

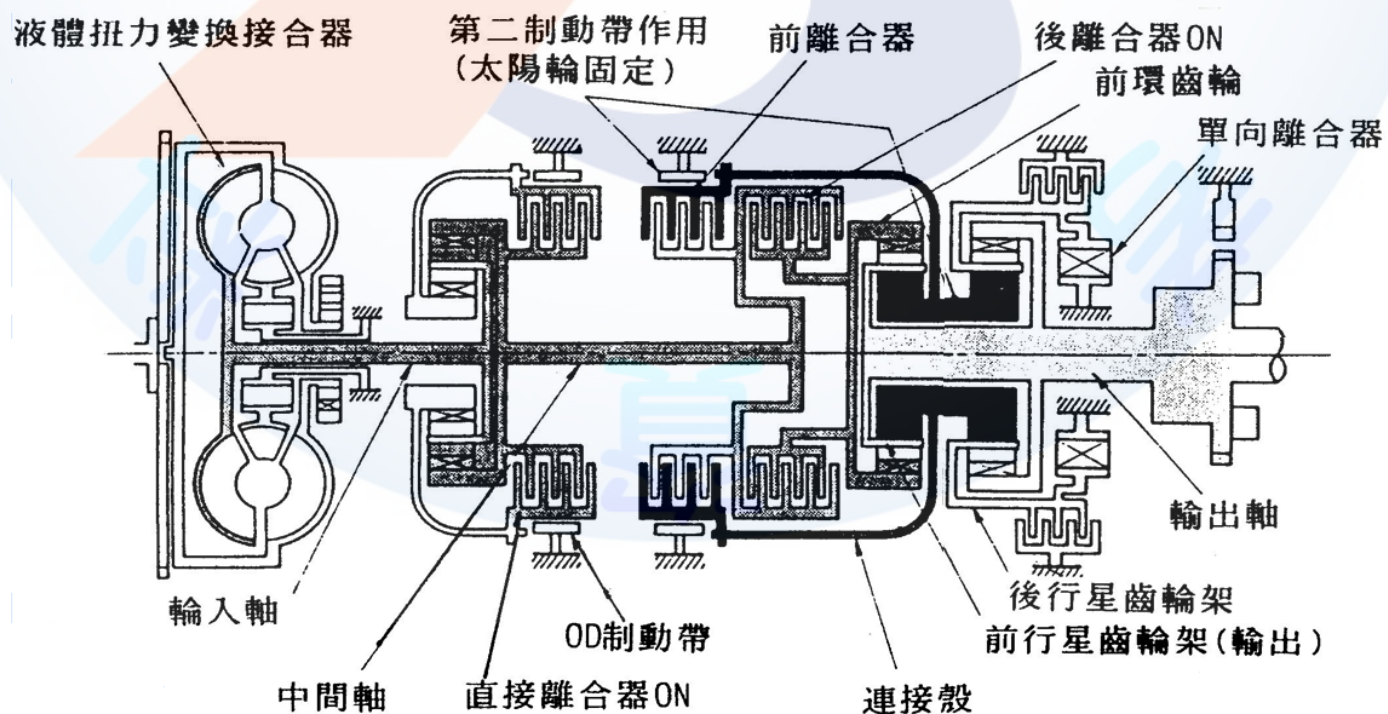
本試卷有選擇題 80 題【單選選擇題 60 題，每題 1 分；複選選擇題 20 題，每題 2 分】，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

姓 名：

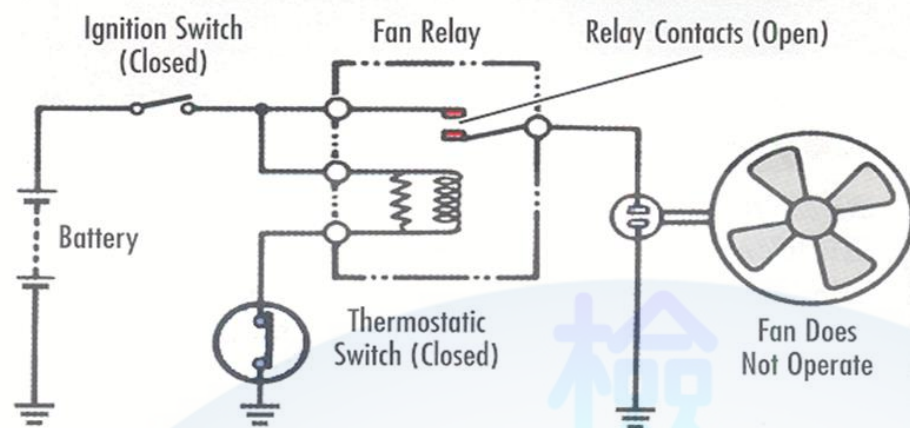
單選題：

1. (4) 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油壓太低④引擎怠速太高。
2. (3) 調整電磁式喇叭音量的大小，主要是調整①喇叭繼電器白金間隙的大小②喇叭空氣間隙的大小③喇叭白金間隙④喇叭振動頻率的大小。
3. (4) 目前柴油引擎共軌式燃料噴射系統其最大噴油嘴噴射壓力高達多少 bar①500②2000③1000④2500。
4. (4) 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變速箱連桿調整不當③主軸的軸承損壞④離合器軸的釋放軸承損壞。
5. (3) 自動變速箱車輛做失速測試(Stall test)時，將油門重踩的時間不應超過①1 秒鐘②3 秒鐘③5 秒鐘④10 秒鐘。
6. (4) 物料之搬運，應儘量利用機械以代替人力，凡多少公斤以上之物品，應以人力車輛或工具搬運為原則①60kg②100kg③20kg④40kg。
7. (4) 當打開小燈開關時，小燈亮；踩下煞車時，煞車燈亮，但開小燈又踩煞車，卻都不亮，其最可能原因為①小燈、煞車燈燈泡不良②煞車燈開關不良③小燈開關不良④小燈、煞車燈搭鐵不良。
8. (2) 使用液壓式氣門舉桿機構的車輛，當引擎剛發動時會發出聲響，引擎溫車後就會消失，此種現象為①氣門舉桿柱塞太緊②正常③氣門舉桿彈簧彈力太弱④氣門舉桿的鋼珠卡住。
9. (2) 水的表面壓力增加 100kPa 時，水的沸點約提高多少℃①45②25③35④15。
10. (3) 可藉由下列何者改善河川水質且兼具提供動植物良好棲地環境？①滯洪池②運動公園③人工溼地④水庫。
11. (1) 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前進減速②前進超速傳動③前進直接傳動④倒車。

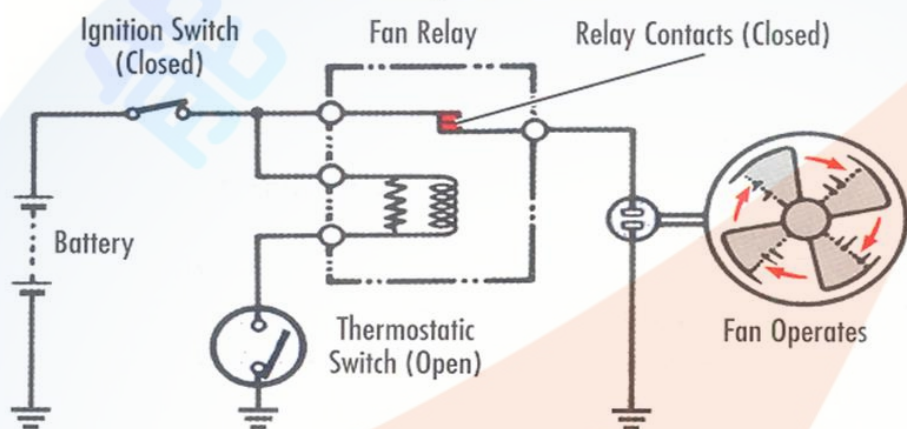


12. (3) 執行車輛的診斷，如何確認顧客所提的問題？①檢視工單即可②傾聽後直接記錄就可③當面檢視並會同顧客操作車子④檢視即可，不必操作車輛。
13. (1) PWM 之術語表示：①Changing the duty cycle signal②A change in signal strength from high to low③Used to calculate transmission slippage④Changing a signal from hertz to cycles。
14. (2) 雙線圈式電磁開關與超速離合器型起動馬達，當起動引擎時小齒輪撥出後又退回，如此反覆動作其故障原因為下列哪一線圈斷路或接觸不良①吸入線圈②吸住線圈③電樞線圈④磁場線圈。
15. (2) 汽油引擎噴射系統中，下列何者機件損壞會造成慢車轉速不穩？①冷卻水溫度感知器②怠速控制閥③進氣溫度感知器④燃油電動泵。

16. (3) 下列有關著作權之概念，何者正確？①著作權要待向智慧財產權申請通過後才可主張②公務機關所函頒之公文，受我國著作權法的保護③國外學者之著作，可受我國著作權法的保護④以傳達事實之新聞報導，依然受著作權之保障。
17. (3) 下列何者非屬電氣災害類型？①電弧灼傷②電氣火災③雷電閃爍④靜電危害。
18. (2) 電腦控制柴油噴射引擎的功能有①控制噴射時期、噴射量及具自我診斷系統②控制噴射時期、噴射率、噴射壓力及具自我診斷系統③控制噴射時期及噴射量④控制噴射時期、噴射率及具自我診斷系統。
19. (4) 在正常操作，且提供相同使用條件之情形下，下列何種暖氣設備之能源效率最高？①電暖爐②電熱輻射機③電熱風扇④冷暖氣機。
20. (2) 自動變速箱在惰速時 Line pressure 過低，下述何者為非？①壓力調整閥卡住②Governor valve 洩漏③油壓控制閥體洩漏④油泵內部機件磨損。
21. (2) 用示波器檢查 HEI(High energy ignition)系統作用時，其閉角波形為①低速時伸長，高速時縮短②轉速增加而伸長③轉速增加而縮短④高低速時不變。
22. (4) 下列何種行為對生態環境會造成較大的衝擊？①植種原生樹木②設立國家公園③設立自然保護區④引進外來物種。
23. (3) 起動馬達雙線圈式電磁開關中，只要點火開關一直在起動位置，一直有電流通過以吸住鐵蕊，不使其退出，使馬達繼續搖轉引擎的電磁開關線圈是①Ignition coil②Pull-in coil③Hold-in coil④Field coil。
24. (3) 何謂水足跡，下列何者是正確的？①水利用的途徑②每人用水量紀錄③消費者所購買的商品，在生產過程中消耗的用水量④水循環的過程。
25. (1) 有關柴油引擎的渦輪增壓機其出現最高進氣壓力之時機的敘述，下列何者正確？①高速全負荷②高速無負荷③低速全負荷④中速全負荷 時為最高。
26. (3) 大型車輛裝設有行車記錄器之記錄紙內有哪些資料是無法記錄的①行車時間②行車狀態③引擎起動次數④行車速率。
27. (1) 下列何者「不是」菸害防制法之立法目的？①促進菸品的使用②防制菸害③保護孕婦免於菸害④保護未成年免於菸害。
28. (1) 經勞動部核定公告為勞動基準法第 84 條之 1 規定之工作者，得由勞雇雙方另行約定之勞動條件，事業單位仍應報請下列哪個機關核備？①當地主管機關②勞動部③勞動檢查機構④法院公證處。
29. (4) 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由電磁閥所釋放的彈簧彈力②電磁力量③由電動馬達所產生的旋轉力量④由氣體產生器所產生的氣體膨脹力量。
30. (3) 如圖所示之電動冷卻風扇線路圖，下列的敘述何者錯誤？①在引擎低溫時，溫度開關(Thermostatic switch)閉合形成搭鐵通路②系統正常且供電中，拆開溫度開關(Thermostatic switch)接頭風扇應即刻運轉③溫度開關(Thermostatic switch)故障時風扇即無法運轉④風扇繼電器係常閉式(Normal closed)。



(a) Temperature Low



(b) Temperature High

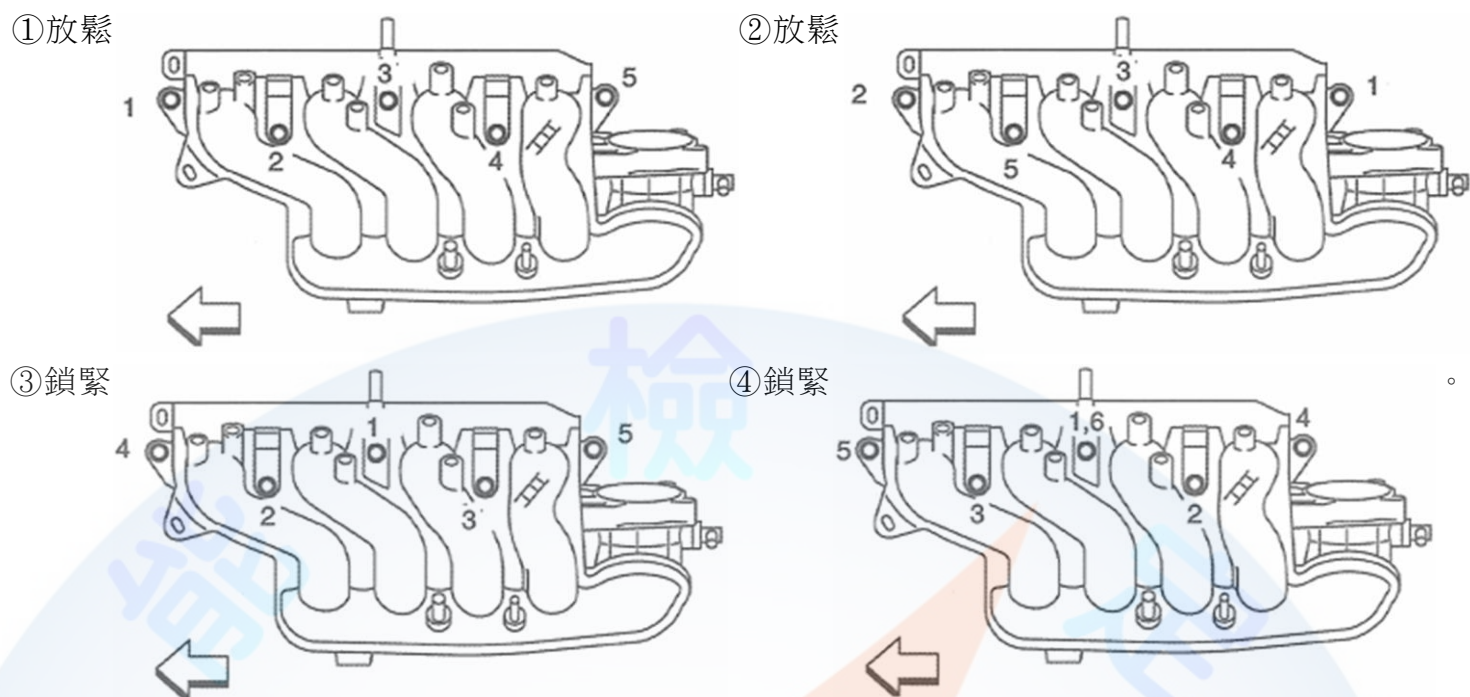
31. (4) 電腦控制柴油噴射引擎燃料系統中，有關單行程五階段噴射器之敘述，技師甲說：先導噴射階段係著火前先行將燃料噴射進入燃燒室，使空氣與燃油能充分混合；技師乙說：預噴射階段以縮短主噴射時之著火延遲時間為主要控制目標，並減少 NO_x 的生成量，何者正確？①技師甲、乙皆錯②技師甲對③技師乙對④技師甲、乙皆對。
32. (1) 小型車輛裝有電子式 ABS 在車速約 8~12km/h 以上時緊急煞車，感覺煞車踏板有斷續反彈，表示①正常②煞車油面過低③電子控制器(ECU)不良④輪軸上測速器(Speed Sensor)不良。
33. (2) 預防職業病最根本的措施為何？①實施定期健康檢查②實施作業環境改善③實施特殊健康檢查④實施僱用前體格檢查。
34. (1) 機油密封作用最顯著的機件部位是在①活塞環與汽缸壁間②氣門與氣門座間③活塞與汽缸壁間④連桿與曲軸間。
35. (2) 汽車冷卻系統使用橡皮軟管主要是為了①防止冷卻水結冰②吸收引擎運轉時的震動③承受冷卻系統的壓力④耐高溫。
36. (1) 甲公司開發部主管 A 掌握公司最新技術製程，並約定保密協議，離職後就任同業乙公司，將甲公司之機密技術揭露於乙公司，使甲公司蒙受巨額營業上損失，下列何者「非」屬 A 可能涉及之刑事責任？①營業秘密法之以不正方法取得營業秘密罪②營業秘密法之未經授權洩漏營業秘密罪③刑法之洩漏工商秘密罪④刑法之背信罪。
37. (3) 電子式氣門正時控制(Valvetimingcontrol)其最佳作用是使下列何項打開的時間能配合轉速負載變化，以提高引擎扭力及性能①進氣門②排氣門③進氣門和排氣門④噴油嘴。
38. (4) 有關 MT 車鋼索式離合器系統之敘述，下列何者正確？①離合器踏板—離合器鋼索—釋放軸—釋放撥叉—釋放臂—釋放軸承②離合器踏板—釋放臂—離合器鋼索—釋放軸—釋放撥叉—釋放軸承③離合器踏板—釋放臂—離合器鋼索—釋放撥叉—釋放軸—釋放軸承④離合器踏板—離合器鋼索—釋放臂—釋放軸—釋放撥叉—釋放軸承。
39. (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更換中心軸承③更換傳動軸第二節④更換 Flange。
40. (2) 對積體電路而言，下列敘述何者有誤？①積體電路(Integrated circuit)，簡稱 IC②數位 IC 主要用途作為放大器之用③積體電路是在一基板上，組合電阻器、電容器、二極體、電晶體等元件於一迴路之電子元件④以 IC 之製作方式可分為拼合式 IC 及單晶式 IC。
41. (1) 因為工作本身需要高度專業技術及知識，所以在對客戶服務時應①保持親切、真誠、客戶至上的態

度②若價錢較低，就敷衍了事③不用理會顧客的意見④以專業機密為由，不用對客戶說明及解釋。

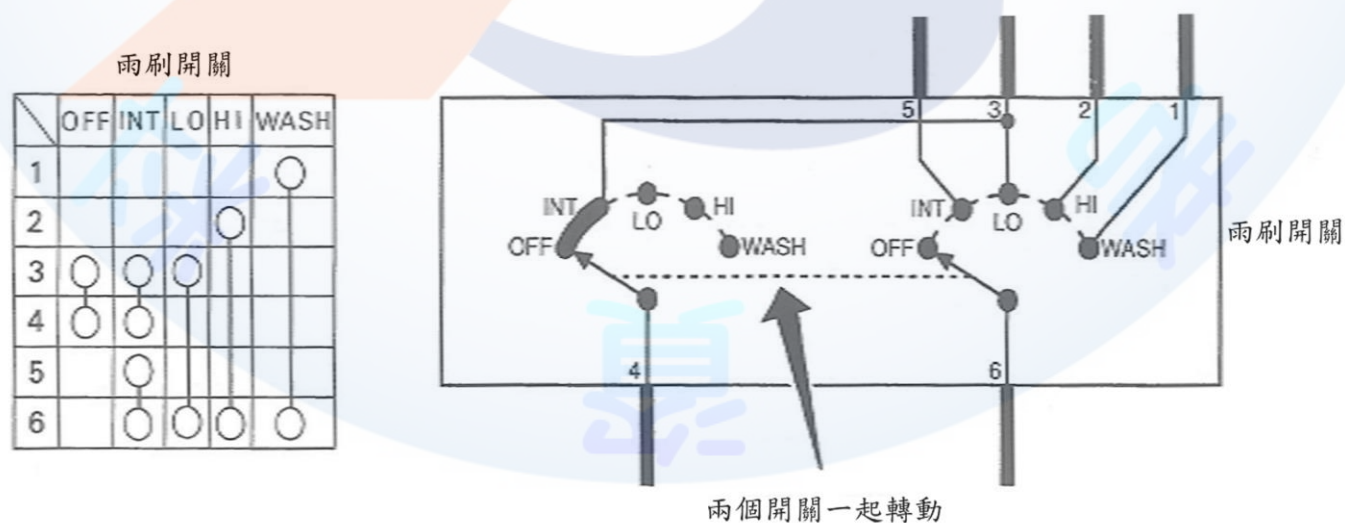
42. (4) 電熱偶式儀錶中，下列何種儀錶須經電壓調節器(Voltage regulator)①充電指示燈②轉速錶③電流錶④溫度錶。
43. (1) 一般車輛有關維修電子式 SRS 系統時之敘述何者錯誤？①使用三用電錶檢測電路時一定要用指針式，並開在 R×1 檔位②車輛塗裝烘烤時，系統溫度不可超過 200°F③拆裝 air bag 總成時，方向盤轉正、車輪朝向正前方④系統檢修前須先拆掉電瓶正負極樁頭接線，並等待數分鐘。
44. (4) 以示波器檢驗引擎時，如每缸跳火電壓相同但太低，其故障可能是①分火頭間隙太大②點火時間太早③點火線圈主高壓線斷路④混合氣過濃。
45. (1) 用煞車試驗器(Brake 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左右兩輪煞車力差③左右兩輪煞車力和④車輪空轉阻力。
46. (2) 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，增加輸出電流③在低轉速時，增加輸出電壓④在高轉速時，增加輸出電壓。
47. (4) 液壓式氣門頂子的優點為①氣門閉合較快②氣門腳間隙永遠不會改變③氣門操作較準確④噪音較小。
48. (3) 汽車工場在設計時，電線最大負載電流 20A，問最多能供應 220V 的馬達幾匹馬力？①約 4.9hp②約 3.9hp③約 5.9hp④約 6.9hp。
49. (2) 自排汽車在行駛移動中的任何狀況下，不能將排檔桿排入下列何種檔位，否則會使車輛失去控制且造成機件損壞①N 檔②P 檔③D 檔④L 檔。
50. (2) 「度」是水費的計量單位，你知道一度水的容量大約有多少？①2,000 公升②1 立方公尺的水量③3 000 個 600cc 的寶特瓶④3 立方公尺的水量。
51. (4) 若真空輔助煞車的大氣與真空兩面壓力差為 0.6kgf/cm² 時，膜片直徑為 15cm，則作用於膜片之作用力為①270kgf②135kgf③9kgf④106kgf。
52. (4) 下列何者非屬於人員接觸之電氣性危害的原因？①接近在高電壓電線範圍內②接觸到絕緣破壞之導體③接觸到常態下帶電體④接觸到 24 伏特電壓。
53. (4) 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減少機油潤滑油壓③機油溫度增高④增加機油潤滑油壓及機油壓力錶讀數。
54. (4) 假設 1.表示差速器外殼，2.表示盆形齒輪，3.表示差速器邊齒輪，4.表示差速齒輪，5.表示角尺齒輪，6.表示後軸，7.表示車輪，則後軸總成的動力傳遞順序是①2514637②5241637③2541367④5214367。
55. (1) FR 車輛裝置有防滑差速器，檢查其功能是否正常，頂起後輪轉動，排空檔、手煞車不作動，當下列情況時防滑差速器可能有故障①任一後輪容易轉動②右後輪不易轉動③左後輪不易轉動④左、右後輪不易轉動。
56. (2) 下列哪一種氣體較易造成臭氧層被嚴重的破壞？①氮氧化合物②氟氯碳化物③二氧化碳④二氧化硫。
57. (1) 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等待熱水前流出的冷水可以用水桶接起來再利用②淋浴流下的水不可以刷洗浴室地板③淋浴沖澡流下的水，可以儲蓄洗菜使用④淋浴時抹肥皂，無需將蓮蓬頭暫時關上。
58. (3) 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 kPa①900~1200②500~800③200~400④1300~1500。
59. (2) 為了取得良好的水資源，通常在河川的哪一段興建水庫？①下游出口②上游③中游④下游。
60. (2) 有關無段變速汽車之敘述，下列何者錯誤？①汽車在急加速時可排入低速檔位(Ds)，以獲得較大的行駛動力②其輸入軸及輸出軸之軸距會受油壓推動而改變③汽車下長坡時排入低速檔位(Ds)，可獲得較大的引擎煞車效果④前進及後退的切換機構是利用同步機構控制。

複選題：

61. (124) 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？



62. (123) 進行車輛維修時，下列敘述何者正確？①在沒有適當排氣通風下勿長時間引擎運轉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引擎溫度過高時可直接拆下水箱蓋。
63. (23) 有關機油 ACEA(歐洲汽車製造商協會)分類與分級之敘述，下列何者正確？①C 標示表適用重型(heavy duty)柴油引擎②A 標示表適用汽油引擎③一種機油可同時符合多種類別與等級，如 A3/B3/C3④阿拉伯數字越小表示性能等級越高。
64. (134) 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方向燈鄰近淡黃色頭燈者限用橙色②閃爍次數每分鐘在 60 次以上，80 次以下③左右兩燈具應對稱裝設④燈色應為橙色或黃色。
65. (134) 下列有關柴油的敘述，何者錯誤？①根據我國國家標準規定，高級柴油含硫量為重量的 5%以下②柴油添加 2%之生質柴油稱為 B2 柴油③根據我國國家標準規定，對於一般工業用柴油品質要求比車輛用柴油嚴格④為了維持儲藏的安定性，柴油不可添加抗氧化劑。
66. (34) 如圖所示為某雨刷線路開關表與開關圖，有關開關各段導通性之作用，下列敘述何者正確？①在 INT 時 3-4-5-6 導通②在 LO 時 3-5 導通③在 HI 時 2-6 導通④在 OFF 時 3-4 導通。



67. (124) 造成輪胎不正常磨損的原與現象，下列敘述何者正確？①胎壓嚴重不足 兩邊局部都磨損②負外傾角



③前束過大



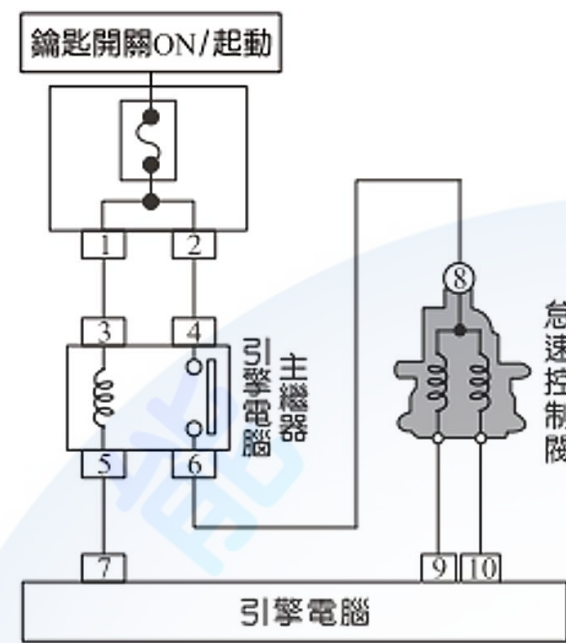
④輪胎不平衡或定位不良

波紋或斑點磨損。

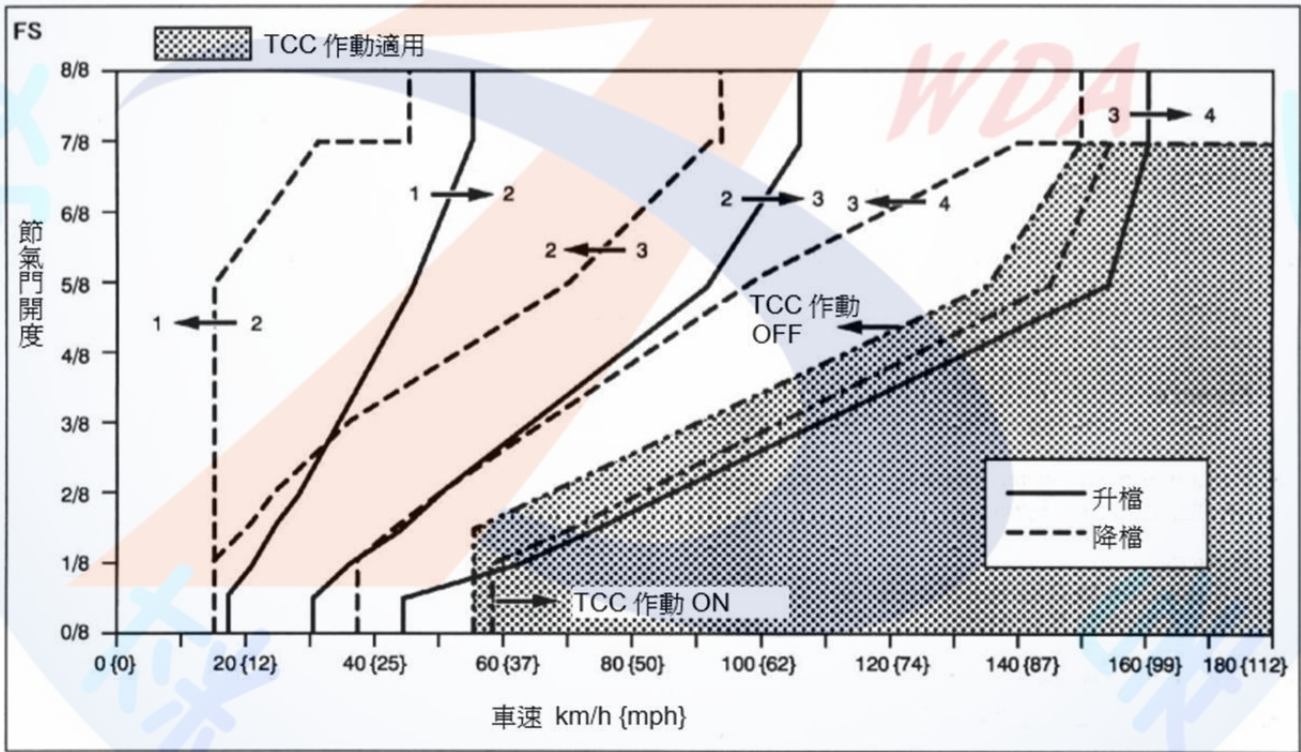


68. (134) 如圖所示汽油噴射引擎之怠速控制電路，電瓶電壓 12V，引擎運轉中使用電壓錶進行量測，若系統作用正常且怠速控制閥正在作動，下列敘述何者正確？①量測 3 號端子與搭鐵之間電壓值趨近於 1

2V②量測 4 號端子與 6 號端子之間電壓值趨近於 12V③量測 5 號端子與搭鐵之間電壓值趨近於 0V
④量測 6 號端子與搭鐵之間電壓值趨近於 12V。



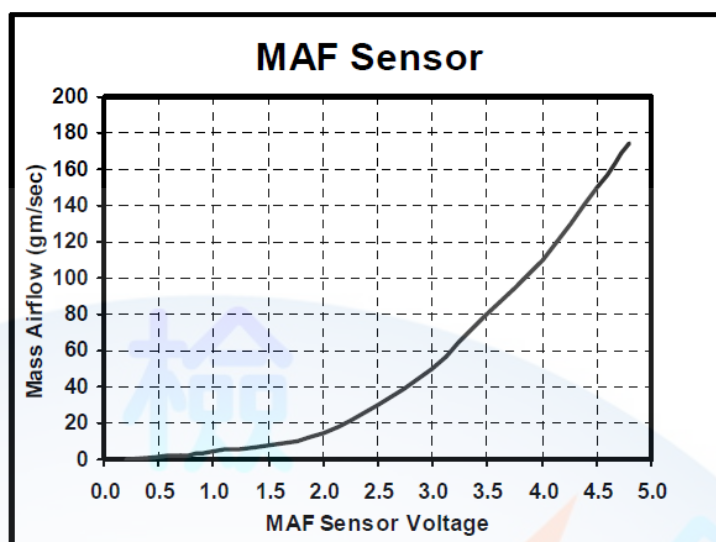
69. (14) 如圖所示，有關 EC-AT 自動變速箱 TCC(扭力變換器離合器)保持在 ON 的作動狀態，下列敘述何者正確？①車速約達 34mph 以上時②當檔位在四檔時③車輛由靜止起步時④當四檔檔位，節氣門開度在 1/8，且車速在 50mph 以上。



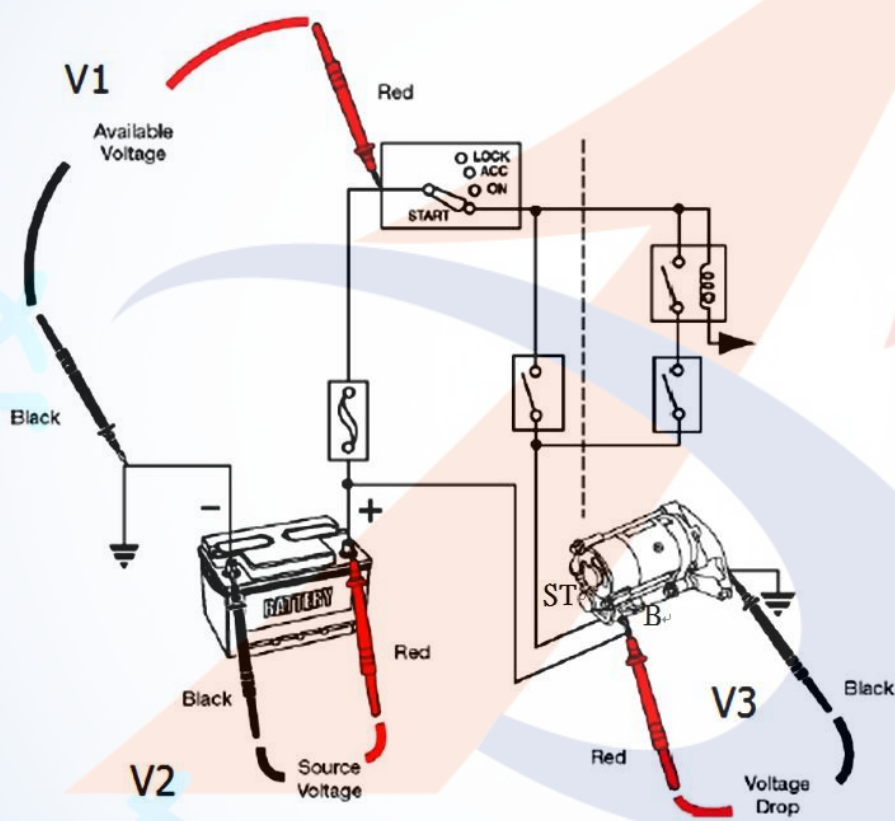
70. (234) 在 key on engine off 狀態，接頭接合時進行 MAF sensor 的電壓量測結果及規範值如圖所示，下列敘述何者錯誤？①MAF sensor 損壞②回路正常③回路接地不良④參考電壓太高。

MAF Sensor	
Terminal	Voltage
a	12.6v
b	0.05v
c	3.2v

Mass Airflow (gm/sec)	Sensor Voltage
0	0.20
2	0.70
4	1.00
8	1.50
15	2.00
30	2.50
50	3.00
80	3.50
110	4.00
150	4.50
175	4.80

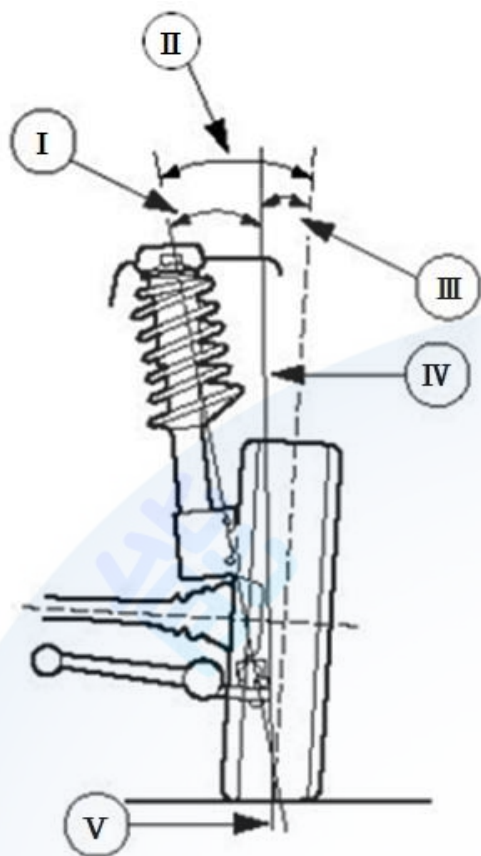


71. (234) 如圖所示為起動電路圖，當檢測時發現 $V1=10.5V$ ， $V2=10.8V$ ， $V3=0V$ ，下列敘述何者錯誤？①電源到啟動馬達 B 端線路斷路②起動馬達磁場線圈斷路③電源與點火開關間線路電阻過大④電瓶電容量不足。

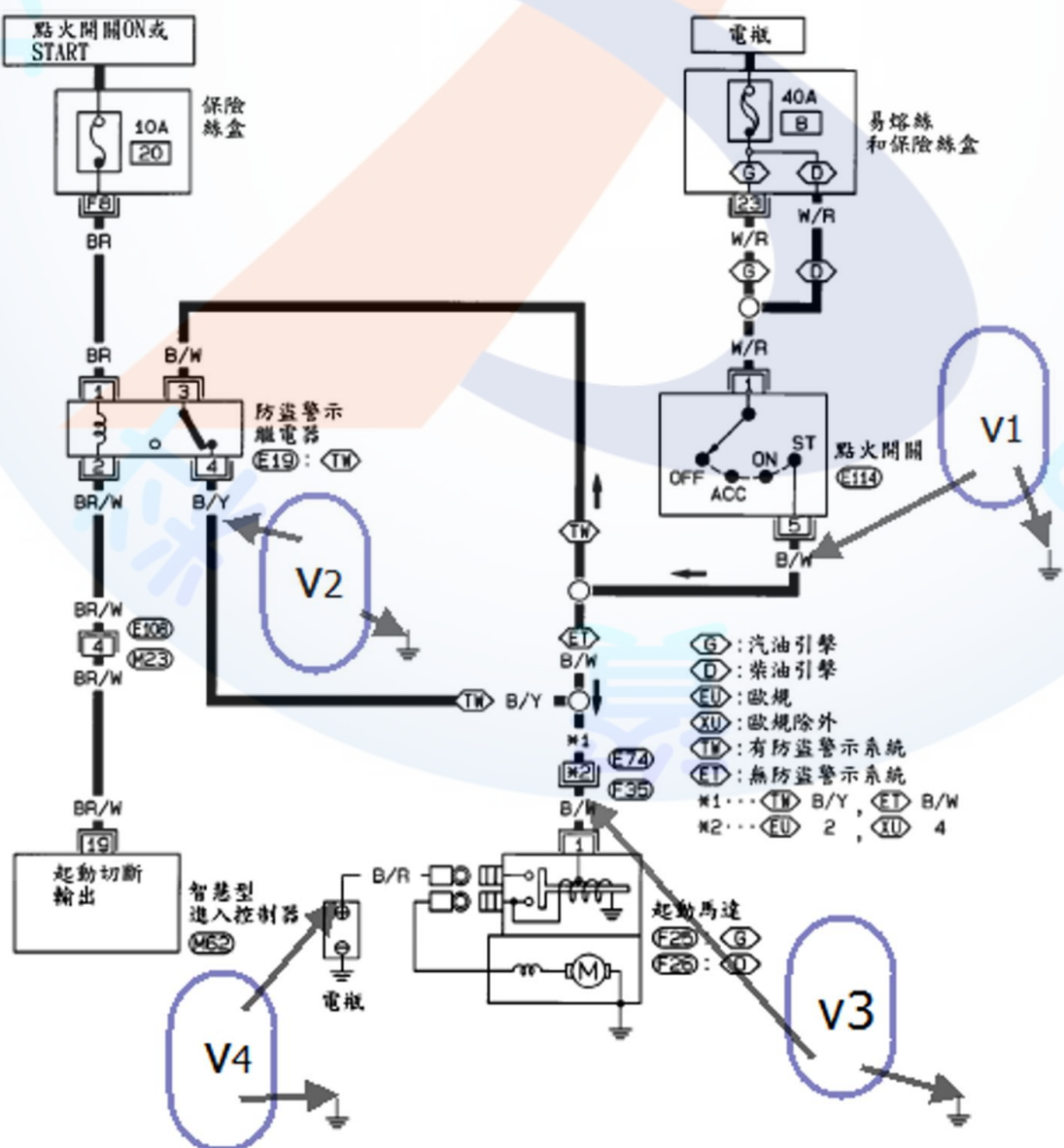


72. (24) 有關汽門正時之敘述，下列何者正確？①汽門重疊角度愈大，怠速時可使廢氣排除更乾淨②一般四行程引擎之汽門正時都設計早開晚關③進汽門在 5° ATDC 打開表示進汽門在上死點前 5° 打開④汽門重疊時期較大時，高速時之容積效率高。

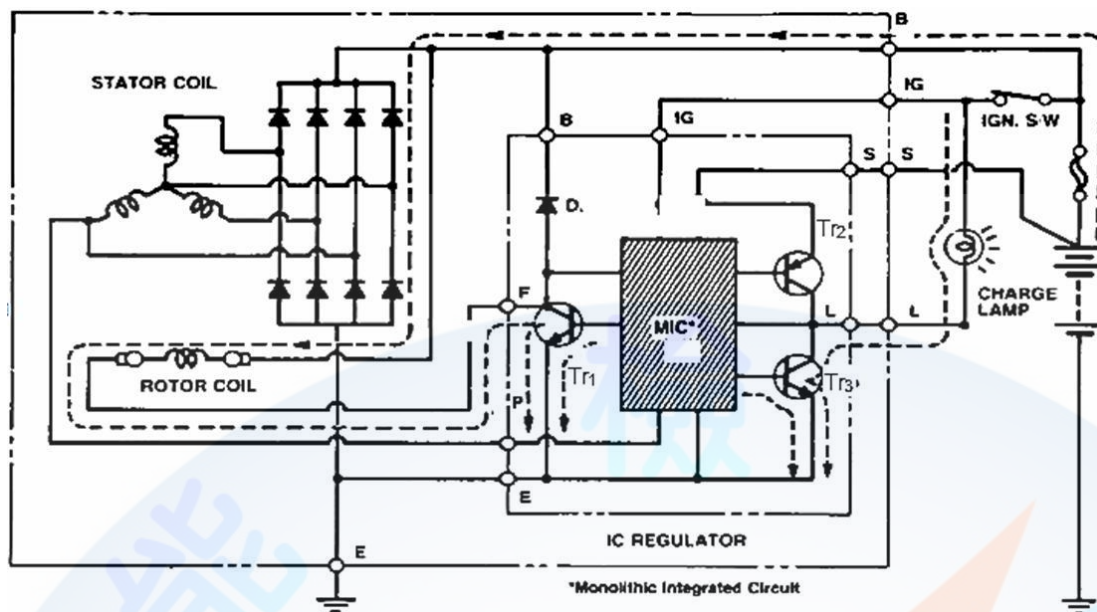
73. (24) 如圖所示，有關車輪定位角度之敘述何者正確？① Ⅱ King Pin Inclination② Ⅳ True Vertical③ Ⅲ Positive Caster④ Ⅴ Scrub Radius。



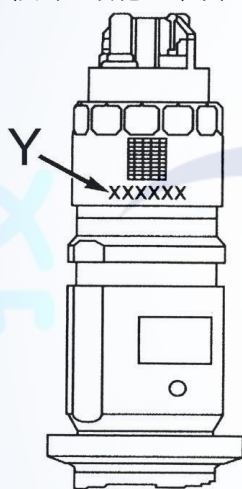
74. (123) 如圖所示為具防盜功能之起動線路且電瓶電壓為 12V，當開關在 ST 段時，以電壓錶測量各接點，下列敘述何者正確？①當防盜功能未作用時，起動馬達 ST 線頭與搭鐵 V3=電瓶起動電壓②當防盜功能作用時，電瓶正端與搭鐵 V4=12V③當防盜功能作用時，5 號接頭與搭鐵 V1=12V④當防盜功能作用時，繼電器 4 號接頭與搭鐵 V2=12V。



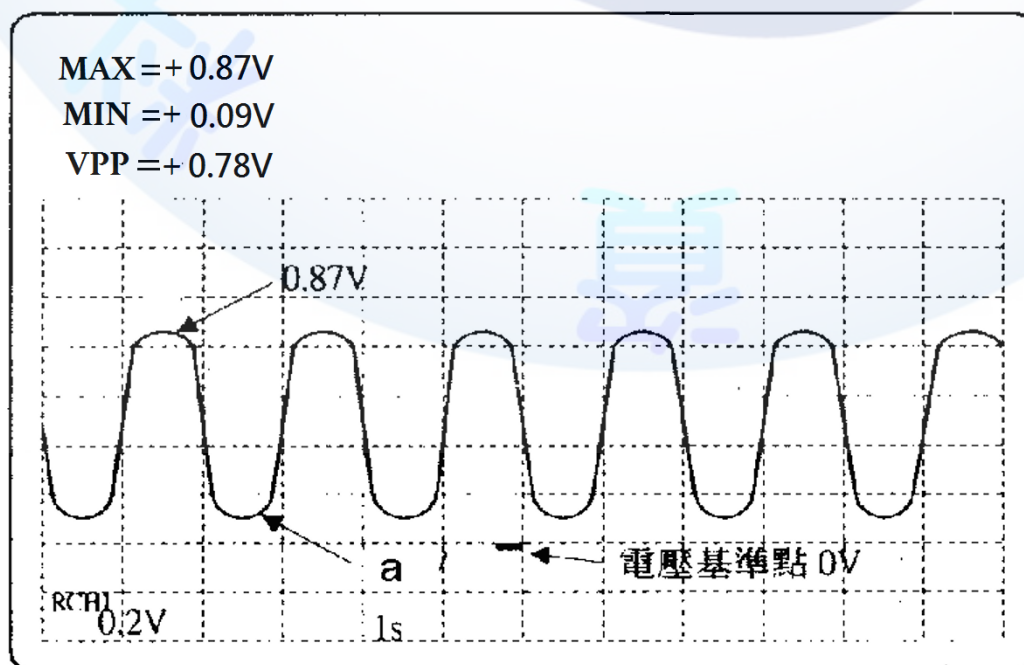
75. (24) 如圖所示為汽車充電電路圖，下列敘述何者正確？①L 端子線頭脫落會使充電指示燈亮起②Tr1 斷路會造成無法發電③IG ON 後 Tr3 會將電源送入靜子線圈④Tr2 斷路主要控制充電指示燈之作用。



76. (234) 一般汽車服務廠接待人員負責的工作，下列何者正確？①進行結帳開發票工作②接受顧客的保養與維修指示③車輛進場之環車檢查④車輛維修工單開立。
77. (234) 進行共軌式電子控制式柴油引擎噴油器更換時，如圖所示噴油器上 Y 部位之資料項目，下列何者為較不可能之內容？①Calibration coding②Bar code③Opening pressure④Maximum pressure rating。



78. (134) 如圖所示波形，有關鋅材含氧感知器之敘述，下列何者錯誤？①含氧感知器之輸出電壓變化，亦可使用指針式之三用電錶量測得知②圖中 a 所指的位置，代表排出之廢氣含氧量高，電腦應修正為增加噴油量③含氧感知器之輸出電壓差，最高可達 5V④含氧感知器在怠速時做空燃比控制，必須在 2 秒內有 10 次以上之修正才算正常。



79. (124) 實施汽缸漏氣試驗時，可以檢測下列何種故障①活塞環磨損②汽缸床墊洩漏③進氣門桿與導管間隙過大④進氣門與座密閉不良。
80. (124) 如圖所示，進行水箱蓋測試時，先拆下水箱蓋(A)，以引擎冷卻水濕潤它的密封圈，然後將它安裝到壓力測試器(B)，使用轉接頭(C)來安裝水箱蓋，下列敘述何者正確？①壓力若下降則更換水箱蓋②施加手冊規定的壓力③壓力若下降則更換水箱④檢查壓力若下降，則水箱水容易蒸發流失。

