

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。

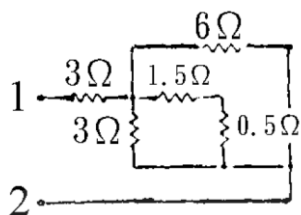
准考證號碼：

姓 名：

單選題：

1. (1) 如圖所示之充電波型是何種現象①整流粒短路②靜子線圈斷路③磁場線圈短路④整流粒斷路。

2. (4) 喇叭上附裝電阻器以保護白金接點，其線路連接是①串聯於白金接點與搭鐵之間②與線圈並聯且與白金接點並聯③串聯於線圈與白金接點之間④與線圈串聯而與白金接點並聯。
3. (2) 設汽油引擎轉速 700rpm 時，火星塞在上死點前 4.6 度點火，活塞在上死點後 8 度爆發產生最大馬力；今設轉速增加至 1400rpm 時，則火星塞應在上死點前幾度點火？①25.2②17.2③20.2④31.2。
4. (1) 起動馬達電磁開關 B 線頭與 M 線頭間之電壓降一般不得超過多少？①0.1V②0.5V③1V④0.01V。
5. (2) 根據環保署資料顯示，世紀之毒「戴奧辛」主要透過何者方式進入人體？①透過呼吸②透過飲食③透過觸摸④透過雨水。
6. (1) 更換新活塞環時，測量活塞環的開口間隙，應將活塞環推到何處？①行程底部以下位置②上死點與下死點中間③下死點位置④上死點位置。
7. (1) 下列何者非屬電氣之絕緣材料？①漂白水②氟氯烷③空氣④絕緣油。
8. (3) 某引擎在 2000rpm 時，其制動馬力為 200hp，在同樣轉速時，其摩擦馬力為 50hp，試問機械效率為若干？①90%②85%③80%④95%。
9. (2) 引擎轉速 2000rpm，5 檔齒輪比 0.8，最終齒輪比 5，若以 5 檔直線行駛其車輪轉速應為①320rpm②500rpm③200rpm④250rpm。
10. (3) 汽車冷卻系統使用橡皮軟管主要是為了①承受冷卻系統的壓力②防止冷卻水結冰③吸收引擎運轉時的震動④耐高溫。
11. (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小燈開關不良②小燈、煞車燈燈泡不良③煞車燈開關不良④小燈、煞車燈搭鐵不良。
12. (2) 檢查煞車踏板之踩緊高度(Depressed height)，正確作法①引擎熄火、輕踩踏板②引擎發動、踏力規定值③引擎發動、踏力無限值④引擎熄火、踏力規定值。
13. (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懸空④朝下。
14. (4) 有關渦輪增壓器(Turbo charger)中的渦輪機與壓縮機的轉速之敘述，下列何者正確①壓縮機為渦輪機之兩倍②有滑差③渦輪機為壓縮機之兩倍④同步轉動。
15. (3) 行星齒輪組當行星架驅動，太陽輪固定，環輪被動則①同方向小減速②同方向大加速③同方向小加速④同方向大減速。
16. (2) 車輛被動安全裝置之輔助性束縛系統(SRS)氣囊(air bag)裝置，當車輛因前方撞擊造成電瓶破裂後，則對氣囊作動之敘述技師甲說：失去電源無法作用；技師乙說：可藉由電路內部電容之電壓源引爆氣囊，上述何者正確？①技師甲對②技師乙對③兩者皆錯④兩者皆對。
17. (2) 全時四輪驅動車為了消除前、後輪轉速差必須裝置①動力箱②中間或軸間(center or interaxle)差速器③加力箱④防滑(limited-slip)差速器。
18. (1) 電熱偶式儀錶中，下列何種儀錶須經電壓調節器(Voltage regulator)①溫度錶②電流錶③轉速錶④充電指示燈。
19. (4) 下列何者不會構成政府採購法之刑責？①合意使廠商不為投標或不為價格之競爭者②專案管理廠商洩漏關於採購應秘密之資訊③借用他人名義或證件投標者④過失使開標發生不正確結果者。
20. (3) 如圖所示，2 端子間總電阻為多少 Ω ？①5②6③4④8。



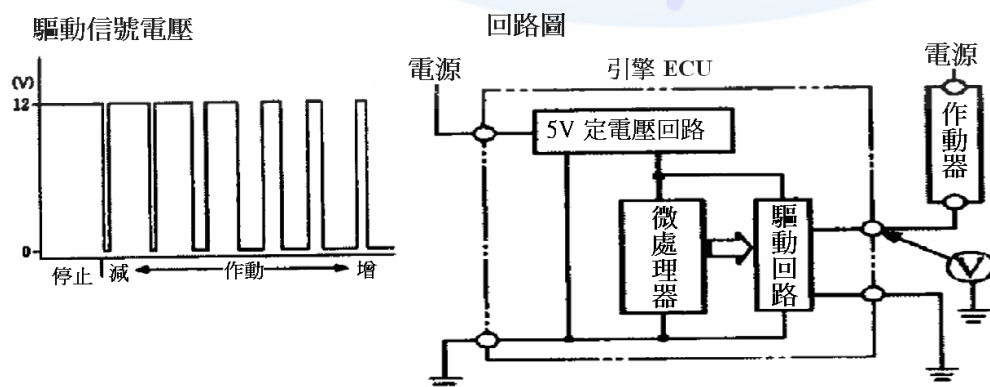
21. (2) 後輪驅動車輛在車上做後輪平衡時，後輪之轉動①後輪不可能在車上做平衡②由平衡機驅動③由引擎驅動④由平衡機或引擎驅動皆可。
22. (4) 有關汽油引擎的燃燒，在下列的條件中何者產生的 NO_x 最多？①暖車(空燃比約 7:1)②怠速(空燃比約 11:1)③高速(空燃比約 13:1)④中速(空燃比約 16:1)。
23. (3) 一般來說在做冷氣系統檢修時，若高低壓錶開關同時被打開，此時可能正在進行①判讀高低壓端之壓力②檢查冷媒流量③抽真空④冷媒動態填充。
24. (3) 以電話關懷顧客時，在工作單上那一項在撥打前可不必要事先了解①最佳連絡時間②確認回廠顧客是否使用者③發票號碼④報修項目。
25. (1) 依能源局「指定能源用戶應遵行之節約能源規定」，下列何場所未在其管制之範圍？①住家②美容美髮店③餐廳④旅館。
26. (4) 單板偏滑試驗機(Side slip tester)板長 1m，當車輪經過試驗機踏板時向外移動 4mm，則該車之偏滑量應為①Toe-in 4m/km②Toe-out 4m/km③Toe-out 2m/km④Toe-in 2m/km。
27. (1) 陳先生到機車行換機油時，發現機車行老闆將廢機油直接倒入路旁的排水溝，請問這樣的行為是違反了①廢棄物清理法②職業安全衛生法③道路交通管理處罰條例④飲用水管理條例。
28. (3) 麥花臣式懸吊系統，下列敘述何者正確？①採用平行四連桿之方式②轉彎時有前輪轉向不足，後輪過度轉向之現象③可用於前後軸，滾動中心可適當設定④為一種雙叉骨型之獨立懸吊方式。
29. (4) 下列何種防護具較能消滅噪音對聽力的危害？①棉花球②碎布球③耳塞④耳罩。
30. (3) 火燄傳播距離是指①燃燒室左右兩端間距離②火星塞電極中心跳火的距離③由火星塞電極中心至燃燒室末端的距離④燃燒室上下兩端間距離。
31. (1) 汽油噴射引擎的冷卻水溫感知器斷路或線頭脫落時會發生①排氣中 CO 值太高，引擎怠速不良②電子控制器(ECU)損壞③引擎困難起動④排氣中 CO 值太低，引擎怠速不良。
32. (4) 下列何者是酸雨對環境的影響？①增加森林生長速度②增加水生動物種類③土壤肥沃④湖泊水質酸化。
33. (1) 三元觸媒轉換器的功能，能使①CO、HC 氧化，NO_x 還原②CO、HC、NO_x 氧化③CO、NO_x 氧化，HC 還原④HC、NO_x 氧化，CO 還原。
34. (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主軸軸向間隙太大②齒輪損壞③離合器自由行程太大④離合器自由行程太小。
35. (2) 下列何者「並未」涉及蒐集、處理及利用個人資料？①公司行號運用員工差勤系統之個人差勤資料，作為年終考核或抽查員工差勤之用②學校要求學生於制服繡上姓名、學號③金融機構運用所建置的客戶開戶資料行銷金融商品④內政部警政署函請中央健康保險局提供失蹤人口之就醫時間及地點等個人資料。
36. (1) 有關電感量的敘述下列何者正確？①與鐵蕊的導磁係數成正比②與線圈的匝數成反比③與匝和匝之間的距離成正比④與鐵蕊的橫截面積成反比。
37. (2) 檢舉人應以何種方式檢舉貪污瀆職始能核給獎金？①以他人名義檢舉②以真實姓名檢舉③匿名④委託他人檢舉。
38. (3) 下列何者非屬職業安全衛生法規定之勞工法定義務？①參加安全衛生教育訓練②定期接受健康檢查③實施自動檢查④遵守安全衛生工作守則。
39. (1) 台灣西部海岸曾發生的綠牡蠣事件是下列何種物質污染水體有關？①銅②鎘③汞④磷。
40. (2) ABS 壓力釋放閥(Pressure relief valve)的功用為何？①避免煞車分泵壓力過高②避免貯壓器(Accumulator)壓力過高③傳送油壓到電磁閥④避免總泵壓力過高。
41. (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主軸的軸承損壞②變速箱連桿調整不當③同步齒環卡住不動④離合器軸的釋放軸承損壞。
42. (1) 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怠速控制閥②燃油電動泵③進氣

溫度感知器④冷卻水溫度感知器。

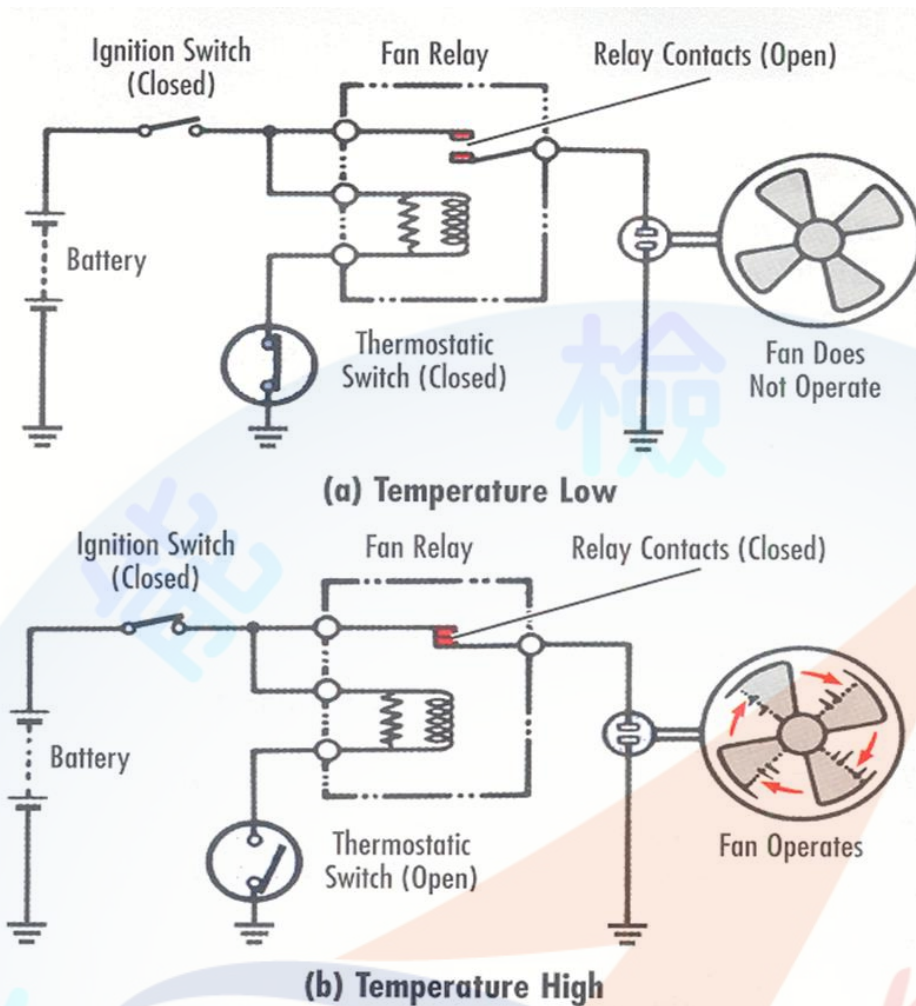
43. (4) 下列哪一項的能源效率標示級數較省電？①3②2③4④1。
44. (1) 有關 ABS 煞車系統，下列敘述何者為非？①煞車力提高②防止緊急煞車車輪鎖住③接受輪速感知器信號，調整車輪分泵油壓④ABS 作用時煞車踏板輕微反彈。
45. (4) 下列何種現象不是直接造成台灣缺水的原因？①地形山高坡陡，所以雨一下很快就會流入大海②降雨季節分佈不平均，有時候連續好幾個月不下雨，有時又會下起豪大雨③因為民生與工商業用水需求量都愈來愈大，所以缺水季節很容易無水可用④台灣地區夏天過熱，致蒸發量過大。
46. (2) 下列何種方式沒有辦法降低洗衣機之使用水量，所以不建議採用？①使用低水位清洗②兩、三件衣服也丟洗衣機洗③選擇有自動調節水量的洗衣機，洗衣清洗前先脫水 1 次④選擇快洗行程。
47. (4) 所謂毛利率指的是下列何者之比例①毛利與變動成本②固定成本與變動成本③毛利與淨利④毛利與營業額。
48. (4) 下列有關著作權行為之敘述，何者正確？①使用翻譯軟體將外文小說翻譯成中文，可保有該中文小說之著作權②網路上的免費軟體，原則上未受著作權法保護③觀看演唱會時，以手機拍攝並上傳網路自行觀賞，未侵害到著作權④僅複製他人著作中的幾頁，供自己閱讀，算是合理使用的範圍，不算侵權。
49. (3) 如圖所示橋式(全波)整流，交流電源應接在下列何者兩端？①BD②BC③AC④AB。



50. (1) 使用壓縮空氣進行汽缸漏氣測試時，進排氣門必須①同時關閉②同時打開③進氣門打開，排氣門關閉④進氣門關閉，排氣門打開。
51. (4) 三元件二相扭力轉換器，所謂二相的意義是①扭力轉換、鎖定不動②主動、被動葉輪③主動、定葉輪④扭力轉換、直接傳動。
52. (1) 一般 AT 車實施變速箱失速測試，下列敘述何者有誤①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②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③若測試值引擎轉速比標準值低，可能為扭力變換器故障④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。
53. (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會降低引擎燃燒溫度②引擎輸出力是不會變③須增加合適噴油量後始能增加引擎輸出力④立即會增加引擎輸出力。
54. (2) R-134a 與 R-12 冷氣系統不同材質的零件為①蒸發器②橡皮管路及油封③壓縮機④冷凝器。
55. (2) 有關 CAN BUS 通訊系統中，下列哪一項屬於高速控制器區域網路？①繼電器控制模組②ECM/PCM③車門多工控制單元④綜合開關控制單元。
56. (1) 如圖所示係脈波式線性驅動電壓及作動器驅動回路，其中 V 為驅動信號電壓，有關作動器驅動電流之敘述，下列何者正確？①當作動器阻抗一定時，於驅動信號電壓 V 平均電壓變低時驅動電流變大②驅動電流隨驅動信號平均電壓 V 及作動器阻抗之比值變大③當作動器驅動電壓一定時，於作動器之阻抗變大時驅動電流變大④當作動器阻抗一定時，於停止狀態時驅動電流為最大。



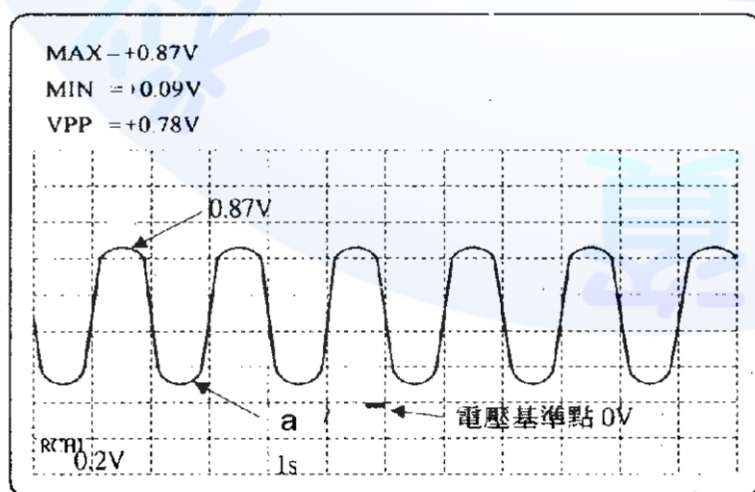
57. (1) 如圖所示之電動冷卻風扇線路圖，下列的敘述何者錯誤？①溫度開關(Thermostatic switch)故障時風扇即無法運轉②風扇繼電器係常閉式(Normal closed)③在引擎低溫時，溫度開關(Thermostatic switch)閉合形成搭鐵通路④系統正常且供電中，拆開溫度開關(Thermostatic switch)接頭風扇應即刻運轉。



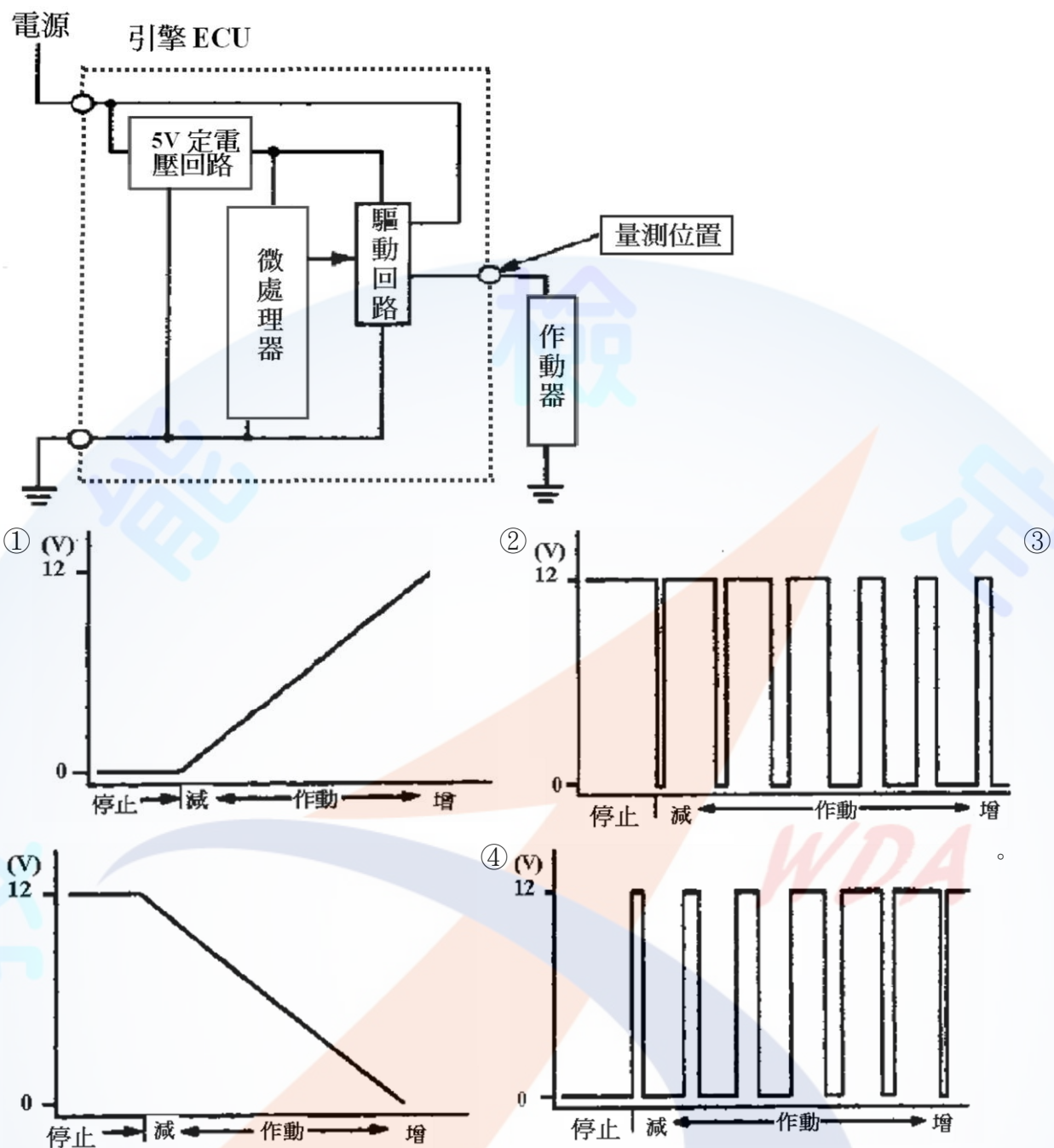
58. (2) 汽缸磨損造成斜差之原因為①動力行程中燃燒壓力過高②汽缸上半部之溫度較高且潤滑不良③排氣行程之反壓太大④動力行程之側推力大於壓縮行程之側推力。
59. (2) 職業安全衛生法之立法意旨為保障工作者安全與健康，防止下列何種災害？①公共災害②職業災害③交通災害④天然災害。
60. (4) 下列哪一種網路系統非車載網路系統①CAN②BEAN③VAN④WAN。

複選題：

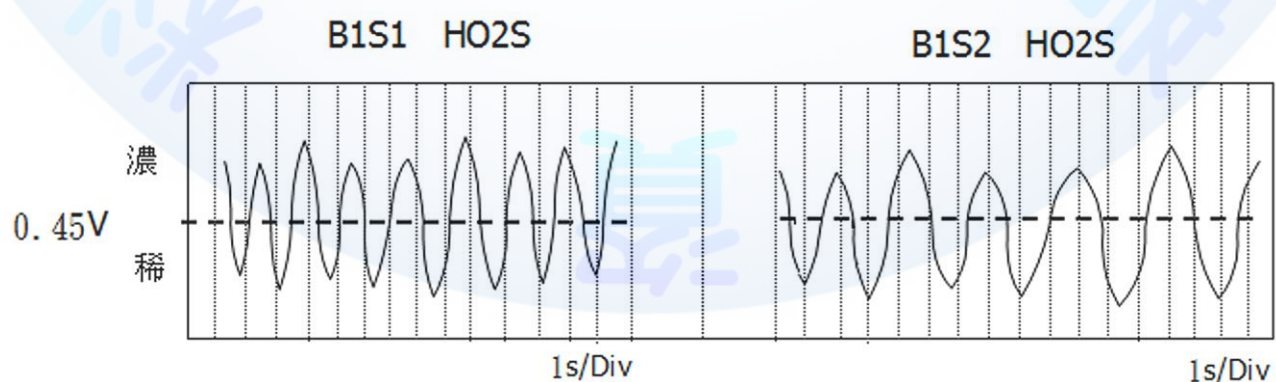
61. (234) 如圖所示波形，有關鉛材含氧感知器之敘述，下列何者錯誤？①圖中 a 所指的位置，代表排出之廢氣含氧量高，電腦應修正為增加噴油量②含氧感知器之輸出電壓變化，亦可使用指針式之三用電錶量測得知③含氧感知器在怠速時做空燃比控制，必須在 2 秒內有 10 次以上之修正才算正常④含氧感知器之輸出電壓差，最高可達 5V。



62. (123) 如圖所示係脈波控制式線性驅動作動器驅動回路，有關引擎 ECU 端(如圖所示之量測位置)的驅動信號電壓特性圖，下列何者錯誤？



63. (124) 如圖所示為配備第二代隨車診斷系統(OBD II)車輛中，在引擎 2500rpm 所擷取三元觸媒轉換器前後銻材含氧感知器之波型，則下列敘述何者錯誤？①前含氧感知器(B1S1)作用電壓偏低②依前含氧感知器(B1S1)波型可判定進氣歧管漏氣③比較前含氧感知器(B1S1)及後含氧感知器(B1S2)波型可判定觸媒已劣化，轉化效率差④後含氧感知器(B1S2)不良，因轉換頻率不佳。



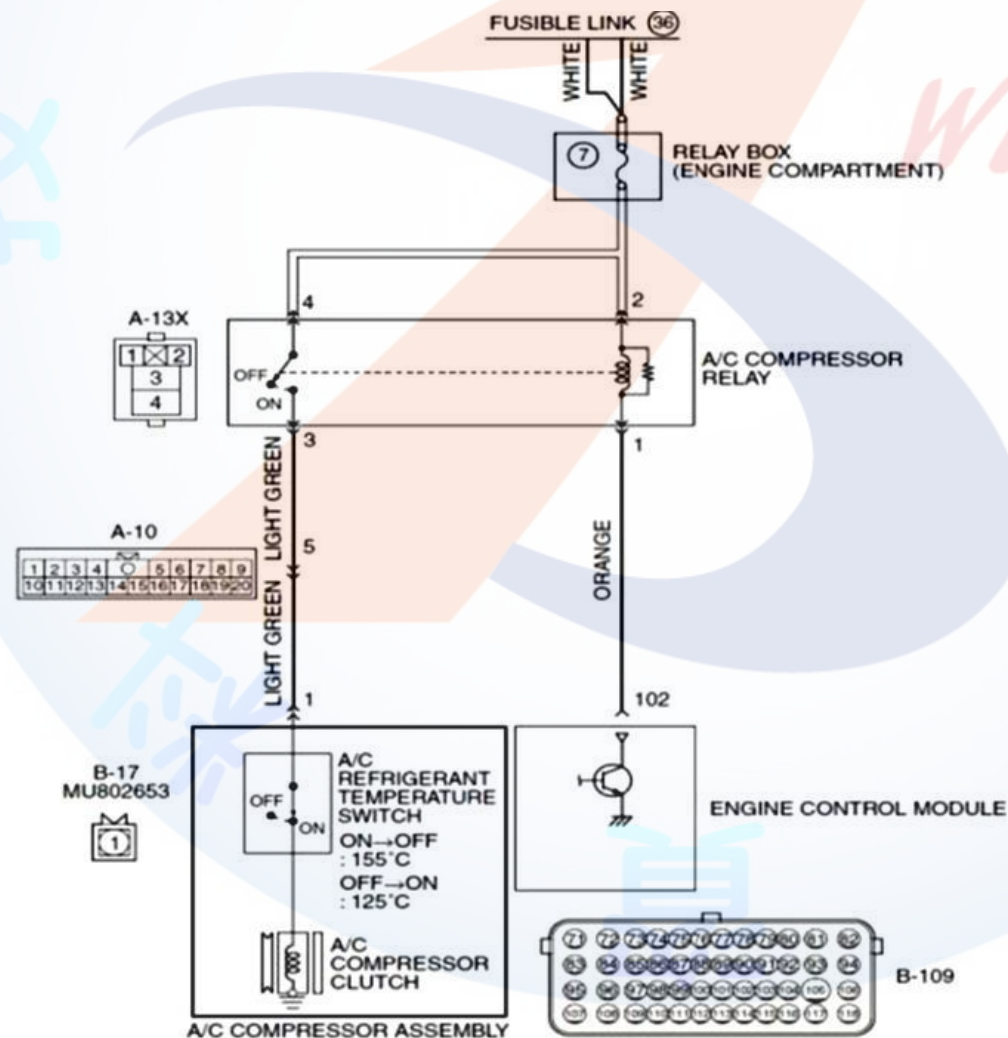
64. (234) 有關齊納二極體(Zener Diode)之功用，下列敘述何者正確？①具有功率放大作用②使用於過載電壓保護電路③使用於截波電路④使用於穩壓電路。
65. (34) 有關煞車輔助系統(Brake Assist System ,BAS)之敘述，何者正確？①其增壓器一般採用單膜片式②在汽車靜止狀態踩下煞車踏板，BAS 也會作用③BAS 失效時，會回復到一般煞車系統的動作④能使煞車力增加較快，最後的煞車力也較高。
66. (124) 有關使用多功能數位電錶之安全事項，下列敘述何者正確？①Always insert the meter in the circuit in series for current measurements.②Always start measuring with the Ammeter on the highest scale and work your way down.③Always start measuring with the Voltmeter on the lowest scale and work your way down.④Never apply in a circuit of higher amperage than the meter is capable of measuring.

ng safely. ◦

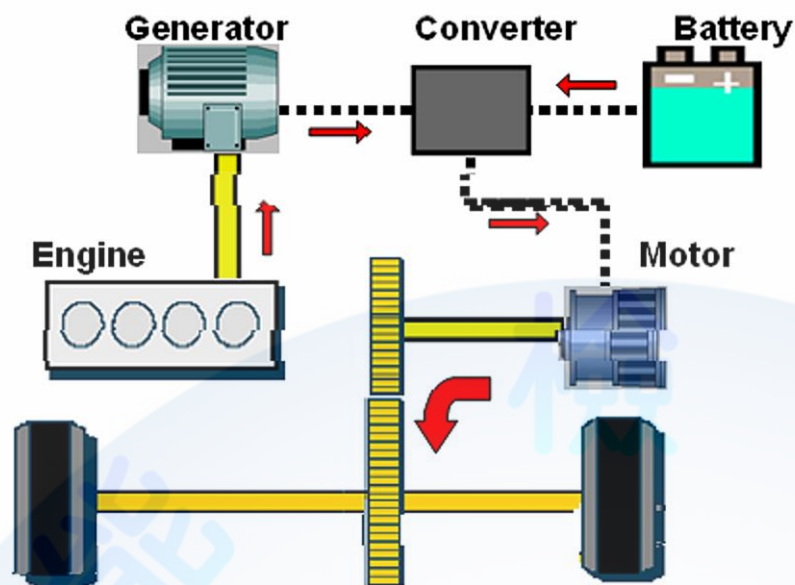
67. (24) 汽車配置彎道煞車控制系統(Cornering Brake Control, CBC)時，在轉向不足（understeer）時，下列敘述何者錯誤？①立即增加內側前輪的煞車壓力②立即增加外側前輪的煞車壓力③立即增加內側後輪的煞車壓力④立即增加外側後輪的煞車壓力。
68. (134) 如圖所示，係進行有關前輪定位維修之實測值與規範值，分析該診斷數據資料，下列情況何者不會產生？①左車輪輪胎內側磨損，車輛不會被拉向任一側②右車輪輪胎內側磨損，車輛被拉向左側③右車輪輪胎外側磨損，車輛被拉向左側④右車輪輪胎外側磨損，左車輪輪胎內側磨損，車輛被拉向左側。

	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

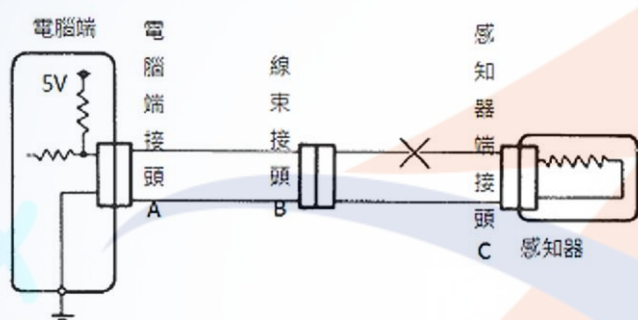
69. (14) 如圖所示，下列敘述何者正確？①A/C 冷媒溫度開關係安裝在 A/C 壓縮機總成②A/C 壓縮機不作動時，則表示 A/C 冷媒溫度開關故障③A/C 壓縮機作動時，當 A/C 冷媒溫度達 125℃時，則 A/C 壓縮機停止作動④為保護冷氣系統，A/C 冷媒溫度開關於 155℃以上時斷路。



70. (124) 如圖所示為複合式動力車輛(HEV)之敘述，下列何者正確？①馬達的負載較大，體積、重量較重②為串聯式複合動力系統③為串並聯複合式動力系統④引擎直接帶動發電機以進行高效發電。

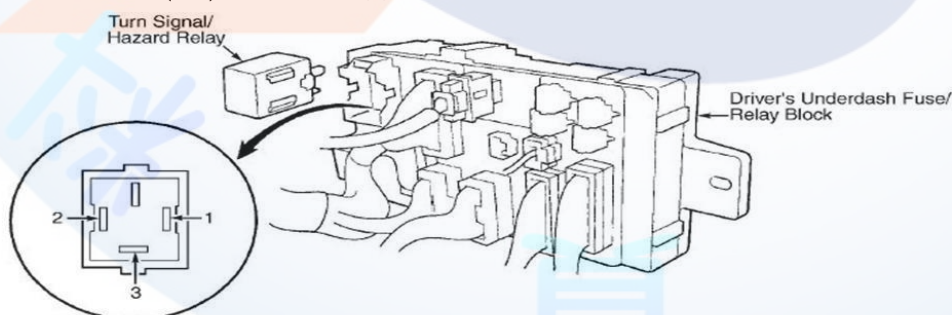


71. (134) 如圖所示某感知器之電路狀況有斷路現象，當進行修護時，下列敘述作法何者錯誤？①更換控制電腦②更換接頭 B 到接頭 C 之間線束③更換感知器④更換接頭 A 到接頭 B 之間線束。



72. (24) 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？①阿拉伯數字越小表示性能等級越高②一種機油可同時符合多種類別與等級，如 A3/B3/C3③C 標示表適用重型(heavy duty)柴油引擎④A 標示表適用汽油引擎。

73. (23) 如圖所示為方向燈/危險警告燈檢測說明，下列敘述何者正確？①搭鐵不良(G652)時，一定會造成方向燈/危險警告燈不亮②NO.49 保險絲在引擎蓋下方的保險絲盒內③拆下 relay，連接底座端子 2 到端子 3，Hazard warning switch ON，危險警告燈會亮④拆下 relay，連接底座端子 2 到端子 3，Ignition switch ON (II)，方向燈會亮。

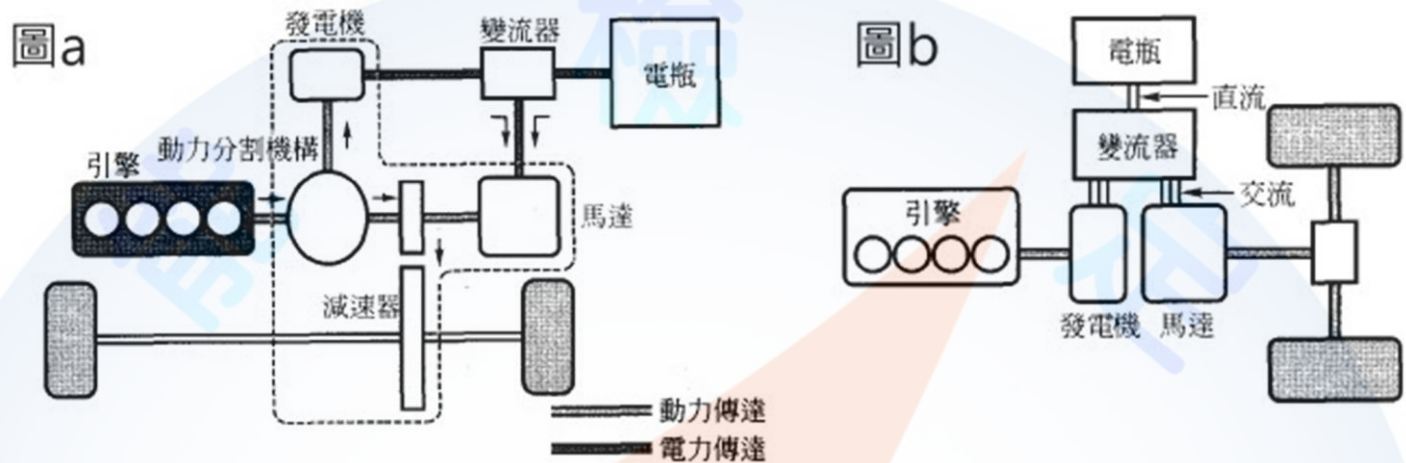


Cavity	Test condition	Test: Desired result	Possible cause if result is not obtained
1	Under all conditions	Check for continuity to ground: There should be continuity.	- Poor ground (G401) - An open in the wire
2	Ignition switch ON (II)	Check for voltage to ground: There should be battery voltage.	- Blown No. 10 (7.5A) fuse in the driver's underdash fuse/relay block - Faulty turn signal switch - An open in the wire
	Hazard warning switch ON	Check for voltage to ground: There should be battery voltage.	- Blown No. 49 (15A) fuse in the underhood fuse/relay block - Faulty hazard warning switch - An open in the wire
3	Ignition switch ON (II) and turn signal switch in Right or Left position	Connect No. 2 terminal to No. 3 terminal: Right or left turn signal lights should come on.	- Poor ground (G201, G301, G501, G601, G652) - Faulty turn signal switch - An open in the wire
	Hazard warning switch ON	Connect No. 2 terminal to No. 3 terminal: Hazard warning lights should come on.	- Poor ground (G201, G301, G501, G601, G652) - Faulty hazard warning switch - An open in the wire

74. (124) 有關汽車第三人責任保險，人身傷害責任理賠請求之範圍，下列敘述何者正確？①醫療費用②喪葬費用及精神慰藉金③本車修理費用④交通費。

75. (124) 道路交通安全規則之附則，汽車第三煞車燈相關規定，下列敘述何者正確？①燈色應為紅色②應裝置於車後中線且其基準中心應高於煞車燈基準中心③踩下煞車踏板時，應為續亮，並得閃爍④缺乏足夠空間安第三煞車燈裝燈具者，可容許燈具基準中心偏移車後中線十五公分內裝設。

76. (234) 車輛煞車系統未配置 ABS，當緊急煞車造成輪胎鎖定(lock)，下列敘述何者正確？①鎖定之後輪胎與地面是靜摩擦，煞車的距離會比未鎖定時短②如果前輪鎖定，車輛失去側向摩擦力，容易偏向某一邊③如果後輪鎖定，後輪將失去側向摩擦力，就易發生甩尾④鎖定之後輪胎與地面是滑動摩擦，煞車的距離會比未鎖定時長。
77. (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②一般複合式動力車輛低速時是由電動馬達提供動力③圖 a 為並聯式複合動力系統④圖 b 為串聯式複合動力系統。



78. (23) 服務廠正時皮帶零件每月之用量平均為 6 條，安全庫存安全若為 2 個月，則下列何者敘述錯誤？①周轉率為 6②安全庫存量 12 條③周轉率為 2④安全庫存量 6 條。
79. (13) 使用千斤頂頂高車輛的前方時，下列敘述何者正確？①頂高後須使用馬椅支撐車輛②使用止檔塊將前輪頂住避免車輛滑動③頂車位置須參考修護手冊之指定位置④頂高至適當高度後停止，將千斤頂把手平放避免危險。
80. (13) 如圖所示進行汽缸壓縮壓力檢修之檢測數據，後續再進行第二次濕汽缸壓縮壓力檢測其數據也幾乎相同，針對壓力偏低缸故障原因的敘述何者錯誤？①汽缸床墊燒毀②進汽門座燒毀③活塞環斷裂④排汽門燒毀。

