雙向吸入口的葉輪
5. 船舶真空沸騰板式淡水機，要使海水能在38.7 °C 蒸發，其真空度應在：
(A) 60 % ~ 64 % (B) 70 % ~ 74 %
(C) 80 % ~ 84 % (D) 90 % ~ 94 %
6. 下列哪一種熱交換器具有除氧的功能，並可防止腐蝕？
(A) 淡水冷卻器 (B) 滑油冷卻器
(C) 冷凝器 (D) 蒸發器
7. 使用硫磺蠟燭法於氨冷媒系統檢漏時，如發現洩漏將會產生下列何種顏色的煙霧？
(A) 綠色 (B) 黃色 (C) 白色 (D) 黑色
8. 柴油機由於迴轉運動產生振動，此振動若與推進軸的自然振動數相同時，會引起共振現象，此現象之轉速稱為：
(A) 臨界轉速 (B) 極界轉速 (C) 應變轉速
(D) 扭力轉速
9. 單位重量之油料完全燃燒所釋放出之熱量稱為：
(A) 比熱 (B) 熱值 (C) 熱傳導 (D) 顯熱
10. 鍋爐欲利用排氣餘熱提高給水之溫度，須以何種裝置裝於煙道？
(A) 節熱器 (B) 除氧加熱器 (C) 空氣預熱器 (D) 凝汽器
11. 空氣噴射式定壓循環，其燃燒過程於氣缸內之壓力不變，此循環稱之為：
(A) 奧圖循環 (B) 狄塞爾循環 (C) 雙燃循環 (D) 沙巴特循環
12. 增壓式柴油機，其進氣閥開啟時間，如以上、下死點為基準，其開啟時間為何？

- (A) 上死點前 (B) 上死點後 (C) 下死點前 (D) 下死點後
13. 等壓循環中之狀態2 到狀態3 為等壓加熱過程，則其體積比 V_3 / V_2 之名稱，下列何者正確？
 (A) 風油比 (B) 加熱比 (C) 壓縮比 (D) 負荷比
14. 下列何種管路系統標誌為銀色？
 (A) 滑油 (B) 燃油 (C) 壓縮空氣 (D) 排煙
15. 有關壓載水艙的應用，下列何者為正確？
 (A) 為便於調整船舶裝載平衡，壓載水艙一般採不對稱分佈
 (B) 調整船舶上部左右舷邊水艙，可解決船舶縱向傾斜問題
 (C) 調整艏部雙重底壓載水艙，可解決船舶吃水深淺問題
 (D) 調整船舶艏艉壓載水艙，可解決船舶橫向傾斜問題
16. 蒸汽渦輪機轉子軸之輻向間隙係使用何種專門裝置來測量？
 (A) 橋規 (B) 厚薄規 (C) 內徑測微計 (D) 外徑測微計
17. 下列有關往復式泵特性的敘述，何者為正確？
 (A) 需高轉速之原動機 (B) 起動時需要引水
 (C) 機械摩擦損失小 (D) 出口水頭高
18. 關於滑油的黏度指數，下列敘述何者正確？
 (A) 高黏度指數表示受溫度之影響大
 (B) 表示滑油溫度和黏度之變化關係
 (C) 油質佳者黏度指數較低
 (D) 良質油類均在50 以上
19. 柴油機活塞自上死點移至下死點間所掃過之氣缸容積謂之：
 (A) 工作容積 (B) 壓縮容積 (C) 餘隙容積 (D) 燃燒室容積
20. 有一六缸船用柴油主機，轉速為100 r. p. m.，其有效出力為12000 PS，測得摩擦馬力為2800 PS，試求此主機之機械效率為若干？
 (A) 75 % (B) 79 % (C) 81 % (D) 86 %
21. 能提升船舶整體機動性能的輔機為：
 (A) 艏橫向推進器 (B) 艙底水泵
 (C) 淡水機 (D) 錨機
22. 下列何者較可能為低速二衝程柴油機之噴油閥實際開啟角度？
 (A) 上死點前 20° (B) 上死點前 6°
 (C) 正上死點 (D) 上死點後 5°
23. 柴油機為增加燃油噴射之擴散效應，有關其使用方法之敘述，下列何者正確？
 (A) 降低噴射壓力 (B) 降低空氣密度
 (C) 降低燃油黏度 (D) 降低燃油溫度

24. 蒸汽渦輪機船舶推進軸之軸向間隙係使用下列何種裝置來維持？
 (A) 主軸承 (B) 推力軸承 (C) 中間軸承 (D) 艙軸軸承
25. 用來提高液體位能與壓力，完成液體輸送任務的機械為：
 (A) 液壓機 (B) 泵 (C) 壓縮機 (D) 鼓風機
26. 某一船用主機為二衝程6缸柴油機，測得其各缸平均指示有效壓力為60 kg / cm²，缸徑 × 衝程為600 × 1900 mm，轉速為110 r. p. m.，機械效率為85%，試求其有效輸出約多少馬力？
 (A) 36472 (B) 40163 (C) 45210 (D) 52143
27. 航行中主鍋爐如果爐水水位過高將會引起何種後果？
 (A) 鍋爐爆炸 (B) 鍋爐喘振 (C) 汽水共騰 (D) 爐水膨脹
28. 造成柴油機爆震之主因為何？
 (A) 柴油之十六烷數過大 (B) 柴油之燃燒性質佳
 (C) 柴油之燃燒延遲期過長 (D) 柴油加熱溫度高
29. 往復蒸汽機滑閥之往復動作來自於何種機構？
 (A) 偏心機構 (B) 液壓機構 (C) 齒輪機構 (D) 起動機構
30. 下列何種閥適用於高溫、高壓力之鍋爐？
 (A) 肘節操縱式球形主停止閥 (stop valve)
 (B) 肘節操縱式球形主停止止回閥 (stop and check valve)
 (C) 油壓自動控制式蝶形閥 (butterfly valve)
 (D) 油壓自動控制式閘門閥 (gate valve)
31. 二衝程機每一循環於壓縮開始，氣缸內所存有新進空氣之重量與其氣缸內同一時間所有氣體（含廢氣在內）總重量之比值，稱之為何？
 (A) 內燃機效率 (B) 風油比 (C) 容積比 (D) 掃氣效率
32. 鍋爐在指定之給水、燃油、空氣及所產生蒸汽之品質條件下，其可能產生蒸汽之最大量稱為：
 (A) 鍋爐能量 (B) 鍋爐馬力 (C) 蒸汽飽和度 (D) 蒸汽過熱度
33. 目前船舶上使用最普遍的淡水製造機係屬於何種形式？
 (A) 浸管式淡水機 (submerged-tube distilling plant)
 (B) 單級閃汽式淡水機 (single-stage flash type distilling plant)
 (C) 薄板式淡水機 (Nirex plate type distilling plant)
 (D) 蒸汽壓縮式淡水機 (vapor compression type distilling plant)
34. 柴油機之逆轉裝置通常有間接逆轉式及直接逆轉式兩大類，其中間接逆轉式又可分為四種，下列何者屬之？
 (A) 固定節矩推進器 (B) 傘型齒輪逆轉機
 (C) 凸輪轉子移動方式 (D) 移動凸輪軸方式

35. 柴油機使用燃油提煉方法頗多，其中黏度裂解法（viscosity breaking method）係將原料油加壓至多少倍大氣壓力？
 (A) 7 (B) 17 (C) 27 (D) 37
36. 有關油料、水分、雜質三者於離心式淨油機內高速旋轉時之敘述，下列何者正確？
 (A) 雜質密度最大、旋轉速度最慢、受離心力最小
 (B) 油料密度最小、離心加速度最大、受離心力最大
 (C) 水分密度介於油料與雜質間、旋轉速度及加速度也介於兩者之間
 (D) 三者受離心力大小依序為：油料 < 水分 < 雜質
37. 柴油機與汽油機的構造原理大致相同，主要的機件如氣缸及氣門構造大多相似，而最主要區別在於下列何者？
 (A) 燃油系統和點火裝置 (B) 曲柄軸
 (C) 活塞和連桿 (D) 凸輪軸
38. 船舶壓縮空氣系統之中壓系統，其主要用途為何？
 (A) 氣壓機具之動力 (B) 清潔電工機械
 (C) 氣壓或自動控制用 (D) 柴油機之起動
39. 大型船用柴油主機冷卻的正確用法為：
 (A) 淡水冷卻，先流經氣缸頭再流到氣缸套
 (B) 淡水冷卻，先流經氣缸套再流到氣缸頭
 (C) 海水冷卻，先流經氣缸頭再流到氣缸套
 (D) 海水冷卻，先流經氣缸套再流到氣缸頭
40. 冷凍系統中含有水分時，將導致何裝置易被冰阻塞，而使得冷凍系統失去效用？
 (A) 壓縮機 (B) 冷凝器 (C) 膨脹閥 (D) 蒸發器
41. 能將曲軸箱內多餘滑油氣體疏導至煙囪排放大氣，以維持主機運轉安全者為：
 (A) 壓力式防爆門 (B) 恆溫三通閥
 (C) 滑油濃度計 (D) 溢氣管
42. 燃氣渦輪機安裝各種跳脫開關，以保護其安全，下列何者為非？
 (A) 超速跳脫開關 (B) 滑油低壓跳脫開關
 (C) 起動安排跳脫開關 (D) 超溫跳脫開關
43. 氣壓控制系統中，由一節流閥與止回閥組合而成，形成一單向流量的控制為：
 (A) 速度控制閥 (B) 順序閥 (C) 快速排氣閥 (D) 梭動閥
44. 一般船舶壓縮式冷凍設備的回液裝置應裝設在下列何段管路上？
 (A) 蒸發器與壓縮機間 (B) 膨脹閥與冷凝器間
 (C) 膨脹閥與蒸發器間 (D) 冷凝器與壓縮機間

45. 真空沸騰式淡水機的停機步驟包括：① 切斷給水、② 停凝水泵、③ 停海水泵、④ 停止加熱，則下列正確順序為：
- (A) ④ → ② → ③ → ① (B) ④ → ① → ② → ③
(C) ④ → ③ → ① → ② (D) ④ → ② → ① → ③
46. 下列有關泵的敘述，何者正確？
- (A) 正排量泵每一循環所排出液體量隨排壓變化而改變
(B) 離心泵為自吸式泵，能將低於泵軸中心線下液體吸上
(C) 正排量泵依運動部件的不同可分為往復泵與旋轉泵
(D) 旋轉泵依動葉輪和流道結構可分為離心泵與螺旋槳泵
47. 四衝程柴油引擎若採用排氣渦輪增壓機，則下列所需配合事項中何者錯誤？
- (A) 加大氣門重疊角度
(B) 增加壓縮比
(C) 延後噴油定時
(D) 加強引擎材料強度
48. 燃油系統包括：① 淨油機 (purifier)、② 潔油機 (clarifier)、③ 澄清櫃 (settling tank) 與④ 日用油櫃 (daily service tank)，則燃油流動的順序為：
- (A) ① → ② → ③ → ④ (B) ④ → ③ → ② → ①
(C) ③ → ② → ① → ④ (D) ③ → ① → ② → ④
49. 冷凍系統中若有空氣混入時，會滯留於何裝置內，將造成冷凍能力降低，以及動力消耗大增等影響？
- (A) 壓縮機 (B) 冷凝器 (C) 膨脹閥 (D) 蒸發器
50. 二衝程柴油機將活塞環溝槽間之間隔距離縮短，並縮短活塞作用於氣缸套掃氣孔之有效時間，可減少活塞對氣缸套產生之何種力？
- (A) 熱應力與剪應力 (B) 彎曲力與剪應力
(C) 熱應力與側壓力 (D) 彎曲力與縱壓力

100 學年度四技二專統一入學測驗

海事群專業 (一) 試題答案

1.(C) 2.(D) 3.(A) 4.(D) 5.(D) 6.(C) 7.(C) 8.(A) 9.(B) 10.(A)
11.(B) 12.(A) 13.(D) 14.(D) 15.(C) 16.(A) 17.(D) 18.(B) 19.(A) 20.(C)
21.(A) 22.(B) 23.(A) 24.(B) 25.(B) 26.(B) 27.(C) 28.(C) 29.(A) 30.(A)
31.(D) 32.(A) 33.(C) 34.(B) 35.(B) 36.(D) 37.(A) 38.(D) 39.(B) 40.(C)
41.(D) 42.(C) 43.(A) 44.(A) 45.(D) 46.(C) 47.(B) 48.(D) 49.(B) 50.(C)