

096 年度 02000 汽車修護乙級技術士技能檢定學科測試試題

本試題有是非及選擇各 50 題，共 100 題，每題 1 分，計 100 分，測試時間為 100 分鐘。

是非題採倒扣計分，答錯 1 題，倒扣 0.5 分，但以扣完該部分分數為限。 准考證號碼：

另附有答案卡，請在答案卡上作答。 姓 名：

一、是非題：

- 1.(X) 波細式 VE 型噴射泵，其控制桿(Control Rod)係 L 型桿而非齒桿。
- 2.(O) Solenoid Valve 的中文名稱為電磁閥。
- 3.(X) 酸液灼傷應速以鹼性藥品中和之。
- 4.(X) 電瓶在充電時的化學變化為 $PbO_2 + 2H_2SO_4 + Pb \rightarrow PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4$ 。
- 5.(O) 汽油噴射引擎若油箱內之汽油嚴重不足時，燃油電動泵一定要停止運轉，以免電動泵燒壞。
- 6.(O) 當冷氣系統之冷媒充填過量時，會造成冷氣不冷。
- 7.(X) 球頭鉗頭之重量，通常都是連柄一起算。
- 8.(X) 活塞裙部部份切除，可減輕重量，切除部位是在推力面下方處。
- 9.(O) 現代多數汽油噴射引擎水溫感知器斷路時，則電動輔助風扇會持續運轉。
- 10.(O) 在相同的條件下，R-134a 冷氣系統較 R-12 冷氣系統之冷凍能力為低。
- 11.(O) 若要清洗後軸總成之軸承應以煤油或柴油清洗之。
- 12.(X) 引擎排氣的背壓(Back Pressure)太大則可能是排氣管或消音器漏氣。
- 13.(X) 直接噴射式柴油引擎為促使燃料與空氣能充分混合，不僅必須使用針型噴油嘴，且須以較高噴射壓力噴油，故對引擎回轉數的變化較敏感。
- 14.(O) 一般套筒組中之棘輪扳桿因其結構脆弱，所以不能用來直接旋緊或旋鬆螺帽（栓）。
- 15.(O) 排氣門材料一般為耐高溫之鎳鉻鋼或矽鉻鋼。
- 16.(X) 鉻材含氧感知器(Sensor)在排氣含氧濃度大時，所產生的電壓高。
- 17.(X) 鋼板片狀彈簧的厚度是兩端厚而中間薄。
- 18.(O) 目前多數配置有循跡控制系統(TCS)裝置之車輛，皆亦配置有車輪防止鎖死系統(ABS)裝置。
- 19.(X) 裝有真空增壓煞車器之液壓煞車車輛，如果引擎熄火，煞車就不能作用。
- 20.(X) 燃燒室的表面積與容積比大時可減少 HC 的排出量。
- 21.(O) 方向燈的燈泡瓦特數不符合廠家規定時，則部份型式閃光器的閃滅次數會改變。
- 22.(O) 某引擎怠速時，進氣歧管之真空度為 20inHg，換算成公制為 508mmHg。
- 23.(O) 如果四輪煞車全部咬死其可能的故障在煞車總泵。
- 24.(X) 光電式感測元件之構造包括發光二極體、熱敏電阻、遮斷器等。
- 25.(X) 汽油引擎排放氣體 CO 在混合比稀時發生量多，CO₂在理論混合比附近時最多。
- 26.(X) 離合器踏板自由間隙太大，則可能造成離合器打滑。
- 27.(O) 測量汽缸蓋之不平度，所使用的量具為直定規與厚薄規。
- 28.(O) 凸輪的短徑與長徑差稱為凸輪揚程(Cam Lift)，是氣門啟開高度，如果經搖臂作用的氣門，則由搖臂槓桿比決定其啟開量。
- 29.(O) 汽油噴射引擎空氣系統中空氣盒(Air Box)是減少吸入空氣的脈動。
- 30.(X) 一般冷氣複合錶，低壓錶的負壓單位值均以 kPa、psi、kg/cm²表示。
- 31.(O) 若將 R-12 冷氣系統之冷凍油使用在 R-134a 冷氣系統中，則冷凍油將不能隨著冷媒在系統中循環，且無法潤滑壓縮機，容易導致壓縮機咬死。
- 32.(X) 汽車車身與車架不是汽車電路的一部份。
- 33.(O) 前輪顫動係車輛在高速行車時，胎面與路面的接觸迅速產生反覆彎曲作用而引起。
- 34.(O) 差速器邊齒輪止推墊圈產生磨耗，車輛轉彎時，差速器容易產生異音。

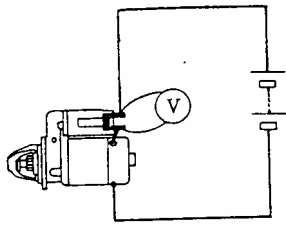
- 35.(O) 大王銷或大王銷銅套過度磨損，會影響外傾角。
- 36.(O) 鑿刀刀口不必太鋒利，以免割傷皮膚。
- 37.(X) 電動冷卻風扇轉動與停止，係藉感應通過水箱之空氣溫度而控制之。
- 38.(O) 活塞環磨損會使引擎機油消耗量增加。
- 39.(O) 目前柴油引擎使用之 B1 燃料，係指於柴油中添加 1% 的生質柴油。
- 40.(X) 避震器的功用為平均左右鋼板彈簧之彈力。
- 41.(O) 離合器油壓操縱機構之總泵或分泵，如果進入空氣，會使離合器分離作用不良換檔困難。
- 42.(O) 轉向前展不對，轉彎時輪胎發生拖曳，摩擦聲甚大。
- 43.(X) 後傾角的功用是使方向盤操作輕快並可防止垂直方向的荷重直接作用於車輪。
- 44.(X) 煞車分泵內二皮碗間，裝有一彈簧是防止空氣進入。
- 45.(X) 檢查冷卻系統是否漏水時，須施加約 $3\text{kg}/\text{cm}^2$ 壓力的空氣測試。
- 46.(X) 當雨刷馬達靜位開關磨損時，容易造成雨刷轉速偏低。
- 47.(X) 柴油引擎燃料噴射泵中柱塞之直槽在中央者，柱塞筒上只有一個進、出油孔，係為 B 型柱塞。
- 48.(X) 使用氣態冷媒填充法灌冷媒時，引擎轉速要設定在 1500rpm 左右，並將冷媒從高壓端灌入。
- 49.(O) 一般從火星塞上拔出高壓線時，必須握住高壓線帽端橡皮部份，不可拉扯線的部份。
- 50.(O) 曲軸或凸輪軸軸承磨損，會使機油壓力降低。

二、選擇題：

- 1.(4) 汽車冷氣忽冷忽熱，其可能原因為系統中①冷媒過多②冷媒過少③膨脹閥調整不當④冷媒中有水分。
- 2.(3) 造成引擎溫度過高的可能原因，技師甲說汽缸床與水套之間燒燬，技師乙說水箱電風扇馬達轉速太慢，誰的說法正確？①技師甲②技師乙③二者都正確④二者都不正確。
- 3.(2) 若 MT 車離合器殼下有一孔，其作用除了可做調整離合器釋放槓桿之高度外並可做為①漏機油用②通氣用③清潔用④潤滑用。
- 4.(1) 波細式 A 型柴油噴射泵，其預行程(Pre-Stroke)之調整多為①變動挺桿調整螺絲②更換不同直徑之挺桿滾輪③增減挺桿與柱塞間的墊片厚度④改變驅動軸與凸輪軸的關係位置。
- 5.(1) 將引擎機油壓力調整螺絲上緊，則機油壓力①升高②降低③隨機油量改變④不變。
- 6.(3) 下列有關波細 VE 型噴射泵之敘述，何者錯誤？①屬於高壓分配式泵②噴射泵主要擔任量油、加壓與分油之工作③噴射量的控制方法係由改變柱塞之進油量而控制④有一熄火電磁閥，於引擎熄火時將柱塞筒吸入口之燃料通路關閉。
- 7.(4) 柴油引擎燃料系統中設有多處過濾裝置，例如供油泵進油口、噴油嘴固持器進油口等，其理由是①減少燃燒黑煙②降低排氣污染物③延長引擎壽命④提高噴射泵組件使用壽命。
- 8.(1) 加大輪距和軸距時①最小迴轉半徑變大②高速時容易震動③較省油④最小迴轉半徑變小。
- 9.(4) 下列何者非安裝砂輪前所需要之動作？①檢查砂輪外觀有無瑕疵和裂紋②用木錘輕敲聽聲音辨好壞③拔掉電源接頭④觀察品牌。
- 10.(2) 鑽頭的鑽唇間隙角在鑽一般鋼材時，約磨成① $0\ 6^\circ$ ② $8\ 12^\circ$ ③ $15\ 20^\circ$ ④ $25\ 30^\circ$ 。
- 11.(3) 汽車冷卻系電動輔助風扇馬達消耗電流規格為 $10\pm 2\text{A}$ ，現測得實際消耗電流為 20A ，有可能是風扇馬達電樞線圈①斷路②接觸不良③短路④碳刷過短。
- 12.(1) Battery Charger 是下列哪一項之英文名稱①電瓶充電機②電瓶試驗器③電瓶外殼④電瓶隔板。
- 13.(3) 電瓶分電池中極板數為 15 片，其中正極板為① 15 片② 8 片③ 7 片④ 6 片。
- 14.(4) 關於現今汽車儀錶，下列敘述何者較正確？①速率錶指針直接連接於驅動軸上②電熱偶式燃油錶，油滿時可變電阻變大③機油壓力警告燈的熄燈油壓約為 $5\text{kg}/\text{cm}^2$ ④速率錶在汽車前進及後退時均會作用。

- 15.(2) 吹漏氣(Blow-by Gas)對引擎最直接的影響是①增加曲軸旋轉阻力②使機油劣化③加速活塞及汽缸壁之磨損④增加進氣阻力。
- 16.(1) 軸承片裝入軸承座後①軸承片兩端應比軸承座之平面稍微凸出②軸承片兩端應與軸承座平③凸出軸承座平面處應銼平④軸承片在軸承座中應能自由活動。
- 17.(2) 使差速器發生差速作用的力量來自①變速箱②車輪的阻力③角尺齒輪④差速小齒輪。
- 18.(3) 下列何者不是造成片狀鋼板彈簧斷裂的原因？①超載②中心螺絲或U型螺絲鬆動③彈簧潤滑不足④避震器失效。
- 19.(4) 電動式汽油泵中設有殘壓用單向活門，其主要目的是①防止輸油時發生逆流②控制流向於一定壓力③調適輸油過程的殘壓④泵停止作用時維持壓送側油管殘壓。
- 20.(1) 直流發電機的碳刷輸送 30-50A 的電流，但交流發電機的碳刷輸送的電流約為① 2-3A ② 5-10A ③ 15-20A ④ 30-40A。
- 21.(3) 使用中汽油車定期檢驗，以廢氣分析儀測量 HC/CO 之濃度係在引擎①高速②中速③怠速④減速 狀態下測試。
- 22.(1) 扁平輪胎之扁平比是指輪胎斷面①外部高度與寬度之比②外部寬度與高度之比③內部高度與寬度之比④內部寬度與高度之比。
- 23.(4) 冷卻系統中，離心式水泵(Centrifugal Water Pump)具有什麼特徵①泵體積特別大②送水量特別少③溫度調適特別困難④泵故障仍可維持自然循環。
- 24.(4) 汽油引擎發火線圈極性接反時，則①引擎不能發動②能供電壓降低③跳火電壓降低④跳火電壓提高。
- 25.(3) 獨立式後軸懸吊系統所使用後軸為①全浮動式②半浮動式③擺動軸式④ 3/4 浮動式。
- 26.(2) 柴油噴射泵調速器，如以基本機構別做分類時，則有①真空式、壓力式及電子控制式②真空式、機械式、電子控制式③拉動式、壓動式及轉動式④結合式、連結式及綜合式。
- 27.(3) 普通起子無法拆下之螺絲，可用①彎頭起子②棘輪起子③衝擊起子④十字起子。
- 28.(1) 柴油引擎輸出馬力在一定值時，則引擎轉速愈高①引擎扭力愈小②引擎扭力愈大③引擎扭力不變④燃料消耗率愈低。
- 29.(3) 選用黃油時，除考慮其用途、特性外，尚須考慮其①黏度②著火性③充入度④ SAE 號數。
- 30.(1) 內傾角與下列那一項角度配合可使方向盤操作輕巧靈活①外傾角②後傾角③前束④前展。
- 31.(4) 柴油噴射泵機械式調速器，通常利用下列何者反應泵凸輪轉速與調速彈簧之均衡①挺桿②浮桿③齒桿④配重 以獲得調速作用。
- 32.(2) 車輛低速行駛，方向盤左或右轉到底時，前方底盤嘎嘎異音可能故障原因是①輪胎氣壓太高②前驅動軸磨耗③變速箱軸承磨耗④齒輪油不足。
- 33.(4) 汽缸蓋螺絲鎖緊扭力為 20kg-m，但只有 SI 制扭力扳手，問按規定應上多少 N-m ① 25 ② 72 ③ 98 ④ 196。
- 34.(1) 目前汽車使用最多的差速器減速齒輪的型式①內擺線式②直齒輪式③螺旋式④渦型齒輪式。
- 35.(1) 通常交流電電壓是 110V，此 110V 是指交流電的①有效電壓②最大電壓③平均電壓④最小電壓。
- 36.(2) 螺絲模用以製造①陰螺紋②陽螺紋③倒角④壓花。
- 37.(2) 下列有關理想柴油其 90% 蒸發溫度(T90)之敘述，何者正確？① 90% 蒸發溫度應高② 90% 蒸發溫度應低③ 90% 蒸發溫度應維持一定值④ 90% 蒸發溫度不影響柴油性質。
- 38.(3) 最終傳動總成之防滑系統機構裝置於①盆形齒輪②差速小齒輪③邊齒輪④角尺齒輪。

39.(3)



當點火開關 ST ON 時，電壓錶連接電磁開關 B 與 M 接頭如圖示，可以用

來檢查起動馬達電磁開關之①吸入線圈②吸住線圈③接點④磁場線圈 電路壓降。

40.(4) 車輛配置連桿式分離型動力轉向機是將①動力缸與直拉桿組合②控制閥與橫拉桿組合③動力缸和控制閥與轉向齒輪箱組合④控制閥組合於直拉桿內，動力缸活塞桿與橫拉桿連結。

41.(3) 車輛汽油引擎在下列何者情況下無法有效降低 NOx 且不實用①供應較理論混合比稀之混合氣，並使其安定燃燒②將定量之惰性氣體適時導入進氣歧管③供應較理論混合比為濃之混合氣④提高混合氣在燃燒室中之渦流，使燃燒速度增快。

42.(2) 引擎大修分解時須先刮除汽缸餘緣方可將活塞拆出，刮除餘緣的目的為①避免活塞被刮傷②避免活塞環折斷③做為測量汽缸不圓的部位④做為搪缸刀尺寸的標準。

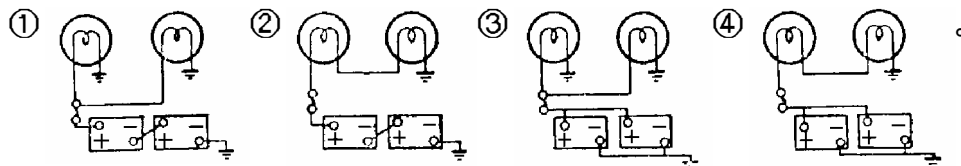
43.(2) 汽車輪胎充填氮氣之主要目的①提高車輛行駛性能②延長輪胎壽命③省油④提高乘坐舒適。

44.(3) 有關前輪定位之 King Pin Inclination Angle 是指大王銷①後傾角②前展③內傾角④外傾角。

45.(1) 汽油噴射引擎電動汽油泵的性能檢驗，一般優先檢驗的項目是①輸油壓力和輸油量②輸油壓力和真空度③輸油量和真空度④輸油壓力和膜片彈簧。

46.(4) 汽油噴射引擎混合比回饋控制何時作用①節氣門全開，引擎工作溫度低②起動時，引擎工作溫度正常③節氣門全開，引擎工作溫度正常④巡航速度，引擎工作溫度正常。

47.(3) 12V 電路、12 伏特電瓶兩個，12 伏特燈泡兩個，下列何者接線正確且功率最大？



48.(4) 下列何者不是電氣火災發生的原因：①由於電荷聚集，產生靜電火花放電，引燃易燃物②因開關啟斷時所發生的火花，引燃附近的易燃物③因電路短路而引起的高溫④電流流入人體。

49.(4) 裝置於觸媒轉換器後端之含氧感測器，其功能為何？①混合比回饋修正②做為前端含氧感測器之備份使用③監測觸媒轉換器溫度④監測觸媒轉換器作用效率。

50.(1) 一般小汽車手煞車的煞車力不可以低於車重的① 20 ② 30 ③ 40 ④ 50 %。