

# 104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：\_\_\_\_\_

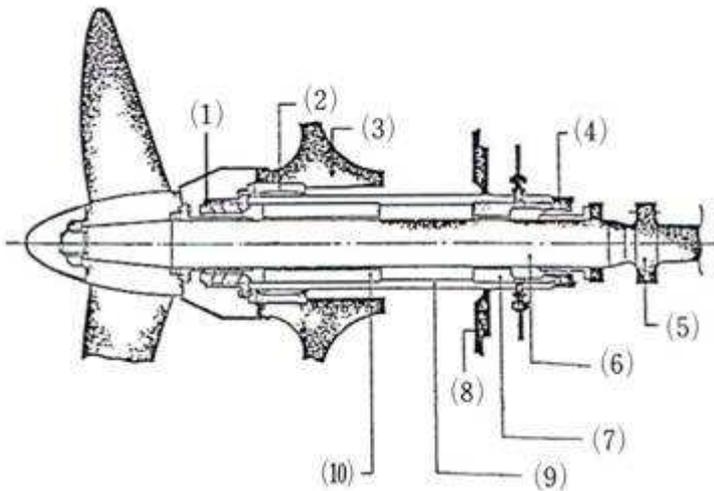
※注意：本試題可以使用電子計算器

1. 電弧焊接後除發生收縮現象外，還有最常見之下列何種變形現象？
  - A. 厚度變形
  - B. 圓度變形
  - C. 寬度變形
  - D. 角度變形
2. 柴油機使用十六烷數高的柴油會有何效用？
  - A. 增加燃料之熱值
  - B. 增加噴射率
  - C. 增加抗爆性
  - D. 可使著火延遲時期增長
3. 下列何者用來代表柴油的著火性？
  - A. 正庚烷數
  - B. 十六烷數
  - C. 辛烷數
  - D. 異辛烷數
4. 青銅係指銅添加何種元素所製成？
  - A. 鋅
  - B. 磷
  - C. 錫
  - D. 鉛
5. 固定質量的理想氣體在等壓條件下，溫度從127°C上升到227°C，其比容變為原來的多少倍？
  - A. 4/5
  - B. 5/4
  - C. 127/227
  - D. 227/127
6. 下列材料中何者的塑性最好？
  - A. 鑄鐵
  - B. 低碳鋼
  - C. 高碳鋼
  - D. 中碳鋼
7. 船舶廢氣渦輪增壓機發生波震（Surging）之最主要原因為壓縮機端的背壓與流量出現何種變化所致？
  - A. 背壓升高，流量增加
  - B. 背壓升高，流量降低
  - C. 背壓降低，流量增加
  - D. 背壓降低，流量降低
8. 一台具有六個氣缸的四衝程柴油機，其相鄰點火兩缸的曲柄夾角為：
  - A. 60°
  - B. 120°
  - C. 180°
  - D. 240°
9. 燃用重油的柴油機其排氣增壓機機殼在下列那一部位最容易受到亞硫酸或硫酸的化學性腐蝕甚至爛穿？
  - A. 排氣機殼內壁的上部
  - B. 排氣機殼內壁的中部
  - C. 排氣機殼內壁的底部
  - D. 排氣機殼內壁的出口
10. 煙囪排氣呈何顏色時顯示柴油機的噴油嘴有滴漏的現象？
  - A. 白色

- B.淡灰色
  - C.黑色
  - D.青色
- 11.柴油機主軸承軸瓦最普遍的失效形式為何？
- A.磨損
  - B.裂紋
  - C.腐蝕
  - D.空蝕
- 12.下列有關螺栓拆裝油壓工具其油壓缸頂部設置排放旋塞（Bleed Screw）之功能敘述，何者正確？
- A.在螺帽上緊或拆卸過程中，用來觀察有無漏油現象
  - B.用來判斷密封油環有無失效
  - C.加壓前用來排放液壓油中的空氣
  - D.壓力過高時釋放油壓
- 13.欲測定機件材料的韌性，應進行下列何種試驗？
- A.衝擊試驗
  - B.彎曲試驗
  - C.抗拉強度試驗
  - D.非破壞探傷試驗
- 14.柴油機廢氣渦輪增壓機的轉子或葉片經修理或更換後，均應進行何種測試？
- A.安全間隙檢驗
  - B.靜平衡測試
  - C.動平衡測試
  - D.轉子重心測試
- 15.空壓機氣閥的閥座與閥片經研磨修理組裝後要做氣密性檢查，若以潔淨的煤油注入組裝好的氣閥之氣流通道，每分鐘滴漏不超過幾滴表示氣密性良好？
- A.5滴
  - B.10滴
  - C.20滴
  - D.40滴
- 16.船體防蝕用的犧牲陽極一般安裝於何處？
- A.舵及艉骨材處
  - B.水線下艙處
  - C.舭底板處
  - D.水線下舭兩側
- 17.蒸汽加熱系統中疏水櫃冒蒸汽的原因為何？
- A.回流管上的蒸汽祛水器（Steam trap）洩漏
  - B.加熱器中有油漏入蒸汽側
  - C.加熱器中壓力過大
  - D.加熱蒸汽開啟過大
- 18.在冷卻海水系統中海水側安裝鋅板，係以下何種防蝕方法？
- A.犧牲陰極保護法
  - B.犧牲陽極保護法
  - C.隔離電極保護法
  - D.陰極電流保護法
- 19.清潔機件表面時，下列何者以鹼性化學清潔劑清洗特別有效？
- A.水垢與鐵銹
  - B.油污與鐵銹
  - C.油污與油垢
  - D.油脂的高溫氧化物
- 20.下列何者以機械方法清潔最有效？
- A.精密機械
  - B.燃燒室
  - C.管系
  - D.主軸承軸瓦
- 21.下列何者是冷凍壓縮機馬達無法啟動時首先應檢查的對象？

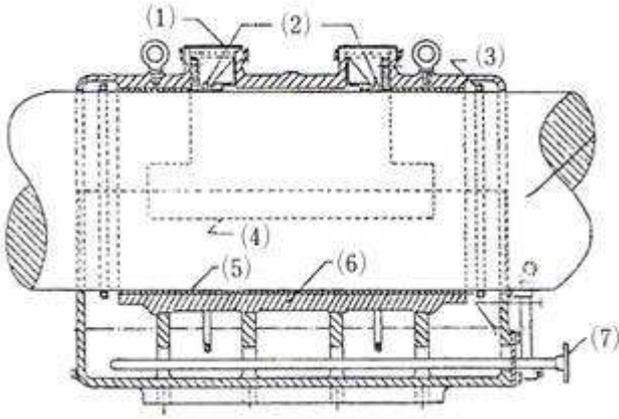
- A.膨脹閥控制球是否鬆脫  
B.高壓切斷裝置的設定  
C.馬達電路的電源  
D.吸入端之壓力調節器
- 22.容量較大的空調多缸壓縮機設有何種裝置用以降低起動負荷？  
A.卸載  
B.加速  
C.升壓  
D.警報
- 23.以冷凍機為例，某冷凍間之溫度控制開關的調整上常常有兩個調整項目：Range及Differential，其中Differential的調整是在調節：  
A.高溫之Cut-in之點（用以打開電磁閥，讓冷媒進入該冷凍間蒸發器）  
B.低溫之Cut-out之點（用以關閉電磁閥，中止該冷凍間蒸發器之冷媒供應）  
C.用以調整Cut-in點與Cut-out點之間的溫度差  
D.用以調整額定工作溫度
- 24.下列何者依規定需要採取兩組獨立電源？  
A.錨機  
B.吊貨機  
C.絞纜機  
D.舵機
- 25.PT100之溫度量測元件，在檢驗好壞時，可使用歐姆計量測其電阻，其基準電阻為：  
A.25°C為100 Ω  
B.0°C為100 Ω  
C.100°C為100 Ω  
D.量測基準溫度時為100 Ω（基準溫度視使用場合而定，非固定之25°C）
- 26.主機遙控操傳系統中，其轉速控制迴路增設負荷限制的目的為下列何者？  
A.限制主機最高轉速  
B.避免主機過載  
C.用以控制主機的負載  
D.當負載變動時用以提昇主機之效率
- 27.若發現變壓器輸出電壓下降，且線圈溫度高，其可能的原因為何？  
A.次級繞組短路  
B.次級繞組斷路  
C.次級繞組部分短路  
D.初級繞組短路
- 28.鉛蓄電池充電充滿時，其電解液之比重為：  
A.1.05~1.1  
B.1.28~1.3  
C.1.35~1.4  
D.1.48~1.5
- 29.鍋爐水管歲檢時，其水壓試驗的爐水溫度應不低於多少°F？  
A.50  
B.60  
C.70  
D.80
- 30.鍋爐停用而採用滿水保養法時，若鍋爐內尚有些微水垢，為避免與污泥相互作用，造成爐水充滿懸浮物與泡沫，何種鹼性藥劑不宜投入？  
A.聯氨  
B.磷酸三鈉  
C.碳酸鈉  
D.苛性鈉
- 31.安全閥在鍋爐配件中最為重要，下列何者並非其應具備之特性？  
A.鍋爐內蒸汽壓力升至某一規定限度時，閥應完全開啟不得有緩慢洩汽的情形  
B.蒸汽壓力下降至工作壓力，閥應立即關閉  
C.關閉時閥應完全緊閉，不得有跳動情形，關閉後不會有洩漏情形  
D.在海上航行時，不受惡劣海象影響

- 32.三元水位控制不包含下列那一變數？
- 產汽率
  - 燃燒率
  - 給水率
  - 水位
- 33.在航行中，複合型煙管鍋爐主要是利用何種熱源來加熱？
- 燃燒瓦斯加熱
  - 主機排氣廢熱
  - 燃燒重油加熱
  - 主鍋爐蒸汽加熱
- 34.下列那一種情況最好立即停爐，以確保鍋爐的安全？
- 蒸汽低壓警報響起時
  - 水位過低無法判讀
  - 水位過高時
  - 備用給水泵異常
- 35.轉舵時聲音異常，並存在嚴重的撞擊現象，其可能原因為何？
- 舵承與舵桿、舵軸、舵銷的配合間隙過大
  - 舵承與舵軸或舵銷的間隙過小
  - 舵系安裝不正
  - 舵桿變形
- 36.油浴式艙軸管軸承圖中所示(9)之部分的名稱為：



- 艙軸套
  - 後軸承
  - 前軸承
  - 艙軸
- 37.中、小型船舶中間軸法蘭連接螺栓，普遍採用何種形狀？
- 圓柱形
  - 圓錐形
  - 部分圓柱形
  - 部分圓錐形
- 38.

油環潤滑的線軸軸承圖中所示(4)之部分的名稱為：

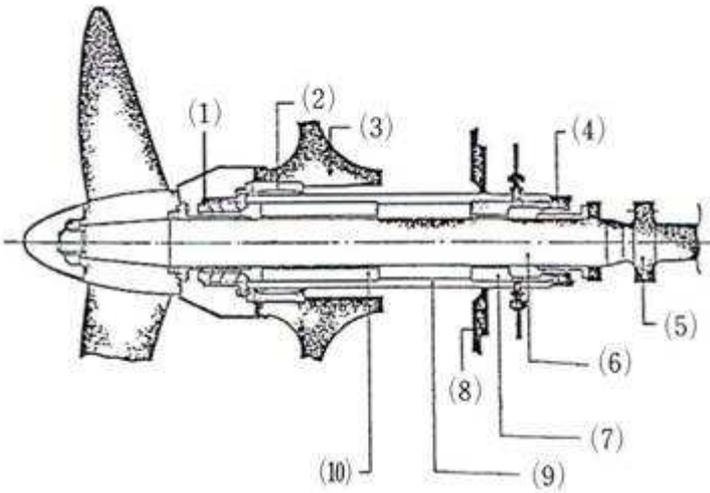


- A. 滑油分配道
- B. 冷卻水道
- C. 通氣道
- D. 防止轉動鍵槽

39. 消除傳葉修理後之殘餘應力，應以瓦斯噴槍加熱至何溫度範圍退火？

- A. 350°C ~ 400°C
- B. 450°C ~ 500°C
- C. 550°C ~ 600°C
- D. 650°C ~ 700°C

40. 油浴式艙軸管軸承圖中所示(1)之部分的名稱為：



- A. 艙肋材
- B. 後軸封
- C. 艙軸套
- D. 後軸承