

103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：3302

類科名稱：一等管輪

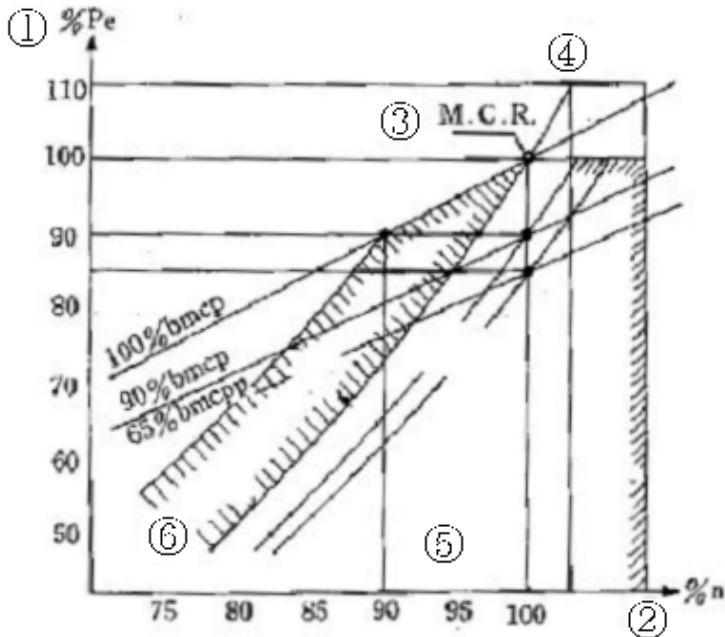
科目名稱：輪機工程（包括推進裝置、輔機與輪機英文）

考試時間：1小時

座號：_____

※注意：本試題可以使用電子計算器

1.下列主機性能曲線圖示中第⑤項所標示區域的意義為：



- A.過扭運轉區域
B.危險運轉區域
C.短暫運轉區域
D.可連續運轉區域
- 2.對於油浴式艀軸軸封，量測其艀軸軸承的磨耗量（Wear down）所使用的專用量具為：
- A.厚薄規（Feeler gauge）
B.分厘卡（Micrometer）
C.測深規（Depth gauge）
D.塊規（Gauge block）
- 3.無鍵式螺槳拆出時艀部膨脹界面所需油壓之壓力，一般約需高於當時溫度所需壓力的多少%？
- A.5
B.10
C.15
D.20
- 4.螺距進行靜平衡試驗的目的為量測下列何種參數，並調整該參數在一定範圍內，以確保螺槳旋轉時的平衡性？
- A.槳葉的形狀誤差
B.槳葉的尺寸誤差
C.槳葉的表面細緻度
D.槳葉的不平衡質量
- 5.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.環扣型
B.圓錐型
C.角勾型
D.長柱型
- 6.主機的制動馬力減去軸承及艀軸管的摩擦馬力後，得到何種馬力？
- A.指示馬力
B.機械馬力
C.軸馬力
D.推進器馬力
- 7.有關軸系的敘述，下列何者錯誤？
- A.飛輪（Fly wheel）負責傳遞螺槳推進力

- B.船內的各軸稱為線軸（Line shaft）
C.船外的軸稱為濕軸（Wet shaft）
D.安裝螺槳的軸稱為艉軸（Tail shaft）
- 8.要將冷凍裝置系統中殘留冷媒全部取出時，一般是將鋼瓶接在何處？
A.充媒閥
B.排出多用通道
C.吸入多用通道
D.儲液器出液閥
- 9.當燃油的品質較差時，需要加強淨油效果；下列有關淨油機及潔油機的排列方式，何者正確？
A.並聯運轉、淨油機位於潔油機之前
B.並聯運轉、淨油機位於潔油機之後
C.串聯運轉、淨油機位於潔油機之前
D.串聯運轉、淨油機位於潔油機之後
- 10.定溫式膨脹閥中，感溫器（Thermo-bulb）裝設於下列那兩項裝置之間？
A.蒸發器、壓縮機
B.壓縮機、凝結器
C.凝結器、膨脹閥
D.膨脹閥、蒸發器
- 11.下列有關燃油系統中回油管（Oil return pipe）功能之敘述，何項錯誤？
A.放除燃油系統中的氣體
B.避免引起泵吸端氣障
C.主機未燃燒完燃油回油處
D.可緊急供給主機燃油
- 12.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.由橙轉紅
B.由綠轉黃
C.由藍轉綠
D.由紅轉藍
- 13.在四段效用式造水機中，第二段加熱使用來自何處之熱源？
A.第一段的蒸汽
B.第二段的海水
C.第三段的蒸汽
D.第四段的蒸汽
- 14.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
- 15.下列那一項不是空氣壓縮機冷卻系統之功用？
A.減少壓縮功
B.提高被壓縮空氣的密度
C.提高輸氣係數
D.降低滑油黏度
- 16.在下列船舶主機的何種系統中，會裝設磁性過濾器（Magnetic filter）？
A.潤滑油
B.淡水冷卻
C.起動空氣
D.蒸汽
- 17.噴射泵在船上常作為何種泵使用？
A.真空泵
B.鍋爐給水泵
C.應急消防泵
D.日用淡水泵
- 18.一般在下列何種管路聯結裝設完工後，會使用沖洗油或系統油施以管路沖洗處理（Flushing）？
A.壓艙水系統
B.主機滑油系統
C.冷卻海水系統

- D.主機排氣管系統
- 19.油壓馬達除有提供進、回油的主油管外，殼體上尚有何種油管？
- A.直通油櫃的油管
 - B.經釋壓閥通油櫃的油管
 - C.經卸荷閥回油櫃的油管
 - D.經調節器通往卸油櫃的油管
- 20.下列何者可用以解決船用板式熱交換器受海水腐蝕威脅的問題？
- A.增加傳熱面板
 - B.提高板間流體的擾動
 - C.選用鈦金屬材料
 - D.提高冷卻流體的流速
- 21.調整下列何者可改變斜盤式軸向柱塞泵的吸、排油之方向？
- A.吸入閥開度
 - B.油缸體偏擺方向
 - C.浮動環偏心方向
 - D.斜盤偏擺方向
- 22.比較板式熱交換器與管式熱交換器，下列敘述何者正確？
- A.板式的傳熱面可自由增減
 - B.管式的熱傳效率較高
 - C.管式的經濟效益較高
 - D.板式的較容易結垢
- 23.水管鍋爐的爐水循環理論中，欲使流於管路中之爐水產生「自然循環」，是運用爐水和汽水混合物的何種物理性質差異？
- A.黏度
 - B.表面張力
 - C.壓力
 - D.密度
- 24.下列何者是電動油壓起貨機之缺點？
- A.只運用少數電動馬達，所以在成本或保養上，均較經濟
 - B.液壓系統管路有漏洩時，引發嚴重故障
 - C.可改變絞纜鼓之轉速，與調整液壓油流量
 - D.操作靈活方便平穩，聲音小又無噪音
- 25.於電動油壓起貨機中，下列何者用於低壓之油壓泵及馬達？
- A.軸向活塞式（Axial piston type）
 - B.輻射狀活塞式（Radial piston type）
 - C.齒輪式（Gear type）
 - D.滑葉片式（Sliding vane type）
- 26.為配合船舶實際操作需要，下列何項不屬操舵裝置的特性？
- A.需配有安全裝置
 - B.需能隨時啟動與停止
 - C.能自舵輪控制舵機與舵等順序行之，也能反方向進行
 - D.需能經久耐用
- 27.應變規（Strain gauge）可用於量測壓力信號，其原理係運用何種物理量的變化作檢測？
- A.溫度
 - B.質量
 - C.長度
 - D.流量
- 28.鍋爐內給水管裝設止回閥之目的為何？
- A.隔離蒸汽與水
 - B.防止蒸汽與水逆流
 - C.防止蒸汽與水共騰
 - D.提高蒸汽乾度
- 29.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
- 30.What is the ratio of Brake Mean Effective Pressure (BMEP) to Indicated Mean Effective Pressure (IMEP) ?
- A.Mechanical efficiency
 - B.Scavenging efficiency
 - C.Thermal efficiency
 - D.Propulsive efficiency
- 31.The combustion process in a diesel cylinder is considered to occur in four phases, which begin with compression process and end with process.
- A.intake
 - B.expansion
 - C.scavenging
 - D.isentropic ignition
- 32.The abbreviation MCR is referred to as:
- A.Maximum Continuous Rating
 - B.Minimum Continuous Rating
 - C.Maximum Cruise Rating
 - D.Minimum Cruise Rating
- 33.For a diesel engine, which pressure is evaluated when the mean indicated pressure is multiplied by the mechanical efficiency of the engine?
- A.Mean effective pressure
 - B.Mean equilibrium pressure
 - C.Maximum cycle pressure
 - D.Maximum efficient pressure
- 34.Which type of marine propulsive engine can offer the advantages of low weight and space requirements?
- A.Diesel engine
 - B.Steam turbine engine
 - C.Gas turbine engine
 - D.Gasoline engine
- 35.Which technical term is referred to as the zero-potential reference of an electric/electronic system?
- A.Penetration
 - B.Filtering
 - C.Shielding
 - D.Ground
- 36.The reciprocating motion of the piston is converted to the rotary motion that drives the .
- A.camshaft
 - B.turbocharger
 - C.crankshaft
 - D.governor
- 37.Ship stabilization system and cargo systems are classified into which onboard machinery system?
- A.Ship propulsion system
 - B.Shafting system
 - C.Pollution control system
 - D.Hull machinery system
- 38.The amount of fuel consumption over a period of time, divided by the power output of the engine is defined as .
- A.total fuel consumption
 - B.net fuel efficiency
 - C.specific fuel consumption
 - D.engine thermal efficiency
- 39.Which type of marine propulsive engine has the least tolerance for low-quality fuel?
- A.Diesel engine
 - B.Steam turbine engine
 - C.Gas turbine engine
 - D.Electrical propulsion system driven by diesel engine
- 40.泡沫當滅火劑的原因，主要是利用下列何種特性來滅火？
- A.氧氣稀釋

- B.破壞連鎖反應
- C.冷卻
- D.窒息