

115年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及
115年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

考試別：關務人員考試

等別：五等考試

類科：輪機工程

科目：輪機工程大意（包括柴油機大意與輔機大意）

考試時間：1 小時

座號：_____

※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當答案。

(二)本科目共 50 題，每題 2 分，須用 2B 鉛筆 在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。

(三)禁止使用電子計算器。

- 1 大型低速二行程柴油機中，活塞桿上端連接活塞，而活塞桿下端連接何種構件？
(A)曲柄栓 (B)曲柄軸 (C)十字頭 (D)主軸承
- 2 船用二行程柴油機的掃氣方式有①橫流掃氣 ②環流掃氣 ③單流掃氣，依掃氣效率由高至低排列為：
(A)①②③ (B)①③② (C)②③① (D)③②①
- 3 船舶推進之柴油主機，其轉速設定由引擎操俾桿將信號傳至何機構，使轉速改變？
(A)化油器 (B)調速器 (C)噴油閥 (D)凸輪
- 4 「主機性能曲線圖」是海試時記錄其主要運轉參數與何者間的關係？
(A)溫度 (B)壓力 (C)轉速 (D)耗油量
- 5 示功圖亦稱指示線圖，其主要顯示氣缸內何種變化關係？
(A)溫度與壓力 (B)壓力與容積 (C)容積與有效功 (D)有效功與溫度
- 6 下列關於柴油機加裝增壓機後的性能描述，何者錯誤？
(A)柴油機功率增加 (B)機械效率提高
(C)燃油和機油消耗率降低 (D)柴油機的機械負荷和熱負荷降低
- 7 典型的四行程發電機滑油系統有①滑油泵 ②集油櫃 ③冷卻器 ④溫度調節閥等設備，其循環順序為下列何者？
(A)①②③④ (B)②①③④ (C)②③①④ (D)②④①③
- 8 安全檢測裝置偵測出下列那一情況，主機不會停俾？
(A)主機滑油壓力過低 (B)主機冷卻水溫度過高
(C)推力軸承溫度過高 (D)曲柄箱滑油霧濃度高
- 9 常應用於船用柴油發電機之轉速控制為下列何種調速器？
(A)機械調速器 (B)機械液壓調速器 (C)液壓調速器 (D)電子調速器
- 10 船用柴油機的燃燒過程分為四個階段，那一階段可達總放熱量 80%？
(A)滯燃期 (B)速燃期 (C)緩燃期 (D)後燃期
- 11 二行程柴油機使用下列何種構件，以防止活塞下方的掃氣及燃燒後的碳渣漏入曲柄箱？
(A)活塞環 (B)十字頭 (C)填料函 (D)曲柄箱
- 12 下列輔機中，何者的主要功能為防止船舶對海洋造成污染？
(A)淨油機 (B)淡水機 (C)生活污水處理裝置 (D)廢熱鍋爐
- 13 熱交換器依其不同功能可分為①加熱器 ②冷卻器 ③蒸發器 ④冷凝器等，而冷凍空調系統上有那些熱交換器？
(A)①② (B)②③ (C)②④ (D)③④
- 14 下列各式泵中，何者於出口端並不安裝安全閥以防過高工作壓力？
(A)離心式泵 (B)齒輪泵 (C)螺旋泵 (D)往復式泵
- 15 柴油機動力船舶所使用之單級蒸發式造水機，其熱源來自何處？
(A)鍋爐餘熱 (B)節熱器 (C)主機空氣冷卻器 (D)主機缸套冷卻水

- 16 現今船舶碟式淨油機其馬達與淨油機之間的傳動方式，除了皮帶式外還有下列何種方式？
(A)直接傳動式 (B)鍊條傳動式 (C)摩擦片式 (D)電磁式
- 17 下列何種閥具有工質流動阻力小的優點，但其密封面容易因磨損而喪失密封功能？
(A)停止閥 (B)止回閥 (C)閘門閥 (D)風暴閥 (storm valve)
- 18 若將離心泵出口閥在長時間關閉狀態下運轉，將導致下列何種結果？
(A)出口壓力將無限上升 (B)泵設備損壞
(C)泵外殼將發燙過熱 (D)馬達因過電流燒損
- 19 警報顯示冷凍壓縮機排出壓力過高，其故障原因為下列何者？
(A)冷凝器髒污，導致冷卻水不足 (B)冷卻水溫度過低或流量過多
(C)冷媒充填量不足 (D)膨脹閥結冰堵塞
- 20 船舶發電機其輸出電力越來越大，對於額定電壓 6,600 V 者，輸配電需使用下列何種斷電器？
(A)空氣斷電器 (ACB) (B)模組式斷電器 (MCCB)
(C)無熔絲斷電器 (NFB) (D)真空斷電器 (VCB)
- 21 1,000 伏特工作電壓下，新裝設之電機，其絕緣電阻不得低於多少 $M\Omega$ ？
(A) 1 (B) 5 (C) 10 (D) 20
- 22 船舶電機器具上的灰塵中含有油或滑脂時，需用下列何種方式清潔為佳？
(A)拭布擦拭 (B)壓縮空氣吹除 (C)真空吸取 (D)溶劑清洗
- 23 所謂回授控制，指系統中的感測器量測控制對象的溫度、壓力等，然後將量測結果與系統的何者做比較？
(A)目標值 (B)誤差值 (C)控制量 (D)變化量
- 24 為防止設備因絕緣損壞導致發生漏電意外，裝置接地偵測系統，當線路接地時則燈泡如何顯示？
(A)變亮 (B)變暗 (C)閃爍 (D)不亮
- 25 下列何者不屬於空氣壓縮機的保護裝置？
(A) Thermo switch (B) L.O. pressure switch (C) Expansion valve (D) Pressure relief valve
- 26 柴油主機的結構共分為上、中、下三大區塊，下列何者不屬於上層區塊的裝置
(A) Indicator valve (B) Cylinder cover (C) Piston rod stuffing box (D) Crosshead
- 27 “Prepare the following exclusive tools : Feeler gauge 0.4mm thick (suction) and Feeler gauge 0.5mm thick (exhaust)”這句話是在做何種保養？
(A) Main bearing clearance measure (B) Piston ring groove measure
(C) Valve head clearance adjustment (D) Purifier bowl height adjustment
- 28 下列何者與燃油噴射閥連接，使燃油噴射閥將燃油噴入柴油引擎？
(A)燃油泵 (B)噴油泵 (C)濾油器 (D)燃油歧管
- 29 下列何者不是作用於柴油引擎軸承的力？
(A)往復慣性力 (B)彈力 (C)氣體膨脹壓力 (D)離心力
- 30 有關二行程主機潤滑之敘述，下列何者錯誤？
(A)有填料箱把活塞下方空間與曲柄箱隔開
(B)從注油孔注入鹼性的滑油來潤滑氣缸壁
(C)用飛濺上來的曲柄箱滑油來潤滑
(D)將滑油填入活塞環與氣缸壁之間的微隙，以加強密封效果
- 31 有關柴油機的排氣渦輪增壓機之敘述，下列何者錯誤？
(A)增加機械負荷和熱負荷 (B)增加機械效率
(C)增加排氣污染和噪音 (D)減少燃油和機油消耗率
- 32 平均制動有效壓力與下列何者有關？
(A)氣缸容積 (B)燃油量 (C)轉速 (D)缸數

- 33 柴油機在何時會發生過給機喘振的現象？
(A)在船舶滿載及大風浪下運轉 (B)在怠速時運轉
(C)在超過額定轉速下運轉 (D)在最大轉矩限制下運轉
- 34 下列何者造成調速器在控制柴油引擎轉速時，會出現追逐現象？
(A)噴油泵動作不良 (B)調速器動作不良 (C)燃燒時間延遲 (D)供油過多
- 35 最大爆發壓力偏高且排氣溫度不高的可能原因，是下列何者？
(A)供油量太大 (B)供油提前角度過小 (C)供油量太小 (D)供油提前角度過大
- 36 10 mm 以下的何管用於控制空氣以及儀器或儀表上細小的傳導管？
(A)鍍鋅管 (B)無縫鋼管 (C)鐵管 (D)銅管
- 37 甲板上的疏水管、測深管及空氣管路，通常施加何種表面處理？
(A)酸洗處理 (B)鍍鋅處理 (C)磷酸表面處理 (D)內襯處理
- 38 下列何種閥為機艙管路中普遍使用的一種閥，可控制、調節或關閉管路中之液體？
(A)停止止回閥 (B)球型閥 (C)止回閥 (D)閘門閥
- 39 下列何種泵是船舶泵中最常被使用的一種泵，通常使用在海水及淡水的冷卻系統？
(A)往復式泵 (B)噴射式泵 (C)離心式泵 (D)旋轉式泵
- 40 壓縮式冷凍系統若存在不凝結氣體，將造成下列何種情形？
(A)增加壓縮機的耗功 (B)增加傳熱效果 (C)增加裝置的冷凍效果 (D)使排氣壓力降低
- 41 商船用上之海水淡化大多數採用何種方法？
(A)冷凍法 (B)反逆滲透法 (C)電滲析法 (D)蒸餾法
- 42 下列何者是機艙處之排油監控系統採用的方法？
(A)紅外線吸收法 (B)重力法 (C)離心法 (D)擋板法
- 43 下列何者在冷凍機中，為主要製冷的機構？
(A)壓縮機 (B)冷凝器 (C)蒸發器 (D)膨脹閥
- 44 鍋爐運作時，汽鼓裏蒸汽攜帶大量的水分，易形成水錘現象，是由於下列何者引起？
(A)低水位 (B)高水位 (C)極低水位 (D)正常水位
- 45 下列有關舵機的工作油壓之敘述何者錯誤？
(A)最大工作油壓選得越高，轉舵機構的尺寸就越大
(B)最大工作油壓就是產生公稱轉舵扭矩時油泵出口處的油壓
(C)取決於推動轉舵機構所需的扭矩
(D)舵機主泵的額定排出壓力不得低於舵機最大工作油壓
- 46 下列何者是造成船舶電力系統發生電壓驟降的原因？
(A)接地 (B)三相不平衡 (C)電流過載保護 (D)短路故障發生
- 47 下列何者是有助於對電力設備可否使用於高電壓之決定？
(A)絕緣電阻的檢驗 (B)短路檢驗 (C)接地檢驗 (D)斷路檢驗
- 48 將“How long does it take to start engine from stop?”翻譯成中文，下列何者正確？
(A)主機從停俾到啟動需多少時間？ (B)主機從倒俾到停俾需多少時間？
(C)主機從進俾到倒俾需多少時間？ (D)主機從啟動到停俾需多少時間？
- 49 柴油機中「空氣分配器」的英文名稱為何？
(A) air container (B) air distributor (C) air contributor (D) air compressor
- 50 “hydraulic governor”的中文意思為何？
(A)水力調速器 (B)液壓控制器 (C)水力控制器 (D)液壓調速器