

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：3402

類科名稱：二等管輪

科目名稱：輪機工程概要（包括推進裝置概要、輔機概要與輪機英文）

考試時間：1小時

座號：_____

※注意：本試題可以使用電子計算器

- 1.目前大型建造之新船，其螺槳與艀軸的連接均採用下列何種方式？
 - A.無鍵壓入式
 - B.鍵槽推入式
 - C.法蘭聯接式
 - D.樹脂黏著式
- 2.可變螺距螺槳如何進行倒俥？
 - A.主機直接反轉
 - B.需經過倒俥齒輪
 - C.變更螺槳螺距
 - D.經由換向裝置反轉
- 3.採用可變螺距螺槳船舶，其主機在操控上不需下列何種裝置？
 - A.啟動裝置
 - B.逆轉裝置
 - C.速控裝置
 - D.停止裝置
- 4.油浴式艀軸管後軸封裝置，主要的功用為何？
 - A.防止艀軸管磨損或變形
 - B.防止艀軸管脫落
 - C.防止燃油自機艙洩漏
 - D.防止海水漏入及滑油外漏
- 5.推進軸系負責傳達主機之推力至螺槳，其材料及製作方法採用下列何者？
 - A.不銹鋼鑄造
 - B.碳鋼鍛造
 - C.碳鋼鑄造
 - D.不銹鋼鍛造
- 6.下列關於鐵梨木軸承的艀軸管所採用填料箱式的密封裝置敘述，何者正確？
 - A.只有前端密封，以防海水進入
 - B.只有後端密封，以防海水進入
 - C.只有前端密封，以防燃油漏出
 - D.只有後端密封，以防燃油進入
- 7.螺槳因空蝕現象而造成葉片表面粗糙，尤其在葉片的那個部分較為嚴重？
 - A.葉尖
 - B.葉中
 - C.葉根
 - D.葉緣
- 8.目前大部分船舶採用單軸定距式右旋螺槳，若由艀向艏看，其旋轉方向為何？
 - A.前進時順時針方向轉動
 - B.前進時逆時針方向轉動
 - C.後退時順時針方向轉動
 - D.後退時向右旋轉
- 9.當一美制冷凍噸換算為一公制冷凍噸時，必須乘下列那一係數才為正確？
 - A.1.098
 - B.0.911
 - C.1.0
 - D.0.9
- 10.下列有關造水機之敘述何者最正確？
 - A.無須任何保養
 - B.回收缸套水的廢熱，節約能源
 - C.因造水量品質佳，可直接生飲

- D.造水品質甚佳，可省去爐水化驗
- 11.當冷媒中含有水分，會造成膨脹閥堵塞，此時可在充填冷媒處灌入除濕劑，一般除濕劑的成分為何？
- A.丙酮
 - B.甘油
 - C.氯仿
 - D.酒精
- 12.下列為數種常用之冷媒，那一種冷媒的毒性最大？
- A.NH₃
 - B.R-11
 - C.R-12
 - D.R-22
- 13.若以公制單位計算，冰的潛熱為多少kcal/kg？
- A.33.51
 - B.79.68
 - C.126.75
 - D.269.28
- 14.1公制冷凍噸是指1日（等於24小時）之內將1公噸（等於1000 kg）0℃的水製成0℃的冰。假設水之結冰潛熱為79.68 kcal/kg，試問1公制冷凍噸約等於多少 kcal/hr？
- A.3230
 - B.2230
 - C.3320
 - D.2320
- 15.下列何者不是真空蒸餾式造水機所造淡水產量降低的可能原因？
- A.汽水分離器損壞
 - B.加熱的熱水流量過大
 - C.熱交換面結垢
 - D.真空度高
- 16.空氣壓縮機慣性式油水分離器中的鋼珠閥作用為何？
- A.防止油水進入儲氣瓶
 - B.限制氣流速度
 - C.進行排污
 - D.防止壓縮空氣倒流
- 17.下列那一種閥比較適合用來調節流量大小？
- A.球形閥（globe valve）
 - B.閘閥（gate valve）
 - C.快關閥（quick closing valve）
 - D.安全閥（safety valve）
- 18.甲板機械高壓力的液壓管路系統之管厚採用何種 JIS/KS管厚型式？
- A.Sch.40
 - B.Sch.80
 - C.Sch.160
 - D.Sch.30
- 19.離心泵調節流量方法中，以下列何種調節方式的效率最差？
- A.節流
 - B.回流
 - C.速率
 - D.葉輪直徑
- 20.何謂往復式空氣壓縮機的餘隙容積？
- A.氣缸於壓縮過程前的圓柱形容積
 - B.氣閥通氣缸的氣道容積
 - C.活塞在上死點時，缸內殘留氣體所佔據的容積
 - D.活塞與缸壁間的容積
- 21.往復泵於出口端設空氣室的目的為何？
- A.提高泵的啟動性能
 - B.降低吸、排壓力的波動

- C. 貯存多餘液體
 - D. 防止孔蝕現象
22. 船用空氣壓縮機的排氣量隨儲氣瓶壓力的升高而有何變化？
- A. 增加
 - B. 減少
 - C. 不變
 - D. 週期性變動
23. 徑向活塞式油壓泵不僅可以改變其出口容量，亦可以在不改變動力機（電動馬達）的旋轉方向及速度下，任意將其出口變為進口，或進口變為出口，而僅需移動其何種裝置之位置？
- A. 偏心輪
 - B. 凸輪軸
 - C. 傾斜箱
 - D. 浮環
24. 淨油機是利用何種原理完成油水分離？
- A. 地心引力
 - B. 離心力
 - C. 表面張力
 - D. 內聚力
25. 利用雙金屬變位或液體及氣體等膨脹而作動的，是何種型式的警報裝置？
- A. 差動式
 - B. 恆溫式
 - C. 壓力式
 - D. 光感式
26. 當溫度上升率在一定比率以上時，始作動的方式，是何種火警檢出方式？
- A. 感溫式
 - B. 升溫式
 - C. 恆動式
 - D. 差動式
27. 商船上冷藏間警報系統的電源為幾伏特？
- A. 12
 - B. 24
 - C. 115
 - D. 220
28. 高壓鍋爐之節熱器，其盤管之材質宜採用下列何者？
- A. 鑄鐵
 - B. 黃銅
 - C. 鉛
 - D. 鋼
29. 下列型式的黏度計中何者測定範圍較廣？
- A. 細管式
 - B. 旋轉式
 - C. 流動式
 - D. 飄浮式
30. 依海上人命安全國際公約操舵裝置之規定，油輪、化學液體船或氣體運載船，總噸位在多少以上，其主操舵裝置應包括二組以上之規定動力組？
- A. 3,000
 - B. 6,000
 - C. 8,000
 - D. 10,000
31. 輔鍋爐使用何種裝置以過濾爐水中之雜質及油污，並補充爐水及添加鍋爐藥物？
- A. 沉澱櫃
 - B. 熱水井
 - C. 日用櫃
 - D. 觀察櫃
32. 下列何項裝置可利用鍋爐廢熱加熱進氣，以提高鍋爐內燃燒溫度，並促進燃燒效果？
- A. 節熱器

- B.空氣預熱器
- C.吹灰器
- D.過熱器

33.What quantity is measured by the manometer?

- A.pressure
- B.temperature
- C.density
- D.viscosity

34.The timing for each starting valve must be set so that it opens when the piston is .

- A.just past the top-dead-center (TDC)
- B.just past the bottom-dead-center (BDC)
- C.on the way upward
- D.just before the bottom-dead-center (BDC)

35.Prior to operation, maintenance and inspection of an engine, what shall be read thoroughly in order to run the engine safely?

- A.safety precautions
- B.engine guidelines
- C.orders from engineers
- D.operating parameters

36.What is the thin plate with the typical disk-shape and a hole that is normally used to distribute the load of a threaded fastener?

- A.screw
- B.grindstone
- C.washer
- D.hose clamp

37.Before the initial start of the engine after its installation, what is the procedure required to be performed in order to make sure there is no abnormality?

- A.stopping
- B.inspection
- C.heating
- D.cooling

38.Charging is a process of the diesel engine that supplies into cylinder for compression.

- A.feeding water
- B.fresh air
- C.fuel oil
- D.exhaust gas

39.Which measure is usually adopted to detect the dirty elements of an oil filter ?

- A.increase of oil tempearture after the filter
- B.pressure drop across the filter
- C.increase of high lube oil sump temperature
- D.decrease of oil viscosity after the filter

40.下列那句最接近 “Fix the mounting-leg bolts.” 的意思？

- A.修理離合器螺栓
- B.安裝固定腳架
- C.焊接支架腳螺栓
- D.裝上支架腳螺栓