

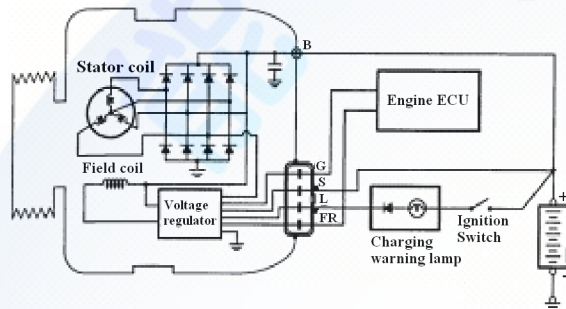
本試卷有選擇題 80 題【單選選擇題 60 題，每題 1 分；複選選擇題 20 題，每題 2 分】，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

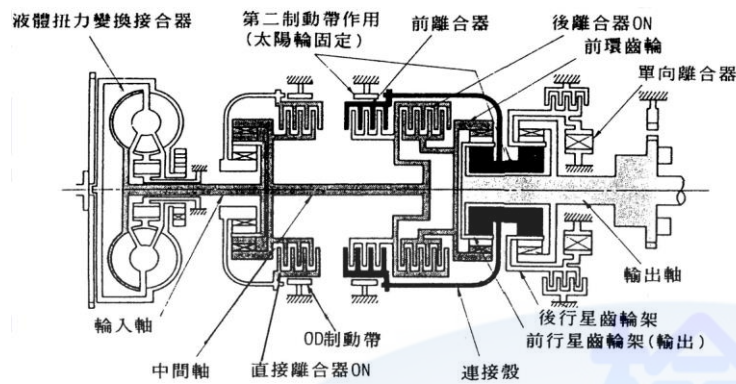
姓 名：

單選題：

1. (1) 如圖所示，當引擎發動、充電系統作動正常時，使用電壓錶分別測量電瓶正極端與發電機 L 接頭電壓則①電瓶正極端電壓與發電機 L 接頭電壓趨近於相等②發電機 L 接頭電壓會隨引擎轉速上升大於電瓶正極端 12V③電瓶正極端電壓大於發電機 L 接頭電壓 12V④發電機 L 接頭電壓大於電瓶正極端 12V。



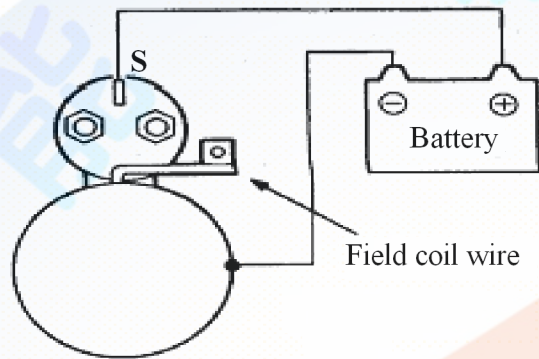
2. (3) 雇主要求確實管制人員不得進入吊舉物下方，可避免下列何種災害發生？①被撞②墜落③物體飛落④感電。
3. (3) 酸雨對土壤可能造成的影響，下列何者正確？①土壤礦化②土壤更肥沃③土壤中的重金屬釋出④土壤液化。
4. (1) 車用機油中為防止起泡現象，通常添加①矽光聚合物②酚酸③二硫化鉬④硬脂酸。
5. (2) 鎖緊曲軸主軸承蓋固定螺絲，須從那一端開始？①從最前端之主軸承蓋②從中間之主軸承蓋③由那一端開始均可④從最後端之主軸承蓋。
6. (1) 變速箱中同步嚙合器，一般小型車那一檔位，未有此項設計①倒檔②3-4 檔③1-2 檔④2-3 檔。
7. (2) 某六缸四行程引擎經測得於 5200rpm 時，指示馬力為 152PS，若機械效率為 80%，試求在該轉速時其扭力為多少 kgf-m？①22.3②16.7③26.7④25.6。
8. (3) 下列有關現行 Electronic Wedge Brake(EWB)系統之敘述何者正確？①配合輪速感知器可以作油壓調節②增設煞車輔助增壓系統來促進煞車效率③透過線傳控制兩組電動馬達調節煞車蹄片以提高煞車力④使用雙液壓回路搭配電子系統控制。
9. (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引擎熄火時③引擎產生回火時④引擎低速時。
10. (3) 柴油引擎的爆震發生於①著火遲延時期②直接燃燒時期③火焰散播時期④後燃時期。
11. (1) 汽油引擎怠速時真空錶指針擺動超過 10 cm-Hg 以上，而高速時指針又趨於穩定，則可能故障原因為①氣門導管磨損②汽缸床破裂③排氣管堵塞④氣門彈簧太弱。
12. (3) 一般 AT 車實施變速箱失速測試，下列敘述何者有誤①測試步驟依序為拉手煞車→左腳踩煞車踏板到底→排入某一行車檔→右腳踩油門到底後→觀查記錄引擎轉速②若測試值引擎轉速比標準值低，可能為扭力變換器故障③踩油門到底時間須在 5s 內完成，並迅速排入另一檔位作測試，避免完成全部檔位測試後 ATF 溫度升高④測試前排檔桿置於 P 檔，檢查引擎機油量，然後發動引擎作 ATF 油量檢查。
13. (4) 下列何者不是溫室效應所產生的現象？①氣溫升高而使海平面上升②海溫升高造成珊瑚白化③造成全球氣候變遷，導致不正常暴雨、乾旱現象④造成臭氧層產生破洞。
14. (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前進超速傳動②前進減速③倒車④前進直接傳動。



15. (3) 某些廠牌車輛正常情況下，當點火開關由 OFF 轉向 ON 時，下列那一個警示燈會亮起數秒鐘後，立即熄滅
- ①  ②  ③  ④ 。
16. (2) 下列何種型式之預熱系統具有後預熱(After glow)的功能①燃燒式②超快速預熱式③電熱式④串聯電路式。
17. (2) A/T 扭力轉換器中 ATF 之流程是①主動葉輪-不動葉輪-被動葉輪②主動葉輪-被動葉輪-不動葉輪-主動葉輪③不動葉輪-主動葉輪-被動葉輪④被動葉輪-不動葉輪-主動葉輪。
18. (3) 小型車輛裝有電子式 ABS 在車速約 8~12km/h 以上時緊急煞車，感覺煞車踏板有斷續反彈，表示①煞車油面過低②輪軸上測速器(Speed Sensor)不良③正常④電子控制器(ECU)不良。
19. (4) 有關 OBD II 故障碼(DTC)P0133 之敘述，下列何者正確？①是底盤之 DTC②是車身之 DTC③是製造廠特定之 DTC④是 SAE 之 DTC。
20. (1) 煞車過度靈敏(Brake too sensitive)的可能原因為①來令片面產生黏狀(Greasing)②來令磨損③來令片被煞車油浸濕④來令煞車鼓變形。
21. (2) 下列何者非電子式動力轉向系統(EPS)所提供輔助動力的方式？①馬達所驅動之液壓泵②引擎所驅動之液壓泵③施力於小齒輪的電動馬達④施力於齒條的電動馬達。
22. (2) 關於電瓶下列敘述何者正確？①以電瓶電動勢的大小來判斷電瓶充放電的程度②電瓶電容量負載測試時電壓應在 9.6V 以上表示電瓶良好③溫度高時量出電水比重比標準溫度時的比重高④兩個電容量不同的電瓶充電時以使用串聯充電較多。
23. (2) 一般車輛恆溫空調系統中，下列何者是恆溫控制單元用來作為內外氣循環控制的訊號？①車速②車內與車外溫度③蒸發器溫度④引擎機油溫度。
24. (4) 小禎離開異鄉就業，來到小明的公司上班，小明是當地的人，他應該①不關他的事，自己管好就好②小禎非當地人，應該不容易相處，不要有太多接觸③小禎是同單位的人，是個競爭對手，應該多加防範④多關心小禎的生活適應情況，如有困難加以協助。
25. (4) 根據楞次定律，發電機的感應電動勢之公式為  $e = -Nd\phi / dt(V)$ ，其中  $d\phi / dt$  表示下列何者對時間的變化率？①感應電壓②感應電流③線圈匝數④磁通量。
26. (1) 液壓式氣門舉桿拆下時，為防止裡面的機油流出需保持①朝上②平放③朝下④懸空。
27. (2) 下列何者非屬職業安全衛生法規規定之勞工法定義務？①參加安全衛生教育訓練②實施自動檢查③定期接受健康檢查④遵守工作守則。
28. (4) 何項不是噪音的危害所造成的現象？①緊張、焦慮②煩躁、失眠③工作效率低落④精神很集中。
29. (3) 起動馬達無負載試驗時，如轉速慢、電流大可能原因為①電刷太短②磁場線圈短路③軸承太緊或軸彎曲④整流子太髒。
30. (3) 電力公司為降低尖峰負載時段超載停電風險，將尖峰時段電價費率(每度電單價)提高，離峰時段的費率降低，引導用戶轉移部分負載至離峰時段，這種電能管理策略稱為①可停電力②表燈用戶彈性電價③時間電價④需量競價。
31. (4) 以下何者不是顧客面對接待人員時的心情①自己的車都希望能被愛惜的操作②希望叫自己名字③希望時時刻刻被尊重、關懷④能贈送紀念品。
32. (4) 透過淋浴習慣的改變就可以節約用水，以下的何種方式正確？①淋浴沖澡流下的水，可以儲蓄洗菜使用②淋浴時抹肥皂，無需將蓮蓬頭暫時關上③淋浴流下的水不可以刷洗浴室地板④等待熱水前流出的冷水可以用水桶接起來再利用。



33. (1) 非公務機關對個人資料之蒐集，下列敘述何者錯誤？①符合特定目的且取自一般可得來源，無論當事人是否禁止皆可蒐集②符合特定目的且與當事人具有契約或類似契約之關係③符合特定目的且與公共利益有關④符合特定目的且經當事人同意即可蒐集。
34. (3) 恆溫空調系統作用中，以下何種資料非用於控制壓縮機離合器？①蒸發器溫度與車內溫度②引擎冷卻水溫度③電瓶電壓④車內與外部溫度。
35. (2) 手排車引擎轉動，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變速箱連桿調整不當②離合器軸的釋放軸承損壞③主軸的軸承損壞④同步齒環卡住不動。
36. (1) 測試起動馬達如圖所示，用手將起動馬達小齒輪推出小齒輪止擋片的位置，如果小齒輪保持推出的位置，則表示下列何者作動正常①電磁開關吸住線圈②電磁開關接點③電磁開關吸入線圈④起動馬達電樞。



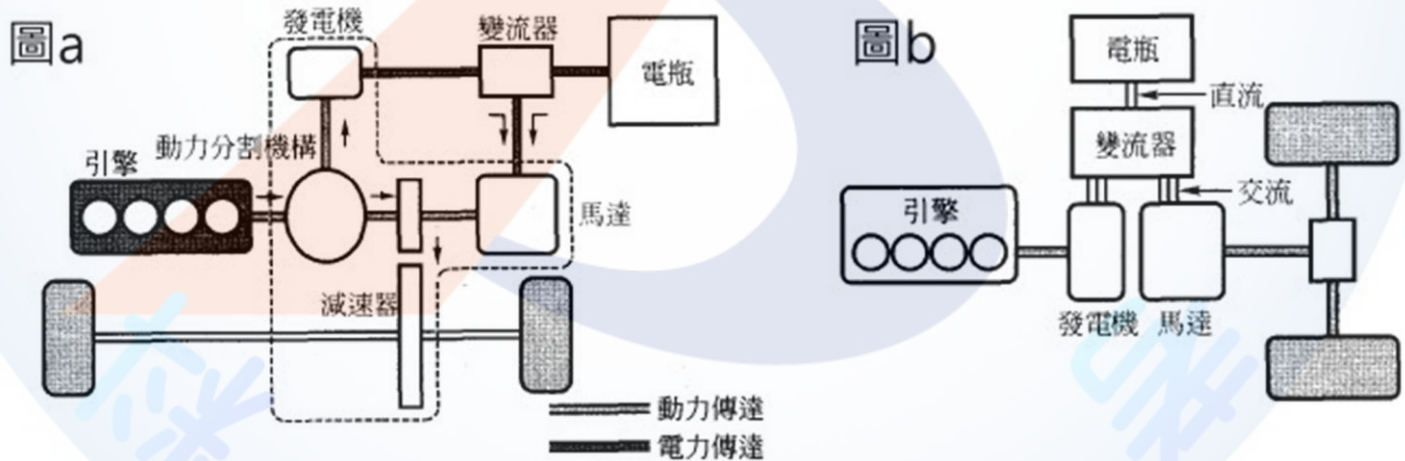
37. (3) 配備有恆溫空調系統的車輛，其外界溫度感知器(Outside Temperature Sensor)大多裝在下列何者附近？①壓縮機②儀錶板上③冷凝器④蒸發器。
38. (1) 兩節式傳動軸之車輛高速行駛車身振動，初判其原因來自傳動軸，首要動作是①Flange 相位調 180 度②更換傳動軸第二節③更換中心軸承④更換 Flange。
39. (1) 液壓式氣門頂子的優點為①噪音較小②氣門閉合較快③氣門操作較準確④氣門腳間隙永遠不會改變。
40. (1) 一般汽油歧管噴射式引擎，在怠速運轉時其噴油嘴打開時間為約多少 ms①2~4②10~12③6~8④14~16。
41. (2) 請問下列何者非為個人資料保護法第3條所規範之當事人權利？①請求補充或更正②請求刪除他人之資料③請求停止蒐集、處理或利用④查詢或請求閱覽。
42. (3) 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？①CO 偏高②NOx 偏低③NOx 偏高④HC 偏高。
43. (1) 四輪驅動(4WD)之車輛故障須拖吊時，其正確拖吊方式為①四輪均須離地②前輪離地，後輪著地③後輪離地，前輪著地④四輪著地。
44. (2) 造成柴油引擎超速運轉的可能原因是①噴油時期不對②調速器失靈③負荷太大④噴油量太多。
45. (3) 有關電感量的敘述下列何者正確？①與鐵蕊的橫截面積成反比②與匝和匝之間的距離成正比③與鐵蕊的導磁係數成正比④與線圈的匝數成反比。
46. (1) 三元件二相扭力轉換器，所謂二相的意義是①扭力轉換、直接傳動②主動、定葉輪③主動、被動葉輪④扭力轉換、鎖定不動。
47. (1) 起動馬達雙線圈式電磁開關的吸住線圈與吸入線圈的電流方向相反的狀況是①發火開關自 ST 位置回到 ON 位置的瞬間②搖轉引擎③發火開關轉至 ST 位置的瞬間④起動馬達停止運轉時。
48. (1) 下列何者不是能源之類型？①熱傳②蒸汽③壓縮空氣④電力。
49. (3) 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電磁力量②由電磁閥所釋放的彈簧彈力③由氣體產生器所產生的氣體膨脹力量④由電動馬達所產生的旋轉力量。
50. (2) 勞工常處於高溫及低溫間交替暴露的情況、或常在有明顯溫差之場所間出入，對勞工的生(心)理工作負荷之影響一般為何？①減少②增加③無④不一定。
51. (1) 下列何者為節能標章？①  ②  ③  ④ 。
52. (3) 當柴油引擎利用增壓機提高引擎容積效率及增加吸氣量後①立即會增加引擎輸出力②會降低引擎

燃燒溫度③須增加合適噴油量後始能增加引擎輸出力④引擎輸出力是不會變。

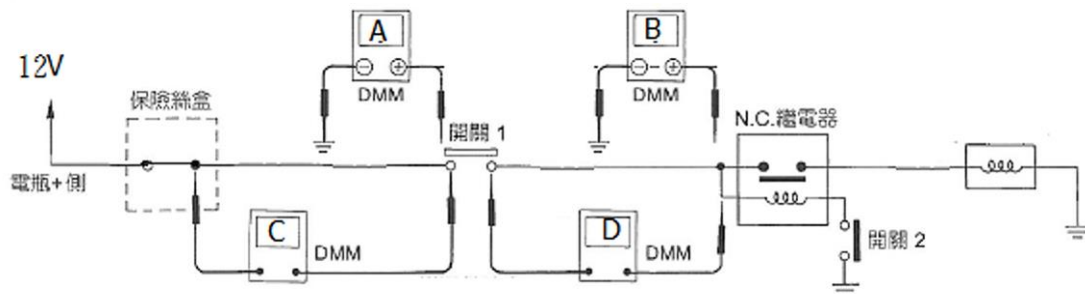
53. (2) 打滑率(Slip ratio)意即車速減輪速再除以車速之值，ABS 煞車控制打滑率理想值為①0%②15~30%③40~60%④60~80%。
54. (1) 手排車離合器片偏擺度超出規定值，其故障症狀為①離合器作用切離不良，排檔困難②起步打滑③離合器片磨耗④離合器片異音。
55. (4) 真空補助煞車系統，簡易檢查氣密之方法是將引擎發動後踩住煞車，煞然後引擎熄火，踏板行程維持不變達①60秒②10秒③5秒④30秒。
56. (2) 排氣淨化系統中能同時減少 CO、HC 與 NO<sub>x</sub> 等三種污染氣體成分的裝置是①PCV②TWC③EGR④EEC。
57. (1) 身為專業人員，在服務客戶時穿著的服裝要①合乎公司要求及安全衛生規定②注重個性，追逐潮流③講求品味，引人注目④隨個人方便，高興就好。
58. (4) 對於吹哨者保護規定，下列敘述何者有誤？①勞動檢查機構受理勞工申訴必須保密②任何情況下，事業單位都不得有不利勞工申訴人之行為③事業單位不得對勞工申訴人終止勞動契約④為實施勞動檢查，必要時得告知事業單位有關勞工申訴人身份。
59. (4) 下列哪些廢紙類不可以進行資源回收？①雜誌②包裝紙③報紙④紙尿褲。
60. (3) 裝有渦輪增壓機的柴油引擎其 MEP(Mean Effective Pressure)約可達多少 bar①4~6②20~25③12~18④7~10。

複選題：

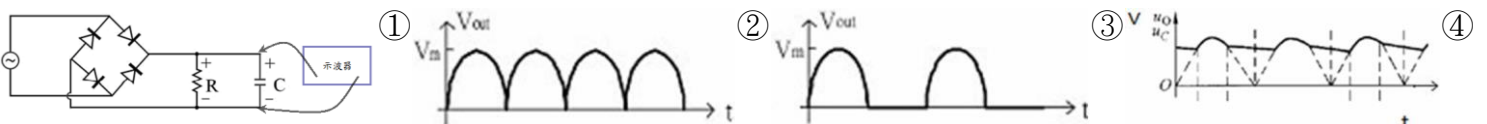
61. (34) 一般汽車服務廠接待人員負責的工作，下列何者正確？①出場的完修車檢查②進行維修與保養③顧客進場之招呼問候④問診與估價。
62. (124) 如圖所示有關複合式動力車輛(HEV)之敘述，下列何者正確？①一般複合式動力車輛會兼用 AC 及 DC 電源②圖 b 為串聯式複合動力系統③圖 a 為並聯式複合動力系統④一般複合式動力車輛低速時是由電動馬達提供動力。



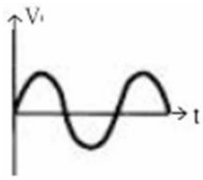
63. (134) 服務廠之維修後電話關懷的內容，下列敘述何者正確？①表達服務廠對顧客之關心②詢問最近是否換購新車③詢問顧客對服務廠服務是否滿意④若顧客不滿意，服務廠可立即做補救及改進措施。
64. (134) 如圖所示利用多功能數位電錶進行線路檢查，並分別以 A、B、C、D 四種數位電錶測量，下列敘述何者錯誤？①C 為歐姆錶測得  $\infty \Omega$ ，表示保險絲盒到開關 1 之間斷路②B 為電壓錶測得 12V 時表示開關 1 按下時能導通③D 為歐姆錶可測得  $\infty \Omega$ ，表示開關 1 到繼電器間線路無斷路④A 為電壓錶測得 12V 表示保險絲盒到開關 1 之間斷路。



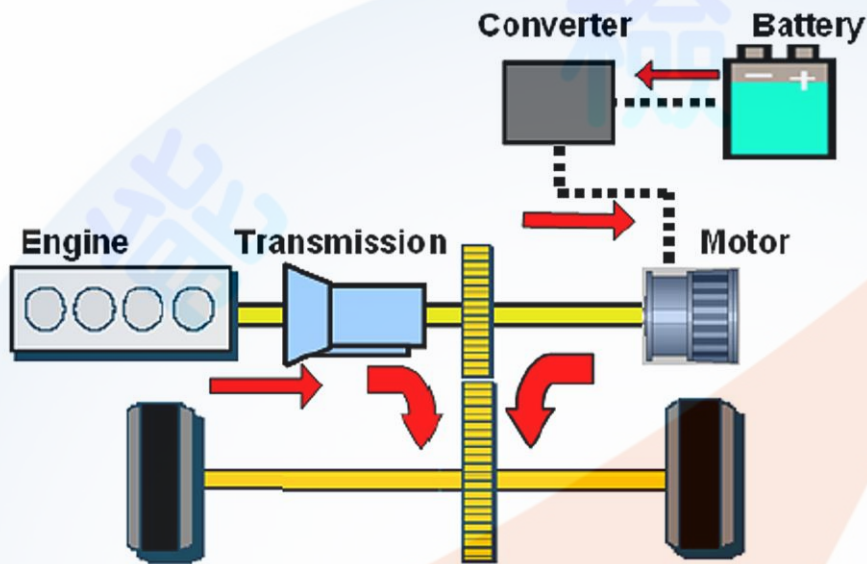
65. (124) 如圖所示為發電機橋式整流電路，有關示波器所顯示的波型，下列選項何者錯誤？



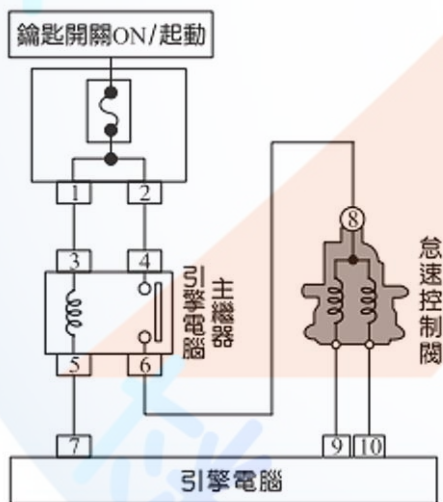




66. (123) 如圖所示為複合式動力車輛(HEV)之敘述，下列何者正確？①馬達的功能有協助起步、爬坡，在減速時可回充電流②以引擎或馬達驅動車輛③為並聯式複合動力系統④由馬達單獨驅動車輪，且不需變速裝置。



67. (123) 如圖所示汽油噴射引擎之怠速控制電路，電瓶電壓 12V，引擎運轉中使用電壓錶進行量測，若系統作用正常且怠速控制閥正在作動，下列敘述何者正確？①量測 3 號端子與搭鐵之間電壓值趨近於 12V②量測 5 號端子與搭鐵之間電壓值趨近於 0V③量測 6 號端子與搭鐵之間電壓值趨近於 12V④量測 4 號端子與 6 號端子之間電壓值趨近於 12V。

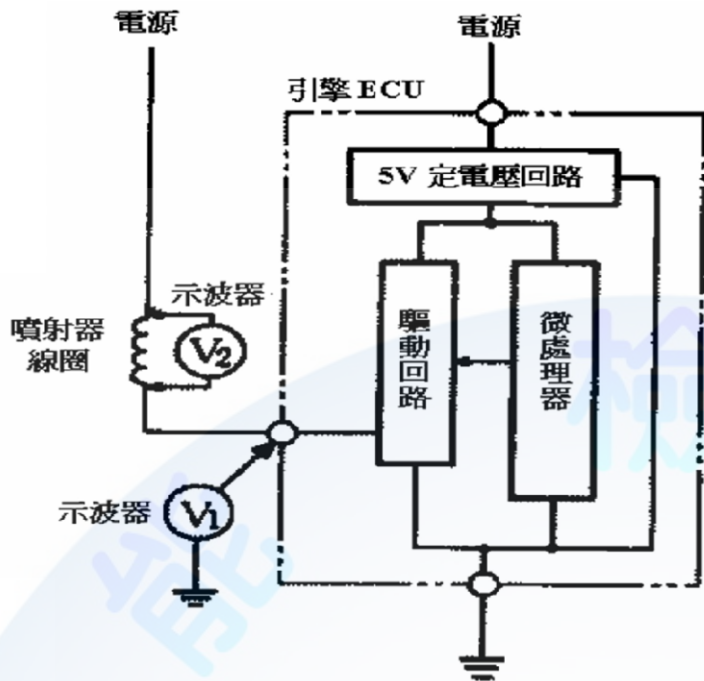


68. (234) 有關引擎機油消耗太多之敘述，下列何者非其故障原因？①氣門導管磨耗②連桿小端銅套(Bush)磨耗③燃燒室積碳太多④曲軸銷(Crank Pin)磨耗。

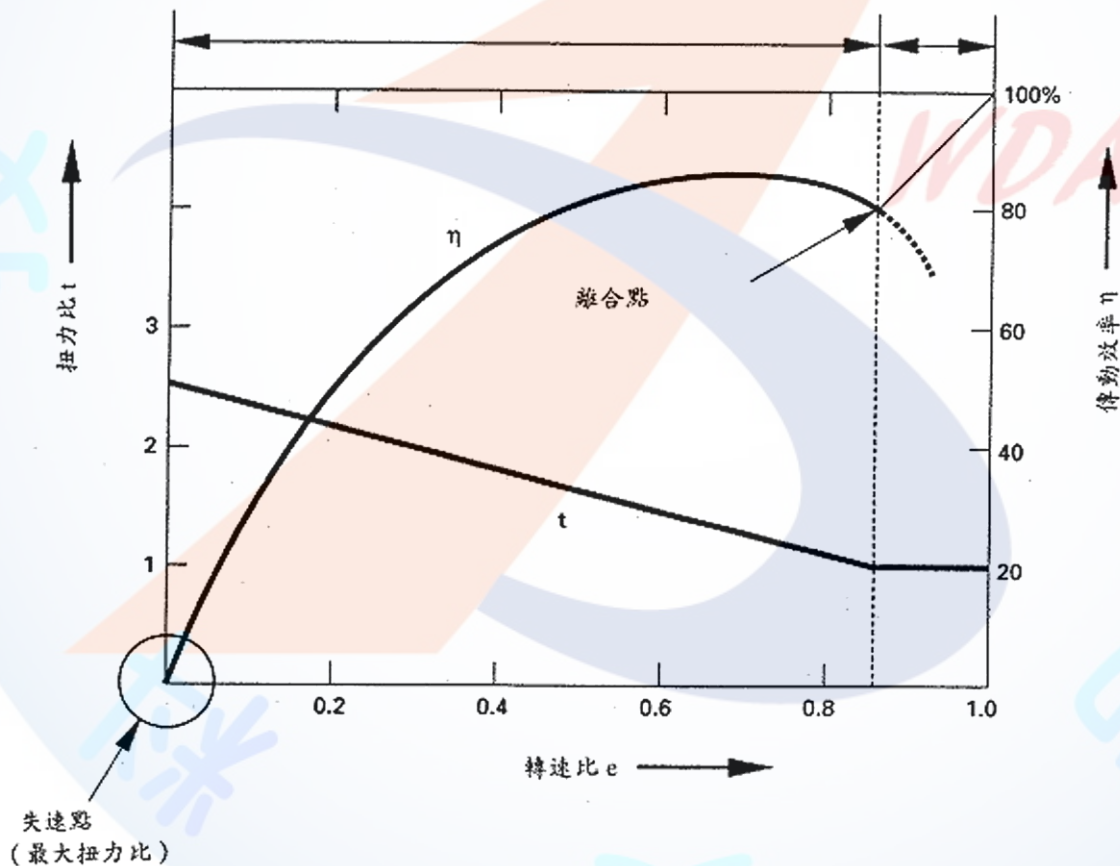
69. (34) 在車上操作車用診斷儀器時，下列敘述何者正確？①點火開關 IG ON 時拆除車用診斷儀器②進行試車時將車用診斷儀器置於引擎蓋上以方便確認問題③車用診斷儀器使用時須放置適當位置避免工作中摔落損壞④先行安裝車用診斷儀器，再行 KEY ON 發動引擎。

70. (24) 下列何者須經原汽車(底盤)製造廠、汽車代理商或依法領有公司、商業或工廠登記證明文件之合法汽車車體(身)打造業或汽車修理業者(以下簡稱汽車車廠)出具改裝證明，始得辦理汽車設備變更登記？①小型汽車附掛拖車設備②車身式樣變更③絨布座椅椅套改裝為皮椅椅套④頭燈(氣體放電式頭燈)。

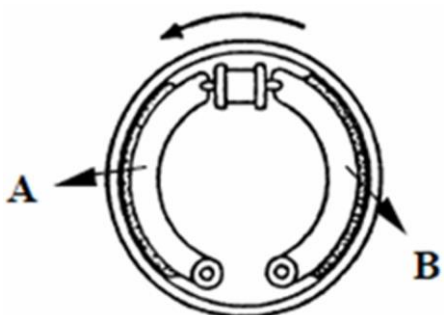
71. (234) 如圖所示，有關使用示波器檢測噴射器之敘述，下列何者正確？①驅動回路從 ON 變至 OFF 的瞬間，噴射器線圈驅動信號電壓 V2，如果超出 50V 以上，則噴射器係正常②驅動回路 ON 時，噴射器線圈驅動信號電壓 V2，如果變為約 12V，可能是噴射器線圈故障③驅動回路 ON 時，驅動信號電壓 V1 如果沒有變為 1V 以下，可能是引擎 ECU 故障④驅動回路從 ON 變至 OFF 的瞬間，驅動信號電壓 V1，如果沒有超出 50V 以上，可能是噴油器線圈故障。



72. (34) 如圖所示為某變速箱扭力轉換器性能曲線圖，引擎轉速在 2400rpm 時，輸出扭力是 8 kgm，變速箱輸入軸轉速為 2160rpm 下列敘述何者正確？①變速箱扭力轉換器傳動效率約為 75% ②轉速比為 0.8 ③變速箱輸入軸之扭力值為 8kgm ④扭力比為 1。



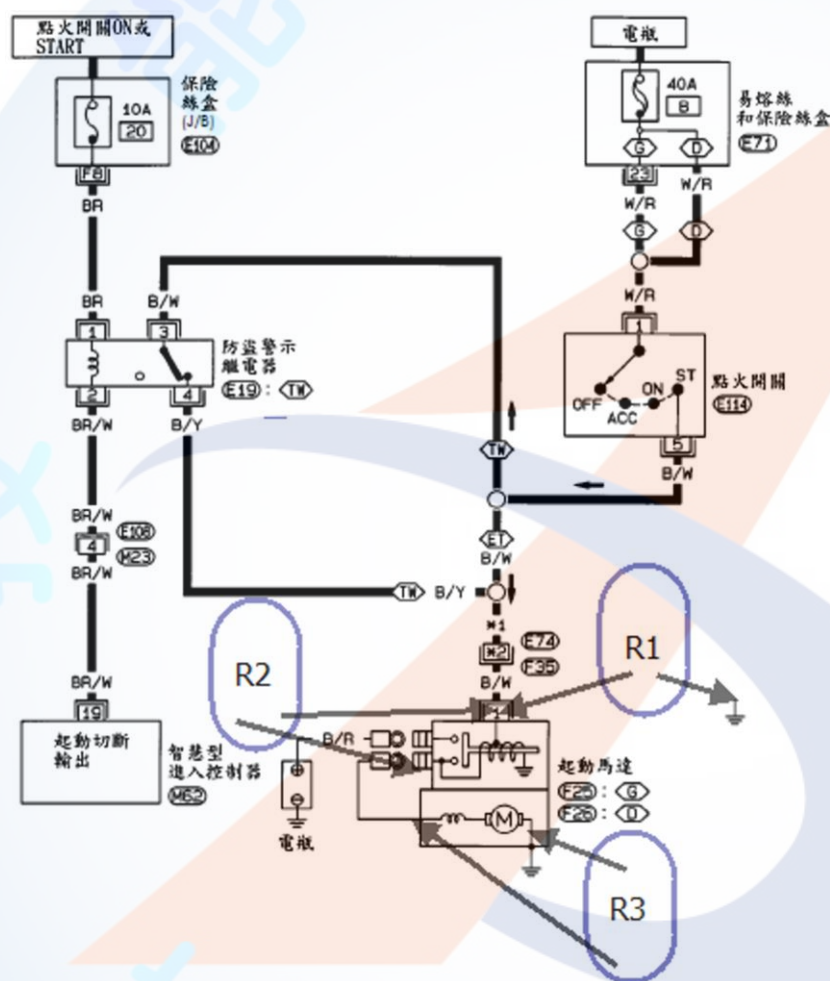
73. (14) 使用扳手鎖緊螺絲時，下列敘述何者正確？①鎖緊螺絲扭力時應使用扭力扳手②其施力方向應與扳手手柄中心線成  $45^\circ$  ③依經驗及螺絲大小鎖緊螺絲扭力④操作工具時，應向身體方向施力。
74. (124) 有關無段變速箱之敘述，下列何者正確？①可採用電磁離合器②沒有離合器踏板③前進變速主要是靠齒輪機構傳動④可採用液體扭力變換接合器。
75. (234) 如圖所示配備鼓式煞車來令片之車輛，依箭頭方向行駛，下列敘述何者錯誤？①蹄片 A 有自動煞緊作用②蹄片 B 比蹄片 A 的自動煞緊作用力大③蹄片 A 和蹄片 B 都有自動煞緊作用④蹄片 A 和蹄片 B 都沒有自動煞緊作用。



76. (23) 有關汽門正時之敘述，下列何者正確？①汽門重疊角度愈大，怠速時可使廢氣排除更乾淨②一般四

行程引擎之汽門正時都設計早開晚關③汽門重疊時期較大時，高速時之容積效率高④進汽門在  $5^{\circ}$ A TDC 打開表示進汽門在上死點前  $5^{\circ}$  打開。

77. (14) 關於電子控制式柴油引擎(EDC)差壓感知器(DPS)的敘述，下列何者錯誤？①在加速時差壓感知器的輸出訊號產生 5V 的電壓②當差壓感知器故障時，引擎故障指示燈會亮起或閃爍③差壓感知器是偵測碳粒捕集器(CPF)前後端的壓差，來判斷是否進行 CPF 再生④正常情況下，差壓感知器的輸出電壓訊號規範為 1~4V。
78. (134) 有關柴油引擎預燃燒室之敘述，下列何者有誤？①燃料消耗率低②可使用針型噴油嘴故障少③熱效率高④可使用孔型噴油嘴霧化良好。
79. (23) 如圖所示為具防盜功能之起動線路且電瓶電壓為 12 V，當開關在 OFF 段時，使用歐姆錶測量各接點，下列敘述何者正確？①R3 為  $\infty \Omega$  可能為磁場線圈短路②R2 為吸入線圈電阻③R1 為吸住線圈電阻④R3 為電樞線圈電阻。



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