

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：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. 船舶使用高扭曲螺槳之目的為何？
 - A. 增加螺槳之推進力
 - B. 增加螺槳之倒轉力
 - C. 減少螺槳產生振動與噪音
 - D. 減少螺槳損壞
2. 船舶航行時，船體在水面下之濕面積與海水之間相對運動所造成之阻力稱為何種阻力？
 - A. 形狀阻力
 - B. 摩擦阻力
 - C. 興波阻力
 - D. 全阻力
3. 艤軸管的潤滑油系統，若軸心至船舶吃水高度超過多少公尺，必須使用雙櫃系統？
 - A. 10
 - B. 12
 - C. 14
 - D. 8
4. 船舶推進軸系的主要振動型態為何？
 - A. 縱向、橫向、扭轉
 - B. 縱向、橫向、垂直
 - C. 扭轉、垂直、縱向
 - D. 高頻、中頻、低頻
5. 螺槳的螺距，指的是螺槳一回轉時，螺槳之任意一點向什麼方向移動之距離？
 - A. 幅向
 - B. 徑向
 - C. 軸向
 - D. 圓周向
6. 螺槳接收主機的出力，將其推力經下列何種軸承再傳到船體，以使船舶前進？
 - A. 推力軸承
 - B. 傳動軸承
 - C. 前軸承
 - D. 艤軸管軸承
7. 如何計算螺槳滑失率？
 - A. $(\text{理論航速} - \text{實際航速}) \div \text{理論航速} \times 100\%$
 - B. $(\text{實際航速} - \text{理論航速}) \div \text{推進航速} \times 100\%$
 - C. $(\text{實際航速} - \text{理論航速}) \div \text{實際航速} \times 100\%$
 - D. $(\text{理論航速} - \text{實際航速}) \div \text{實際航速} \times 100\%$
8. 船舶艤推進器最普遍利用何種動力機械產生側推力？
 - A. 柴油主機
 - B. 蒸汽機
 - C. 鍋爐
 - D. 電動機
9. 造水裝置對於硫酸鈣（ CaSO_4 ）水垢，可使用下列那種藥劑，在溫度 $77^\circ\text{C} \sim 82^\circ\text{C}$ 下經過管巢循環約24小時來去除？
 - A. 乙醇酸鈉溶液
 - B. 碳酸鈉溶液
 - C. 乾酸粉的溶液
 - D. 檸檬酸溶液
10. 下列關於現代商船已少用氨為冷媒的原因，何項不正確？
 - A. 空氣中氨蒸汽容積比達 $0.5\% \sim 0.6\%$ 時，可能引起爆炸
 - B. 對人體毒性較大
 - C. 有強烈刺激臭味
 - D. 會產生嚴重溫室效應

11. 淨油機原先淨C油轉換淨A油時，下列對於因此產生的油水界面位置與淨油面積變動的敘述，何者正確？
- A. 油水界面移向內側，淨油面積大幅減少
 - B. 油水界面移向內側，淨油面積大幅增加
 - C. 油水界面移向外側，淨油面積大幅增加
 - D. 油水界面移向外側，淨油面積大幅減少
12. 當燃油的品質較差時，需要加強淨油效果，此時宜採下列何種方式運轉？
- A. 並聯運轉、潔油機位於淨油機之前
 - B. 並聯運轉、潔油機位於淨油機之後
 - C. 串聯運轉、潔油機位於淨油機之後
 - D. 串聯運轉、潔油機位於淨油機之前
13. 造水機裝置，欲得知所造淡水的含鹽量，一般測量淡水的何種性質？
- A. 壓力
 - B. pH值
 - C. 導電度
 - D. 黏度
14. 船舶使用的傳統油水分離設備，以下列何種方法為主？
- A. 物理分離
 - B. 化學分離
 - C. 生物分離
 - D. 自然分離
15. 冷凍機自動控制採用定溫膨脹閥時，其感溫球應安裝於什麼位置？
- A. 蒸發器與壓縮機間管路附近
 - B. 蒸發器與膨脹閥間管路附近
 - C. 冷凝器與壓縮機間管路附近
 - D. 冷凝器與膨脹閥間管路附近
16. 往復泵轉速過高時對容積效率有何影響？
- A. 減小
 - B. 增大
 - C. 不變
 - D. 不一定
17. 離心泵之電動機，造成其電流過大的原因為下列何者？
- A. 吸入真空度太大
 - B. 排出液面降低
 - C. 轉速提高
 - D. 排出壓力降低
18. 泵的有效功率大小取決於何者？
- A. 工作揚程與管徑的乘積
 - B. 流量與總損失水頭的乘積
 - C. 工作揚程與轉速的乘積
 - D. 工作揚程與流量的乘積
19. 徑向柱塞泵的適用工作壓力不及軸向柱塞泵高的原因是：
- A. 釋壓閥調定值太低
 - B. 功率不夠
 - C. 強度不夠
 - D. 徑向力不平衡
20. 下列軸向柱塞泵的部件中，何者不轉動？
- A. 定心彈簧
 - B. 配油盤
 - C. 回程盤
 - D. 滑履
21. 定量油壓馬達的工作油壓大小由油壓馬達的何種特性所決定？
- A. 電流
 - B. 轉速
 - C. 負載
 - D. 漏洩量
22. 運行中的空氣壓縮機系統，必須定時開啓何項裝置？
- A. 卸荷閥

- B.安全閥
 - C.液氣分離器下部的洩放閥
 - D.冷卻器的放水閥
- 23.pH值之範圍為何？
- A.(-7)~(-1)
 - B.(16)~(28)
 - C.(1)~(14)
 - D.(30)~(45)
- 24.將艙底水或污水打出船外前，須先經由何種設備處理？
- A.沉澱櫃
 - B.油水分離器
 - C.淨油機
 - D.潔油機
- 25.何種溫度計基本上係利用兩種均質之金屬導體形成封閉迴路，當接合點之溫度差異，使迴路內產生電動勢？
- A.熱電偶溫度計
 - B.電阻溫度計
 - C.頻變溫度計
 - D.波登管式溫度計
- 26.下列何種型式的造水機不屬於蒸發式造水機？
- A.真空式
 - B.大氣式
 - C.浸管式
 - D.滲透式
- 27.強制循環鍋爐之優點為何？
- A.不易故障
 - B.不會附著水垢
 - C.水管修換容易
 - D.蒸發速度較快
- 28.鍋爐給水系統可分為一元、二元與三元自動給水控制裝置，其中一元自動給水控制裝置是指控制何項參數，以達自動給水之目的？
- A.蒸汽流量
 - B.鍋爐水位
 - C.給水流量
 - D.蒸汽壓力
- 29.低速柴油主機各缸溫度相差超過設計限制時，應在何處示警？
- A.機艙
 - B.主控制室
 - C.甲板
 - D.舵房
- 30.下列有關機艙滅火站的設置要求之敘述，何者不正確？
- A.應位於機艙外面
 - B.可以設在控制室
 - C.須有保護通道從滅火站通至露天甲板
 - D.從控制室至機艙的門為自閉及防火式
- 31.船內通信系統中，下列何者不是語音通信系統？
- A.電話
 - B.傳鐘
 - C.傳聲筒
 - D.對講機
- 32.Expansion tank could be used to remove the from cooling water.
- A.scale
 - B.sludge
 - C.chemicals
 - D.air
- 33.Injection lag can be caused by .
- A.improper timing of the intake valves
 - B.setting of the pump plunger

- C.compressibility of the fuel
 - D.position of the needle valve
- 34.柴油機船輪機日誌中的「船籍港」，其英文全名為何？
- A.Signal letters
 - B.Port of registry
 - C.Classification certificate
 - D.Nationality certificate
- 35.What is the tightening (loosing) tool that uses separate sockets to fit different sizes of nuts and bolts?
- A.saw
 - B.file
 - C.socket wrench
 - D.vise
- 36.下列那句最接近「找出故障原因了嗎？」的意思？
- A.Traced the trouble?
 - B.Got the sample?
 - C.How' s the engine?
 - D.How' s going?
- 37.下列那項是「啓動閥」的意思？
- A.indicator valve
 - B.intake valve
 - C.intake valve seat
 - D.starting valve
- 38.What is the possible cause for insufficient combustion air for a turbocharged diesel engine?
- A.fouling turbine
 - B.fuel pump failure
 - C.lubrication failure
 - D.excessive cooling
- 39.The distance between top-dead-center (TDC) position and bottom-dead-center (BDC) position of the diesel engine is called .
- A.clearance
 - B.bore
 - C.displacement volume
 - D.stroke
- 40.下列那句最接近“Detach the turbine-side keep plate” 的意思？
- A.接上渦輪側保持板
 - B.分離渦輪側板
 - C.安裝渦輪機導板
 - D.裝上渦輪支架