

101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

代 號：3302

類科名稱：一等管輪

科目名稱：輪機工程（包括推進裝置、輔機與輪機英文）

考試時間：1小時

座號：_____

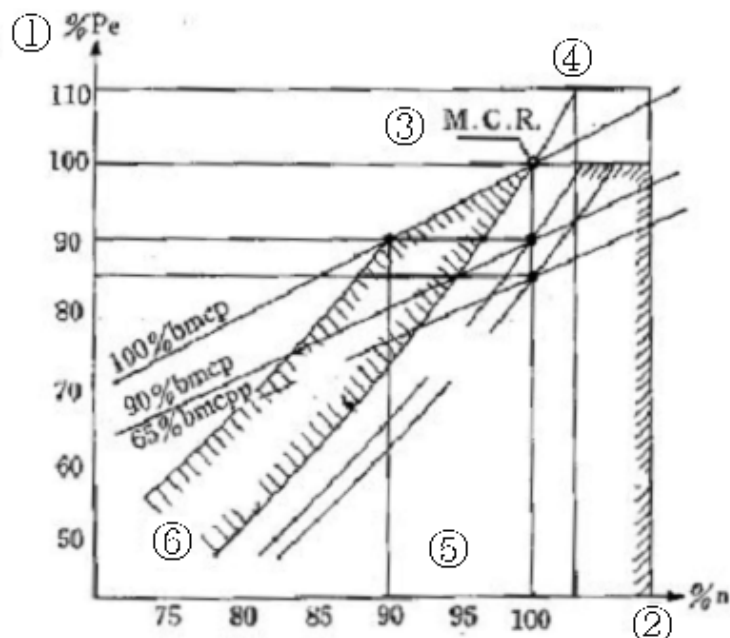
※注意：本試題可以使用電子計算器

- 1.設計螺槳時，葉片數目的選擇依下列那兩項條件決定？
 - A.效率、重量
 - B.速度、平衡
 - C.形狀、速度
 - D.震動、效率
- 2.油浴式艗軸管後軸封系統的功能為何？
 - A.防止海水漏入機艙
 - B.防止滑油漏入機艙
 - C.防止空氣進入艗軸管
 - D.防止滑油外漏及海水漏入
- 3.推進軸系之中間軸承大多採用下列何種軸承？
 - A.滾珠軸承
 - B.滑動軸承
 - C.滾動軸承
 - D.軸瓦式軸承
- 4.大型船舶採用的螺槳多為何種形式？
 - A.組合式可變螺距螺槳
 - B.組合式固定螺距螺槳
 - C.整體式可變螺距螺槳
 - D.整體式固定螺距螺槳
- 5.使用氟里昂（Freon）冷媒之冷凍機以海立德探漏燈（Halide torch）檢漏時，當探測到冷媒洩漏，其火燄顏色之變化為何？
 - A.由紅轉綠
 - B.由綠轉紅
 - C.由藍轉綠
 - D.由綠轉藍
- 6.真空式淡水機裝置會在下列何種情況時發出警報？
 - A.真空度過高
 - B.淡水含鹽量過高
 - C.加熱溫度過高
 - D.鹽水水位過低
- 7.下列有關淨油機中比重盤號數和油水界面之關係，何者敘述正確？
 - A.比重盤號數愈小，使得油水界面內移
 - B.比重盤號數愈小，使得油水界面外移
 - C.比重盤號數愈大，使得油水界面內移
 - D.比重盤號數和油水界面位置無關
- 8.下列何處常設空壓機之氣液分離器？
 - A.級間冷卻器後
 - B.後冷卻器前
 - C.後冷卻器後
 - D.可放在任何處
- 9.徑向柱塞泵改變流量是靠下列何項改變來完成？
 - A.排油閥開度
 - B.浮動環偏心距
 - C.油缸體擺角
 - D.斜盤傾角
- 10.液壓油的黏度變化，主要與下列何者有關？
 - A.壓力
 - B.添加劑
 - C.溫度
 - D.負荷

11. 下列何種起貨機於要求定額出力及輕負荷高速時均具有優良特性？
- A. Ward Leonard 交流電動起貨機
 - B. 三相複合整流子型交流電動起貨機
 - C. 極數變換式交流電動揚貨機
 - D. 電動油壓揚貨機
12. 日用燃油櫃有加熱裝置時，應備有何種警報器？
- A. 高壓
 - B. 流量
 - C. 火災
 - D. 高溫
13. 為考量機艙防火與滅火，從控制室至機艙之門應為：
- A. 開放式
 - B. 自閉式
 - C. 開放及防火式
 - D. 自閉及防火式
14. The lubricating-oil employs the centrifugal force to remove very small particles from the lubricating oil.
- A. strainer
 - B. filter
 - C. purifier
 - D. pump
15. 可變螺距螺旋槳船舶之所以能改變進、倒俾及航速的因素為何？
- A. 螺距比
 - B. 主機轉速
 - C. 螺距比及轉速
 - D. 轉速及推進效率
16. 大型船舶軸系中間軸連接法蘭螺栓，廣泛採用那一型螺栓？
- A. 圓柱型
 - B. 圓錐型
 - C. 角錐型
 - D. 長方型
17. 對齒輪式油壓泵之敘述，何者不正確？
- A. 結構簡單
 - B. 工作可靠
 - C. 自吸力弱
 - D. 流量平穩
18. 下列何項不是排煙鍋爐之目的？
- A. 廢熱回收
 - B. 提高熱效率
 - C. 節約能源
 - D. 清洗排煙
19. 依 SOLAS 規定，操舵裝置之所有組件及舵桿之構造應符合何規定？
- A. 經驗船機構認可
 - B. 經主管機關認可
 - C. 經主管機關認為滿意
 - D. 經主管機關認可之有效與可靠的構造
20. 下列關於搖擺盤式流量計的敘述，何者不正確？
- A. 主要部位係一搖擺盤
 - B. 密度、黏度對此種儀錶造成的影響較大
 - C. 所量測的流體容許有適度的雜質
 - D. 操作壓力可達 1000 psi
21. A device installs in a diesel engine with the attempt to increase the power output of an engine of given size and speed by enabling the cylinders to be charged with air at an elevated pressure and therefore at a higher density than air at atmospheric pressure. This device is called.
- A. Blower
 - B. Elevator
 - C. Crankshaft
 - D. Turbocharger

22. For a reaction type of steam turbine, which device is used to counteract the sizable axial force generated in the moving blades?
- A. Rotating counter balance weight
 - B. Dummy piston
 - C. Throttle governor
 - D. Labyrinth packing
23. An ejector's performance can be rated based on the ratio of the pressure at the discharge port divided by the pressure at the suction port, referred to as the compression ratio. For the ejector with pressures at the discharge and suction ports of 2 and 0.5 bars, the compression ratio is .
- A. 1
 - B. 1.5
 - C. 2.5
 - D. 4
24. 下列何者為大型船舶艏軸管軸承的潤滑方式？
- A. 海水
 - B. 淡水
 - C. 牛油
 - D. 油浴式
25. 冷氣系統包含冷媒壓縮機、凝結器、膨脹閥及蒸發器等，另設有調量器（Capacity regulator），是用來保持壓縮機內何種性質的穩定？
- A. 吐出管內之流量
 - B. 吐出管內之壓力
 - C. 吸入管內之流量
 - D. 吸入管內之壓力
26. 使用氟里昂（Freon）冷媒之冷凍機在進行壓力試驗時，應使用下列那一種流體？
- A. 空氣
 - B. 氧氣
 - C. 氮氣
 - D. 水
27. 壓縮式冷凍裝置中採用何種冷媒時，可不需設置乾燥器？
- A. R12
 - B. R22
 - C. NH₃
 - D. R134a
28. 電動往復泵吸入真空度很高，不能吸上液體，下列那一項為不可能之故障原因？
- A. 吸入濾器堵塞
 - B. 吸入管漏氣
 - C. 吸入閥未開
 - D. 吸上高度太大
29. 依SOLAS救生艇推進之規定，每艘救生艇應以壓燃式引擎為動力。引擎所用燃油之閃點最高在攝氏幾度以下（閉杯式試驗）者，該引擎不得供任何救生艇之用？
- A. 43
 - B. 45
 - C. 47
 - D. 49
30. 螺槳正向推進時，下列何者非用以表示螺槳推水葉面？
- A. 背面（Back surface）
 - B. 推力面（Thrust surface）
 - C. 正面（Driving surface；Front）
 - D. 壓力面（Pressure surface）
- 31.

下列主機性能曲線圖示中第③項所標示M.C.R.的意義為：



- A. 航行餘裕
 - B. 常用連續出力
 - C. 常用最大連續出力
 - D. 額定最大連續出力
32. 冷凍系統冷凝壓力過高的可能原因為何？
- A. 冷媒過少
 - B. 冷卻水量太少
 - C. 壓縮機吸氣壓力過低
 - D. 冷凝器水腔洩漏
33. 一般規定，下列何種管路在組裝之前，須經過磷酸處理（Parkerizing）？
- A. 所有潤滑油管
 - B. 所有淡水管
 - C. 所有海水管
 - D. 所有污水管
34. 現今用於船上的潤滑油泵（Lubricating oil pump），大都屬下列何種型式的泵？
- A. 離心式泵（Centrifugal pump）
 - B. 齒輪泵（Gear pump）
 - C. 噴射泵（Injection pump）
 - D. 往復式泵（Reciprocating pump）
35. 輔鍋爐排放系統中「表面排放」的功能，是用來排放下列何種物質？
- A. 爐水
 - B. 油垢
 - C. 雜質
 - D. 泥渣
36. 下列何者是電動起貨機之優點？
- A. 若嚴加防潮，則於嚴寒天候，不受任何影響
 - B. 起動稍緩，由靜止至全速旋轉，約需時十秒鐘左右
 - C. 須有裝置接地線
 - D. 構造稍複雜，維護及保養工作較繁重
37. 電磁近接式轉速量測，係運用齒輪齒面與齒槽對應的何種物理性質的不同來計測轉速？
- A. 電阻
 - B. 磁阻
 - C. 距離
 - D. 位置
38. For a ship with direct-connected low-speed propulsive engine, which is usually the dominant source of torque variation for the shafting system?
- A. Engine power variation
 - B. Axial displacement of thrust bearing
 - C. Torsional vibration of propulsive shaft

D.Longitudinal vibration of engine

39.有關一氧化碳之敘述，下列何者正確？

- A.一氧化碳之安全初限值（TVL）為30 ppm
- B.一氧化碳的濃度（容積比）達0.05%時，致死時間約為4小時
- C.一氧化碳與空氣混合容積比為2.5%～12.5%時，有爆炸之危險
- D.一氧化碳比氧氣易與血液中之血紅素結合

40.ABC化學乾粉又稱多用途化學乾粉，其主要組成份子為：

- A.單磷酸鉍
- B.重碳酸鉀
- C.重碳酸鈉
- D.氯化鉀