

臺灣港務公司 101 年儲備從業人員甄試試題

職位別 / 甄選類科【代碼】：船員類 / 乙級船員(輪機部)【C3204】

專業科目：輪機專業知識

* 請填寫入場通知書編號：_____

注意：①作答前須檢查答案卡、入場通知書編號、桌角號碼、應試類別是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。
②本試卷為一張雙面，四選一單選擇題共 40 題，每題 2.5 分，共 100 分，限用 2B 鉛筆於答案卡上作答，請選出最適當答案，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。
③請勿於答案卡書寫姓名、其他任何文字、編號或符號，違者該科以零分計算。
④應考人得自備簡易型電子計算機應試(按鍵不得發出聲響)；不得使用財務型或工程用計算機。若應考人測驗時於桌面上放置或使用不符規定之電子計算機，經勸阻無效，仍執意使用者，該科扣 10 分；計算機並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。
⑤答案卡務必繳回，未繳回者該科以零分計算。

【3】1.船舶機械或零配件原有功能喪失時，稱為：

- ①損壞 ②失效 ③故障 ④破損

【1】2.船舶機械使用潤滑油劑的主要目的是：

- ①減少摩擦與降低磨損 ②保持正常運轉 ③降低能耗 ④散熱

【4】3.活塞頂部裂紋主要的造成原因是：

- ①機械應力 ②應力集中 ③高溫腐蝕 ④熱應力

【2】4.某水泵運轉時，其進口壓力為 0.05MPa，出口壓力為 0.25MPa，則該泵的揚程約為：

- ① 5m ② 20m ③ 25m ④ 30m

【4】5.下列何項設備是由緊急電源供電？

- ①錨機 ②淡水泵 ③海水泵 ④舵機

【1】6.燃油淨油機可以降低燃油性能指標為：

- ①水分與雜質 ②硫含量 ③鈉含量 ④鈳含量

【4】7.舵機的轉舵扭矩與下列何者無關？

- ①船舶吃水 ②舵角 ③船速 ④轉舵速度

【1】8.拆裝及檢修船上重要設備時，應儘可能使用何種工具？

- ①隨機專用 ②日常維修 ③一般市售 ④自製特殊

【3】9.泵在單位時間內排出的流體量稱為：

- ①揚程 ②功率 ③流量 ④壓力

【2】10.廢氣鍋爐在水位不變情況下，其蒸發量主要取決於主機的：

- ①排氣壓力與排氣量 ②排氣溫度與排氣量
③排氣壓力與排氣溫度 ④排氣溫度與排氣速度

【2】11.燃油中的鈉與鈳含量過高時，對於柴油機燃燒室將造成何種主要的損害？

- ①低溫腐蝕 ②高溫腐蝕 ③機械腐蝕 ④應力腐蝕

【4】12.柴油機的摩擦損失主要發生在：

- ①軸承 ②氣閥 ③噴油泵 ④缸套

【3】13.依據鍋爐燃燒理論，剩餘空氣係數應：

- ①等於 0 ②小於 1 ③稍大於 1 ④越大越好

【3】14.平均有效壓力最高的柴油機是：

- ①非增壓四衝程機 ②非增壓二衝程機 ③增壓四衝程機 ④增壓二衝程機

【1】15.柴油機活塞壓縮環主要功能為：

- ①保持氣密 ②磨合 ③刮油 ④導向

【2】16.某變壓器主副匝數比為 110：9，若輸入電壓為 220V，則輸出空載電壓為：

- ① 9V ② 18V ③ 27V ④ 36V

【2】17.大多數柴油機船舶的造水機，以下列何者作為其熱源？

- ①主機活塞冷卻水 ②主機缸套冷卻水 ③主機油頭冷卻水 ④廢氣鍋爐冷卻水

【3】18.蓄電池容量的單位，其標示為下列何者？

- ①焦耳 ②庫倫*伏特 ③安培*小時 ④伏特*安培

【1】19.量測柴油機最大爆發壓力可以判斷：

- ①噴油定時 ②汽缸漏氣 ③活塞環漏氣 ④排氣閥漏氣

【2】20.爐水中若含油分時，將會對鍋爐產生最大的危害為：

- ①蒸發量減少 ②受熱面管燒壞 ③腐蝕加重 ④蒸汽品質變壞

【1】21.一九七八年航海人員訓練、發證及當值標準國際公約，簡稱為何種公約？

- ① STCW 公約 ② SOLAS 公約 ③ MARPOL 公約 ④ INTERVENTION 公約

【3】22.根據 MARPOL 國際公約，船舶棄置垃圾無論是在一般區域或是特別區域，塑膠製品均禁止拋棄入海；但除前述塑膠製品以外之物品，若經粉碎或磨碎處理，使之能通過小於 25mm 篩眼之濾網者，仍須遵守距離最近陸地未滿多少海哩內，禁止拋棄入海之規定？

- ① 25 哩 ② 12 哩 ③ 3 哩 ④ 1 哩

【4】23.依據 73/78 防止船舶污染國際公約，400 總噸及以上的船舶和載運 15 人及以上的船舶，應有一份船員必須遵守的垃圾管理計劃，該計劃應以何種語文訂定之？

- ①船籍國官方語文 ②英文 ③法文 ④船員之工作語文

【請接續背面】

【3】24.依據航海人員訓練、發證及當值章程之當值標準，附錄規則「適於當值」強制性原則，所有指派負責當值之甲級船員，或構成當值一部分之乙級船員，應在 24 小時內有至少幾小時之休息時間？

- ① 6 小時 ② 8 小時 ③ 10 小時 ④ 12 小時

【2】25.二衝程內燃機活塞環過度磨耗，或活塞環開口間隙過大，易造成燃氣旁吹(Blow by)的現象，甚至活塞環斷裂的情況發生。請問「旁吹」易導致何處失火？

- ①排氣總管 ②活塞下部空間 ③氣缸頭 ④曲軸室

【3】26.為防止柴油機高壓燃氣竄漏，安裝活塞環時，上、下相鄰的兩只活塞環其搭口最好應成何種關係？

- ①活塞環之搭口須對齊 ②活塞環之搭口須錯開 90 度
③活塞環之搭口須錯開 180 度 ④活塞環之搭口任意錯開即可

【1】27.螺距(Pitch)的意義是，螺槳一迴轉時，螺旋槳上任意一點在軸方向所移動的距離。而螺旋槳的螺距比(Pitch ratio)，則是螺旋槳中何種量測值的比值？

- ①螺距與螺槳直徑的比值 ②螺距與螺槳半徑的比值
③螺槳直徑與螺距的比值 ④螺槳半徑與螺距的比值

【1】28.目前一般商船多使用四葉、單軸、固定螺距、右旋式螺槳推進船舶，若由船艙向船艏方向看去，該螺旋槳的旋轉方向應為下列何者？

- ①正? 推進時應是順時針方向旋轉 ②正? 推進時應是逆時針方向旋轉
③倒? 時應是順時針方向轉動 ④倒? 時應向右旋轉

【3】29.船舶冷凍系統中，蒸發器表面如果結霜過多，將大幅影響冷凍能力；故蒸發器必須適時除霜，以維持正常的冷凍能力。請問船舶上的大型冷凍系統除霜裝置多採用下列哪一種除霜方式？

- ①停止壓縮機 ②電熱式除霜 ③熱氣除霜 ④機械刮除

【4】30.探漏燈是以乙醇或甲醇作為燃料的一種噴燈，若冷凍系統中冷媒 R12 或 R22 洩漏，空氣中將殘存冷媒，此時以探漏燈探漏，可發現噴燈的火焰會由何種顏色轉變為另一種顏色？

- ①由粉紅色轉變為藍色 ②由淡藍色轉變為紅色
③由淡綠色轉變為藍色 ④由淡藍色轉變為綠色

【1】31.船舶在海上航行，當遭遇惡劣海象或船體髒污，因阻力增加而轉速降低時，會導致主機在某種情況下運轉。當柴油機長時間在該情況下運轉，氣缸內的平均有效壓力及熱負荷都會增加，對機器產生某種程度的影響，請問該運轉狀況係為下列何者？

- ①過扭情況下運轉 ②臨界速度下運轉 ③馬力增加下運轉 ④馬力降低下運轉

【2】32.下列何者是狄塞爾循環(Diesel cycle)中之「作功」過程？

- ①絕熱壓縮 ②等壓加熱 ③等容加熱 ④絕熱膨脹

【3】33.所謂「掃氣」的主要目的是將新鮮空氣送入氣缸內，供應燃油燃燒所需之空氣，並將燃燒後的廢氣順利排出，使換氣過程順暢，效果良好。而現今二行程柴油機趨於運用且效率最高的掃氣方式為下列何者？

- ①環流掃氣(Loop scavenging) ②橫流掃氣(Cross scavenging)
③單流掃氣(Uniflow scavenging) ④共軌掃氣(Common rail scavenging)

【2】34.當機器在某一轉速下運轉，所產生的震動頻率與船體的自然震動頻率相同時則會引起共振現象；若機器長時間在該速度下運轉，易使各部位螺栓鬆弛，剪應力增加，造成日後螺栓折斷的故障，請問該轉速名稱為何？

- ①極限速率(Limit speed) ②臨界速率(Critical speed)
③異常速率(Abnormal speed) ④額定速率(Rated speed)

【2】35.船舶柴油機的冷卻淡水都是循環使用，在反覆吸熱、散熱過程中雜質會析出、沉澱或附著於高溫的金屬表面，形成導熱不良的水垢，嚴重影響機器性能。為使冷卻淡水能保持良好的散熱功能而不至變質，必須妥善處理冷卻淡水的水質化驗與耗量管理；當需要添加化學藥劑時，一般都是從下列何處稀釋後添加之？

- ①壓力水櫃 ②膨脹水櫃 ③除氧給水櫃 ④疏水櫃

【3】36.船用柴油機的結構上，活塞是藉由下列何種機構與曲柄軸(Crank shaft)聯結？

- ①推桿(Push rod) ②活塞桿(Piston rod)
③連桿(Connecting rod) ④控制桿(Control rod)

【3】37.在離心式淨油機的系統中，為了淨化不同比重的液體，必須調整何種裝置，以調整油水界面的位置，有效達成淨油的目的？

- ①分離盤數量 ②淨油機串、並聯狀態
③比重盤的大小 ④水封高低位置

【2】38.有一種泵是利用工作元件作動，造成進、出口工作容積週期性的增大或縮小，流體就在這種容積改變的狀態下，產生吸、排作用。下列何種泵是利用上述的工作原理？

- ①離心式泵 ②齒輪泵 ③往復泵 ④噴射泵

【1】39.«噴射泵»構造簡單，僅有噴嘴、混合室及擴散管，配合泵外殼形狀所組成，且僅利用海水等高速流體作為工作介質。在船上噴射泵常用於何處？

- ①真空泵 ②應急消防泵 ③鍋爐給水泵 ④日用淡水泵

【3】40.鍋爐附屬裝置中之節熱器(Economizer)，是利用煙道排氣來加熱下列何者？

- ①蒸汽 ②空氣 ③給水 ④燃油