

本試卷有選擇題 80 題【單選選擇題 60 題，每題 1 分；複選選擇題 20 題，每題 2 分】，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

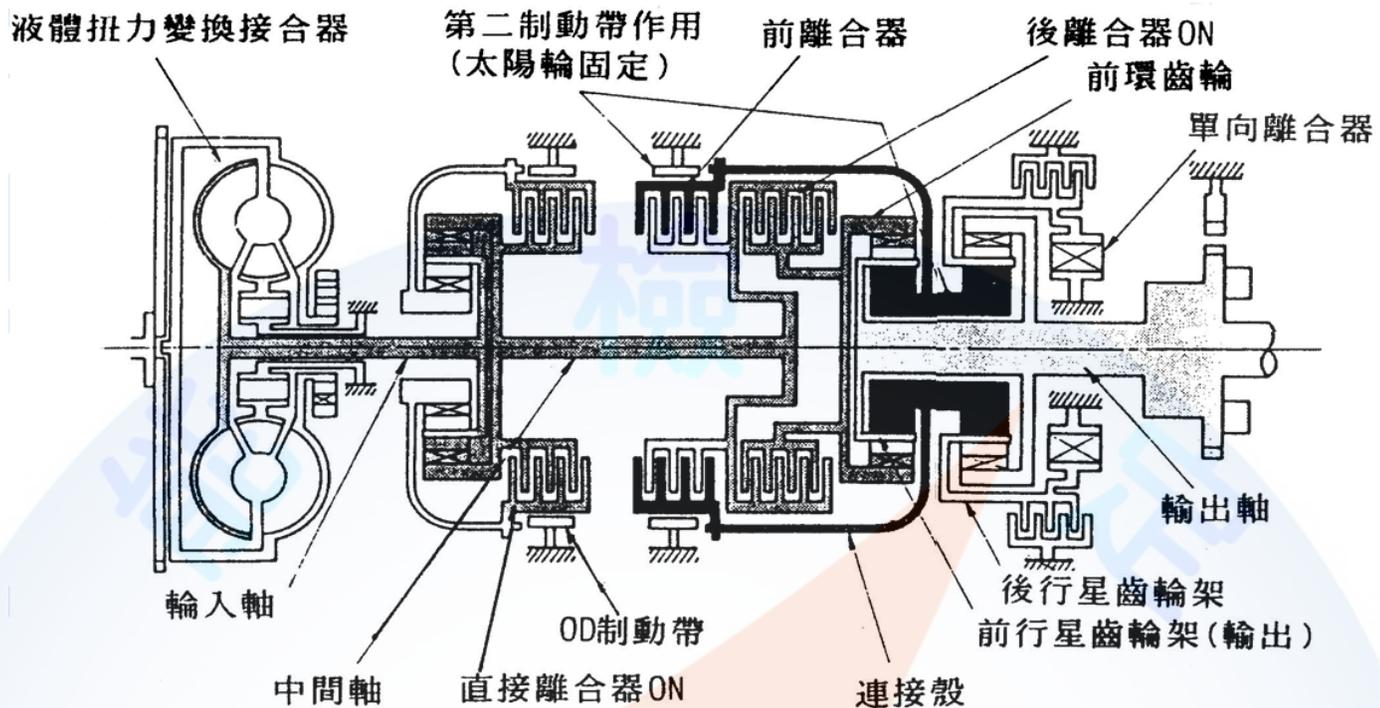
姓 名：

單選題：

1. (2) A/T 扭力轉換器中 ATF 之流程是①不動葉輪-主動葉輪-被動葉輪②主動葉輪-被動葉輪-不動葉輪-主動葉輪③主動葉輪-不動葉輪-被動葉輪④被動葉輪-不動葉輪-主動葉輪。
2. (2) 某引擎曲軸位置感知器是採用霍耳式(Hall-effect)訊號發生器，試問下列元件中，那一項不屬於該發生器之組件？①霍耳 IC②拾波線圈③磁鐵④旋轉遮板。
3. (4) 下列何者不是全球暖化帶來的影響？①洪水②旱災③熱浪④地震。
4. (1) 當發生撞擊時，SRS 座椅安全帶縮緊器(Seat belt pre-tensioner)，使用什麼力量將安全帶緊縮？①由氣體產生器所產生的氣體膨脹力量②由電動馬達所產生的旋轉力量③電磁力量④由電磁閥所釋放的彈簧彈力。
5. (1) 依勞動基準法規定，雇主應置備勞工工資清冊並應保存幾年？①5 年②1 年③10 年④2 年。
6. (4) 引擎轉速 600rpm，若從火星塞點火到產生燃燒效果約需 2.5ms 的時間，換算成曲軸轉角應為多少度①6②12③15④9。
7. (2) 拖臂式(Trailing arm type)獨立後懸吊之特性為①底盤提高②輪胎上下垂直運動，外傾及輪距不會變化③橫向剛性提昇④增加輪胎磨損。
8. (2) 汽油引擎在怠速運轉時，歧管真空吸力正常，但加速到 2500rpm 時，真空度則變為正壓力，可能是下列何者機件損壞①空氣濾清器②觸媒轉換器③進氣歧管④活塞。
9. (4) OBDII 系統診斷故障碼(DTC)顯示為 P0122，是哪一個系統故障？①網路②車體③底盤④動力傳動。
10. (3) DIN 規格的電路接頭識別代號 30 是代表①經點火開關輸出的正極電源接頭②起動馬達控制線路接頭③直接由電瓶正極之輸出接頭④電瓶負極或搭鐵接頭。
11. (2) 引擎潤滑系統的機油泵油壓洩放閥彈簧換成彈力較強的，其結果會①減少機油流到主軸承②增加機油潤滑油壓及機油壓力錶讀數③機油溫度增高④減少機油潤滑油壓。
12. (4) 自動變速箱節流閥拉線(Throttle wire)空檔行程長於規定值，可能發生的問題是①不會換檔②油壓太高③換檔點延遲④強迫換檔失效。
13. (3) 手排車離合器片偏擺度超出規定值，其故障症狀為①離合器片磨耗②起步打滑③離合器作用切離不良，排檔困難④離合器片異音。
14. (4) 活塞頂上有記號或缺口時，安裝時此記號或缺口應朝向①動力衝擊面②壓縮衝擊面③引擎後方④引擎前方。
15. (3) 政府為推廣節能設備而補助民眾汰換老舊設備，下列何者的節電效益最佳？①將桌上檯燈光源由螢光燈換為 LED 燈②汰換電風扇，改裝設能源效率標示分級為一級的冷氣機③優先淘汰 10 年以上的老舊冷氣機為能源效率標示分級中之一級冷氣機④因為經費有限，選擇便宜的產品比較重要。
16. (3) 經濟部能源局的能源效率標示分為幾個等級？①7②3③5④1。
17. (4) 變速箱在換檔時齒輪發生碰撞異音，下列那一種情況是不可能的原因？①離合器自由行程太大②齒輪損壞③主軸軸向間隙太大④離合器自由行程太小。
18. (2) 汽車冷氣出風口溫度忽高、忽低，其可能故障原因為①膨脹閥調整不當②冷氣系統中有水份③壓縮機電磁離合器故障④冷媒量不足。
19. (4) 用示波器檢查 HEI(High energy ignition)系統作用時，其閉角波形為①轉速增加而縮短②低速時伸長，高速時縮短③高低速時不變④轉速增加而伸長。
20. (4) F.R.車輛其差速器之角尺齒輪太靠近盆形齒輪，車輛在那一種行駛狀況，使差速器發生異音？①倒車時②平路行駛時③下坡行駛時④上坡行駛時。

21. (4) 有關無段變速箱之敘述，技師甲說：可採用電磁離合器；技師乙說：可採用液體扭力變換接合器；技師丙說：沒有離合器踏板；技師丁說：前進變速主要是靠齒輪機構傳動；以下何者正確？
 ①技師甲、技師乙、技師丙、技師丁②技師甲、技師丙、技師丁③技師乙、技師丙、技師丁④技師甲、技師乙、技師丙。
22. (3) 某車其外傾角廠家規範容許範圍為+0.75 度至-1.87 度，而該車經四輪定位儀測得左前輪外傾角為+0.6 度及右前輪外傾角為-0.95 度，由此推測該車之行駛狀況為①行駛偏右②方向不穩定③行駛偏左④正常。
23. (3) 六汽缸四行程汽油引擎在 6000rpm 之高速運轉時，點火線圈一次線圈通電時間(Dwell 60%)約為多少 ms？①3②4③2④1。
24. (1) 用煞車試驗器(Brake tester)可以檢驗數個項目，下列那一項與煞車檢驗無關？①煞車距離②車輪空轉阻力③左右兩輪煞車力和④左右兩輪煞車力差。
25. (2) 汽車電路常用電晶體作為開關迴路，大多採電晶體之特性曲線之那一區工作？①作用區(Active region)和崩潰區(Breakdown region)②飽和區(Saturation)和截止區(Cut-off region)③截止區(Cut-off region)和崩潰區(Breakdown region)④飽和區(Saturation)和作用區(Active region)。
26. (3) ABS 的車輪轉速感知器與轉子之間的空氣間隙(Air gap)增加時，其輸出電壓有何影響？①不穩定②增加③減少④不改變。
27. (4) 下列關於冷氣系統之敘述，何者正確？①以液態冷媒充入系統時應由壓縮機低壓側充入②系統冷媒不足須補充氣態冷媒時，應於冷氣系統作用時並由高壓側充入③冷媒為無色無毒之 HCClF₂④系統抽真空之目的為抽取系統中的空氣與水份，便於填充冷媒。
28. (2) 某公司員工因執行業務，擅自以重製之方法侵害他人之著作財產權，若被害人提起告訴，下列對於處罰對象的敘述，何者正確？①僅處罰侵犯他人著作財產權之員工②該名員工及其雇主皆須受罰③僅處罰雇用該名員工的公司④員工只要在從事侵犯他人著作財產權之行為前請示雇主並獲同意，便可以不受處罰。
29. (3) 有關二極體之用途，下列敘述何者正確？①發光二極體簡稱為 L.E.D.，其發光顏色為紅色②發光二極體的符號為 ③稽納二極體，因有定壓功用，又稱為定壓二極體④二極體可用於整流電路，但不可用於檢波電路。
30. (4) 有關電感量的敘述下列何者正確？①與線圈的匝數成反比②與匝和匝之間的距離成正比③與鐵蕊的橫截面積成反比④與鐵蕊的導磁係數成正比。
31. (3) 汽車冷卻系統使用防凍劑其功用為①使擋風玻璃不致結霜②加熱車廂③防止冷卻液凍結④防止燃油凍結。
32. (2) 維修後電話關懷的目的，下列敘述何者錯誤？①了解顧客對服務廠之服務是否滿意②詢問是否要換購新車③若顧客不滿意，服務廠可立即做補救及改進措施④表達服務廠對顧客之關心。
33. (1) 開關為搭鐵控制式之高低速雨刷馬達，當雨刷開關 OFF 後雨刷立即停止無法回到原規定位置，其他一切正常則可能原因為①雨刷馬達本體搭鐵線接觸不良②雨刷開關不良③雨刷馬達本體不良④保險絲燒斷。
34. (2) 一般汽油引擎使用歧管噴射系統，其噴油嘴的噴油壓力約為多少 kPa①900~1200②200~400③500~800④1300~1500。
35. (3) 手排車引擎運轉時，變速箱在空檔位置有響聲發生，但踩下離合器踏板時響聲消失，其原因是①同步齒環卡住不動②主軸的軸承損壞③離合器軸的釋放軸承損壞④變速箱連桿調整不當。
36. (1) 排氣量為 1600cc 的四缸四行程引擎，當扭力為 12kgf-m 時，則其制動平均有效壓力為多少 kgf/cm²①1.13②3.13③4.13④2.13。

37. (2) 如圖所示為 4 前進檔自動變速箱，若直接離合器與後離合器 ON，OD 制動帶未作用，第二制動帶作用束緊，則輸出軸在下列何種狀態？①倒車②前進減速③前進超速傳動④前進直接傳動。

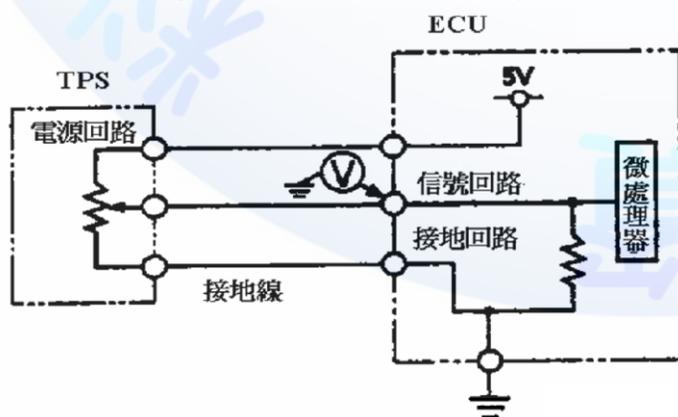


38. (1) 下列何者非屬資源回收分類項目中「廢紙類」的回收物？①用過的衛生紙②報紙③紙袋④雜誌。
39. (1) 事業單位之勞工代表如何產生？①由企業工會推派之②由勞工輪流擔任之③由勞資雙方協議推派之④由產業工會推派之。
40. (1) 下列何者不是蚊蟲會傳染的疾病？①痢疾②登革熱③瘧疾④日本腦炎。
41. (2) 民眾焚香燒紙錢常會產生那些空氣污染物增加罹癌的機率：A. 苯、B. 細懸浮微粒($PM_{2.5}$)、C. 二氧化碳(CO_2)、D. 甲烷(CH_4)？①AC②AB③BC④CD。
42. (2) 事業招人承攬時，其承攬人就承攬部分負雇主之責任，原事業單位就職業災害補償部分之責任為何？①視職業災害原因判定是否補償②仍應與承攬人負連帶責任③依承攬契約決定責任④依工程性質決定責任。
43. (1) 下列哪一種網路系統非車載網路系統①WAN②CAN③VAN④BEAN。
44. (3) 冷車時 AT 車當排檔桿從"N"位置排入"D"位置時發生強烈振動，可能原因之一是①Governor 閥洩漏②扭力轉換器不良③引擎怠速太高④油壓太低。
45. (3) 根據消除對婦女一切形式歧視公約(CEDAW)，下列何者正確？①未要求政府需消除個人或企業對女性的歧視②傳統習俗應予保護及傳承，即使含有歧視女性的部分，也不可以改變③對婦女的歧視指基於性別而作的任何區別、排斥或限制④只關心女性在政治方面的人權和基本自由。
46. (4) 阿哲是財經線的新聞記者，某次採訪中得知 A 公司在一個月內將有一個大的併購案，這個併購案顯示公司的財力，且能讓 A 公司股價往上飆升。請問阿哲得知此消息後，可以立刻購買該公司的股票嗎？①可以，不賺白不賺②可以，有錢大家賺③可以，這是我努力獲得的消息④不可以，屬於內線消息，必須保持記者之操守，不得洩漏。
47. (2) 電瓶充電時，下列敘述何者正確？①定電壓充電時其充電電流隨充電程度而升高②充電電流約為電瓶電容量安培小時數的 1/10③定電流充電其充電電壓隨電瓶充電程度而降低④不同電壓的電瓶宜採用並聯充電。
48. (3) 在活塞裙部製有裂槽其目的是①減輕活塞重量②增進引擎之平衡③使活塞有膨脹之餘隙④使過多的機油容易括除漏回油底殼。
49. (4) 勞動基準法第 84 條之 1 規定之工作者，因工作性質特殊，就其工作時間，下列何者正確？①無例假與休假②完全不受限制③不另給予延時工資④勞雇間應有合理協商彈性。
50. (2) 行星齒輪系中若環齒輪的齒數為 48 齒，行星小齒輪的齒數為 12 齒，太陽輪的齒數為 24 齒，當環齒輪固定，行星齒輪架主動，太陽輪被動，則其速比為多少？①1:2②1:3③3:1④2:1。
51. (3) 下列何者非安全使用電腦內的個人資料檔案的做法？①規範不同人員可讀取的個人資料檔案範圍②利用帳號與密碼登入機制來管理可以存取個資者的人③為確保重要的個人資料可即時取得，將登入密碼標示在螢幕下方④個人資料檔案使用完畢後立即退出應用程式，不得留置於電腦中。

52. (3) 交流發電機加裝兩個中性點整流粒是為了①在低轉速時，增加輸出電流②在高轉速時，增加輸出電壓③在高轉速時，增加輸出電流④在低轉速時，增加輸出電壓。
53. (2) 汽油引擎於接近理論混合比操作時，其有關排氣排放濃度之敘述，下列何者正確？①HC 偏高②NOx 偏高③CO 偏高④NOx 偏低。
54. (2) 正常電瓶充電中，下列何者不可用來表示電瓶已接近充滿電？①電解液產生大量氣泡②電瓶已經發燙③電解液比重已達 1.260~1.280，且一小時不再上升④分電池電壓已達 2.6V，且一小時不再上升。
55. (1) 噴油嘴發生燒著，且每一缸的噴油嘴針閥與本體均帶有回火色(Temper Color)可能的原因為①噴射正時過遲②噴油嘴進入異物③噴油嘴漏油④柴油中有水分。
56. (1) 積極式通風閥(Positive Crankcase Ventilation, PCV)在下列何時之流量最大①引擎高速時②引擎產生回火時③引擎熄火時④引擎低速時。
57. (1) 零件週轉率(週轉月數)指的是①(庫存成本／一個月零件銷貨成本)×100%②一個月之零件銷貨金額③零件之庫存成本④一個月之零件銷貨成本。
58. (3) 小明隨地亂丟垃圾，遇依廢棄物清理法執行稽查人員要求提示身分證明，如小明無故拒絕提供，將受何處分？①勸導改善②移送警察局③處新臺幣 6 百元以上 3 千元以下罰鍰④接受環境講習。
59. (4) 下列何種現象無法看出家裡有漏水的問題？①牆面、地面或天花板忽然出現潮濕的現象②馬桶裡的水常在晃動，或是沒辦法止水③水費有大幅度增加④水龍頭打開使用時，水表的指針持續在轉動。
60. (3) 在 OBDII 法規中與排放控制有關的標準化專門用語，下列何者錯誤？①節氣門位置感知器(TPS)②故障指示燈(MIL)③大氣壓力(PA)④怠速空氣控制(IAC)。

複選題：

61. (13) 有關單體式車身之優點敘述，下列何者正確？①降低車身高度，使得內部空間可以有效運用②車身強度不容易受腐蝕影響③車身重量減輕，確保車身結構之抗彎曲及抗扭轉剛性④當受到極大碰撞時，其變形也不會延伸至乘客室。
62. (124) 道路交通安全規則之附則，汽車方向燈相關規定，下列敘述何者正確？①左右兩燈具應對稱裝設②方向燈鄰近淡黃色頭燈者限用橙色③閃爍次數每分鐘在 60 次以上，80 次以下④燈色應為橙色或黃色。
63. (124) 如圖所示係因為電子控制式自動變速箱故障警告燈亮起，確認其故障碼結果顯示為「節氣門位置感測器(TPS)系統」相關故障；因此於節氣門開度開啟 1/2 時進行如圖所示中 V 位置電壓量測，電壓量測結果為 0V，有關其故障原因之敘述，下列何者錯誤？①ECU 內接地回路斷路②感測器接地線斷路③TPS 內電源回路斷路④ECU 內信號回路斷路。

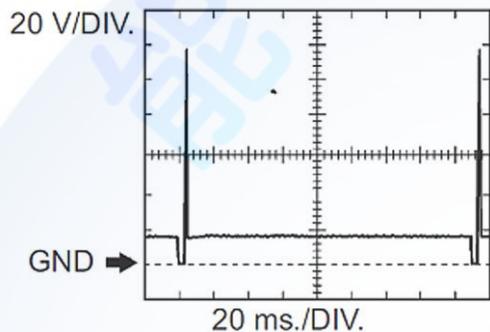


64. (13) 行車速率 100 km/h，如使用輪胎 195/60R14，則所下列敘述何者正確？①輪胎的轉動頻率約為 9 4.23 rad/s②轉動頻率約為 30 Hz③輪胎半徑為 58.96cm④輪胎轉一圈可行走 1.12m。
65. (23) 有關油壓煞車系統之敘述，何者錯誤？①比例閥可調整前後輪煞車油壓之分配比例②雙迴路煞車系統通常採用兩個並列的煞車總泵③雙迴路煞車系統，其中任一迴路故障時並不影響其煞車功能④單向閥（止回閥）可防止空氣進入油管內。
66. (123) 為提升顧客滿意度防止顧客流失，若您為服務廠廠長，請問要注意下列哪項指標？①顧客滿意度指標②每台車的消費金額高低是否合理③定期保養的回廠率④廠每日營業額是否達成目標。
67. (123) 如圖所示，係進行有關前輪定位維修之實測值與規範值，分析該診斷數據資料，下列情況何者不會產生？①左車輪輪胎內側磨損，車輛不會被拉向任一側②右車輪輪胎外側磨損，左車輪輪胎內

側磨損，車輛被拉向左側③右車輪輪胎外側磨損，車輛被拉向左側④右車輪輪胎內側磨損，車輛被拉向左側。

| | READINGS | | SPECS |
|--------|------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| | Left | Right | Left or Right |
| Camber | + 3/4° or + 45 min. | - 1 1/2° or - 1° 30 min. | 0 to + 1/2° or 0 to + 30 min. |
| Caster | 0° | 0° | 0° to + 1° |
| Toe-in | 1/16" or .16mm | | 1/16" to 3/16" or .16mm to .48mm |

68. (124) 如圖所示該波形應該不屬於何種元件的波形①點火器②節氣門位置感知器③噴油嘴④點火線圈。

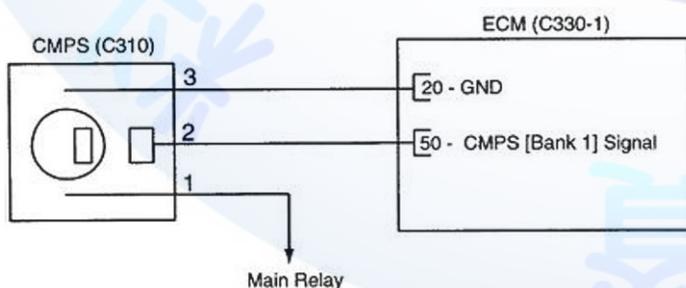


69. (234) 冷卻系統裝用壓力式水箱蓋，其功能與下列何者有關？①增加水泵的能量②當冷卻時讓副水箱冷卻液進入冷卻系統③於必要時將過高的壓力放掉④使冷卻液沸點提高。

70. (234) 進行車輛維修時，下列敘述何者正確？①引擎溫度過高時可直接拆下水箱蓋②在車上工作時不可以吸煙③穿戴工作服時，衣服鈕扣與皮帶頭須注意勿刮傷烤漆④在沒有適當排氣通風下勿長時間引擎運轉。

71. (34) 有關交流發電機靜子線圈從 Y 型改成△型的原因，下列敘述何者正確？①配合高電壓輸出需求②低速時就可以有較高充電電壓③輸出電流高可配合汽車高度電腦化之耗電需求④輸出電流高可提昇充電效率。

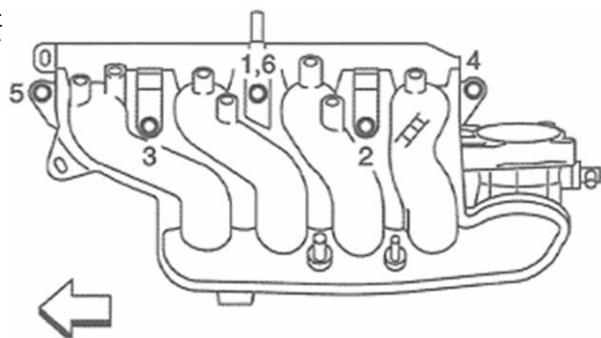
72. (23) 如圖所示為霍爾式凸輪軸位置感知器的電路圖，電瓶電壓為 12V，有關檢測凸輪軸位置感知器的敘述下列何者正確？①量測元件 1 號腳為 12V 及量測電腦腳 20 號腳為 0V，就可以確認電源到搭鐵是沒有問題的②用示波器量測電腦 50 號腳，檢測的電壓值為趨近於 5V 與趨近於 0V 的數位訊號代表正常③檢測迴路搭鐵檢測時，檢測元件端 2 號腳電壓設為 V2，檢測元件端 2.3 號之間的電壓差設為 V23，V2 - V23 要小於 200mV 才算正常④發現電腦腳 50 號腳無訊號，且元件端 1 號腳電源有來，3 號腳也有搭到鐵，那麼一定是元件端 2 號腳到電腦端 50 號腳斷路。



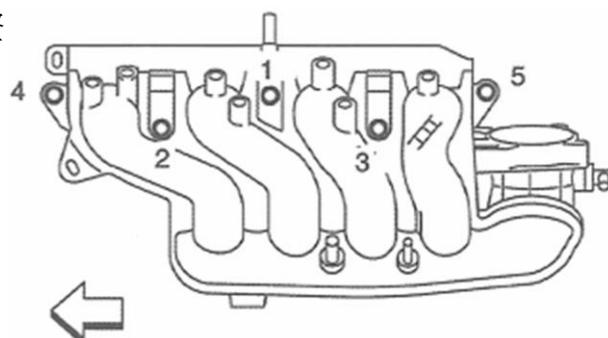
73. (24) 有關工具的使用，下列敘述何者正確？①扭力扳手可用來鎖緊或放鬆螺帽②手工具應隨時擦拭乾淨後再使用③扭力扳手鎖緊油管螺帽時，須配合套筒使用④拆裝螺絲應優先選用套筒。

74. (134) 如圖所示，當鎖緊及放鬆引擎進氣歧管時，其操作順序何者錯誤？

①鎖緊

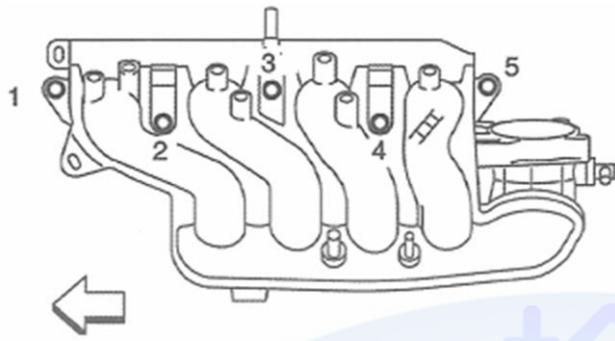


②鎖緊

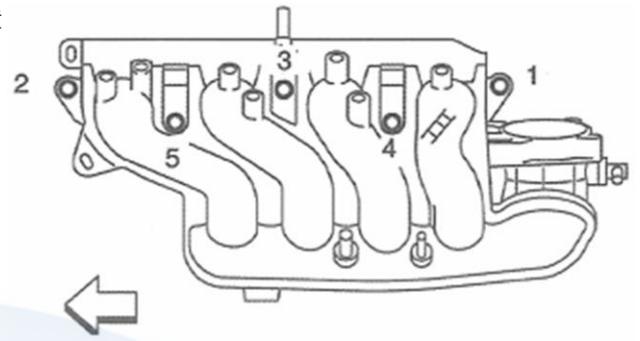


③

放鬆

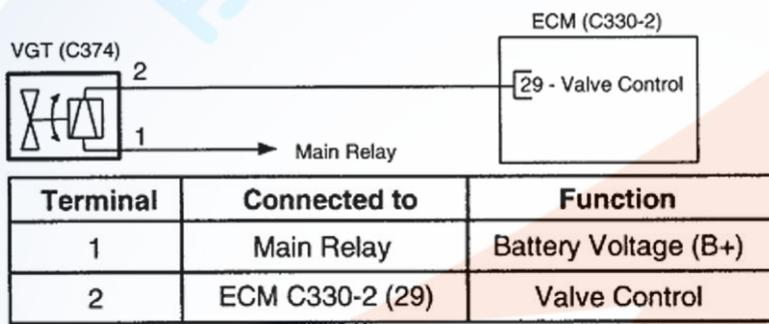


④放鬆

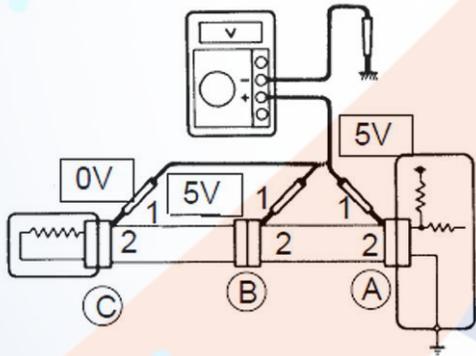


75. (124) 如圖所示進行 VGT(可變幾何渦輪增壓器)之「電磁閥迴路電源檢測」時，有關使用三用電錶量測位置及檔位之敘述，下列敘述何者錯誤？①歐姆檔，(紅棒)電腦腳 29 號、(黑棒)VGT 電磁閥 2 號腳②電流檔，(紅棒)VGT 電磁閥 1 號腳、(黑棒)搭鐵接地③電壓檔，(紅棒)VGT 電磁閥 1 號腳、(黑棒)搭鐵接地端④歐姆檔，(紅棒)VGT 電磁閥 2 號腳、(黑棒)電腦腳 29 號。

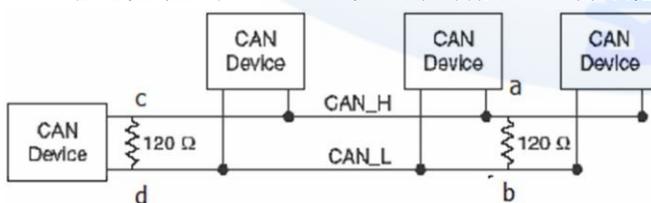
[CIRCUIT DIAGRAM]



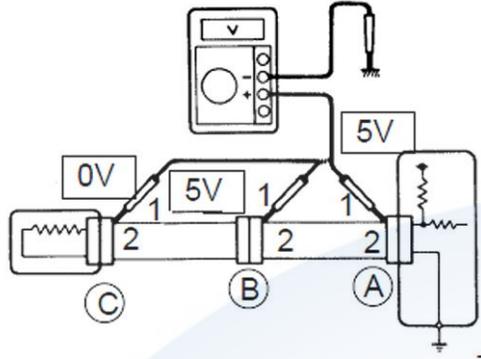
76. (134) 如圖所示使用三用電錶檢測 A、B、C 接頭之 1 與 2 電路，測得 A1=5V、B1=5V、C1=0V，維修方式下列敘述何者錯誤？①更換感知器②更換 B 接頭至 C 接頭間之線束③更換控制電腦④另外接搭鐵線使搭鐵正常。



77. (12) 有關汽門正時之敘述，下列何者正確？①一般四行程引擎之汽門正時都設計早開晚關②汽門重疊時期較大時，高速時之容積效率高③汽門重疊角度愈大，怠速時可使廢氣排除更乾淨④進汽門在 5° ATDC 打開表示進汽門在上死點前 5° 打開。
78. (124) 如圖所示為正常車輛控制區域網路之線路圖，如使用三用電錶 R \times 1 檔位測量時，下列敘述何者正確？①測量 c-d 點電阻值為 $60\ \Omega$ ②測量 a-b 點電阻值為 $120\ \Omega$ 時，有可能 c-d 端電阻斷路③測量 c-d 點電阻值為 $120\ \Omega$ 時，有可能 a-b 端電阻短路④測量 a-b 點電阻值為 $60\ \Omega$ 。



79. (134) 如圖所示使用三用電錶檢測 A、B、C 接頭之 1 與 2 電路，所測得 A1=5V、B1=5V、C1=0V 時，下列敘述何者錯誤？①C1-C2 搭鐵②B1-C1 斷路③B2-A2 短路④A1-B1 斷路。



80. (134) 如圖所示汽油噴射引擎之噴油嘴電路控制圖，下列敘述何者錯誤？①矽功率電晶體 Tr 之 $V_{BE} > 0.7V$ 時，Tr 之 CE 被切斷，噴油嘴停止噴油②拆開 ECU 第 15 號接腳，發火開關 ON，量測線束側之淡綠/白線與搭鐵間電壓值 $V \approx 12V$ ③ECU 內的功率電晶體 Tr 導通時，噴油嘴便關閉，停止噴油④噴油嘴良好時，將 1、2 號接腳拆下，量測 1、2 號接腳間電阻 R1-2 應接近 $\infty \Omega$ 。

