

102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（舊案補考）

代 號：4302

類科名稱：一等管輪

科目名稱：輪機保養與維修（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

- 船用燃油的黏度受溫度和壓力的影響，壓力升高則黏度呈何變化？溫度升高則黏度又呈何變化？
 - 升高，升高
 - 降低，降低
 - 降低，升高
 - 升高，降低
- 雷氏（Redwood）黏度是燃油在何溫度下，從雷氏黏度計流出多少ml所需之時間？
 - 100°C，50 ml
 - 100°C，60 ml
 - 100°F，50 ml
 - 100°F，60 ml
- 柴油機氣缸油注油量過多時，會產生下列何影響？
 - 活塞環過熱
 - 活塞環膠著
 - 增加活塞環與氣缸壁間之磨擦
 - 旁吹
- 排氣閥閥桿與導套間の間隙過小時，會有何影響？
 - 閥頭不能均勻座落於閥座上
 - 產生偏磨及漏氣
 - 閥桿產生彎曲力矩
 - 閥桿與導套發生膠著的現象
- 由於燃油中含有硫分，燃燒後形成氣體再與水汽結合成稀硫酸，對氣缸壁有腐蝕性。防止氣缸壁遭此酸性腐蝕的方法為：
 - 降低冷卻水的溫度
 - 降低掃氣溫度
 - 採用酸性的氣缸油
 - 充分除去燃油中的水分
- 依據識別標準，以下何者為海水管系之識別顏色？
 - 藍
 - 紅
 - 黃紅
 - 綠
- 液壓系統驅動器（Actuator）一端若有空氣存在，則可能出現以下何種現象？
 - 驅動器有悸動現象
 - 泵的排出壓力穩定但高於正常值
 - 驅動器的反應加快
 - 泵有超速現象
- 以馬達帶動的離心式泵，若運轉速度固定但排出壓力卻低於設計值，則可能為以下何者造成？
 - 轉速過高
 - 吸入水頭過高
 - 磨耗環磨損
 - 吸入流體黏度增加
- 三相同步交流發電機聯結滯後功因之負載，下列何者不是造成其端電壓下降的原因？
 - 電樞反應之減磁作用造成之電壓降
 - 定子線圈電阻造成之電壓降
 - 電樞漏抗造成之電壓降
 - 發電機反電勢造成之電壓降
- 直流電動機啟動時其電流較高之主因為：
 - 主磁通較弱
 - 啟動電壓較低
 - 反電勢為零
 - 啟動時之功率因數較低

11.三相感應電動機在啓動時，如果發生電源缺一相，此時電動機會處於何種狀態？

- A.啓動後運轉電流上升
- B.不斷的轉、停切換
- C.啓動後運轉轉速下降
- D.不能啓動，且有嗡嗡聲

12.下列何者不是鍋爐水側腐蝕的原因？

- A.酸性侵蝕
- B.電解作用
- C.鹼性侵蝕
- D.氧化作用

13.下列何者並非舵桿常見的損害？

- A.軸頸磨損
- B.表面腐蝕與裂紋
- C.變形
- D.折斷

14.舵桿軸頸表面腐蝕面積超過總面積25%時，應進行何處理？

- A.堆焊後光車
- B.光車後鍍鉻
- C.熱噴塗後光車
- D.光車後鍍鐵

15.下列關係式中何者正確？

- A.公差 = | 基本尺寸 - 下偏差 |
- B.公差 = | 最大極限尺寸 - 基本尺寸 |
- C.公差 = | 上偏差 - 下偏差 |
- D.公差 = | 上偏差 + 下偏差 |

16.下列何者為四衝程柴油機啓動困難的原因？

- A.啓動空氣壓力過高
- B.燃油泵高壓油管有空氣漏入
- C.潤滑油之黏度過低
- D.冷卻水的水溫過高

17.船舶柴油主機的淡水冷卻器，如果未按時保養將造成何結果？

- A.氣缸油黏度降低
- B.燃燒不良
- C.燃油噴霧不良
- D.燃燒室積污垢

18.柴油機噴油嘴的噴孔內、外結碳的主要原因為何？

- A.燃油預熱的溫度不當
- B.噴油壓力太低
- C.噴油嘴的冷卻不良
- D.主機負荷太大

19.在啓動一部離心式海水雜用泵之後，久久不見水排出，應先作何項檢修？

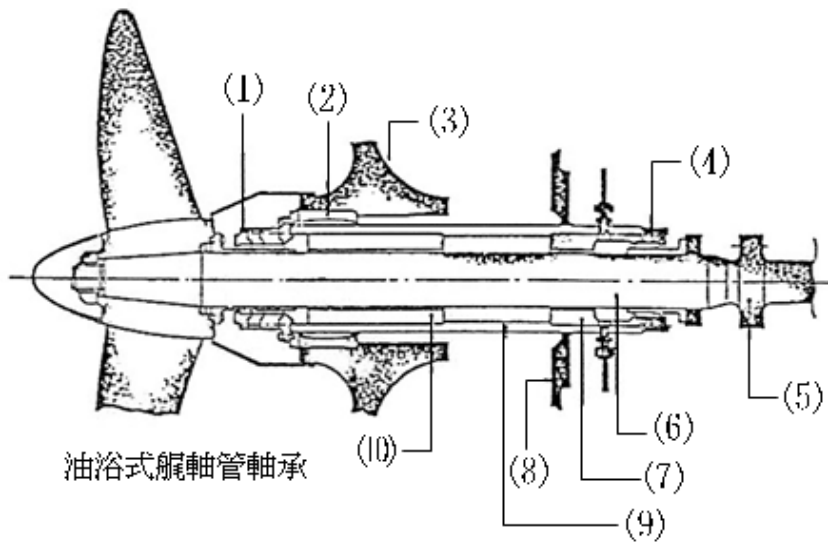
- A.泵軸格蘭迫緊
- B.泵磨耗環
- C.泵內引水
- D.泵葉輪

20.一般氣壓式儀控系統的訊號壓力範圍為何？

- A.0—1.0 Kg/cm²
- B.0—1.2 Kg/cm²
- C.0.2—1.0 Kg/cm²
- D.0.2—1.2 Kg/cm²

21.

油浴式艙軸管軸承圖中，標示(1)部位的名稱為：



- 油浴式艙軸管軸承
- (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
- A. 艙肋材
B. 後軸封
C. 艙軸套
D. 後軸承
22. 螺槳的效率是那兩者間的比值？
A. 指示功率與有效功率
B. 有效功率與消耗功率
C. 消耗功率與發出的功率
D. 指示功率與槳吸收功率
23. 若流體在圓管中的流動為紊流，邊界層內的速度近似下列何種分布？
A. 直線
B. 拋物線
C. 指數曲線
D. 雙曲線
24. CNS 螺紋的螺紋角為：
A. 60°
B. 55°
C. 30°
D. 29°
25. 在 Fe-Fe₃C 平衡圖上，A₃ 變態是下列何種變化的臨界點？
A. 肥粒鐵 ↔ 沃斯田鐵
B. 波來鐵 ↔ 沃斯田鐵
C. 肥粒鐵 + 沃斯田鐵 ↔ 沃斯田鐵
D. 波來鐵 + 雪明碳鐵 ↔ 沃斯田鐵
26. 柴油機活塞栓之活塞面，當磨擦過劇而產生過熱時，會呈現出什麼顏色？
A. 土色
B. 褐色
C. 黃色
D. 銀白色
27. 柴油機之活塞冷卻水系統，因燃油或滑油漏入冷卻水，嚴重時將導致：
A. 活塞冠部火側受高溫而燒損
B. 活塞裙部火側受高溫而燒損
C. 氣缸套裂損而漏水
D. 高壓高溫燃氣旁吹
28. 柴油機在安裝時，通常在氣缸套上端與缸蓋之間放入紫銅墊片，其主要功能為：
A. 保持氣密性
B. 調整壓縮室高度
C. 調整壓縮比
D. 保持水密性
29. 下列何者是提升急驟汽化式造水機效率的最有效方法？
A. 降低排出滷水密度

- B.降低每一級的絕對壓力
 - C.提高供給鹽水的加熱溫度
 - D.提高噴水管的壓力
- 30.將控制器之比例帶（Proportional band）調大，系統的反應會：
- A.反應速度增快
 - B.反應速度變慢
 - C.穩態誤差減小
 - D.超射量變大
- 31.面對階梯型輸入訊號（Step input），系統反應的時間常數（Time constant）顯示系統的什麼特質？
- A.穩定性
 - B.反應速度
 - C.準確度
 - D.精密度
- 32.在主機遙控操俾系統中，慢轉（Slow turning）的邏輯條件為：
- A.停俾時刻超過規定時刻
 - B.要有緊急操縱指令
 - C.在運行中完成換向的起動
 - D.俾令轉向不一致，且低於發火轉速
- 33.蒸汽配管距離較長時，在適當處所設置何項裝置？
- A.沸水防止管
 - B.伸縮接頭
 - C.祛水器
 - D.控制閥
- 34.含有鈣、鎂之碳酸鹽類之硬水具有：
- A.永久硬度
 - B.暫時硬度
 - C.總硬度
 - D.加熱硬度
- 35.可控制過熱度鍋爐所產生之蒸汽大部分由那項裝置產生？
- A.管巢
 - B.飽和汽火室
 - C.過熱汽火室
 - D.汽鼓
- 36.一般船舶艏軸軸系的基準點之一為：
- A.主機首端輸出軸之法蘭中心
 - B.螺旋槳中心
 - C.船體龍骨中心
 - D.中間軸承孔中心
- 37.柴油機氣缸蓋產生裂紋的根本原因為何？
- A.結構複雜
 - B.冷卻不良
 - C.壁厚不均
 - D.交變的熱應力和機械應力週期性作用引起的疲勞破壞
- 38.柴油機的廢氣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
- 39.冷媒噴到人的身體各部將造成永久性傷害，若冷媒噴到手及皮膚將造成何種傷害？
- A.引起皮下微血管出血
 - B.引起凍傷
 - C.引起皮膚灼傷
 - D.引起過敏
- 40.舵機油壓高於正常值時，導致下列何種現象可能造成舵軸承過度磨耗？
- A.壓力呈現逐步上升
 - B.壓力呈現逐步下降
 - C.壓力呈現追逐

D.壓力呈現上下振盪