

# 101年第一次專門職業及技術人員高等暨普通考試航海人員考試

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）

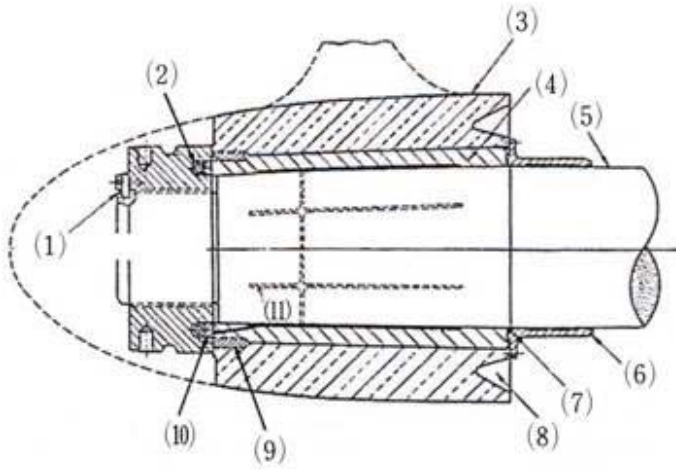
考試時間：1小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：本試題可以使用電子計算器

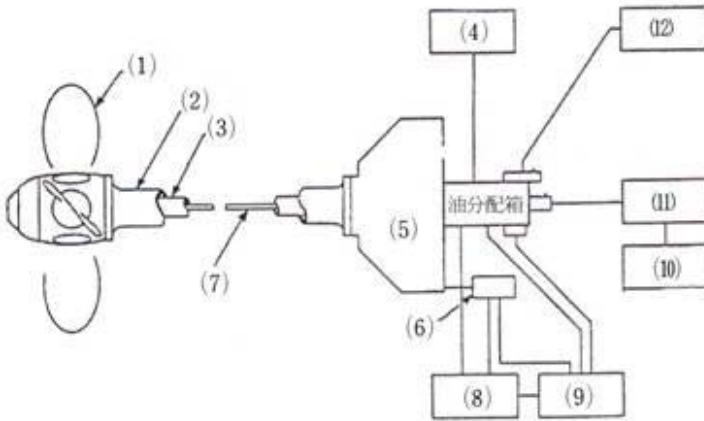
- 1.一般使用壓力錶量測的錶壓力與絕對壓力之關係為何？
  - A.絕對壓力=錶壓力-真空度
  - B.絕對壓力=錶壓力-大氣壓力
  - C.絕對壓力=大氣壓力-錶壓力
  - D.絕對壓力=大氣壓力+錶壓力
- 2.一物體能完全吸收輻射熱量者稱為：
  - A.黑體
  - B.白體
  - C.灰體
  - D.透明體
- 3.下列金屬材料中，何者屬脆性材料？
  - A.低碳鋼
  - B.鑄鐵
  - C.錳鋼
  - D.銅
- 4.船舶柴油機燃油閥的噴嘴孔產生碳花後，噴油霧化效果不佳，將會導致：
  - A.點火延遲變短
  - B.燃油燃點降低
  - C.排氣呈現黑煙
  - D.排氣溫度降低
- 5.活塞環的搭口間隙是活塞環處於機器運轉時開口的大小；此間隙過大時易導致：
  - A.活塞環磨損
  - B.活塞環遭受衝擊
  - C.活塞環折斷
  - D.氣缸漏氣
- 6.檢查增壓機渦輪葉片上的裂紋，應採用何種方法？
  - A.著色探傷
  - B.超音波探傷
  - C.放射線探傷
  - D.目視法
- 7.以合成清潔劑進行機件表面清潔，以下何者為清潔劑應滿足之安全條件？
  - A.閃火點大於61°C
  - B.燃點大於61°C
  - C.澆點大於61°C
  - D.可泵送溫度大於61°C
- 8.發電機並聯時，若同步指示儀為逆時針旋轉，顯示：
  - A.待並聯之發電機電壓比匯流排電壓為低
  - B.待並聯之發電機電壓比匯流排電壓為高
  - C.待並聯之發電機頻率比匯流排頻率為低
  - D.待並聯之發電機頻率比匯流排頻率為高
- 9.為了能夠並聯分擔負載，並維持頻率的穩定，發電機使用的調速器應具有的特性為：
  - A.恆速控制
  - B.變速控制
  - C.具有速度降落的下垂負載-轉速曲線
  - D.具有速度調升的下降負載-轉速曲線
- 10.下列何項設備需要採取兩組獨立電源？
  - A.錨機
  - B.吊貨機
  - C.絞纜機
  - D.舵機
- 11.油潤滑艙軸承，艙、艙兩端安裝下列何種密封裝置，以確保有效密封？

- A. 填料函式  
B. 金屬環式  
C. 橡膠環式  
D. 活塞環式
12. 油潤滑軸承的軸承材料一般選用下列何種材料？  
A. 巴氏合金  
B. 銅鉛合金  
C. 銅錫合金  
D. 高錫鋁合金
13. 一個負溫度係數型之熱敏電阻 (Thermistor)，其特性為溫度增加時：  
A. 電阻上升  
B. 電阻下降  
C. 電壓上升  
D. 電流下降
14. 鍋爐中熱損失下列何者最多？  
A. 不完全燃燒  
B. 被煙氣帶走之熱損失  
C. 煙氣中水分之感熱及潛熱損失  
D. 輻射、傳導及其他熱損失
15. 鍋爐汽水分離器主要功能是：  
A. 加速汽水循環  
B. 增加產汽量  
C. 增加熱效率  
D. 減少蒸汽攜水現象
16. 下列何者是向量？  
A. 溫度  
B. 速度  
C. 面積  
D. 速率
17. 某燃油與45%容積正十六烷，及55%容積 $\alpha$ 甲基萘混合液體點火特性相同，則該燃油的十六烷值為多少？  
A. 55  
B. 50  
C. 45  
D. 40
18. 下列柴油機所排出的廢氣成分中，何者會污染大氣，並危害人體的健康？  
A.  $N_2$   
B.  $NO_x$   
C.  $O_2$   
D.  $CO_2$
19. 四衝程柴油機主要產生功的是那一行程？  
A. 進氣衝程  
B. 壓縮衝程  
C. 膨脹衝程  
D. 排氣衝程
- 20.



- A. 轂部
- B. 套管
- C. 軸套
- D. 密封套

21. 可控距螺槳系統圖中，所示(1)之部分的名稱為：



- A. 油壓驅動葉片組合
- B. 齒輪驅動葉片組合
- C. 轂與葉片組合
- D. 推進軸與葉片組合

22. 在維修工作當中，對於鹼洗零件油脂或高溫氧化物所產生的廢液，應採取下列何種方式處理？

- A. 用清水稀釋後排掉
- B. 回收並妥善處理
- C. 用於浸泡零件
- D. 保存作為下次使用

23. 輪機製圖物體投影所採用之第三角法又稱為下列何者？

- A. 反光箱法
- B. 透明箱法
- C. 映透法
- D. 單透法

24. 機器停俥後至少多少分鐘內嚴禁將曲軸箱蓋（門）開啓？

- A. 6
- B. 9
- C. 12
- D. 15

25. 活塞頂面燒蝕的最大燒蝕厚度達頂部設計厚度多少百分比時，應換新或送廠再生修理？

- A. 50%
- B. 33.3%
- C. 25%
- D. 20%

26. 活塞桿填料函係安裝於氣缸組架體（Cylinder block）底隔板中心孔的密封裝置，由上、下兩個部分組成的，下列那一項敘述不是上部填料函的功能？

- A.用來密封掃氣室空氣
  - B.刮除活塞桿上的油污阻擋殘餘氣缸油下滲
  - C.防止曲軸箱中飛濺的潤滑油被活塞桿帶入上層掃氣室
  - D.將刮下的油污集流於氣缸組架體傾斜的底板上
- 27.柴油機貫穿螺栓締緊工作應分幾個階段完成之？
- A.一次依序上緊
  - B.分二個階段依序上緊
  - C.分三個階段依序上緊
  - D.分四個階段依序上緊
- 28.活塞式空壓機氣閥的啓閉是靠氣缸內與吸、排氣腔的何者來達成？
- A.連桿
  - B.彈簧
  - C.真空
  - D.壓差
- 29.必要時在起動氟利昂壓縮機之前將滑油加熱，其用意為何？
- A.降低起動負荷
  - B.提高系統冷度
  - C.使溶解於油中的冷媒溢出
  - D.增加滑油的潤滑效果
- 30.主操舵裝置應能在船舶最大航行吃水和最大營運前進航速時進行操舵，能使舵在不超過多少秒的時間自任一舷 $35^\circ$ 轉至另一舷 $30^\circ$ ？
- A.42秒
  - B.35秒
  - C.30秒
  - D.28秒
- 31.下列何者不是電動液壓動力機械系統油中有泡沫的原因？
- A.油溫太低
  - B.用油錯誤
  - C.油中有水
  - D.油泵傳動軸油封磨損
- 32.下列何者是電動液壓絞纜機工作油之油溫上升的原因？
- A.工作油黏度太低
  - B.工作油黏度太高
  - C.工作油量不足
  - D.工作油量太多
- 33.對於吹灰器（Soot Blower）的描述，何者正確？
- A.單嘴式只有單孔噴汽，所以要能旋轉 $360^\circ$ ，才能將煙灰吹淨
  - B.多嘴式不需要旋轉，不使用時要縮回爐外
  - C.多嘴式不需要旋轉，不使用時不必縮回爐外
  - D.單嘴式不需要 $360^\circ$ 旋轉，但是不使用時要縮回爐外
- 34.玻璃水位計安裝時，為減少安裝時可能產生的內應力，應如何安裝？
- A.完整一次的由中間的螺栓，逐步向外上緊
  - B.完整一次的由外部的螺栓，逐步向中間上緊
  - C.逐步分次的由中間的螺栓，逐步向外上緊
  - D.逐步分次的由外部的螺栓，逐步向中間上緊
- 35.何謂「失水」？
- A.低水位警報響時
  - B.極低水位警報響且切斷燃燒
  - C.水位無法判讀
  - D.爐管失去爐水冷卻，使蒸發面過熱或熔化
- 36.下列何類型船舶多半採用雙螺旋推進？
- A.油輪
  - B.客輪
  - C.散裝貨輪
  - D.貨櫃輪
- 37.當艉軸管軸心至船舶吃水高度超過多少公尺時，油壓重力櫃須使用雙櫃系統（Two-Tank System）？
- A.11

B.12

C.13

D.14

38.計測傳葉螺距，可以瞭解螺槳葉片之下列何種情況？

A.磨損情形

B.捲曲情形

C.中心線偏離情形

D.滑失率等比級數變化情形

39.螺槳與艙軸有鍵套合連接，其接觸面易出現何項缺失？

A.龜裂

B.洞蝕

C.摩擦

D.脫殼

40.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