



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

102 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. 下列何者不是船用滑油系統之必要設備？
 (A) 儲存櫃 (B) 滑油泵 (C) 流量計 (D) 淨油機
2. 下列何者可用於計測渦輪機軸馬力？
 (A) 差壓式扭力計 (B) 橋規 (C) 軸向間隙指示器 (D) 壓鉛法
3. 下列何者不是蒸汽渦輪機冷凝器發生真空下降的原因？
 (A) 空氣漏入渦輪機 (B) 真空水泵水封不足
 (C) 軸承間隙過小 (D) 冷凝水位過高
4. 柴油主機接上轉俾機轉俾，其氣缸頭上之何種閥必須開啟？
 (A) 進氣閥 (B) 排氣閥 (C) 安全閥 (D) 示功閥
5. 1千卡(1kcal)等於多少千焦耳？
 (A) 3.968 (B) 2525 (C) 4.1868 (D) 2388
6. 螺槳葉片修理後，為防止應力集中，應如何處置？
 (A) 淬火 (B) 捲曲整形 (C) 退火 (D) 表面磨光
7. 船舶推進柴油機功率與轉速成何種正比例關係？
 (A) 一次方 (B) 二次方 (C) 三次方 (D) 四次方
8. 冷凍系統中避免因水分引起膨脹閥結冰阻塞，需裝設下列何裝置？
 (A) 油分離器 (B) 乾燥器 (C) 水壓低切斷開關 (D) 洩壓閥
9. 鍋爐水鼓底座之螺栓孔採何種形式，以利其縱向膨脹與收縮？
 (A) 圓形 (B) 方形 (C) 長方形 (D) 長橢圓形
10. 板式熱交換器的傳熱板片表面壓成波紋樣式，其主要功能之敘述，下列何者錯誤？
 (A) 可減少流體的擾動 (B) 可提高熱傳對流係數
 (C) 可減少表面產生髒污 (D) 可提高結構強度
11. 一般船舶柴油機之各項熱損失，何者所佔之比例最高？
 (A) 排氣 (B) 冷卻水 (C) 輻射 (D) 滑油
12. 祛水器(water trap)通常安裝在何種管路上？
 (A) 燃油管路 (B) 滑油管路 (C) 蒸汽管路 (D) 冷媒管路
13. 船舶監控系統中，以非接觸式方式量測高溫，一般使用哪一種之感測器？
 (A) 紅外線溫度感測器 (B) 玻璃管液體溫度感測器
 (C) 熱敏電阻溫度感測器 (D) 熱電偶溫度感測器
14. 船舶常用的燃油中含有固體雜質，大量用油時以何種方法去除效率較高？
 (A) 沉澱法 (B) 過濾法 (C) 離心法 (D) 化學分解法
15. 螺槳直徑係指槳葉何部位所畫圓之直徑？
 (A) 葉片尖端 (B) 葉根 (C) 螺葉背面 (D) 推力面
16. 船舶淨油機與潔油機之連接與排列方式為何？
 (A) 淨油機與潔油機同時並聯 (B) 淨油機在前串聯潔油機
 (C) 潔油機在前串聯淨油機 (D) 各自獨立，不並聯也不串聯

公告試題僅供參考

海事群 專業科目(一)

17. 蒸發器外表面結霜過多，對冷凍裝置有何影響？
(A) 壓縮機極端乾燥 (B) 降低冷凍機效率 (C) 導致膨脹閥失效 (D) 能源效率值提升
18. 柴油機示功圖 (indicator diagram) 為氣缸內之壓力與何者變化之關係圖？
(A) 氣缸容積 (B) 空氣溫度 (C) 燃油噴射時間 (D) 活塞速度
19. 柴油機溢油型 (spill type) 高壓燃油噴射泵，其溢油閥 (spill valve) 之功用為何？
(A) 控制開始噴油的角度 (B) 控制噴入氣缸的油量
(C) 控制噴入燃油的壓力 (D) 控制噴入燃油的溫度
20. 推力軸承中安裝於推力環兩側扇形推力塊之主要功能為何？
(A) 減少幅向震動 (B) 降低臨界轉數 (C) 承受幅向推力 (D) 承受軸向推力
21. 真空蒸發式淡水製造機，真空度不足的主要原因，下列何者錯誤？
(A) 真空破壞閥未關緊 (B) 冷卻水溫太低
(C) 冷卻水量不足 (D) 冷卻管髒污
22. 正排量泵 (positive displacement pump) 之定義為何？
(A) 泵於每一工作循環，所排出之流量皆相等
(B) 泵於每一工作循環，所排出之壓力皆相等
(C) 泵的設計主要將流體從低處打到高處
(D) 泵的設計主要於固定空間抽真空
23. 與固定葉距螺槳 (FPP) 比較，下列何者不是可變葉距螺槳 (CPP) 之優點？
(A) 葉片於中立位置時，舵效優良
(B) 部分負荷下之經濟性好
(C) 能適應船舶阻力變化，充分利用主機功率
(D) 船舶機動性高
24. 冷凍系統中，裝設於蒸發器及壓縮機間吸氣管路之回液裝置，主要功能為何？
(A) 提高冷凍性能係數 (B) 依照冷凍負荷變化調節冷媒循環量
(C) 避免水分進入膨脹閥 (D) 防止液態冷媒進入壓縮機
25. 某推進器螺距為 3 公尺，每分鐘 100 轉，則此推進器速度為多少節 (Knot)？
(A) 7.7 (B) 8.7 (C) 9.7 (D) 10.7
26. 螺槳表面出現高低不平，似蜂巢式葉面凹洞，為何種損傷？
(A) 空蝕 (B) 龜裂 (C) 氧化腐蝕 (D) 電解腐蝕
27. 使用板式熱交換器的造水機中，蒸發部產生的蒸汽經由何裝置消除鹽分後，再進入冷凝器凝結成淡水？
(A) 乾管 (B) 除霧器 (C) 汽水分離器 (D) 平衡管
28. 下列何者不是碟式油分離機加熱進油之原因？
(A) 減緩沉澱速度 (B) 增加固體和液體間之密度差
(C) 降低液體動黏度 (D) 縮短分離出固體雜質之時間
29. 油壓裝置中，下列何者可將液壓能轉換成機械能？
(A) 控制閥 (control valve) (B) 致動器 (actuator)
(C) 蓄壓器 (accumulator) (D) 增壓器 (booster)

公告試題僅供參考

30. 氣壓控制系統之順序控制，其順序動作之三要素為何？
 (A) 位置、速度、流量 (B) 位置、時間、壓力
 (C) 時間、速度、流量 (D) 時間、溫度、壓力
31. 下列何者不是燃氣渦輪機輸出功率低降的原因？
 (A) 渦輪機之葉片堆積過多鹽分 (B) 滑油泵失效
 (C) 壓縮機之吸氣量不足 (D) 燃燒室損壞
32. 下列有關蒸汽渦輪機的安全守則，何者正確？
 (A) 滑油供給失效時，不需立即停止蒸汽渦輪機
 (B) 準備開航時，不需放出所有管線的疏水
 (C) 不可用輔機蒸汽加熱蒸汽渦輪主機
 (D) 不需保持節流閥內無凝結水
33. 燃氣渦輪機加裝中間冷卻器對熱效率的影響，下列何者正確？
 (A) 減少壓縮功 (B) 增加壓縮功
 (C) 減少熱效率 (D) 先增加熱效率，後減少熱效率
34. 下列有關壓艙水的敘述，何者正確？
 (A) 壓艙水管路中必須設置單向止回閥
 (B) 船舶燃油減少而造成船舶縱傾時，可在艙、艙尖艙打入海水以作為壓艙之用
 (C) 貨船會以艙、艙尖艙與雙底艙作為壓艙水艙，但是貨艙不可以作為壓艙水艙
 (D) 消防水系統、艙底水系統與壓艙水系統的泵必須各自獨立且互不通用，以確保安全
35. 下列何者供應船舶廁所、甲板沖洗及清潔用水？
 (A) 飲水系統 (B) 洗滌水系統 (C) 再生水系統 (D) 壓艙水系統
36. 在定壓下對水加熱至何種狀態所需的熱量最多？
 (A) 濕飽和蒸汽 (B) 過熱蒸汽 (C) 乾飽和蒸汽 (D) 飽和水
37. 使用高蒸發潛熱之冷媒，對冷凍系統有何影響？
 (A) 避免空氣滲入冷凍系統中 (B) 達低溫冷卻之效果
 (C) 減少冷媒循環量 (D) 保持良好之流動性
38. 下列何者為防止船舶污染的公約？
 (A) STCW 公約 (B) MARPOL 公約 (C) SOLAS 公約 (D) Load-Line 公約
39. 進入淨油機前含水油污之輸送，為避免乳化提高分離性能，下列何種形式之泵最為適合？
 (A) 離心式 (B) 噴射式 (C) 往復式 (D) 螺槳式
40. 為減少船體局部變形對軸系工作之影響，推進軸系其軸承位置應盡量設置於何處？
 (A) 彈性較佳之船底板 (B) 柔性較佳之艙軸附近
 (C) 接近提供軸承潤滑油之滑油泵出口處 (D) 剛性較強之隔艙壁或肋骨附近
41. 下列有關等溫、絕熱與多變過程壓縮之敘述何者錯誤？
 (A) 等溫壓縮過程所消耗的功最少 (B) 多變壓縮過程所消耗的功居中
 (C) 絕熱壓縮過程所消耗的功最大 (D) 等溫壓縮過程較接近實際的壓縮過程

42. 非接觸型直流電力式轉速計，係利用下列何項特性檢測？
(A) 轉速與輸出電壓成正比 (B) 轉速與輸出頻率成反比
(C) 轉速與輸出電抗成正比 (D) 轉速與輸出阻抗成反比
43. 下列有關並聯電路之等效電阻的敘述，何者正確？
(A) 二個電阻並聯後其等效電阻會變小，而且比原本小的電阻還要小
(B) 二個電阻並聯後其等效電阻會變小，而且比原本小的電阻還要大
(C) 二個電阻並聯後其等效電阻會變大，而且比原本小的電阻還要小
(D) 二個電阻並聯後其等效電阻會變大，而且比原本小的電阻還要大
44. 熱力系統經歷一循環時，下列敘述何者正確？
(A) 輸出功與輸入熱相等 (B) 淨輸入功與淨輸入熱相等
(C) 淨輸出功與淨輸入熱相等 (D) 輸入功與輸出熱相等
45. 何種裝置對提升布來登循環的熱效率最有效？
(A) 泵 (B) 再熱器 (C) 中間冷卻器 (D) 再生器
46. 下列有關濕飽和蒸汽的比焓敘述，何者正確？
(A) 隨蒸汽的品質增加而減少 (B) 與蒸汽的品質無關
(C) 隨蒸汽的品質增加而增加 (D) 隨蒸汽的品質增加，先減少後增加
47. 某柴油機氣缸直徑為 20 公分，壓縮比為 16，其餘隙容積為 942 立方公分，求其活塞衝程為多少公分？
(A) 25 (B) 35 (C) 45 (D) 55
48. 以蒸汽分配情形來消除軸向推力之蒸汽渦輪機為下列何者？
(A) 單流式渦輪機 (B) 並列複流式渦輪機
(C) 雙流式渦輪機 (D) 縱列複流式渦輪機
49. 交流發電機並聯時，必須符合哪些條件？
(A) 電壓、電流、頻率相同 (B) 電壓、頻率、相位相同
(C) 功率、頻率、負載相同 (D) 相序、電流、頻率相同
50. 船舶進入熱帶航區，海水溫度升高，對於淡水機的影響，何者敘述錯誤？
(A) 真空度將會下降 (B) 蒸發溫度將升高 (C) 結垢將會增加 (D) 沸騰將更激烈

【以下空白】

公告試題僅供參考

海事群 專業科目(一)

