

**102年第二次專門職業及技術人員高等暨普通考試航海人員考試【舊案補考】**

代 號：4402

類科名稱：二等管輪

科目名稱：輪機保養與維修概要（包括輪機基本知識）

考試時間：1小時

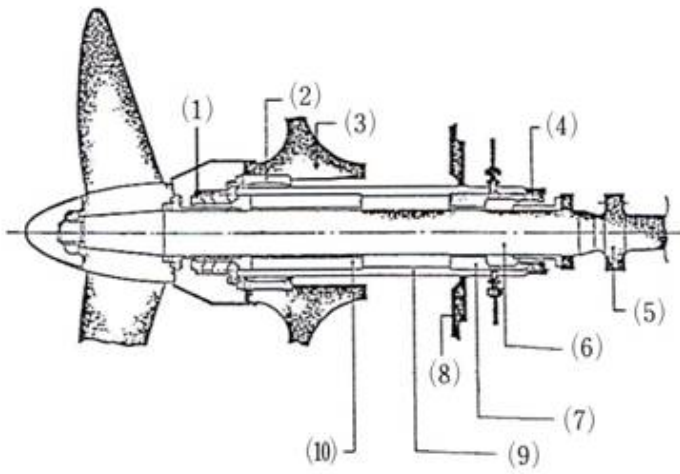
座號：\_\_\_\_\_

※注意：本試題可以使用電子計算器

- 1.下列何者可以顯示潤滑油中所含之污染物質有多少？
  - A.碘價（Iodine number）
  - B.沉澱價（Precipitation number）
  - C.皂化價（Saponification number）
  - D.中和價（Neutralization number）
- 2.構件對變形之抵抗能力是：
  - A.硬度
  - B.強度
  - C.剛度
  - D.韌性
- 3.物質的熱輻射，主要取決於：
  - A.壓力
  - B.溫度
  - C.密度
  - D.溼度
- 4.以合成清潔劑進行機件表面清潔時，首要之安全條件為下列何者？
  - A.燃點大於61℃
  - B.不含毒性成分
  - C.閃火點小於61℃
  - D.澆點大於61℃
- 5.下列何者為交流發電機調整其電壓的方法？
  - A.改變磁場之激磁電流大小
  - B.改變原動機之功率
  - C.改變原動機之極數
  - D.改變電樞電流大小
- 6.三相感應電動機在額定負載下運轉時，如果電源電壓下降，此時電動機會處於何種狀態？
  - A.過載
  - B.滿載
  - C.負載下降
  - D.狀態不變
- 7.鉛蓄電池之電解液液面降低之原因為：
  - A.充電率過低，導致電解液逸出
  - B.過充電導致電解液比重下降
  - C.充放電時，水會因電解而產生氣體蒸發
  - D.放電率過高，導致電解液逸出
- 8.雖然燃油之黏度與溫度間呈現著某種函數關係，然而黏度控制系統只以黏度為設定值，並不以溫度為設定值之主因為：
  - A.溫度量測元件之靈敏度不及黏度量測元件之靈敏度
  - B.黏度量測之成本較低廉
  - C.黏度量測元件較不易損壞
  - D.溫度相同，不同品種之燃油黏度會有差異
- 9.二元自動給水調節器裝置依據那些信號控制鍋爐水位？
  - A.水位與蒸汽流量
  - B.水位與給水流量
  - C.蒸汽壓力與水位
  - D.給水流量與蒸汽壓力
- 10.舵系震動的原因可能是：
  - A.舵承間隙過小
  - B.舵承間隙過大
  - C.舵桿變形
  - D.舵桿折斷

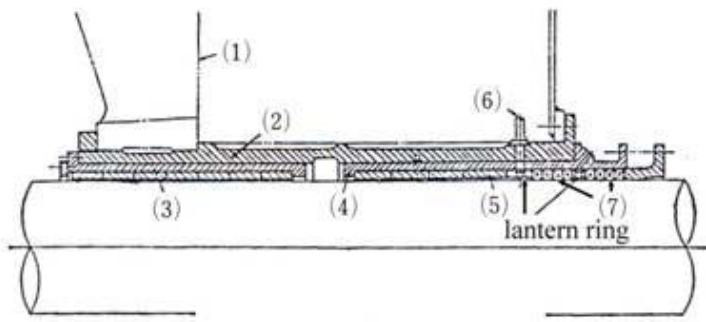
11. 下列有關柴油特性的敘述何者正確？
- A. 著火性愈好，其熱值愈高
  - B. 高速柴油引擎，應使用十六烷數較高之燃油
  - C. 十六烷數與辛烷數成正比關係
  - D. 十六烷數愈高，其閃點愈高
12. 下列塑性最好的材料是：
- A. 鑄鐵
  - B. 低碳鋼
  - C. 高碳鋼
  - D. 中碳鋼
13. 下列何者較可能會導致廢氣渦輪增壓機於運轉時發生震動？
- A. 增壓機進氣溫度過高
  - B. 增壓機葉片損壞或太髒
  - C. 柴油主機燃油噴射霧化不良
  - D. 柴油主機進氣溫度過高
14. 進行輪機維修，最常採用鹼洗法清除機件表面的什麼？
- A. 水垢
  - B. 鐵銹
  - C. 高溫氧化物
  - D. 積碳
15. 使用三用電錶之歐姆檔，檢查電容器之好壞時，如果指針並不偏動，始終停留在 $\infty \Omega$ 處表示電容器：
- A. 電容是好的
  - B. 電容器漏電
  - C. 電容被擊穿而短路
  - D. 內部引線可能斷路或電容過小，以該檔位無法量測
16. 蒸汽式加熱系統的溫度控制若出現持續的追逐（Hunting）現象，但經檢查其控制器並無故障，則可能的原因為：
- A. 加熱器積垢太厚
  - B. 所加熱的流體之比熱增高
  - C. 蒸汽供應之減壓閥有故障，致熱源之蒸汽壓力出現週期性變化
  - D. 蒸汽調節閥卡於某一開啓位置
17. 壓力單位中，Pascal（Pa）表示：
- A.  $\text{kg/m}^2$
  - B.  $\text{N/m}^2$
  - C.  $\text{N/cm}^2$
  - D.  $\text{kg/cm}^2$
18. 對逆動作（Reverse action）之儀表而言，若量測的物理量上升，儀表的輸出會：
- A. 上升
  - B. 下降
  - C. 可能上升也可能下降，會收斂到設定值
  - D. 會出現暫態的震盪，但會上升到設定值
19. 在主機遙控系統中，取消程序負荷的條件為下列何者？
- A. 有倒俥令
  - B. 有重啓動指令
  - C. 有應急操縱指令
  - D. 增壓空氣壓力限油環節失靈
20. 在主機遙控操俥系統中，慢啓動（Slow turning）的邏輯條件為下列何者？
- A. 停俥時刻超過規定時刻
  - B. 要有緊急操縱指令
  - C. 在運行中完成換向的啓動
  - D. 俥令轉向不一致，且低於發火轉速
- 21.

油浴式艙軸管軸承圖中所示(I)之部分的名稱為：



- A. 艀肋材
- B. 後軸封
- C. 艀軸套
- D. 後軸承

22. 鐵梨木艀軸軸承圖中所示(2)之部分的名稱爲：



- A. 艀軸管
- B. 艀肋材
- C. 艀套管
- D. 支面材

23. 直尺－厚薄規（Feeler gauge）法應用較多，且方法簡便、靈活，但缺點爲何？

- A. 測量精度低
- B. 工具粗糙
- C. 對測量技術要求高
- D. 對法蘭要求低

24. 在電子調速器之引擎速度控制系統中，係依據下列何者進行轉速控制？

- A. 設定轉速
- B. 實際轉速
- C. 設定轉速與實際轉速間之差值
- D. 設定負荷

25. 下列有關缸套內部上端設置防磨環功能之敘述，何者錯誤？

- A. 除去活塞頭部的結碳
- B. 降低氣缸套的磨耗率
- C. 降低缸套的溫度
- D. 降低滑油的消耗率

26. 避免過多之水分隨同過給掃氣進入氣缸內之原因爲何？

- A. 避免破壞氣缸套與活塞環間之油膜
- B. 避免造成給氣背壓過大
- C. 影響過給空氣的壓縮
- D. 影響燃氣的完全燃燒

27. 增壓機損壞，其轉子或葉片經修理或換新後，均應通過下列那一項試驗？

- A. 高速振動試驗
- B. 靜平衡試驗

- C.動平衡試驗  
D.高速離心力試驗
- 28.空壓機的氣閥彈簧，連續三次壓縮至各圈互相接觸，其自由高度的殘餘變形應小於多少百分比？  
A.0.8%  
B.0.5%  
C.1%  
D.5%
- 29.容量較大的空調多缸壓縮機設有何種裝置用以降低起動負荷？  
A.卸載  
B.加速  
C.升壓  
D.警報
- 30.活塞式冷凍壓縮機，新活塞環與缸壁之間的貼合情形可用什麼方法檢查？  
A.目視法  
B.光照法  
C.壓鉛法  
D.聽音法
- 31.冷媒系統的供液電磁閥裝在何處？  
A.熱力膨脹閥前的管路上  
B.熱力膨脹閥後的管路上  
C.壓縮機進口前的管路上  
D.壓縮機出口後的管路上
- 32.下列何者與淡水製造機的造水量低落無關？  
A.加熱管群或疊板受水垢污損  
B.空氣漏入，破壞真空  
C.真空抽射器不良  
D.中央冷卻水溫過低
- 33.①給水泵 ②冷凝器 ③鍋爐 ④蒸汽貨油泵 ⑤熱水井（串列櫃），由左列裝置所組成的蒸汽驅動系統，其正確的流程為何？  
A.①—⑤—③—②—④  
B.②—①—⑤—③—④  
C.③—④—⑤—②—①  
D.④—②—⑤—①—③
- 34.鍋爐燃燒操作中，不幸發生回火爆炸意外時，應如何處置以避免災害擴大？  
A.停止鼓風機，切斷通風  
B.停止給水，停止供汽  
C.關油閥，停油泵  
D.降低油壓，關小通風檔板
- 35.若發現熱水井水位異常升高，但是鍋爐內水位依舊正常，則造成熱水井水位異常升高的可能原因為何？  
A.冷凝器破損洩漏  
B.節熱器破損洩漏  
C.過熱器破損洩漏  
D.廢氣節熱器破損洩漏
- 36.當螺槳迴轉時，槳葉不平衡質量因何項作用力之產生引起不平衡力矩？  
A.摩擦阻力  
B.形狀阻力  
C.離心力  
D.向心力
- 37.螺槳與艀軸油壓無鍵套合，其液壓礦物油的黏度為何？  
A.50 cSt at 100 °F  
B.50 cSt at 122 °F  
C.60 cSt at 100 °F  
D.60 cSt at 122 °F
- 38.下列何者是造成軸承過熱最常見的原因？  
A.船體俯仰改變  
B.突然船舶推進器加速  
C.潤滑油不足

D.冷卻水不足

39.若發電機之頻率正常，但電壓出現搖擺，其可能的原因為何？

A.引擎調速器不良

B.過負載

C.空載

D.電壓設定器接觸不良

40.關於大型電機的絕緣測試，下列敘述何者錯誤？

A.普通的歐姆表並不適用於絕緣測試

B.接地偵測亦可用以檢查電機的絕緣狀況

C.通常電機的絕緣正常值應為一百萬歐姆（ $M\Omega$ ）以上

D.如發現絕緣下降應盡快找出原因並予以修復