

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：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.油浴式艙軸承於艙軸管前後兩端安裝何種密封裝置？
 - A. 填料函式
 - B. 金屬環式
 - C. 活塞環式
 - D. 橡膠環式
- 2.相同標準工況下，使用下列何種冷媒的冷凍機，其冷凍效果（kcal/kg）最高？
 - A. R12
 - B. R22
 - C. NH₃
 - D. R502
- 3.下列何種氟氯烴（Freon）中的原子對臭氧層有破壞作用？
 - A. 氟
 - B. 氯
 - C. 氫
 - D. 碳
- 4.造水機系統中必須以何種裝置建立、維持低溫蒸發所需的真空？
 - A. 淡水泵
 - B. 鹽水泵
 - C. 空氣抽射器
 - D. 凝結部熱交換元件
- 5.分（淨）油機和電動機之間，最有可能採用下列何種聯軸器連接？
 - A. 機械聯軸器
 - B. 皮帶聯軸器
 - C. 彈性聯軸器
 - D. 萬向聯軸器
- 6.下列何者會使正排量型之泵的吸入壓力增高？
 - A. 吸入濾網堵塞
 - B. 吸入閥關小
 - C. 吸入液面降低
 - D. 吸入液面提高
- 7.離心泵排出壓力升高，可能會導致下列何種現象？
 - A. 驅動馬達超速
 - B. 軸承負荷降低
 - C. 流體流量降低
 - D. 流體流量增大
- 8.會影響徑向柱塞泵每轉排量的是：
 - A. 轉速
 - B. 柱塞表面光滑度
 - C. 配油軸直徑
 - D. 柱塞直徑
- 9.液壓馬達調速方法，一般不包括調節：
 - A. 油泵排量
 - B. 油壓馬達排量
 - C. 流量調節閥
 - D. 油泵轉速
- 10.液壓系統的最大工作壓力主要取決於：
 - A. 泵的類型
 - B. 釋壓閥的調定壓力
 - C. 執行機構的負載大小
 - D. 液壓馬達的運動速度
- 11.下列關於閥之敘述，何者錯誤？

- A.閘閥能夠精確地控制流量
B.球閥之阻力較閘閥大
C.針閥適用於微小流量之控制
D.安全閥廣泛應用在鍋爐上，防止其爆炸
- 12.依鋼船構造規程及船舶設備規程規定，船長超過多少公尺以上之船舶須裝設動力操舵裝置及其附屬設備？
A.12
B.36
C.60
D.100
- 13.舵機轉動，當舵達到所要之角度時，下列何者自動切斷蒸汽、油壓或電氣之供給使機械停止，以保持舵角（Rudder angle）在該位置？
A.原動機（Prime mover）
B.操縱裝置（Controlling gear）
C.操舵裝置（Rudder gear）
D.追蹤裝置（Hunting gear）
- 14.下列何種故障不致使船舶瞬間擱淺、撞船、觸礁等災難，且可能對於週遭的海洋生態環境，造成很大的傷害？
A.主機
B.發電機
C.舵機
D.鍋爐
- 15.油水分離器利用何種裝置檢知分離的油分？
A.流量計
B.液面計
C.電極棒間之電容差異
D.酸鹼指示計
- 16.電阻式溫度錶使用下列何者作為溫度測定的裝置？
A.惠斯登電橋
B.應變計
C.水銀
D.金屬板
- 17.The products of combustion of marine fuels include sulfur dioxide, which, when combined with water vapor, forms acids such as the sulfurous acid and sulfuric acid. These acids cause cold-end corrosion if allowed to condense on boiler components of flue gas ducting. Therefore, in order to prevent the cold-end corrosion, which action is not to be taken?
A.To ensure the temperature of exhaust gas is always above the condensation temperature level.
B.To install more heat exchangers in the flue gas ducting so that the temperature of exhaust gas is further reduced.
C.To prevent any chemical process that formulates the acid within the boiler components of flue gas ducting.
D.To ensure there is no water-vapor condensate formed within the flue gas by controlling the flow temperatures in the flue-gas ducting.
- 18.To achieve the processes required of the Brayton cycle, four basic components must be included, namely, a combustor, a turbine, a _____, and a heat sink.
A.compressor
B.condenser
C.feed water pump
D.economizer
- 19.What temperature is recorded by a common thermometer?
A.Dry-bulb temperature
B.Wet-bulb temperature
C.Dew-point temperature
D.Flashing temperature
- 20.What is the temperature recorded by a common thermometer with a moistened wick placed around the bulb and a stream of air passed over the wick?
A.Moisture temperature

- B. Dry-bulb temperature
 C. Wet-bulb temperature
 D. Dew-point temperature
21. The main function of the intercooler of multistage air compressor is .
 A. to increase the enthalpy of working fluids
 B. to increase the entropy of working fluids
 C. to reduce the specific volume of working fluids
 D. to increase the internal energy of working fluids
22. 冷凍系統中，滑油分離器裝設在下列那兩個元件之間？
 A. 壓縮機、凝結器
 B. 凝結器、膨脹閥
 C. 膨脹閥、蒸發器
 D. 蒸發器、壓縮機
23. 爲了保證泵的正常工 作，吸入壓力 P_s 和大氣壓力 P_a （作用於吸入液面的壓力）之間的大小關係應爲何？
 A. P_a 小於 P_s
 B. P_a 等於 P_s
 C. P_a 小於或等於 P_s
 D. P_a 大於 P_s
24. 船舶槳葉失去平衡產生劇烈震動，多半由於下列何種現象？
 A. 葉片變形
 B. 葉片表面粗糙
 C. 葉片腐蝕
 D. 葉片斷落
25. 蒸汽機船舶中，真空式造水機的加熱熱源，多爲：
 A. 透平機的高壓抽汽
 B. 透平機的中壓抽汽
 C. 透平機的低壓抽汽
 D. 鍋爐產生之排氣
26. 海水中氯化鈉（ NaCl ）與硫酸鈣（ CaSO_4 ）之溶解度分別隨溫度升高而有何變化？
 A. 氯化鈉增加、硫酸鈣減少
 B. 氯化鈉減少、硫酸鈣增加
 C. 氯化鈉增加、硫酸鈣增加
 D. 氯化鈉減少、硫酸鈣減少
27. 下列有關淨油的敘述，何者錯誤？
 A. 離心式淨油機是利用離心力原理來完成分離的
 B. 離心式分離與重力式沉澱是利用混合液體的比重不同予以分離
 C. 重力式的淨油效果遠比離心式要好
 D. 離心式淨油機無法改變輕重液體間的密度差
28. 有關對於軸系之節點（Node）一詞之敘述，下列何者錯誤？
 A. 軸系上震幅爲零，應力最大的點
 B. 一階（Order）震動表示軸系上有兩個節
 C. 三階（Order）以上的震動因震幅小，對於軸系的影響較小
 D. 係指每小時之海裡數
29. 自充媒閥經蒸發器向冷凍系統充媒時，填充冷媒速度與下列何者無關？
 A. 冷庫熱負荷
 B. 冷媒鋼瓶出口向下或向上
 C. 冷媒瓶內壓力高低
 D. 投入使用的蒸發器數目
30. 在軸向活塞式可變量泵上，油流量的改變乃至泵轉速的改變，主要是調整下列何項？
 A. 調節傾斜箱的傾斜角度
 B. 流量調節閥
 C. 原動機轉速
 D. 閥板的開啓程度
31. 若將噴射器（Air ejector）從一級增加到三級，最終獲得的抽氣壓力會隨之產生何種變化？
 A. 降低
 B. 提高
 C. 維持不變

- D.視流量而定
32. 輔鍋爐燃油系統之燃燒機構，會先將燃油預熱至75~90°C，其主要目的是欲調整燃油之何種物理特性？
- A.降低「黏度」
 - B.降低「比重」
 - C.去除「水分」
 - D.去除「雜質」
33. 輔鍋爐燃油噴射系統中，若選用「壓力式噴嘴」的「主要」缺點為何？
- A.消耗能量較多
 - B.燃燒器構造較複雜
 - C.一定範圍內，不易改變噴油量
 - D.高溫工作時，噴油嘴易積碳堵塞
34. 輔鍋爐燃油噴射系統中，為改進「壓力式霧化器」的缺點，可選用「回油型霧化器」，對霧化室充分供油，使噴射壓力保持一定，超過噴射所需燃油，則流回燃油泵的吸入側。其原理是利用燃油系統上的何種裝置或方法來控制回油壓力，進而調整燃油的噴射量？
- A.電磁閥
 - B.噴油孔大小
 - C.霧化板位置
 - D.進油量多寡
35. 輔鍋爐「底部排放閥」的主要功能，是用以排放下列何種物質？
- A.漂浮物
 - B.泡沫
 - C.油漬
 - D.泥渣
36. 有關氣焊作業安全注意事項之敘述，下列何者錯誤？
- A.從事氣焊作業之工作人員，應戴用遮光面罩，著防護衣，戴手套，並應預防高勢之星濺入鞋內
 - B.經常以肥皂水檢查焊接裝置有無洩氣
 - C.應在耐火之地面從事焊切作業
 - D.開啓氧氣瓶閥時，應迅速開啓，切勿過慢
37. In general, what are the types of the propulsion plant employed by ships? ①diesel engine ②gas turbine engine ③steam turbine engine ④gasoline engine
- A.①②③
 - B.②③④
 - C.③④①
 - D.④①②
38. Which operation is performed with the objective to ensure the axis of engine shaft is straight, uniformly supported by the bearings and properly positioned longitudinally when the engine is running and under load?
- A. Shop trial
 - B. Engine alignment
 - C. Towing tank test
 - D. Dynamic balancing
39. Which type of marine propulsive engine is well suitable for merchant ships due to its simplicity and fuel economy?
- A. Diesel engine
 - B. Steam turbine engine
 - C. Gas turbine engine
 - D. Gasoline engine
40. 乾粉末（Dry powders）可用以控制下列何種類型的火災？
- A.A類
 - B.B類
 - C.C類
 - D.D類