

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 / 甲級船員(輪機部)【C3202】

專業科目：1.船用電學大意、2.內燃機大意

* 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。

【2】1.若電源頻率下降，電感性負載的電感抗將會：

- ①上升 ②下降 ③不變 ④先下降後上升

【4】2.下列何者不屬於電感性負載？

- ①感應電動機 ②繼電器線圈 ③電磁閥線圈 ④電加熱器

【2】3.下列何者為通電時瞬時接通，斷電時延時復歸的定時器接點？

- ①  ②  ③  ④ 

【1】4.下列何者並不產生無效功率？

- ①電阻 ②電感 ③電容 ④電抗

【1】5.交流電壓的有效值，是為交流電壓的何項數值？

- ①均方根值 ②平均值 ③瞬時值 ④峰值

【2】6.如果以絕緣計量測船用電機的絕緣電阻為 20 萬歐姆，該電機的絕緣狀況為：

- ①過高 ②過低 ③正常 ④依工作情況而定

【2】7.激磁機在交流發電機的用途為：

- ①調節頻率 ②調節電壓 ③調節功率因數 ④調節負載分配

【3】8.船用供電系統出現優先跳脫(Preferential trip)的原因為何？

- ①電壓異常 ②頻率異常
 ③負載電流超過額定 ④負載短路

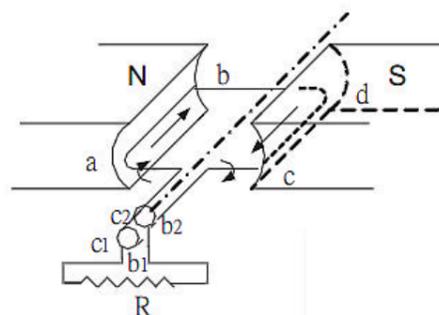
【1】9.電容器儲存的電荷量與下列何者成正比？

- ①電壓 ②電流 ③電壓變化速度 ④電流變化速度

【2】10.充滿電的鉛蓄電池其正/負極各為何種金屬？

- ①硫酸鉛/鉛 ②二氧化鉛/鉛 ③鉛/硫酸鉛 ④鉛/二氧化鉛

【4】11.下圖所示是屬於何項類型電機的原理圖？



- ①直流電動機 ②直流發電機 ③交流電動機 ④交流發電機

【4】12.下列哪一類型的電動機沒有起動轉矩？

- ①直流串激式電動機 ②直流並激式電動機
 ③交流感應電動機 ④交流同步電動機

【1】13.交流發電機並聯時，若同步指示儀呈逆時針快速旋轉，其顯示的意義為：

- ①待並聯發電機的頻率遠低於匯流排的供電頻率
 ②待並聯發電機的頻率略低於匯流排的供電頻率
 ③待並聯發電機的頻率遠高於匯流排的供電頻率
 ④待並聯發電機的頻率略高於匯流排的供電頻率

【3】14.電動機使用什麼電路以確保正轉控制電路與逆轉控制電路不會同時作用？

- ①自保 ②延時 ③互鎖 ④自鎖

【3】15.改善船用電力系統功率因數的有效方法為：

- ①增加電阻型的負載 ②增加電感型的負載
 ③並聯電容器 ④並聯另一部發電機

【4】16.三相感應電動機的同步速率等於：

- ①轉子轉速 ②滿載轉速 ③無載轉速 ④旋轉磁場轉速

【1】17.具有輕載時轉速高，重載時轉速低但轉矩大等特性的電動機為：

- ①直流串激電動機 ②直流並激電動機 ③直流複激電動機 ④交流同步電動機

【2】18.若起動時增加繞線式感應電動機轉子的外加電阻，其效果為：

- ①增加起動轉矩，增加起動電流，唯平衡轉速度亦下降
 ②增加起動轉矩，降低起動電流，唯平衡轉速度亦下降
 ③減少起動轉矩，增加起動電流，平衡轉速度不變
 ④減少起動轉矩，降低起動電流，唯平衡轉速度亦下降

【請接續背面】

【1】19.若加熱器的額定功率為 500W，使用單相 110 伏特電源，則其對應的電阻為何？

- ① $(110)^2/500 \Omega$ ② $110/(500)^2 \Omega$ ③ $500/(110)^2 \Omega$ ④ $(500)^2/110 \Omega$

【4】20.請問 440V，60Hz，三相 6 極的交流感應電動機其同步速率為：

- ① 2400 RPM ② 2000 RPM ③ 1600 RPM ④ 1200 RPM

【3】21.柴油機引擎利用何種裝置壓縮空氣產生高溫，使噴入之燃油自行著火而發生動力？

- ① 氣缸頭 ② 氣缸套 ③ 活塞 ④ 連桿

【2】22.某二衝程 6 缸柴油機，其活塞衝程為 2000mm，氣缸直徑 500mm，運轉時測得活塞平均速率為 8.0m/s，試求該引擎之轉速為若干 rpm？

- ① 100 ② 120 ③ 200 ④ 250

【2】23.四衝程柴油機氣缸頭上設有進氣閥，其英文名稱書寫為何？

- ① suction valve ② intake valve ③ feeding valve ④ delivery valve

【4】24.活塞周圍上設有活塞環，使維持與氣缸間之良好氣密，係利用燃氣作用於活塞環背隙產生之張力與何者保持氣缸之氣密？

- ① 開口間隙 ② 氣缸表面曲度 ③ 活塞環表面金屬 ④ 潤滑油膜

【1】25.筒形活塞(Trunk piston)式柴油機，其連桿係連接哪二種裝置？

- ① 活塞與曲柄軸 ② 曲柄軸與凸輪軸
③ 活塞與十字頭 ④ 十字頭與凸輪軸

【1】26.柴油機曲軸後端裝設飛輪，前端裝設齒輪以驅動何種裝置？

- ① 凸輪軸 ② 掃氣閥 ③ 增壓渦輪機 ④ 十字頭

【2】27.柴油機等壓循環過程為燃燒溫度增加，使氣體膨脹把活塞向外推，容積增大且壓力保持不變，下列公式何者正確？(p:壓力；V:容積；T:溫度)

- ① $p_1 V_1 = p_2 V_2$ ② $T_1 V_2 = T_2 V_1$ ③ $T_1 V_1 = T_2 V_2$ ④ $p_1 V_2 = p_2 V_1$

【3】28.柴油機壓縮比(?)係指引擎運轉過程容積之比值，下列敘述何者正確？

- ① 行程容積與氣缸總容積之比值 ② 燃燒室容積與氣缸總容積之比值
③ 氣缸總容積與燃燒室容積之比值 ④ 氣缸總容積與行程容積之比值

【4】29.柴油機之馬力常用指示馬力、制動馬力與磨擦馬力表示。其相互關係，下列敘述何者正確？

- ① 指示馬力 = 制動馬力 - 磨擦馬力 ② 制動馬力 = 磨擦馬力 - 指示馬力
③ 磨擦馬力 = 指示馬力 + 制動馬力 ④ 指示馬力 = 制動馬力 + 磨擦馬力

【4】30.某四衝程柴油機其進氣閥在上死點前 55°開啟，並於下死點後 65°關閉，此柴油機進氣閥開啟角度為多少？

- ① 120° ② 170° ③ 220° ④ 300°

【2】31.環流掃氣(Loop scavenging)二衝程柴油機，其掃、排氣口開在氣缸同側，其相對位置，下列敘述何者正確？

- ① 掃氣口在排氣口上方 ② 排氣口在掃氣口上方
③ 掃氣口與排氣口同高 ④ 依速度不同，而掃、排氣口位置不定

【2】32.柴油機於燃油噴入氣缸之燃燒過程中，由於燃燒延遲期過長，而積存之可燃性油氣於爆發燃燒期內同時燃燒，稱之為：

- ① 燃燒延遲 ② 燃燒爆震
③ 臨界波震 ④ 快速增壓

【2】33.船舶柴油機出港後，負荷增加需由 A 油更換重油使用時，其溫度上升需保持每一分鐘增高多少度為限？

- ① 1 ② 2 ③ 4 ④ 6

【1】34.柴油機氣缸襯套內壁最大磨損處位於何處？

- ① 活塞於上死點時其第一道活塞環相稱位置 ② 活塞於下死點時其第一道活塞環相稱位置
③ 活塞於上死點時其第二道活塞環相稱位置 ④ 活塞於下死點時其第二道活塞環相稱位置

【3】35.由於四衝程柴油機氣缸襯套內壁磨耗造成與活塞間之間隙變大，其結果對筒型活塞造成何種影響？

- ① 排氣管嚴重污染 ② 掃氣室嚴重污染
③ 曲軸箱潤滑油污染 ④ 減速齒輪箱潤滑油污染

【3】36.船舶推進器產生的推力經由軸系傳至何處後，再傳至船底結構以推進船舶？

- ① 艉軸程 ② 中間軸承
③ 推力軸承 ④ 曲軸軸承

【1】37.柴油機十字頭型活塞桿填料函(Stuffing box)，其主要將何處隔開？

- ① 掃氣室與曲軸室 ② 排氣室與曲軸室
③ 增壓機與掃氣室 ④ 增壓機與排氣室

【3】38.大型柴油機排氣閥閥桿上裝置推動翼片，其主要作用為：

- ① 使排氣閥易於關閉 ② 使排氣閥易於開啟
③ 使閥桿沿其軸心自由旋轉 ④ 避免排氣閥氣復式彈簧產生震動

【3】39.柴油機潤滑油系統，潤滑油閃光點必須大於多少，否則需要換新或再生處理？

- ① 120 ② 150 ③ 180 ④ 210

【4】40.二衝程柴油機掃氣方式有三種，下列何者非柴油機掃氣方式？

- ① 單流掃氣 ② 橫流掃氣
③ 環流掃氣 ④ 交流掃氣