

103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：_____

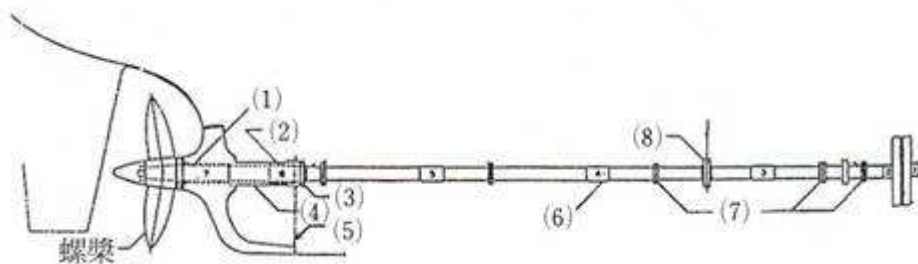
※注意：本試題可以使用電子計算器

- 1.潤滑油測定腐蝕度，多以磨光的銅片浸入212°F 油樣中，經多少小時後取出檢查表面顏色變化，並與ASTM標準顏色比較？
 - A.1
 - B.2
 - C.3
 - D.4
- 2.將原油加熱，按沸點不同而蒸餾出各樣成分的油料，其分餾出來的先後次序為何？
 - A.汽油，煤油，輕柴油
 - B.煤油，輕柴油，汽油
 - C.煤油，汽油，輕柴油
 - D.輕柴油，汽油，煤油
- 3.當理想氣體의 比容保持不變，其溫度和壓力的變化規律遵循何定律？
 - A.查理定律
 - B.虎克定律
 - C.波義耳定律
 - D.牛頓定律
- 4.下列何者是熱機最理想的循環？
 - A.卡諾循環（Carnot cycle）
 - B.雙燃循環（Dual combustion cycle）
 - C.狄塞爾循環（Diesel cycle）
 - D.奧托循環（Otto cycle）
- 5.材料在外力作用下產生塑性變形而不斷裂的能力稱為何？
 - A.強度
 - B.剛度
 - C.塑性
 - D.硬性
- 6.物質的熱輻射，主要與下列何者有關？
 - A.壓力
 - B.溫度
 - C.密度
 - D.濕度
- 7.柴油機活塞環黏著在環槽中，不會導致下列何種結果？
 - A.氣缸氣密不良
 - B.活塞環彈力變差
 - C.活塞環磨耗變大
 - D.活塞環折斷
- 8.柴油機活塞頂部最大燒蝕厚度超過設計厚度的多少時須換新？
 - A.1/2
 - B.1/3
 - C.1/4
 - D.1/5
- 9.船舶柴油機在何種狀況下，會導致氣缸蓋溫差過大，使得熱應力增加而產生疲勞裂紋？
 - A.低負荷運轉
 - B.高負荷運轉
 - C.冷車急速加速
 - D.經濟航速運轉
- 10.以下何者不是船舶柴油機滑油之劣化現象？
 - A.滑油變稀
 - B.滑油的黏度變大

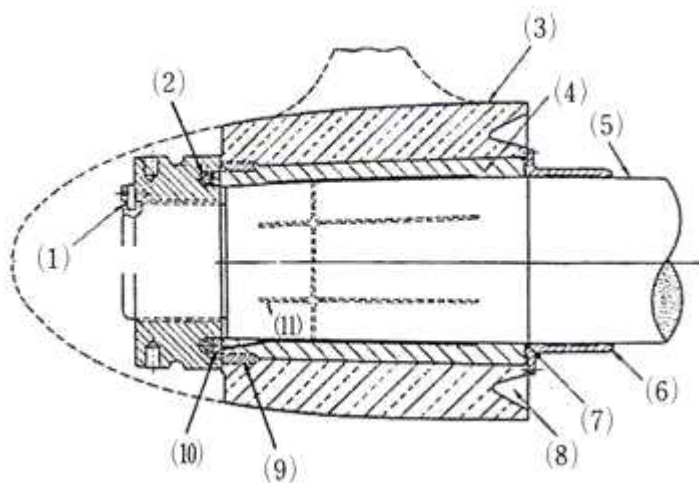
- C.滑油酸化
D.滑油鹼化
- 11.下列柴油機所排出的廢氣成分中，何者會污染大氣，形成酸雨並危害人體的健康？
A. N_2
B. NO_x
C. O_2
D. CO_2
- 12.若柴油機噴油太遲，則爆發壓力與排氣溫度分別會有何變化？
A.爆發壓力升高，排氣溫度升高
B.爆發壓力降低，排氣溫度升高
C.爆發壓力升高，排氣溫度降低
D.爆發壓力降低，排氣溫度降低
- 13.柴油機曲柄軸箱內滑油發生乳化而失去潤滑的功能，這是由於滑油系統中漏入下列何者所造成？
A.海水或淡水
B.燃油
C.燃燒廢氣物
D.金屬碎屑
- 14.活塞桿填料函係安裝於氣缸組架體（Cylinder block）底隔板中心孔的密封裝置，由上、下兩個部分組成的，下列敘述何者不是上部填料函的功能？
A.密封掃氣室空氣
B.刮除活塞桿上的油污
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.將刮下的污油集流於氣缸組架體傾斜的底板上
- 15.柴油機的排氣成分中，有害氣體氧化氮（ NO_x ）形成的主要原因為何？
A.氧氣與氮氣在燃燒室高溫的條件下形成
B.燃燒時，因局部缺氧而形成
C.在低負荷的狀態下，因氣缸低溫而形成
D.燃油不完全燃燒所形成
- 16.空氣壓縮機上設有釋荷裝置，是為了確保壓縮機在啟動時處於以下何種狀況？
A.無負荷
B.無積水
C.無障礙
D.無過高電壓
- 17.一般容量較大的空調多缸壓縮機，其容量如何調節？
A.調節進氣閥
B.調節排氣量
C.調節電壓
D.調節冷卻水溫
- 18.一般熱力膨脹閥過熱度調節的範圍為何？
A. $-2\sim 0^{\circ}C$
B. $1\sim 2^{\circ}C$
C. $3\sim 6^{\circ}C$
D. $7\sim 10^{\circ}C$
- 19.空氣壓縮機運轉中有空氣自進口端濾清器吹出，其可能原因為何？
A.吸入閥破損
B.排出閥破損
C.空氣分配系統有脈動情形
D.空氣分配系統有過負荷情形
- 20.柴油機增壓機損壞而無法立即進行修復時，應藉由下列何種工具進行應急處理？
A.轉子鎖緊裝置與盲板
B.軸承拆卸工具與排氣堵漏工具
C.軸承鬆弛工具與排氣堵漏工具
D.排氣堵漏工具與盲板
- 21.船舶柴油引擎運轉時，其主軸承上、下瓦的磨耗，一般屬下列何種情形？
A.下瓦比上瓦大

- B.上瓦比下瓦大
 - C.上、下瓦一樣大
 - D.難以分辨何者較大
- 22.運轉中的柴油引擎，其缸套冷卻水溫度應維持讓缸套工作表面的溫度高於硫酸露點，下列何者是其理由？
- A.避免氣缸套發生腐蝕磨損
 - B.避免硫氧化物氣體對人員造成傷害
 - C.避免冷卻水遭受氣缸油污染
 - D.避免氣缸油遭受水的污染
- 23.為了防止機件電解腐蝕，可在其表面採取以下何種措施？
- A.覆蓋保護膜
 - B.熱處理
 - C.硬化處理
 - D.抗壓處理
- 24.鉛蓄電池電解液出現大量氣泡，顯示其狀態為何？
- A.電池在劇烈放電
 - B.電池已充飽
 - C.電解液滲有雜質
 - D.電池誤加入酸液
- 25.若原接地指示燈三燈亮度相同，在按下接地偵測按鈕發現有一燈完全熄滅，其意義為何？
- A.負載斷路
 - B.負載嚴重接地
 - C.負載部分接地
 - D.燈泡接觸不良
- 26.若三相感應電動機啟動時無法轉動，而電動機卻發出嗡嗡聲，則可能原因為：
- A.電源欠相
 - B.馬達繞組有一相接地
 - C.電源電壓過高
 - D.電動機負荷太低
- 27.直流電動機在啟動時其電流較高之主因為：
- A.主磁通較弱
 - B.啟動電壓較低
 - C.反電勢為零
 - D.啟動時之功率因數較低
- 28.感應電動機發生過載跳脫並經檢查後於再啟動前，應進行下列何項動作？
- A.測量電動機之絕緣（Insulation）
 - B.更換大容量之保險絲（Fuse）
 - C.將積熱電驛（Thermal relay）手動復歸
 - D.測量電源電壓（Voltage source）
- 29.在橋式整流電路中，若有一顆二極體發生短路，整流電路會出現：
- A.波形失真
 - B.退化成為半波整流
 - C.電源發生短路現象
 - D.輸出電壓上升，燒壞負載
- 30.某些鍋爐之水管上有小釘或小鐵棒，其功能為何？
- A.較美觀
 - B.易於拆裝
 - C.增加熱傳導面積提高效率
 - D.增加強度
- 31.下列何項鍋爐的附屬裝置配有安全閥？
- A.空氣預熱器
 - B.節熱器
 - C.過熱器
 - D.燃燒器
- 32.下列何者不是燃燒器突然熄火的原因？
- A.燃油櫃內有大量積水

- B.燃燒器因溫度太高超量碳化，致使噴油嘴被碳等固體物質填塞
 - C.管路中之油氣化帶入燃燒器內
 - D.空氣量過多
- 33.泊港時，複合型煙管鍋爐利用什麼方式加熱？
- A.瓦斯加熱
 - B.主機排氣廢熱
 - C.燃燒重油加熱
 - D.主機排氣廢熱及燃燒重油加熱
- 34.下列何者不是空氣預熱器之優點？
- A.吸收廢氣中之熱量提高鍋爐效率
 - B.使鍋爐效率曲線平穩
 - C.需較少之過量空氣
 - D.增加鍋爐重量及空間
- 35.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.分次由中間的螺栓，逐步向外上緊
 - D.分次由外部的螺栓，逐步向中間上緊
- 36.螺槳經修理後應進行下列何種檢驗？
- A.動平衡與螺距檢驗
 - B.靜平衡與運轉檢驗
 - C.動平衡與運轉檢驗
 - D.靜平衡與螺距檢驗
- 37.單軸船舶軸系圖中所示(5)之部分的名稱為：



- A.螺槳支架
 - B.艙艙支架
 - C.艙艙壁
 - D.艙軸承支架
- 38.無鍵螺槳圖中所示(11)之部分的名稱為：



- A.迫緊槽
 - B.冷卻水溝
 - C.油溝
 - D.氣溝
- 39.衡量船軸工作軸頸磨損的指標是：

- A. 橢圓度、錐度
- B. 圓度、圓柱度
- C. 最小直徑、磨損量
- D. 磨偏率

40. 螺槳與艀軸若採有鍵套合連接，則其接觸面易出現何種缺失？

- A. 裂
- B. 洞蝕
- C. 摩擦
- D. 脫殼