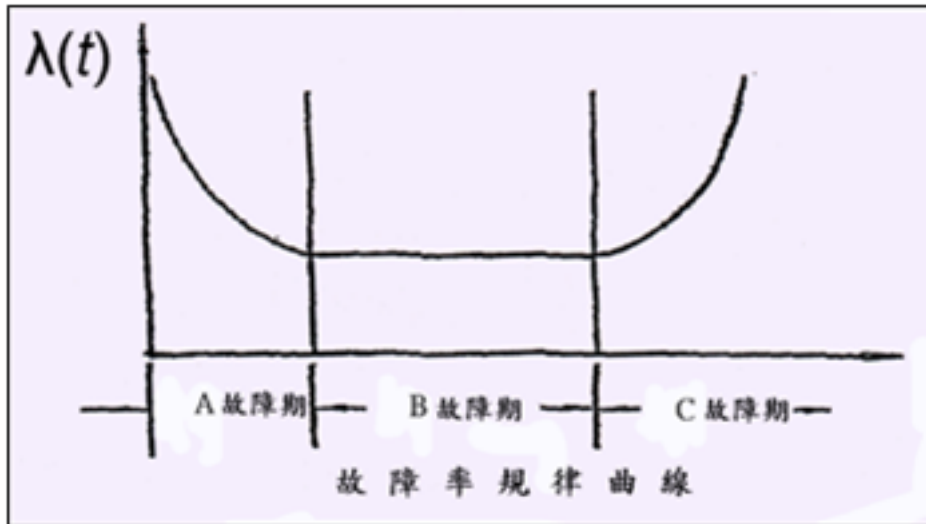


交通部航港局 106年第2次船員岸上晉升適任性評估筆試測驗
二等大管輪維修保養與輔機測驗筆試試卷
(卷 1 共計50題 每題2分 及格標準為60分)

- (B) 1. 有關無損(非破壞, NDT)探傷中, 對材料進行探傷時, 不與被測物接觸的間接測量法, 下列敘述何者正確? (A)磁粉探傷 (B)渦流探傷 (C)滲透探傷 (D)超音波探傷
- (B) 2. 有關高壓油泵中的出油閥-閥座偶件(組件)的工作表面, 過度磨損所導致的現象, 下列敘述何者較不正確? (A)高壓油泵壓力降低 (B)二次噴油 (C)高壓油泵油回流 (D)密封性下降
- (B) 3. 一般而言, 鋁活塞最常見的損壞形式, 下列敘述何者較正確? (A)活塞環槽端面破裂 (B)活塞環槽端面磨損 (C)活塞外圓表面燒損 (D)活塞冠頂面磨損
- (A) 4. 渦輪增壓機的喘振(surging)是鼓風側出現的異常現象, 主要係因為? (A)氣流撞擊葉片與逆流 (B)氣流機殼與逆流 (C)撞擊逆流的氣流 (D)氣流撞擊葉片與機殼
- (B) 5. 當船用冷凍裝置的膨脹閥開度不足時, 若稍微開啟旁通閥會出現的現象, 下列敘述何者較正確? (A)壓縮機的排氣壓力明顯下降 (B)壓縮機吸氣壓力明顯上升 (C)壓縮機吸氣過熱度明顯下降 (D)冷凍量減小
- (C) 6. 一般活塞環自由開口a與環直徑D的關係為? (A) $a = (0.01 \sim 0.03)D$ mm (B) $a = (0.05 \sim 0.08)D$ mm (C) $a = (0.10 \sim 0.13)D$ mm (D) $a = (0.30 \sim 0.5)D$ mm
- (D) 7. 下列有關冷凍噸的敘述, 何者正確? (A)1美制冷凍噸=10000 BTU/h (B)1公制冷凍噸=12000BTU/h (C)1公制冷凍噸=0.911美制冷凍噸 (D)1公制冷凍噸=3320 kcal/h
- (C) 8. 冷凍系統壓縮機運轉不停, 冷凍效果仍達不到要求, 發現吸入壓力一直較高, 則可能發生的原因為? (A)冷媒不足 (B)冷凝壓力過低 (C)氣缸餘隙太大 (D)潤滑油過多
- (C) 9. 柴油機的曲軸與軸頸直徑的孔, 二者直徑的差值稱為? (A)餘隙量 (B)間隙量 (C)過盈量 (D)過緊量
- (A) 10. 活塞環換新後必須經磨合運轉, 才能投入使用工況運轉, 一般需經多少小時的磨合運轉? (A)20~24小時 (B)40~48小時 (C)60~72小時 (D)80~96小時
- (D) 11. 依規定柴油機貫穿螺栓預緊力的檢查, 應多久實施一次? (A)每個月一次 (B)每三個月一次 (C)每半年一次 (D)每年一次
- (A) 12. 當船舶進入熱帶航區時, 應作何種處置, 以保持造水機足夠的真空度? (A)增加冷卻水流量 (B)減少冷卻水流量 (C)增加加熱水流量 (D)減少加熱水流量
- (C) 13. 冷媒在單位時間內, 於何種裝置內所能吸取的熱量, 是謂冷凍能力? (A)壓縮機 (B)冷凝器 (C)蒸發器 (D)膨脹閥
- (C) 14. 柴油機曲軸遇到下列何種狀況時, 可使用油光銼輕輕修銼, 消除傷痕後再用砂紙打磨光? (A)輕微擦傷 (B)較淺傷痕 (C)較深傷痕 (D)已破壞幾何精度的凹痕
- (C) 15. 下列有關使用塞尺法, 作軸承間隙量測之敘述何者錯誤? (A)測量時需拆去軸承蓋上的滑油進油管 (B)一般每運轉3000小時檢測一次 (C)測量值大於實際間隙值 (D)可作為軸承間隙粗略的檢測
- (A) 16. 船舶機械故障率規律曲線, 按故障發生的時間可分為三個階段, 下列何階段又稱為磨合期? (A)早期故障期 (B)磨損故障期 (C)偶然故障期 (D)隨機故障期
- (B) 17. 淡水製造機於操作時, 如真空度太低將會導致? (A)沸點增高, 產水量增加 (B)沸點增

高，產水量減少 (C)沸點降低，產水量增加 (D)沸點降低，產水量減少

- (C)18. 冷凍裝置能量調節機構的類型很多，在吸、排氣管間設有旁通回流管，使部分排氣回流，降低壓縮機有效排氣量而達到能量調節之方法謂之？ (A)進氣節流法 (B)變速調節法 (C)排氣回流法 (D)吸氣回流法
- (D)19. 以下有關船舶冷凍系統中，所存在不凝結性氣體的影響的敘述，何者正確？ (A)會降低排氣壓力 (B)會降低排氣溫度 (C)會降低壓縮機功耗 (D)會降低裝置冷凍能力
- (B)20. 在船舶機械保養當中，零件表面上的水垢和金屬氧化物等附著物，藉以下何者清除最為有效？ (A)鹼性清潔劑 (B)酸性清潔劑 (C)合成清潔劑 (D)汽油等溶劑
- (D)21. 以下何項，符合在船舶機械保養當中所用合成清洗劑的條件？ (A)閃點為攝氏55度 (B)含有苯 (C)含有四氯化碳 (D)含有酒精
- (A)22. 在船機零件的無損檢驗的滲透探傷試驗當中，以下何項不屬於煤油白粉法的特點？ (A)精確 (B)簡便 (C)實用 (D)經濟
- (A)23. 在船機零件的無損檢驗的滲透探傷試驗當中，以下何項為鋁鎂合金鑄件中合的滲透時間？ (A)15分鐘 (B)半小時 (C)一小時 (D)二小時
- (D)24. 在二行程柴油機燃油高壓油泵的偶件磨損檢驗的霧化試驗當中，若針閥直徑大於10mm，以下何項為不允許出現的現象？ (A)噴孔周圍有厚度小於0.1mm的油液聚集 (B)噴孔周圍有厚度小於0.01mm的油液聚集 (C)噴孔周圍有厚度小於1mm的油液聚集 (D)在十秒內僅有一滴油滴漏下
- (A)25. 以下何項，為防止船用柴油機活塞環黏著的關鍵之一？ (A)防止氣缸過熱 (B)防止潤滑油中含水分過多 (C)避免燃燒不良 (D)避免燃油中含水分過高
- (A)26. 在進行更換某船用柴油機新活塞環時，若量測出環的徑向厚度比環槽深度小了1.6mm，則應採取以下何項處理方式？ (A)修銼環內圓表面後再使用 (B)修銼環外圓表面後再使用 (C)修銼環下端面後再使用 (D)不須修銼即可使用
- (D)27. 以下何項屬造成船用柴油機滑動軸承，軸瓦腐蝕的主要肇因？ (A)軸頸表面太粗糙 (B)軸承間隙過小 (C)潤滑油失壓 (D)潤滑油氧化
- (A)28. 某船舶柴油引擎廢氣渦輪增壓器的渦輪殼體遭受腐蝕，經過檢查其最小壁厚已比設計壁厚小 **30%**，再通過以1.5倍工作壓力的水壓試驗合格，此殼體應如何處置？ (A)仍繼續使用 (B)經過無機膠粘劑修補之後繼續使用 (C)經過探傷檢驗後，再決定是否繼續使用 (D)整個換新
- (A)29. 船舶柴油引擎廢氣渦輪增壓器的渦輪端，一般大約每隔多久進行噴水清洗？ (A)一週 (B)一個月 (C)兩週 (D)兩個月
- (A)30. 下圖為故障率與時間之關係呈浴盆曲線(Bathtub curve)，請問A故障期為那一種故障期



? (A)早期故障期 (B)隨機故障期 (C)磨損故障期 (D)老化故障期

(B)31. 下列何者不是渦輪增壓機殼體腐蝕原因? (A)因燃油含硫量較多

(B)因排氣殼體內壁溫度高於 180°C

(C)廢氣中含有 SO_2 、 SO_3 (D)殼體內壁受到亞硫酸或硫酸腐蝕

(C)32. 下列何者不是海水淡化的主要方法? (A)蒸餾法 (B)逆滲透法 (C)過濾法 (D)冷凍法

(A)33. 內燃機船舶中真空蒸餾式淡水製造機，下列起動順序何者正確？ 1. 開啟管路系統各閥， 2. 起動噴射泵， 3. 關閉空氣旋塞， 4. 真空度達 93% ， 5. 開啟缸套水出口， 6. 開啟缸套水入口， 7. 起動淡水泵。 (A)1,3,2,4,6,5,7 (B)1,2,3,5,4,6,7 (C)2,1,3,4,5,6,7 (D)2,1,3,5,4,6,7

(B)34. 氟氯烷(Freon)中，因含下列那種離子會破壞臭氧層? (A)氟離子 (B)氯離子 (C)氫離子 (D)碳離子

(A)35. 冷凍系統中，加裝預冷器 (Precooler) 可將液態冷媒溫度降至超冷 (Subcooling) 狀態；此預冷器裝設在下列那兩者之間？ (A)收容器和膨脹閥之間 (B)膨脹閥和蒸發器之間 (C)蒸發器和壓縮機之間 (D)壓縮機和收容器之間

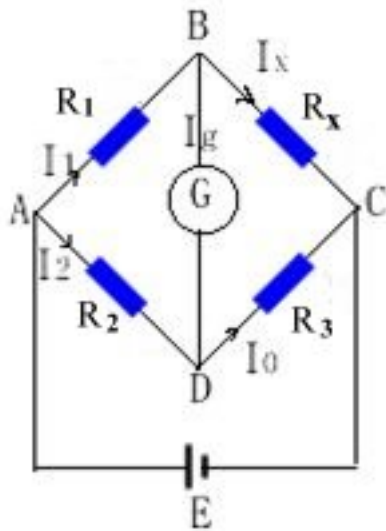
(C)36. 大、中型柴油機的起動，多為下列何種裝置？ (A)手動 (B)電瓶 (C)空氣 (D)油壓

(A)37. 燃油櫃及滑油櫃的底部為疏放櫃子底部的疏水及雜質，需安裝下列那種閥？ (A)自動關閉閥 (B)減壓閥 (C)快關閥 (D)球型閥

(C)38. 壓力計中之真空錶 (Vacuum gauge)，表示何種意義？ (A)只能顯示壓力 0 kg/cm^2 以下 (B)只能顯示壓力 0 kg/cm^2 以上 (C)只能顯示大氣壓力以下 (D)只能顯示大氣壓力以上

(B)39. 一般蒸汽管路，當管路中有凝水時，波紋管內的液體，因低溫而收縮將閥打開，放出凝水，此種為下列何種祛水器？ (A)浮子式祛水器 (Mechanical float traps) (B)感溫式祛水器 (Thermostatic traps) (C)熱力式祛水器 (Thermodynamic traps) (D)壓力式祛水器 (Pressure traps)

(B)40. 電阻式溫度計 (Electric Resistance thermometer)，利用鉑金屬受熱其電阻值的變化與溫度成比例變化的特性，測得之電阻值再經惠斯登電橋電路 (Wheatstone bridge circuit) 轉換為溫度指示G，如圖所示，當圖中，中間G錶指示為0時，下述何者答案為



正確？

(A) $R_1 \times R_2 = R_3 \times R_x$ (B) $R_1 \times R_3 = R_2 \times R_x$

(C) $R_1 + R_x = R_2 + R_3$ (D) $R_1 \times R_x = R_2 \times R_3$

- (B) 41. 下列對機械軸封 (Mechanical seal) 敘述何者不正確？ (A)靜止環的密封圈，其材質通常為硬質合金 (B)轉動環材料則是陶瓷材料作成 (C)轉動環 (Rotary ring) 隨著軸一起旋轉 (D)新船大都改以機械軸封取代傳統式的填料密封
- (C) 42. 下列何者不是離心式泵起動後運轉中振動過大或發出異常聲音之原因？ (A)泵軸承可能損毀 (B)聯軸節中心不正 (C)吸入管漏氣或堵塞 (D)內部葉輪故障
- (D) 43. 下列何者不是往復泵的性能特點？ (A)有較強的自吸能力 (B)可建立較高的壓力揚程 (C)排出量理論上一定，不隨壓力而改變 (D)排出量很均勻
- (A) 44. 在船上通過測量活塞直徑來檢驗活塞的磨損程度。通常採用何種量具進行測量？ (A)外徑千分尺 (B)螺旋測微計 (C)內卡規 (D)外卡規
- (D) 45. 活塞頂面冷卻側、筒狀活塞的活塞銷座處產生裂紋屢見不鮮。主要是由於過大的機械應力引起，同時還會導致下列何者作用加速裂紋產生？ (A)設計良好 (B)材質優良 (C)冷卻良好 (D)毛坯製造
- (C) 46. 軸承間隙的測量最不适合使用下列哪種方法？ (A)塞尺法 (B)壓鉛法 (C)目測法 (D)比較法
- (B) 47. 當海水淡化裝置停止工作時，依經驗而言，試問最少須離岸多少哩開始停用？以免污染造水機。 (A)10哩 (B)20哩 (C)30哩 (D)40哩
- (B) 48. 船上重要螺栓的材料，常選用優質碳鋼和優質合金鋼，下列何者不是？ (A)45鋼 (B)Cast iron (C)40Cr (D)40CrMo
- (C) 49. 主機運轉中，哪一裝置可依據掃氣壓力大小而限制噴油量，以免掃氣壓力小時噴油太多燃燒不完全？ (A)高壓油泵 (B)安全系統 (C)調速器 (D)控制系統
- (A) 50. 航行中若遇緊急倒俾，輪機員於回覆俾令扳動反俾桿之時，立即停止主機供油，接著扳動何裝置時？主機即開始反俾動作。 (A)操俾桿至“Stop”位置時 (B)壓下緊急停俾閘時 (C)切換至緊急操俾模式 (D)脫離油門桿與調速器之連結機構時