

汽車修護技工學科是非新試題

★汽油引擎及柴油引擎 - A001

- (○) 1-1 測量汽油引擎燃料噴射系統的油壓，在怠速時之油壓約為 2~3.5 Kg/cm²。
- (○) 1-2 汽門腳間隙小時，汽門早開晚關，汽門最大開度變大。
- (×) 1-3 汽缸中燃燒壓力達最高值時，活塞位置應在上死點。
- (○) 1-5 柴油引擎排出 NOx 量比汽油引擎多。
- (○) 1-6 OHV及OHC引擎，進排氣門都是裝在汽缸蓋上。
- (○) 1-7 OHC引擎汽門直接傳動式，是指無汽門搖臂者，其性能比有汽門搖臂者為佳。
- (○) 1-8 SOHC引擎比 DOHC引擎，其引擎體積可較小，可用空間加大且成本較低。
- (×) 1-10 同時噴射之汽油引擎燃料噴射系統，噴油嘴只有在進氣行程才噴油。

★汽油引擎及柴油引擎 - A002

- (○) 2-1 當引擎燃料系統發生汽阻現象時，引擎會熄火。
- (×) 2-2 汽油中含硫，會造成油箱及油管之腐蝕。
- (×) 2-3 機油的SAE號數越高，表示黏度指數越高。
- (○) 2-4 汽油引擎若使用濕式缸套，則不必搪缸，且缸套拆裝容易。
- (×) 2-6 活塞銷不在活塞中央位置而稍有偏置(off-set)，其目的是為使引擎運轉平穩。
- (○) 2-7 在進汽歧管裝設加熱裝置，則冷引擎運轉較平穩且省油。
- (○) 2-8 活塞環中之壓縮環，除作密封外，尚有刮油作用。
- (○) 2-9 活塞環與槽間之間隙過大時，油底殼內之機油會因為pumping oil逐漸減少。
- (×) 2-10 在曲軸後端裝用減震器，可使引擎在高速運轉時，能獲致圓滑運轉之效果。

★汽油引擎及柴油引擎 - A003

- (○) 3-1 四汽缸16汽門設計，可使進排氣流暢，性能提高。
- (○) 3-2 汽門桿油封之設計，是允許少量機油通過潤滑汽門桿及導管。
- (×) 3-3 汽油引擎燃料噴射系統之空氣流量感知器是感測進氣歧管之壓力變化。
- (○) 3-4 MAP是偵測進氣歧管真空之感知器，可以將真空之變化轉換成電壓之變化。

- (○) 3-5 在引擎怠速運轉使用動力轉向時，ISC閥使旁通空氣量變大，以提昇怠速。
- (○) 3-6 PCV系統是將曲軸箱中之吹漏氣引導至汽缸中燃燒。
- (○) 3-7 PCV系統的控制閥常開或常閉不良時，會造成怠速不穩定。
- (○) 3-8 使用PCV系統之車輛，空氣濾清器鐵殼內有機油油污時，表示引擎磨損。
- (×) 3-9 當引擎熄火時，若點火開關在ON的位置，則汽油噴射引擎之燃油泵繼續作用。
- (×) 3-10 冷卻系統使用電動風扇時，其溫度感知器通常裝在水箱上方。

★汽油引擎及柴油引擎 - A004

- (○) 4-1 冷卻系統內有空氣時，會造成引擎過熱。
- (○) 4-3 適量排氣氣體引入汽缸中可減少污氣產生，但會造成燃燒不穩定，影響引擎性能。
- (○) 4-4 利用排氣脈動之空氣導入裝置，在高速重負荷時，會造成導入排氣管中之氣體減少。
- (○) 4-6 觸媒轉換器內之觸媒是使用銻、鉑或鈀等貴重金屬製成。
- (×) 4-7 裝於氧化觸媒轉換器之排氣溫度感知器，是以熱敏半導體製成，當溫度升高時，電阻迅速提高，由電阻之變化，使控制組產生作用。
- (○) 4-8 使用渦輪增壓器之引擎，在加速或重負荷時發生增壓作用，怠、低速時則不作用。
- (×) 4-9 裝置渦輪增壓器之引擎，設有爆震感知器，當進汽量過給(over charge)時，將點火時間提早。
- (○) 4-10 國產或進口車已規定新車出廠必須加裝EVPA系統，以減少HC之污染。

★汽油引擎及柴油引擎 - A005

- (○) 5-1 汽油噴射引擎，燃油系統的回油率約為 50~70 %。
- (×) 5-2 汽油噴射引擎，燃油系統之釋放閥 (release valve) 的功用是引擎熄火後，防止油管中的汽油流回油箱。
- (○) 5-3 L-Jetronic 汽油噴射引擎，節汽門位置信號會送給電子控制器。
- (○) 5-4 L-Jetronic 汽油噴射引擎，其每次噴油量是由噴射器通電時間之長短來控制。
- (×) 5-6 含氧感知器(HO2S) 當混合比濃時，其輸出電壓將低於0.5伏特(V)。

- (○) 5-7 內建式調壓燃油泵汽油噴射引擎，其噴射系統的燃料壓力，經壓力調整後，其壓力永遠保持一定。
- (○) 5-8 汽油噴射引擎大都採取進氣門口噴射方式。
- (×) 5-9 CO 在稀混合比時發生量多，CO₂ 在理論混合比附近時最多。
- (×) 5-10 NO_x 發生量在理論混合比附近最少。

★汽油引擎及柴油引擎 - A006

- (×) 6-1 供應超過 17:1 以上之稀薄混合氣時 CO、HC 減少，NO_x 增加。
- (○) 6-2 進汽門設計為早開晚關，能使進汽充足。
- (×) 6-4 同一轉速負荷，汽油引擎廢氣中的 CO 比柴油引擎少。
- (○) 6-5 單缸迴轉活塞式引擎，三角活塞一轉的動力次數相當於四行程六缸引擎曲軸轉一轉。
- (×) 6-6 總馬力(gross horsepower)的測試方式是裝空氣濾清器及消音器，但不傳動水泵、發電機、風扇等。
- (○) 6-7 同排氣量時柴油引擎馬力比汽油引擎小，是因為汽油引擎之平均有效壓力較大。
- (○) 6-8 辛烷號數 90號之汽油，其性質與含90% 異辛烷和10% 正庚烷的混合液相同。
- (○) 6-9 引擎要適用無鉛汽油，其汽門及座之材質要改變。
- (○) 6-10 汽油引擎燃料噴射系統從高轉速減速時(油門放鬆時)燃料噴射之動作為切斷供油。

★汽油引擎及柴油引擎 - A007

- (○) 7-1 機油具有密封、清潔、緩衝、潤滑等功用。
- (○) 7-2 機油中加入清潔分散添加劑，能使油中污物分解為極小之微粒並浮懸於機油中。
- (×) 7-3 機油會被沖淡，是因吹漏氣中之水份。
- (×) 7-4 對 OHC 引擎而言，汽缸體是曲軸、凸輪軸、機油泵及汽油泵等之裝置處。
- (○) 7-5 汽油噴射引擎的怠速控制裝置大部份是控制旁通空氣流量。
- (○) 7-6 曲軸扭轉震動一般發生在線列曲軸較長之引擎。
- (○) 7-7 混合氣燃燒，當火燄接近燃燒室壁時，其燃燒速度會減慢甚至熄滅。
- (○) 7-8 電腦集中控制式汽油噴射引擎具有自我診斷裝置，由警告燈閃爍次數或診斷儀器可得知故障之所在。
- (○) 7-9 為了獲得精確的噴射量，壓力調整器之功能是使汽油壓力與進氣歧管之真空的總和維持在一個常數。

(○) 7-10 風扇葉片間角度及間隔不等，是為減少轉動時發生噪音。

★汽油引擎及柴油引擎 - A008

(×) 8-1 機油以 API 分類，是以黏度之大小來分。

(×) 8-2 冷卻液中，水與防凍劑的混合，防凍劑比例越高，冷卻液的凝結點越低。

(○) 8-3 蠟丸式節溫器，是利用水溫之變化使蠟由固體變液體或由液體變固體，以達開閉之作用。

(×) 8-4 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。

(○) 8-5 汽油引擎排氣門溫度比柴油引擎排氣門溫度高。

(○) 8-6 燃燒室形狀之改良，可減少廢氣之產生，如表面積與容積比減小等。

(○) 8-7 鋁合金活塞表面經氧化處理，其表層之氧化鋁，能提高吸油性，減少磨損。

(×) 8-8 活塞上隔熱槽是開在銷孔面的上面，油環環槽內。

(○) 8-9 第一道活塞環表面一般是鍍鉻，以提高耐磨性。

(○) 8-10 渦卷超音波計量電子控制汽油噴射系統，是以超音波計算空氣流量，以控制噴油量。

★汽油引擎及柴油引擎 - A009

(○) 9-1 油環有整體式及分離式，分離式是由兩片合金鋼片及鱗狀彈簧組成，用於高速引擎。

(○) 9-2 觸媒能使NO_x還原成N₂，是使NO_x中之氧(O₂)輸入CO中，變成氮(N₂)與二氧化碳(CO₂)排出。

(○) 9-3 冷引擎時，廢氣中 NO_x 較少。

(○) 9-4 車輛在密閉的車庫或工廠發動，所排放廢氣會中毒致人死亡的是一氧化碳(CO)。

(○) 9-5 汽油車加裝 EVPA 系統，其目的是減少油箱排放大氣中的 HC 含量。

(○) 9-6 油電混合動力車在低速率或市區行駛模式，是由電動馬達使用電池的動能來驅動的。

(○) 9-7 油電混合動力車當電池電力偏低時，系統會將汽油引擎的動力，直接轉動發電機，將電力回充電池。

(×) 9-8 內燃機工作要素為：進氣、壓縮、動力、排氣。

(○) 9-9 點火順序1-3-4-2之四行程汽油引擎，第三缸在壓縮行程時，第二缸為排氣行程。

- (○) 9-10 燃燒室容積為10 c.c，活塞位移容積為 70 c.c之引擎，其壓縮比為 8:1。

★汽油引擎及柴油引擎 - A010

- (○) 10-1 並聯式油電混合動力車的動力分配裝置，能把引擎所產生的動力，分別傳送到發電機/馬達或同時驅動車輛前進。
- (×) 10-2 轉子式機油泵的齒尖間隙變大時，送油壓力增高。
- (×) 10-3 汽油辛烷號數較原使用號數為低時，可將點火時間提早，以防止爆震發生。
- (○) 10-4 液化石油氣由液體膨脹為氣體，體積膨脹約 250倍，故液化石油氣需加壓成液態充填入鋼瓶，使得在搬運與貯存上較為便利。
- (×) 10-5 汽車裝置燃料蒸發氣體排散抑制裝置(EVPA) 其可減少 CO 之氣體發生。
- (○) 10-6 一般引擎吹漏氣體(blow by gas) 主要成份為HC。
- (○) 10-7 若混合氣太稀時，HC濃度會增加。
- (×) 10-8 在電子控制汽油噴射系統中空氣調節器又稱輔助空氣閥，相當於化油器之自動阻風。
- (×) 10-9 D-Jetronic 汽油噴射引擎是採用空氣流量計(air flow meter) 計量其主噴射量。
- (×) 10-10 橢圓型活塞是指活塞頂部冷時呈橢圓型，當達工作溫度膨脹成圓型。

★汽油引擎及柴油引擎 - A011

- (×) 11-1 空氣濾清器必須具有去除燃料中水份及灰塵之能力。
- (×) 11-2 在連桿小端有油孔噴出之潤滑方式為部份壓力式。
- (×) 11-3 積極式曲軸箱通風系統中裝有 PCV閥，其作用在低速時開口面積最大。
- (○) 11-4 連桿大端之噴油孔應對著引擎之動力衝擊面。
- (×) 11-5 過量的吹漏氣體會使曲軸箱之機油黏度產生變濃現象。
- (×) 11-6 CI引擎(compression ignition engine)是利用火花點火之引擎
- (×) 11-7 橢圓型活塞指活塞銷孔方向之直徑較與銷孔成90°方向之直徑大。
- (×) 11-8 混合氣的混合比低於15:1時(較濃時)，則排氣中之CO、HC濃度會減少。
- (○) 11-9 在相同行駛條件下，使用渦輪增壓之引擎其機油更換里程數，較一般引擎短。
- (○) 11-10 液化石油氣其著火溫度 (ignition temperature) 較汽油高。

★汽油引擎及柴油引擎 - A012

- () 12-1 引擎負荷大時，其點火時間應提早。
- () 12-2 D-Jetronic 汽油噴射引擎空氣系統中空氣盒(air box) 是防止吸入空氣的脈動。
- () 12-3 D-Jetronic 汽油噴射引擎，引擎轉速愈高，電壓比愈小，噴射時間愈長。
- () 12-4 三元觸媒轉化器在理論混合比附近的狹窄領域對於 CO、HC、NO_x三種成分具有高度的淨化作用。
- () 12-5 含氧感知器(HO₂S) 在混合氣濃度大時，所產生的電壓高。
- () 12-6 液化石油氣之辛烷值較汽油高，故抗爆震性亦比汽油佳，適合高壓縮比之引擎使用。
- () 12-7 引擎的正常工作溫度是水箱冷卻水的溫度。
- () 12-8 水箱風扇自動控制裝置，其內部之液體接合器所使用的是矽油
- () 12-9 水泵之出水管直徑較進水管直徑小。
- () 12-10 混合比回饋裝置主要是利用含氧感知器測知混合氣中氧氣之濃度。

★汽油引擎及柴油引擎 - A013

- () 13-1 燃燒室的表面積與容積比小時可減少HC的排出量。
- () 13-2 液化石油氣之沸點因壓力而異，壓力愈大則沸點愈高。
- () 13-3 SAE20W-40 引擎機油"W"代表冬天適用，亦即有更低之凝結點。
- () 13-4 汽油引擎之熱效率較柴油引擎高。
- () 13-5 汽油引擎的爆震在混合氣燃燒的後期發生。
- () 13-6 所謂 LPG 汽車雙燃料系統，是指汽車燃料為 LPG 與汽油併用，並可相互切換的一種燃料系統供應方式。
- () 13-7 一般灌裝 LPG 時，可以將容器加滿，以增加行駛里程。
- () 13-8 電腦控制點火系統是利用引擎轉速和負荷提供予電腦，電腦依此兩者信號提供點火線圈於最佳時刻產生高壓電，使汽缸內火星塞獲得最正確之點火時間。
- () 13-9 LPG 灌裝閥應具備兩個逆止裝置，其中至少一個為氣密；或具備一個氣密逆止裝置與一個關閉閥之組合體。
- () 13-10 車用柴油引擎使用的機油依API服務分類為SF級。

★汽油引擎及柴油引擎 - A014

- () 14-1 柴油引擎真空調速器，當引擎轉速增高時，真空變大，齒桿向燃料增加方向移動。
- () 14-2 柴油引擎的自動正時器是依飛重離心力大小，而自動作用。

- (○) 14-3 柴油引擎於進氣行程吸入純空氣，而在壓縮行程末期噴入燃料
- (○) 14-4 柴油引擎在各轉速下，其扭矩曲線較汽油引擎平坦，故行駛性能較佳。
- (○) 14-5 柴油引擎與汽油引擎比較其主要優點為熱效率高及燃料消耗率低。
- (×) 14-6 汽缸內壓縮力愈高，則柴油之著火點愈高。
- (○) 14-7 車用柴油引擎的熱力循環為混合循環。
- (×) 14-8 柴油引擎的空氣過剩率在全負荷時比低速時為大。
- (×) 14-9 一般汽車用柴油的十六烷號數為 85-95。
- (○) 14-10 柴油的著火性好壞是以十六烷號數來表示。

★汽油引擎及柴油引擎 - A015

- (×) 15-1 柴油的笛塞爾爆震發生於著火延遲時期。
- (○) 15-2 渦流室式燃燒室，噴入的燃料大部份在渦流室完成燃燒。
- (○) 15-3 直接噴射式燃燒室採用孔型噴油嘴，噴射壓力較高約為 150-300 Kg/cm²。
- (○) 15-4 柴油引擎如燃料噴射時期太早，易生爆震。
- (○) 15-5 單作用柱塞式供油泵是在柱塞受彈簧張力回復原位時，才發生吸油及送油作用。
- (×) 15-6 當噴射泵浦柱塞之回油槽與進出油口對正時，即為噴射量最大位置。
- (○) 15-7 直列式噴射泵浦柱塞挺桿調整螺絲或墊片是用來調整噴射時間和挺桿間隙用的。
- (○) 15-8 噴射泵浦柱塞控制套上有一排小孔稱為調節孔，用以改變控制套與齒環之位置而改變噴射量。
- (○) 15-10 速度變動率係表示調速器控制之良否，比規定值大時，引擎無負荷最高轉速會增高。

★汽油引擎及柴油引擎 - A016

- (×) 16-1 真空調速器之噴射泵，當引擎熄火時，齒桿位於噴射量最少位置。
- (×) 16-2 LPG 壓力洩放閥可以裝在氣相區域，也可以裝在液相區域。
- (×) 16-3 全流式潤滑系統，當機油濾清器阻塞時，機油流回油底殼。
- (×) 16-4 封閉式預熱塞使用於串聯預熱系統，其本身屬於高電壓低電流型預熱塞。
- (○) 16-5 使用中的噴油嘴，其噴射開始壓力和規定值比較，一般容許誤差為 $\pm 5\%$ 。
- (○) 16-6 裝有等量裝置之調速器，齒桿在全負荷位置時，等量行程為零

- (X) 16-7 直列式噴射泵，調整噴射間隔之前，須先調整燃料噴射量使其合於規定。
- (O) 16-9 組合噴油嘴時，固定螺帽(retaining nut)過度鎖緊時為噴油嘴燒著之原因。
- (X) 16-10 柴油引擎燃燒室上機油是排出多量黑煙之原因。

★汽油引擎及柴油引擎 - A017

- (O) 17-1 直接噴射式柴油引擎的主要優點為熱效率高，燃料消耗率低。
- (X) 17-2 LPG在氣化過程中，會釋放出大量熱量，因此氣化器必需提供冷卻水，以便將LPG熱量帶走。
- (O) 17-4 LPG容器的X-Ray測試，主要是測試焊道的好壞以及焊道接縫處部份之品質好壞。
- (X) 17-6 裝有機油冷卻器之柴油引擎，當機油溫度在一定值以下時，機油不經過冷卻器，直接供給各潤滑部位。
- (O) 17-7 噴油嘴墊片(nozzle packing)接觸不良，為噴油嘴燒蝕之原因。
- (O) 17-8 各缸噴射管(高壓油管)長度相同，而內徑與廠家規定不同時，對噴射量會有影響。
- (X) 17-9 汽油為碳氫化合物，但LPG不是碳氫化合物。
- (X) 17-10 噴射管(高壓油管)內混有空氣時，可由手動泵之操作而排除之。

★汽油引擎及柴油引擎 - A018

- (O) 18-1 柴油引擎的燃料與空氣比寬大，1:200仍可能燃燒。
- (O) 18-2 大型柴油引擎機油過濾方式常採用全流與旁通併用式。
- (O) 18-3 增壓器最早使用於柴油引擎上，現在的增壓器以渦輪增壓器最為普遍。
- (O) 18-4 有的大型柴油引擎，使用兩只增壓器，一為super charger，一為turbo charger。
- (O) 18-5 節流型噴油嘴一般用在預燃燒室或渦流式柴油引擎，其噴射開始壓力約 $100\sim 120\text{Kg/cm}^2$ 。

★汽車底盤- A019

- (O) 19-1 汽車傳動系統的功用是將引擎所產生的動力傳至車輪，以驅動車輛行駛。
- (X) 19-2 離合器踏板自由間隙太大，會造成離合器打滑的原因。
- (O) 19-3 離合器踏板自由間隙太大，會造成離合器分離困難。
- (O) 19-4 離合器片之圈狀彈簧主要作用為緩和離合器於接合時之衝擊。

- (○) 19-5 離合器片可以壓緊於飛輪摩擦面是靠壓板彈簧力的作用。
- (○) 19-6 離合器壓板彈簧力過弱，離合器會打滑。
- (×) 19-7 離合器壓板彈簧力過弱，離合器分離作用不良。
- (×) 19-8 離合器片之減震彈簧的功用，為減少離合器產生打滑。
- (○) 19-9 離合器片磨耗時，離合器踏板自由間隙會變小。
- (○) 19-10 離合器片磨耗時，離合器壓板之壓著力會減少。

★汽車底盤- A020

- (×) 20-1 離合器釋放軸承與釋放桿之間，如果沒有間隙，離合器片會磨耗，但是離合器不會打滑。
- (○) 20-2 離合器油壓操縱機構之主缸或分缸，如果進入空氣，會使離合器分離作用不良換檔困難。
- (×) 20-3 滑動摩擦阻力較小，滾動摩擦阻力較大。
- (○) 20-4 兩個相嚙合的齒輪，其齒數與轉數成反比。
- (○) 20-5 兩個相嚙合齒輪，其齒數與傳達扭矩成正比。
- (×) 20-6 同步嚙合齒輪式變速箱，將主軸與副軸調節至相同轉速後，齒輪再嚙合。
- (×) 20-7 內擺線齒輪比直齒齒輪之齒面接觸面積小。
- (×) 20-8 全時(full time) 4WD 汽車在前後軸間裝置黏性接合器，可選擇驅動模式。
- (×) 20-9 兩個相嚙合齒輪，其齒數與傳達扭矩成反比。
- (○) 20-10 齒輪油黏度隨氣溫而變化，氣候愈熱地區，所使用齒輪油號數應愈大。

★汽車底盤 - A021

- (○) 21-1 引擎發動，變速箱在空檔時，只有副軸及離合器軸轉動，主軸不轉動。
- (○) 21-2 變速箱副軸，於倒檔和前進檔之轉動方向相同。
- (×) 21-3 引擎發動，變速箱在空檔時，離合器軸及副軸不轉動，只有主軸轉動。
- (○) 21-4 一般手動變速箱有離合器軸、主軸、副軸、倒檔軸等四根軸。
- (○) 21-5 變速箱離合器軸齒輪與副軸齒輪是經常相互嚙合。
- (×) 21-6 行星齒輪系可以使輸出軸正轉，但是不能倒轉。
- (×) 21-7 行星齒輪系之行星小齒輪，齒數愈多，減速比愈大。
- (○) 21-8 單行星齒輪系中，太陽齒輪固定行星齒架主動，環齒輪被動產生變速比為增速。
- (○) 21-9 單行星齒輪系中，行星架固定，環齒輪主動，太陽齒輪被動產生變速比為倒轉加速。

(○) 21-10 將行星齒輪架和太陽齒輪互相鎖住，行星齒輪系變成直接傳動

★汽車底盤 - A022

- (×) 22-1 變速箱之減速比是指離合器軸與副軸之轉速比。
 (×) 22-2 前輪後傾角太小時，方向盤較不易抖動，但轉向變重。
 (○) 22-3 變速叉軸鎖上鋼球彈簧，彈力過弱時，齒輪容易跳檔。
 (×) 22-4 路碼錶驅動齒輪裝在變速箱副軸上。
 (○) 22-5 加力箱為變速箱的輔助機構，使用於四輪驅動車輛。
 (×) 22-6 扭矩變換器之不動葉輪經常與被動葉輪以同一方向轉動。
 (○) 22-7 裝有扭矩變換器之自動變速箱車輛，必須等車輛停妥後，再把選擇桿撥入 P 位置。
 (×) 22-8 液體接合器主動葉輪接變速箱輸入軸，被動葉輪接引擎動力。
 (○) 22-9 液體接合器主動葉輪轉速低於被動葉輪時，就產生引擎煞車作用。
 (○) 22-10 傳動軸之滑動接頭可以隨路面跳動而伸縮，以調整傳動軸長度

★汽車底盤 - A023

- (○) 23-1 傳動軸之萬向十字軸承如有磨損，傳動軸之震動會增大。
 (○) 23-2 傳動軸上裝扭矩減震器，主要功用為吸收扭轉震動。
 (×) 23-3 部份車輛傳動軸上熔貼有小鐵片，主要功用是增加強度。
 (○) 23-4 差速器之角尺齒輪與盆形齒輪嚙合過深，齒隙會變小。
 (×) 23-5 差速器之盆形齒輪轉數與後軸之轉數是經常相等。
 (○) 23-6 車輛直線平路行駛時，盆形齒輪轉數與後軸之轉數是相等。
 (×) 23-7 車輛右轉彎時，使右後輪轉數較左後輪轉數多。
 (○) 23-8 差速器之盆形齒輪與角尺齒輪嚙合過淺，齒輪容易崩損。
 (○) 23-9 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。
 (×) 23-10 全浮式後軸，除承受傳動車輛之扭矩外，還承受車輛重量。

★汽車底盤 - A024

- (○) 24-1 差速器鎖止裝置，如有一側車輪產生空轉時，差速器可產生自動鎖止作用。
 (○) 24-2 最後傳動齒輪除將動力傳動方向改變成90度外，並可增加減速比。
 (○) 24-3 差速齒輪在車輛行駛於凹凸不平路面及轉彎時，對於兩後輪之轉速可自動調節作用。
 (○) 24-4 差速器之角尺齒輪太靠近盆形齒輪，車輛在上坡時差速器容易發生噪音。

- (○) 24-5 輪胎之滾動阻力 (R) 等於滾動阻力係數 (K) 與作用於輪胎負荷 (W) 的乘積 ($R = K \times W$)。
- (○) 24-6 自動差速限止式差速器可防止車輛於潮濕及積雪路面，輪胎打滑，失去驅動力。
- (○) 24-7 最終減速比為盆形齒輪與角尺齒輪齒數之比。
- (×) 24-8 差速器之減速齒輪如果使用內擺線齒輪，則角尺齒輪與盆形齒輪之中心配送成為一直線。
- (×) 24-9 當煞車總泵活塞前進至總泵皮碗遮住煞車油進油口時煞車油才開始被壓縮產生壓力。
- (×) 24-10 內擺線式減速齒輪的優點是重心低承受負荷大，齒面調整容易。

★汽車底盤 - A025

- (×) 25-1 最終減速比為 4 的車輛，就是傳動軸轉一轉，盆形齒輪轉四轉。
- (×) 25-2 大型車輛之後軸為半浮式，小型車輛之後軸為全浮式。
- (○) 25-3 一般獨立式前懸吊系統，為防止車輛轉彎時車身向外傾斜翻滾的趨勢，裝置有穩定桿(stabilizer rod)。
- (×) 25-4 避震器主要功用為幫助彈簧承受車輛重量。
- (×) 25-5 避震器的功用為平均左右鋼板彈簧之彈力。
- (×) 25-6 油壓單作用筒型避震器，於彈簧受壓縮時產生作用。
- (○) 25-7 油壓單作用筒型避震器於彈簧回彈時產生作用。
- (○) 25-8 片狀彈簧之中心螺絲如果斷損，該輪軸會產生移位。
- (○) 25-9 裝置空氣彈簧的車輛，水平閥(leveling valve)來調整車身高度。
- (×) 25-10 裝置空氣彈簧的車輛，由於受荷重大小影響，不能使車身保持於一定高度。

★汽車底盤 - A026

- (×) 26-1 避震器的功用是增加彈簧的彈性。
- (○) 26-2 片狀彈簧之固定夾，為防止各片彈簧橫向偏位。
- (×) 26-3 獨立式前懸吊系統所裝置之穩定桿(stabilizer rod)是使方向盤回復作用容易。
- (×) 26-4 最大轉向角度之調整，一般是以調整橫拉桿長度來調整。
- (○) 26-5 轉向減速比為方向盤轉動角度與轉向機扇形齒輪軸所轉動角度之比。
- (○) 26-6 大王銷內傾角能減少轉向所需之力量，並能改善直線行駛的穩定性。

- (○) 26-7 阿克曼轉向原理(Ackerman principle)即當車輛轉彎時，轉向軸之中心線與後軸中心線之延長相交於一點。
- (×) 26-8 車輛在最大轉彎時，各車輪所劃同心圓中，最內側車輪所劃圓的半徑稱為最小轉向半徑。
- (○) 26-9 阿克曼轉向裝置之轉向角度，內側車輪大於外側車輪。
- (○) 26-10 車輛轉彎時，兩前輪轉動角度之差，叫做轉向前展(toe-out on turn)。

★汽車底盤 - A027

- (○) 27-1 由車輛上方看，兩前輪中心距離前方小於後方叫做前束(toe-in)
- (○) 27-2 前束的功用是保持車輛直線行駛防止橫向滑動。
- (○) 27-3 由車輛前面看，輪胎中心線與鉛垂線所夾的角度叫做外傾角(camber)。
- (×) 27-4 外傾角的功用是保持車輛直線正直行駛。
- (○) 27-5 外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。
- (○) 27-6 由前輪側面看，大王銷中心線或轉向軸中心線，向後傾斜與鉛垂線所成角度叫後傾角(caster)。
- (○) 27-7 後傾角的功用是使車輛行駛中保持向正前方行駛之穩定性。
- (×) 27-8 後傾角愈大可使車輛直線行駛的穩定性與轉彎性能愈好。
- (○) 27-9 橫拉桿可以調整前束大小。
- (○) 27-10 最大轉向角度之調整，一般由轉向節側邊之調整螺絲來調整。

★汽車底盤 - A028

- (×) 28-1 車輛轉彎後，方向盤易於復原回直主要是有前束的作用。
- (○) 28-2 前輪定位校正不良，使車輛行駛不平穩，而且轉向困難。
- (○) 28-3 由車輛前方看大王銷與鉛垂線所成的角度叫做內傾角。
- (×) 28-4 前輪定位校正各項角度，各有其獨特的目的，彼此不相互關連
- (○) 28-5 橫拉桿接頭鬆動會影響前束。
- (×) 28-6 前懸吊系統片狀彈簧座如有楔片，主要作用是調整內傾角。
- (×) 28-7 動力轉向系統，可獲得較大的轉向角度。
- (×) 28-8 動力轉向系統的車輛，方向盤是沒有空檔間隙。
- (○) 28-9 前軸(front axle)除支持車輛前部重量外，並且兼轉向機構的作用。
- (×) 28-10 循環滾珠螺帽式的轉向齒輪，其滾珠在內部循環是由滾動摩擦變為滑動摩擦。

★汽車底盤 - A029

- (○) 29-1 大型車輛動力轉向裝置，其作用動力以油壓式較多。
- (○) 29-2 油壓式動力轉向裝置由油壓泵浦(oil pump)、控制閥(control valve)、動力缸(power cylinder)等三個主要部份所構成。
- (×) 29-3 油壓式動力轉向裝置之油壓系統如果發生故障，方向盤就無法操作。
- (○) 29-4 直拉桿與轉向搖臂之球頭接合部位裝有避震彈簧，是防止車輛行駛時輪胎所受衝擊震動傳到方向盤。
- (○) 29-5 大王銷或大王銷銅套過度磨損，會影響外傾角。
- (×) 29-6 橫拉桿之球接頭如果過度磨損，會影響後傾角。
- (○) 29-7 在四輪定位角度中，部分車型後輪是可以調整前束的。
- (×) 29-8 車輛轉向半徑要大，轉彎比較容易。
- (×) 29-9 摩擦力大小與接觸面成正比。
- (○) 29-10 摩擦力大小與加在摩擦面上的全部壓力成正比。

★汽車底盤 - A030

- (○) 30-1 液壓煞車之煞車主缸回油孔如果阻塞，會使煞車咬住。
- (○) 30-2 液壓煞車之真空煞車增壓器動力缸活塞回力彈簧力過弱，會使煞車不能放鬆。
- (○) 30-3 液壓煞車之真空煞車增壓器動力缸活塞回力彈簧，其圈距較大之一端靠向動力缸蓋板側，圈距較小之一端應向活塞面側。
- (○) 30-4 液壓煞車之煞車主缸止回閥，可保持煞車管路中殘壓使煞車作用迅速及防止空氣進入管路中。
- (○) 30-5 液壓煞車之煞車踏板放鬆，煞車分缸煞車油能流回主缸，是由於輪煞車蹄片回拉彈簧之作用。
- (×) 30-6 煞車踏板自由間隙愈小愈好，煞車時比較容易煞住。
- (×) 30-7 煞車來令磨耗後煞車踏板自由間隙會變小。
- (○) 30-8 真空煞車增壓器是利用大氣與真空所產生壓力差，以推動動力缸活塞作用。
- (×) 30-9 裝有真空煞車增壓器之液壓煞車車輛，如果引擎熄火，煞車就不能作用。
- (×) 30-10 裝有真空煞車增壓器之液壓煞車車輛，如果增壓器控制閥膜片破損，煞車就不能作用。

★汽車底盤 - A031

- (○) 31-1 液壓煞車之煞車主缸活塞推桿間隙過小，會使煞車咬住。
- (○) 31-2 踩煞車時車速與輪速間產生之速度差稱為滑移 (slip)，其滑移率 = (車速 - 輪速) ÷ 車速 x 100 %

- (○) 31-3 輪煞車之煞車蹄片回拉彈簧之彈力過弱時，容易使煞車鼓過熱
- (○) 31-4 液壓煞車之真空煞車增壓器，不踩煞車踏板時，動力缸活塞面之兩側都是真空。
- (×) 31-5 空氣煞車之制動器內壓縮空氣，是經常保持在一定量。
- (○) 31-6 空氣煞車之制動器內壓縮空氣，由踩煞車踏板踩踏量供給所需壓縮空氣量。
- (○) 31-7 空氣煞車之煞車來令如果有磨耗，制動室(power chamber)之推桿行程會變長。
- (×) 31-8 空氣煞車之快放閥(quick release valve)是使後輪煞車迅速放鬆。
- (○) 31-9 空氣煞車裝置中為防止氣壓不足致煞車力不足發生危險，因此裝置有低壓警告器以提醒駕駛人注意。
- (○) 31-10 雙迴路煞車系統當後輪煞車失效時，前輪煞車仍有煞車作用。

★汽車底盤 - A032

- (×) 32-1 液壓煞車所使用煞車油，其沸點高低，不會影響煞車性能。
- (○) 32-2 汽車煞車裝置一般使用摩擦方法，把運動能變為熱能。
- (×) 32-3 液壓空氣煞車增壓器是利用空氣壓縮機，所產生壓縮空氣與進汽歧管所產生真空壓力差而作用。
- (○) 32-4 排氣煞車於排氣歧管中設置排氣煞車閥，把排出的廢氣阻塞以增加活塞反壓力而達到車輛減速目的。
- (×) 32-5 排氣煞車之排氣煞車閥(exhaust brake valve)彈簧彈力，如果有衰弱會使引擎經常在煞車減速狀態。
- (○) 32-6 渦電流減速器(eddy current retarder)，一般是把圓盤裝在傳動軸，利用電磁之誘導作用而獲得煞車制動力。
- (○) 32-7 最大煞車效率是當煞車時煞車力等於輪胎與地面摩擦力。
- (○) 32-8 汽車行駛速度愈快負載愈重，煞車所需距離亦愈長。
- (○) 32-9 輪胎胎面作成不同花紋，是要防止輪胎滑動及散熱容易。
- (×) 32-10 輪胎僅支持車輛重量，沒有吸收路面衝擊震動的功用。

★汽車底盤 - A033

- (×) 33-1 輪胎氣壓過低，會使胎面中央部磨耗。
- (×) 33-2 輪胎規格型式表示中，例如 "7.50 -20 -10PR"，"7.50" 是表示輪胎內徑。
- (○) 33-3 扁平輪胎之斷面高(H)較斷面寬(S)小。
- (×) 33-4 ABS防滑煞車系統是控制輪胎滑移率在 0.5 ~ 0.7 % 間獲得最大煞車力
- (○) 33-5 在前輪校正項目中，最影響輪胎磨耗之角度是前束與外傾角。

- () 33-6 後輪雙胎拼裝時，內側輪胎所受負荷較小。
- () 33-7 後輪雙胎拼裝時，如果兩輪胎間之距離過小，會使輪胎散熱不良。
- () 33-8 輪胎內徑相當於鋼圈直徑。

★汽車電系 - A034

- () 34-1 電阻的大小與導線的長度成正比，與導線的截面積成反比。
- () 34-2 電功率(W) = 電流(I) X 電壓(V)。
- () 34-3 電容器的電容量與極板的面積成反比，與極板間的距離成正比。
- () 34-4 車用電線的號數愈大表示電線愈粗。
- () 34-5 R-L 電路中，當時間常數值大時，電流的上升較快。
- () 34-6 12V 50W 的燈泡比12V 75W的燈泡電阻大。
- () 34-7 12V電源與12V 60W的燈泡兩個並聯連接時，則通過的總電流為10A。
- () 34-8 歐姆錶使用時，外部須沒有電源，利用本身的乾電池為電源。
- () 34-9 電晶體之正確接法為射極與基極間加順向偏壓，基極與集極間加逆向偏壓。
- () 34-10 負溫度係數(NTC) 熱敏電阻，當溫度升高時，電阻值變大。

★汽車電系 - A035

- () 35-1 電瓶充滿電時，電解液比重為 1.260-1.280。
- () 35-2 充電中發生很多的氣泡，即表示電瓶已接近充滿電。
- () 35-3 定電壓充電，充電電流會隨電瓶充滿電程度而升高。
- () 35-4 快速充電機充電時，最大充電電流為電瓶電容量安培數，充電中溫度不可超過 55°C。
- () 35-5 鉛蓄電池一定會自放電。
- () 35-6 以大電流放電，則放電量會比額定的電容量大。
- () 35-7 當起動馬達的電磁開關接通時，起動馬達的吸入線圈即不再通過電流。
- () 35-8 點火時間控制裝置是將點火時間適當變晚，其主要目的是減少 HC及NO_x 的發生量。
- () 35-9 碳蕊式高壓線其電阻約為 1KΩ-10KΩ。
- () 35-10 跳火電壓的高低主要是由火星塞間隙的大小來決定。

★汽車電系 - A036

- () 36-1 同一轉數時，引擎負荷大，點火提前角度較多。

- (○) 36-2 修護手冊上規定 BTDC $13^\circ/700$ rpm 的意義為：引擎在 700 rpm時需在上死點前 13° 點火。
- (×) 36-3 電子點火系統中的無接點信號發生器，當齒對正時(間隙最小)通過的磁場量最多，感應電壓最高。
- (○) 36-4 串激式馬達當馬達轉速愈高時，通過馬達的電流愈小。
- (×) 36-5 雙線圈電磁開關中，與磁場線圈串聯的是吸住線圈。
- (○) 36-6 起動引擎失敗時，必須等馬達電樞完全停止後，方可再起動。
- (○) 36-7 起動馬達無負荷試驗是指以規定電壓通電時，測定其無負荷電流與馬達轉速。
- (×) 36-8 起動馬達雙線圈式電磁開關，當主開關閉合時，吸入線圈仍有電流通過。
- (○) 36-9 體積小，重量輕為減速型起動馬達的優點。
- (○) 36-10 交流發電機調整器是控制至發電機磁場線圈電流的大小，來控制發電機的發電量。

★汽車電系 - A037

- (○) 37-1 半導體材料，在導體上流過與磁場方向垂直的電流時，則此半導體材料會產生一小電壓，稱為霍爾電壓，此電壓與磁場強度成正比。
- (×) 37-2 使用歐姆錶可確實量出整流粒或二極體的電阻值。
- (○) 37-3 IC調整器之充電系統的充電指示燈，當充電指示燈兩邊電壓為同電位時而熄滅，電壓約為13-15V。
- (○) 37-4 引擎發動時，不可拆下電瓶線，如任意拆下時會損壞車上電器零件。
- (○) 37-5 IC 調整器式發電機，其中L線頭應接到充電指示燈。
- (○) 37-6 交流發電機隨引擎轉速的增加，靜子線圈產生的電抗變大，使輸出電流不超過最高限度。
- (×) 37-7 靜子線圈如以 Δ 型接線時，線圈間的發電電壓較 Y 型接線高。
- (○) 37-8 交流發電機IC調整器中的稽納(Zener diode)二極體斷路時，電瓶會過度充電。
- (×) 37-9 車用溫度感知器通常為一負溫度係數(NTC) 熱敏電阻，當溫度升高時，電阻值會變大。
- (○) 37-10 膨脹閥是控制冷媒流量的大小，車內溫度高時冷媒的流量大。

★汽車電系 - A038

- (○) 38-1 高性能點火系統(high energy ignition)的能供電壓比普通白金點火系統高。

- (○) 38-2 冷凍油為冷媒壓縮機之潤滑油，一般冷氣系統其冷凍油量約為300 c.c，大約70c.c 留在壓縮機內。
- (×) 38-3 交流發電機的IC調整器係用SCR來設定充電電壓。
- (○) 38-4 當打開引擎點火開關時，儀錶指針緩慢移動者表示該錶採用電熱偶式。
- (×) 38-5 無接點式電晶體點火系統，因為沒有白金，所以沒有閉角度
- (×) 38-6 柴油引擎預熱塞僅在引擎起動前預熱時才有作用，引擎打馬達起動時並不作用。
- (○) 38-7 起動馬達電動試驗時，如電瓶正負極接錯，則起動馬達仍會正常運轉。
- (×) 38-8 目前汽車頭燈普通採用鹵素燈泡(halogen bulb)為防止接觸不良，更換時應用手抓燈泡才能緊插在燈座上。
- (×) 38-9 分電盤內離心力提前機構的彈簧沒有裝好時，引擎發動不會發生離心力提前作用。
- (×) 38-10 使用直接噴射式燃燒室的柴油引擎，於台灣地區必須使用預熱裝置幫助起動。

★汽車電系 - A039

- (×) 39-1 車用柴油引擎皆用預熱塞幫助起動。
- (○) 39-2 超快速預熱系統所使用之預熱塞，為利用鎢絲做電熱線，外用陶瓷封閉，可在瞬間產生大量的熱。
- (○) 39-3 封閉式預熱塞使用於並聯預熱系統，當其中一個預熱塞燒斷時其他預熱塞還可作用。
- (○) 39-4 封閉式預熱塞的電流路線為：中心電極→ 電熱線圈→ 安裝螺牙→搭鐵。
- (○) 39-5 汽車車身，車架是汽車電路的一部份。
- (○) 39-6 汽車電路圖上標示某電線為-0.5WB-則此電線為白底黑條紋電線，截面積為0.5mm²。
- (○) 39-7 電源易熔絲為電路保護裝置的一種，其作用與保險絲相同。
- (×) 39-8 燈開關依其控制電路的方式可分為控制正極電源與控制搭鐵兩種，通常室內燈的開關為控制正極電源。
- (○) 39-9 8W、25W/12V之燈泡表示此燈為雙蕊燈泡，一條燈蕊為8W，另一條燈蕊為25W。
- (×) 39-10 鹵素頭燈，燈殼石英玻璃，燈泡內部抽成真空。

★汽車電系 - A040

- (×) 40-1 雙對頭燈在玻璃鏡頭上刻有1,2數字，刻1的稱為1號頭燈，裡面有遠近光燈絲。

- () 40-2 一般的汽車，小燈與頭燈均使用同一只保險絲。
- () 40-4 危險警告燈的電源直接由電瓶供給，且使用原來方向燈的燈泡及指示燈。
- () 40-5 電容器電流型閃光器當方向燈的一燈泡斷線時方向燈只會亮不會閃。
- () 40-6 方向燈燈泡的瓦特數不符合廠家規定時，則閃光器的閃滅次數會改變。
- () 40-7 在電熱偶式儀錶之前裝有電壓穩定器，可防止因電壓的高低而影響儀錶的準確度。
- () 40-8 汽車上的速率錶和里程錶都是使用IG電源。
- () 40-9 以前汽車的儀錶都為類比式(指針式)現代新式汽車的儀錶廣為採用數位式。
- () 40-10 磁場為永久磁鐵的兩刷馬達，是利用控制磁場電流的大小來控制轉速。

★汽車電系 - A041

- () 41-2 間歇雨刷馬達，間歇時間的長短是決定於間歇雨刷繼電器內電容器電容量的大小，電容量大者，間歇時間短。
- () 41-3 喇叭電路上並聯一電阻器或電容器，其目的是保護白金接點。
- () 41-4 喇叭調整時是將耗用電流調至規定值，且使音量及音色在最佳狀態為止。
- () 41-5 車速感應式中央控制電動門鎖，當車速超過 10Km/hr時，車門鎖扣自動扣下。
- () 41-6 兩刷馬達內的靜位開關，其功用為使兩刷片擺到擋風玻璃最底下才停止。
- () 41-7 曲面擋風玻璃與平面擋風玻璃，使用相同斷面形狀的雨刷片。
- () 41-9 電樞在電樞試驗器上檢驗時，如鋸片在鐵蕊上跳動表示電樞線圈有搭鐵。
- () 41-10 使用冷媒探漏器檢查冷媒洩漏時，如火燄顏色由原來的橙色變成淡綠色或藍色時，表示有冷媒洩漏。

★汽車電系 - A042

- () 42-1 使用複合錶檢查冷氣系統壓力時，在引擎怠速時其正常壓力高壓約 $15\text{Kg}/\text{cm}^2$ 低壓為 $1.5-2\text{Kg}/\text{cm}^2$ 。
- () 42-2 從膨脹閥進入蒸發器的冷媒為低壓氣態冷媒。
- () 42-3 汽車冷氣各配管接頭為防止洩漏，在螺牙或喇叭口應塗抹機油或黃油。

- (○) 42-4 當開冷氣時，壓縮機不轉的可能原因之一為冷氣系統內冷媒嚴重洩漏。
- (×) 42-5 冷媒充填管連接時，有彎頭的一端應接複合錶。
- (○) 42-6 電壓調整器的功用是保持發電機的輸出電壓在一定的範圍，12V電系約在 13.5~15V 之間。
- (○) 42-7 汽車冷氣系統抽真空後，放置五分鐘如真空指數沒有變化表示冷氣系統沒有洩漏。
- (○) 42-8 溫度錶感知器的電阻在冷卻水溫度高時，其電阻變小，以通過大量的電流，將溫度錶指針指向高溫處。
- (○) 42-9 汽車冷氣控制車內溫度的方法，一般是採用斷續冷氣壓縮機的運轉。
- (×) 42-10 氣態冷媒凝結為液態時必須吸熱。

★汽車電系 - A043

- (○) 43-1 怠速提昇裝置的作用是當引擎在怠速運轉開冷氣時，將降低的怠速提速到原本的轉速，防止引擎熄火或不穩定。
- (○) 43-2 微電腦集中控制式噴射引擎的噴射量和點火時期均由微電腦控制。
- (×) 43-3 點火開關位於ON時，噴射引擎的電動燃料泵浦即開始連續不停運轉。
- (○) 43-4 K-Jetronic 汽油引擎燃料噴射系統的輔助空氣閥是在引擎冷時打開，溫熱後關閉。
- (○) 43-5 噴射引擎的冷車起動閥之電源是接於 st 電源。
- (×) 43-6 汽油引擎燃料噴射系統其噴射量的多寡，係由燃料壓力的高低來決定。

★汽油引擎及柴油引擎- A044

- (○) 44-1 LPG 若完全燃燒，則主要的產物是二氧化碳及水。
- (×) 44-2 LPG 燃燒時其理論空燃比小於14。
- (○) 44-3 曲軸軸頸及軸銷磨耗會使引擎機油壓力降低及造成異音。
- (○) 44-4 汽門導管更換時，汽門座也必須一併修正。
- (×) 44-5 活性碳罐之主要功用是減少曲軸箱吹漏氣(blow by gas)的發散。
- (×) 44-6 LPG 燃料系統的進氣原理為利用高壓將 LPG 送入進氣歧管。
- (×) 44-7 安裝活塞時，應將活塞環缺口對準壓縮衝擊面。
- (○) 44-8 油電混合動力車在踩煞車減速時，汽油引擎與電動馬達的動能會自動暫停，利用車輪轉動的動能帶動電動馬達成為發電機的電力，回充及儲存回電池中。

- (○) 44-9 使用正時燈檢查點火正時，如果皮帶盤上的正時記號在固定記號之前，則應將分電盤外殼順分火頭旋轉方向轉動。
- (○) 44-10 油電混合動力車當電池充電狀態低於臨界值時，汽油引擎會自動開始運轉，帶動發電機進行發電，使其自動充電至電池中。

★汽油引擎及柴油引擎- A045

- (○) 45-1 汽門舉桿磨損會使汽門腳間隙變大。
- (×) 45-2 Atkinson循環引擎屬於高膨脹比設計，在膨脹壓力排出汽缸之前，可充分壓縮使膨脹比加大，使爆發力達到最大值。
- (○) 45-3 檢查水箱是否漏水時，需施加約 $1\text{Kg}/\text{cm}^2$ 壓力的空氣。
- (×) 45-4 三元觸媒轉化器只能減少CO及HC的排出，不能減少NOx的排出。
- (○) 45-5 超量灌裝防止裝置，係限制容器內液態 LPG 之最高充填量。
- (○) 45-7 積極式曲軸箱通風控制閥(P.C.V)不良時，會使引擎無法維持穩定的怠速。
- (×) 45-8 直接燃燒時期又稱控制燃燒時期，其燃燒壓力之變化不會隨噴油量多少而變化。
- (○) 45-9 NGK-BP-6E的火星塞發現過冷時，應改用 5E 或 4E 等號數較小者。
- (×) 45-10 用E.G.R.裝置，可以使引擎所排出的 CO 及 HC 量降低。

★汽油引擎及柴油引擎 - A046

- (○) 46-1 引擎潤滑油呈乳白色時，可能汽缸床墊片(gasket)破損。
- (×) 46-2 節溫器的作用除使引擎很快地達到正常工作溫度外，同時也可以防止引擎過熱。
- (○) 46-3 某引擎怠速時，真空錶指針擺動超過 10cm(4吋)以上，而高速時指針又趨於穩定，則該引擎可能汽門導管磨損。
- (○) 46-4 噴射泵柱塞上切有斜槽，可用來改變噴射量。
- (×) 46-5 柱塞與柱塞筒為成套配合的精密機件，在磨損後可以單獨更換，不必更換總成。
- (○) 46-8 噴射泵從噴射開始至噴射結束，柱塞所移動的距離稱為有效行程。
- (○) 46-9 VE型噴射泵之調速器係依轉速變化操作控制環，以改變柱塞之有效行程。
- (×) 46-10 燃料中混入水份是柴油引擎排出多量黑煙之原因。

★汽油引擎及柴油引擎 - A047

- (○) 47-1 測量汽油引擎燃料噴射系統的油壓，在怠速時油壓應為 $2\text{Kg}/\text{cm}^2$ 。

- (○) 47-2 汽油引擎燃料噴射系統將汽油噴射於進氣歧管內。
- (×) 47-3 汽油引擎燃料噴射系統噴射量的控制係改變噴射壓力得之。
- (○) 47-4 當油壓調節器不良而使噴射系統之油壓升高時，會使混合氣變濃。
- (○) 47-5 使用汽油引擎燃料噴射系統可使廢氣中有毒氣體的含量減少。
- (×) 47-6 汽油引擎燃料噴射系統，在減速時可切斷燃料噴射是因有含氧量感知器的作用。
- (○) 47-7 汽油引擎燃料噴射系統中，維持燃油於一定壓力，正如同化油器中維持浮筒油面高度，是一樣重要的。
- (○) 47-8 汽油引擎燃料噴射系統，低溫起動時，無法快怠速運轉，可能是空氣閥(air regulator)未能正常作用。
- (×) 47-9 真空調速器本體係由膜片隔成兩室，外側為大氣室。
- (○) 47-10 汽油引擎燃燒室內積碳為造成爆震原因之一。

★汽油引擎及柴油引擎 - A048

- (○) 48-1 預行程控制式電腦控制柴油噴射系統之電子調速器係在控制齒桿之移動量。
- (○) 48-2 共軌式(common rail)電腦控制柴油噴射系統，其燃油噴射壓力屬於常時高壓。
- (○) 48-3 不等圈距的汽門彈簧，在組合時，圈距較小的應朝向汽缸蓋。
- (○) 48-4 QOS (quick on system)系統為一種快速預熱系統，其電熱線為表面經氧化錳處理過的鎳鉻線，預熱時間只要3.5秒。
- (×) 48-5 凸輪軸之高峰部位磨損，則汽門打開時間變長。
- (×) 48-6 蠟丸式節溫器之彈簧衰減時，是造成引擎過熱之原因。
- (○) 48-7 進汽門桿和汽門導管之間隙因磨損而變大時，會導致機油流入燃燒室。
- (×) 48-8 汽油引擎混合氣愈濃則廢氣中CO之含量愈少。
- (×) 48-9 柴油引擎燃料系統之高壓油管有空氣時，需用手動泵，以將空氣排除之。
- (×) 48-10 使用渦輪增壓器的引擎，其引擎的壓縮比較高。

★汽油引擎及柴油引擎 - A049

- (○) 49-1 汽油引擎燃料噴射系統空氣流量計是裝於空氣濾清器後面，將吸入的空氣流量計量後轉換成電氣信號送至電腦，作為決定噴射量的基礎。
- (×) 49-2 壓力式水箱蓋之真空活門彈簧彈力衰減是造成水箱破損之原因。

- () 49-3 水箱漏水檢查是從水箱之加水口加入 $2-3\text{Kg}/\text{cm}^2$ 之壓縮空氣，以便檢出洩漏部位。
- () 49-4 做動力平衡時，切斷某缸噴射器電源，如引擎轉數未降低，即表示該缸作用正常。
- () 49-5 含氧感知器作用正常時，二氧化鋯式含氧感知器的訊號電壓是以 0.45V 為中心，在 $0-1\text{V}$ 範圍內擺動。
- () 49-6 凸輪軸的凸輪頂部磨損則汽門的升程變小。
- () 49-7 燃燒室內積碳太多為異常燃燒之原因。
- () 49-8 汽缸套上端若高出於汽缸體平面，會造成漏氣，應將凸出部份磨平。
- () 49-9 新式壓力計量式的壓力感知器為半導體壓力變換元件。
- () 49-10 齒輪式機油泵的釋放閥，其作用是當引擎轉速升高時送油量達規定以上時關閉，藉以調整送油量。

★汽油引擎及柴油引擎 - A050

- () 50-1 柴油引擎之汽門腳間隙調整不當，亦為造成排放黑煙原因之一。
- () 50-2 燃料噴射時期太早為柴油引擎排放白煙原因之一。
- () 50-3 拆下活塞，發現活塞頂部設計成凹下，其目的是減輕活塞重量。
- () 50-4 測量汽缸之磨耗係量汽缸下部，曲軸軸方向及其垂直方向之尺寸而定。
- () 50-5 活塞環磨損會使引擎機油消耗量增加。
- () 50-6 使用塑膠量絲測量曲軸軸承機油間隙時，應測量塑膠量絲最寬部位。
- () 50-7 汽油引擎燃油噴油嘴能分解檢查。
- () 50-8 排氣管放炮的可能原因為混合氣太濃。
- () 50-9 柴油引擎的供油泵，若進油活門或出油活門底座油密不良，將會使送油能力降低。
- () 50-10 測量噴射泵柱塞之頂端間隙時，應將凸輪轉至上死點。

★汽油引擎及柴油引擎 - A051

- () 51-1 壓力式水箱蓋的壓力活門橡皮破損，會使水箱容易破裂。
- () 51-2 柴油引擎各缸之間噴射量不均，亦會造成排放黑煙。
- () 51-3 柴油引擎空氣濾清器阻塞，並不會造成排放黑煙。
- () 51-4 柴油噴射泵之輸油門彈簧彈力衰減，將會使噴射壓力降低。
- () 51-5 各汽缸間噴射間隔的調整，是從挺桿機構的調整螺絲或加減墊片為之。

- () 51-6 直列型噴射泵正時器內之正時彈簧力衰減時，會使噴射正時變晚。
- () 51-7 柴油低壓油路間混入空氣，應先使用手動泵將空氣排除之。
- () 51-8 當水溫感知器線路斷路時，引擎無法起動。
- () 51-9 量測汽缸壓力試驗，應在引擎完全冷卻時。
- () 51-10 電瓶電壓較低時，燃料噴射量將減少。

★汽油引擎及柴油引擎 - A052

- () 52-1 檢查汽缸壓力時，如果相鄰兩缸壓縮壓力特別低，則可能是汽缸床漏氣。
- () 52-2 檢查汽缸壓力時，如從火星塞孔加入機油後，壓縮壓力提高很多，則是活塞環漏氣。
- () 52-3 排氣管阻塞會使引擎馬力降低。
- () 52-4 為免汽缸蓋變形，拆卸汽缸蓋應在熱時為之。
- () 52-5 汽油引擎燃料噴射系統所有噴射器必須連同燃料分配管一起拆下，不可一個一個拆。
- () 52-6 安裝活塞總成時，應注意將各活塞環的缺口對正在一直線上。
- () 52-7 汽油噴射式引擎，若汽油壓力太高，會造成混合氣太稀現象。
- () 52-8 柴油引擎起動時，怠速控制閥位於最大開度處。
- () 52-9 燃油泵浦上的止回閥(check valve)其功用為當引擎熄火時可保持油管內有一相當殘壓，使下次起動容易。
- () 52-10 汽油噴射式引擎，其空氣調整器(air regulator)相當於化油器的快怠速的作用。

★汽油引擎及柴油引擎 - A053

- () 53-1 汽油噴射式引擎的汽油泵上裝有單向閥，是維持燃料管路內一定殘壓使起動容易。
- () 53-2 引擎油底殼中機油呈現乳白色則表示的故障為汽缸床燒壞。
- () 53-3 安裝活塞總成時，應注意將連桿大端的機油噴出孔，面向壓縮衝擊面。
- () 53-4 汽油引擎沒有怠速，但高速運轉良好，則可能是進汽歧管墊片漏氣。
- () 53-5 引擎剛發動時機油壓力正常，但引擎加熱後壓力降低，則可能是各部軸承間隙太大。
- () 53-6 連續噴射引擎的噴射器與電子控制式的噴射器相似，採用電磁式噴射器。
- () 53-7 機油消耗量增加可能是活塞環磨損。

- () 53-8 汽門座光磨得太深陷時，會使汽門彈簧安裝後的長度變短。
- () 53-10 柴油引擎噴射間隔不合規定可調整挺桿調整螺絲改變之。

★汽油引擎及柴油引擎 - A054

- () 54-1 發動引擎時，如果風扇葉片一頓一頓，可能毛病是點火太晚。
- () 54-2 如果各缸的火花都很強，但引擎仍不能發動，可能是點火正時不對。
- () 54-3 裝置渦輪增壓器後必須特別注意引擎機油，縮短更換週期。
- () 54-4 引擎反壓力太大則可能是排氣管或消音器腐爛。
- () 54-5 鎖緊曲軸主軸承蓋螺絲應從中間的主軸承蓋開始鎖起。

★汽車底盤- A055

- () 55-1 煞車總泵回油孔阻塞，所有車輪將發生拖曳現象。
- () 55-2 在調整煞車來令片與煞車鼓的間隙之前，必須先踏動煞車踏板數次，以便使煞車蹄片位於正確的位置。
- () 55-3 前懸吊系統的上、下控制臂不等長，可改善轉彎性能及最大乘載負荷。
- () 55-4 如果四輪煞車全部咬死其可能的故障在煞車總泵。
- () 55-5 當煞車釋放，煞車油被送回總泵主要是藉煞車蹄片回拉彈簧。
- () 55-6 一般而言碟式煞車比鼓式煞車所需的油壓較小。
- () 55-7 自排車於下長坡時，將排檔放於"2"以利用引擎煞車，可確保行車安全並增長煞車來令片壽命。
- () 55-9 自動變速箱使用之鎖定式液體扭矩變換接合器，當鎖定時期主要目的為節省燃料。
- () 55-10 離合器若發生拖曳(drag)現象，一般是在高速行駛時較易察覺。

★汽車底盤- A056

- () 56-1 在煞車油路中安裝比例閥之目的是限制到後輪的煞車液壓，以避免在緊急煞車時後輪鎖住。
- () 56-2 大型車輛之傳動軸常使用兩段式，在兩段傳動軸間加一中間軸承以減少震動。
- () 56-3 鎖跟式鼓式煞車具有自動煞緊作用。
- () 56-4 煞車系統發生氣阻，是因煞車油吸入空氣中濕氣，過度使用煞車時，在高溫下水分蒸發產生氣泡造成氣阻，使制動力衰減、煞車失效。
- () 56-5 液壓煞車系統中應經常保持適當油壓。
- () 56-6 煞車分缸內二皮碗間裝有一彈簧是防止空氣進入。

- (○) 56-7 煞車力左右不平均之原因，可能為煞車來令間隙調整不良。
- (×) 56-8 目前自動排檔車均裝有排檔桿鎖定裝置，當踩下煞車踏板時才可將排檔桿排入 D 或 R 檔位置，其目的是防止排錯檔位。
- (×) 56-9 煞車油路放空氣的方法是踩下煞車再打開放氣螺絲等噴出的油中無氣泡時，放鬆踏板最後鎖緊放氣螺絲。
- (○) 56-10 用串列式雙迴路煞車總泵的車子，前煞車油管漏油時，後輪還有煞車作用。

★汽車底盤- A057

- (×) 57-1 拆裝煞車油管接頭使用普通開口扳手即可。
- (○) 57-2 油壓式煞車，如無煞車踏板間隙時，產生煞車拖曳。
- (○) 57-3 碟式煞車不須調整煞車片間隙。
- (×) 57-4 使用滾輪驅動型煞車試驗機測試煞車力時，當車輪鎖住時，其指示值最大。
- (○) 57-5 分泵皮碗容易翻轉的原因為油路內有空氣。
- (○) 57-6 拆除真空輔助液壓煞車動力缸蓋前，最好先作一記號。
- (○) 57-7 加煞車油，一定要將加油口擦拭乾淨，勿使塵埃進入總泵內。
- (×) 57-8 真空液壓煞車裝置中的液壓活塞單向鋼珠密封不良時，會產生煞車拖曳。
- (○) 57-9 傳動軸常因高速旋轉而產生振動，使其開始振動之轉速謂之臨界轉速。
- (○) 57-10 浮動鉗夾式碟式煞車，煞車掌與煞車盤之間隙，係由活塞油封自動調整的。

★汽車底盤 - A058

- (○) 58-1 前輪發生側滑，前束調整不良為主要原因。
- (○) 58-2 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。
- (×) 58-3 使差速器發生差速的作用的力量來自變速箱。
- (×) 58-4 橫拉桿的球接頭磨損時，使外傾角失準。
- (○) 58-5 側滑試驗器的值代表意義為汽車每行駛1公里時橫滑之公尺量。
- (○) 58-6 以手掌向引擎端抹輪胎面，有刺毛現象者，是前束不夠。
- (×) 58-7 外傾角是抵消車輪有向外旋轉作用，而使前輪能向前行駛，以減少輪胎之磨損。
- (×) 58-8 輪胎裝配時輪胎上最輕點記號須與鋼圈上之氣嘴呈 180 度角裝配。
- (○) 58-9 為降低 ABS 作動時因液壓變動所產生的噪音有些車輛在煞車管路中，設計有減音室。

- (○) 58-10 負荷感知比例閥(LSV)，可隨載重變化調整後輪煞車油壓作用以防止後輪過早煞死。

★汽車底盤 - A059

- (○) 59-1 調整方向盤空檔間隙即調整滾珠大螺帽與扇形齒輪軸之間隙。
 (×) 59-2 動力轉向機當油壓系統故障時，方向盤即無法操作。
 (×) 59-3 安裝方向盤時，車輪可以不在直行方向。
 (○) 59-4 前束的調整是調整橫拉桿長度。
 (○) 59-5 前輪的最大轉向角度通常由轉向節的阻擋螺絲調整之。
 (×) 59-6 麥花臣式懸架的外傾角調整通常由調整墊片施行之。
 (○) 59-7 TCS 與 ASR 控制的打滑現象，是指驅動輪動力，大於輪胎與地面之摩擦力而打滑。
 (○) 59-8 獨立懸吊系之大王銷樞軸，現在都由球接頭代替。
 (×) 59-9 大王銷或銅套磨損太多時，不會影響外傾角。
 (○) 59-10 FF 型車輛其負外傾角偏位的懸吊設計可使轉向容易且煞車時保持正直方向。

★汽車底盤 - A060

- (×) 60-1 加注轉向機齒輪油時應加到較油孔高。
 (○) 60-2 轉向裝置中的滾珠螺帽型轉向機的滾珠磨耗時，轉向軸與滾珠，同時更換。
 (○) 60-3 煞車時胎面與路面之滑移率在15%至30% 間煞車力最大。
 (×) 60-4 前鋼板座加有楔片，是在調整內傾角。
 (○) 60-5 測量方向盤空檔的角度，應用量角尺測量。
 (×) 60-6 直拉桿可以調整前束。
 (○) 60-7 麥花臣式懸吊系統是常用之懸吊系統裝置，屬於獨立式懸吊。
 (○) 60-8 差速器的主要功用是使左右輪在轉彎時有不同的速度。
 (○) 60-9 測量自動變速箱油面時，引擎應在怠速運轉，選擇桿置於P位置。
 (×) 60-10 動力轉向之安全單向閥的密封性不良時，在油泵故障時以手動式無法操作方向盤。

★汽車底盤 - A061

- (×) 61-1 全浮式後軸的軸承是裝在後軸上。
 (×) 61-2 ABS 煞車之主要功能是增加前、後輪煞車制動力。
 (○) 61-3 傳動軸之中間軸承磨損時會導致異音。
 (○) 61-4 傳動軸上面熔貼有小鐵片，其目的是平衡用。
 (×) 61-5 同步式變速箱的同步齒輪內側磨損時，容易跳檔。

- (X) 61-6 裝有 ABS 系統之車輛，當 ABS 警示燈亮起時整個煞車系統不作用。
- (X) 61-7 油壓操縱式離合器分缸漏油，會造成離合器打滑。
- (O) 61-8 離合器片的齒槽部不良時，離合器會切離不良。
- (X) 61-9 離合器打滑時變速箱換檔困難。
- (X) 61-10 液體扭矩變換器，被動葉輪轉速要高於主動葉輪轉速是不可能的。

★汽車底盤 - A062

- (X) 62-1 離合器片上沾有油污，並沒有關係。
- (X) 62-2 傳動軸的滑動接頭之主要功能是減少動力傳達之衝擊。
- (O) 62-3 液體扭矩變換器的不動葉輪(stator)有增大扭矩的作用
- (X) 62-4 最終減速齒輪的齒隙測定，通常是固定盆形齒輪而轉動角尺齒輪。
- (O) 62-5 一般方向盤的安全氣囊(air bag)由後方追撞時是不會爆炸充氣的
- (X) 62-6 全浮式後軸殼軸承的調整，係將螺帽用力鎖緊後再退回一圈。
- (O) 62-7 變速箱通風孔阻塞時會引起變速箱內油封漏油。
- (X) 62-8 離合器片的緩衝彈簧衰損時，將使離合器切離不良。
- (O) 62-9 全浮式後軸在取下後軸時，可以不必拆下車輪。
- (O) 62-10 差速器的邊齒輪止推墊片磨耗時，汽車轉彎時會產生異音。

★汽車底盤 - A063

- (O) 63-1 後軸總成之各軸承應以煤油或柴油清洗之。
- (O) 63-2 BAS煞車輔助系統是將施加於煞車踏板上的力道以固定的倍數放大，讓車輛能有最佳的制動效果。
- (X) 63-3 測量盆形齒輪的背隙(back lash)一般使用厚薄規。
- (O) 63-4 角尺齒輪與盆形齒輪接觸面的調整可改變兩只齒輪之間隙。
- (O) 63-5 差速器之邊齒輪與差速小齒輪之齒隙調整，可由推力墊片的厚度改變之。
- (O) 63-6 十字接頭中央裝有黃油嘴，供打黃油之用。
- (O) 63-7 有些十字軸承螺絲塗漆，是為了便於檢查是否鬆動。
- (X) 63-8 普通十字接頭取出時，用沖頭沖出針型軸承座，取出十字軸銷。
- (X) 63-9 使用液體接合器的車子電瓶沒有電時易於推車發動引擎。
- (X) 63-10 汽車前軸中心至後軸中心之距離稱為輪距。

★汽車底盤 - A064

- (○) 64-1 一支不平衡的傳動軸，當汽車速度在 80Km/hr時會產生極大的噪音及震動。
- (○) 64-2 自動變速箱之鎖定離合器(lock-Up)係高速作用，使滑差減少。
- (×) 64-3 鋼板銷或螺絲不論與銅套或橡皮接觸與否均應加注黃油。
- (×) 64-4 平穩桿的功用是防止汽車縱向傾斜。
- (○) 64-5 調整扭矩桿彈簧之彈力可調整車身之高度。
- (×) 64-6 右側底盤彈簧較低時，則方向盤會往左邊拉。
- (×) 64-7 行星齒輪組中的行星小齒輪之齒數會影響齒輪比的大小。
- (○) 64-8 輪胎規格為 165/70 SR13，則其高寬比為 70%。
- (○) 64-9 片狀彈簧是用U型螺絲固定在車軸的固定板上。
- (○) 64-10 鋼板斷裂在中心孔處及中心螺絲折斷的主要原因是U型螺絲沒有鎖緊。

★汽車底盤 - A065

- (○) 65-1 大王銷推力軸承太鬆時，可以用墊片來調整。
- (×) 65-2 檢查自動變速箱油，其顏色呈黑色狀態，表示變速箱冷卻油管破裂，導致油水相通。
- (○) 65-3 扭矩桿上註有箭頭，以示規定扭轉方向。
- (×) 65-4 檢查自動變速箱油面時，應將排檔桿放於 D 位置。
- (○) 65-5 應配以彈簧襯墊或以雙螺帽來鎖緊U型螺絲以免日後鬆脫。
- (×) 65-6 片狀鋼板彈簧的厚度是二端厚而中央薄。
- (○) 65-7 檢查不調整前軸幾何前，轉向中心必須先定位，以免車子行駛時拉向單邊。
- (×) 65-8 輪胎磨損在胎面兩邊時，表示輪胎氣壓過高。
- (×) 65-9 輪胎應先做動平衡，再做靜平衡。
- (○) 65-10 外傾角或後傾角如被調整就必須重新檢查與調整前束。

★汽車底盤 - A066

- (×) 66-1 外胎可以穿心懸掛，以減少堆積的空間。
- (×) 66-2 使用輻射輪胎的車輪可以將左右輪胎互相調換以使輪胎壽命增長。
- (○) 66-3 自動變速箱在外殼上設有通氣孔或呼吸塞，是為防止內部壓力過度升高。
- (○) 66-4 安裝輪軸承於輪軸時，須注意檢查轉動扭矩及軸端間隙。
- (○) 66-5 車輪徑向不平度，通常不得超過 0.060"。
- (×) 66-6 轉向機構球接頭過度磨損則前輪定位仍可調整正確。
- (○) 66-7 車胎胎唇擴張器為用於無內胎車胎，使其利用於充氣。

★汽車電系- A067

- (○) 67-1 汽車冷氣系統的高低壓開關，是利用冷媒的壓力來作用的。
- (○) 67-2 起動馬達之吸住線圈斷線，則起動馬達之大電流無法順利流通。
- (×) 67-3 在充電系統中，充往電瓶的電全部經過充電指示燈，故充電燈燒壞，將導致不充電。
- (○) 67-4 拆電瓶線時應先拆搭鐵線。
- (○) 67-5 冷氣可變容積斜板式壓縮機，由斜板之傾斜變化來改變活塞之行程，以控制冷媒吐出量。
- (○) 67-6 中央控制鎖一般是由駕駛側門鎖開關，及其他門鎖作動器和門鎖定時器等主件所組成。
- (○) 67-7 起動馬達的整流子與電樞鐵蕊導通，表示電樞線圈絕緣不良。
- (×) 67-8 閃光器線頭為二線式，則 X 線頭應接到轉向開關。
- (×) 67-9 汽車上交流發電機的靜子線圈一般係採用三角型接線。
- (×) 67-10 交流發電機的整流回路，一般使用4個整流粒。

★汽車電系- A068

- (×) 68-1 當點火開關閉時，以電壓錶檢查發電機的 B 線頭，其電壓應為 0V。
- (×) 68-2 檢查汽車交流發電機輸出電壓應使用交流電壓錶。
- (○) 68-3 當起動馬達的電磁開關接通電瓶和馬達後，吸入線圈即不再通電。
- (○) 68-4 交流發電機轉數增加時靜子線圈的電抗變大，即可限制電流的增加，故不需要電流調整器。
- (×) 68-6 欲調整喇叭音量時，只要改變喇叭繼電器之白金間隙即可。
- (○) 68-7 車用繼電器在線圈中置入鐵芯，導磁率即可增加，故只需利用小電流，就可將鐵片吸下，使接點閉合或打開。
- (×) 68-8 若起動馬達的吸入線圈斷線，當點火開關在起動位置時，小齒輪將不會嚙合，但馬達可運轉。
- (○) 68-9 熱敏電阻係隨溫度之變化而改變電阻值，一般溫度低時電阻大，溫度高時電阻值小。
- (×) 68-10 起動引擎時，起動馬達的小齒輪不斷飛進飛出，則是吸入線圈斷線或搭鐵不良。

★汽車電系- A069

- (○) 69-1 電晶體電壓調整器的稽納二極體(Zener diode)斷線時，電瓶會過度充電。

- (○) 69-2 使用IC點火系統的引擎，在運轉中拔掉火星塞高壓線會傷害IC控制器。
- (×) 69-3 從膨脹閥進入蒸發器的冷媒為低溫低壓氣態冷媒。
- (×) 69-4 無接點式電晶體點火系統，因為沒有白金，所以沒有閉角度。
- (○) 69-5 點火正時太早產生爆震傷害引擎，點火正時太晚引擎無力溫度過高。
- (○) 69-6 檢查起動馬達整流子時，發現只有一片燒損，表示此格電樞線圈有斷路。
- (○) 69-7 汽車冷氣系統於重負荷時，R-134a之壓力較R-12為高，所以R-134a所使用之冷凝器要有較好的散熱性能。
- (○) 69-8 使用頭燈繼電器可減少線路壓降，增加燈光效率。
- (×) 69-9 使用平片式厚薄規測量火星塞間隙最為標準。
- (×) 69-10 測量交流發電機的轉子線圈時，如滑環間的電阻指示為 0Ω 表示良好。

★汽車電系 - A070

- (×) 70-1 自動變速箱車輛選擇桿在D檔，此時啟動引擎，但起動馬達不作用，其原因為啟動馬達損壞。
- (×) 70-2 30A 的片狀保險絲，當通過之電流達到30A時，保險絲立刻燒斷。
- (○) 70-3 頭燈反光燈罩將燈泡光線反射後，亮度較原燈泡增加 6000 倍以上。
- (○) 70-4 並聯式預熱電路，當某一缸之預熱塞燒壞，其餘各缸還可作用。
- (×) 70-5 測得預熱塞線頭與保護金屬管間電阻為無限大，表示該預熱塞正常。
- (×) 70-6 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高。
- (×) 70-7 起動馬達電磁開關的主接點閉合時，吸住線圈即無電流通過。
- (×) 70-8 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。
- (×) 70-9 使用複合錶檢查冷氣系統壓力時，低壓控制閥及高壓控制閥都必須打開。
- (×) 70-10 汽車用交流發電機其充電方式係定電流充電法。

★汽車電系 - A071

- (×) 71-1 交流發電機轉速增加時，靜子線圈之電抗減少，故輸出電流增加。

- (○) 71-2 電容器式電壓型閃光器當車前方向燈泡燒壞時，車後方向燈閃爍次數不受影響。
- (×) 71-3 檢查點火正時，應將正時燈的電線夾頭接於第三缸高壓線上。
- (○) 71-4 在大氣壓力下檢驗點火線圈的跳火能量，正常時應能跳過 6 mm-7 mm 之間隙。
- (○) 71-5 電動門窗玻璃只單向運動，可能原因為控制開關不良。
- (○) 71-6 當冷凍油不足時可利用真空泵將冷凍油由低壓側吸入壓縮機。
- (○) 71-7 實施汽油引擎故障排除時，如果發現點火線圈的主高壓線無法跳出高壓電火花，則應先檢查低壓電路。
- (×) 71-8 用螺絲起子將火星塞的高壓電搭鐵，引擎轉速就減慢，表示這缸爆發不良。
- (○) 71-9 搭載氫氣與氧氣反應而產生電力的燃料電池之汽車，行駛中僅排出水。
- (×) 71-10 將分電盤外殼向分火頭旋轉反方向轉動，可以使點火時間變晚。

★汽車電系 - A072

- (×) 72-1 使用充電機同時對三個電瓶充電，若採用等流充電法，則要將三個電瓶並聯。
- (○) 72-2 汽車上電瓶發生過度充電毛病，調整器不良是主要原因。
- (○) 72-3 喇叭繼電器的接頭，H 接喇叭，S 接喇叭按鈕，B 接電源。
- (×) 72-4 欲安裝倒車燈蜂鳴器，則此蜂鳴器之電源應接於燈總開關。
- (○) 72-5 換裝瓦特數較小的燈泡，會使流過閃光器的電流變小。
- (○) 72-6 電容繼電器式電流閃光器，當方向燈燈泡之瓦特數改變，其閃爍次數亦改變。
- (×) 72-7 四行程引擎將分電盤外殼轉動5度，則點火正時也改變5度。
- (×) 72-8 電瓶規格46 B 24 L 表示負極樁頭的位置在引擎室左邊。
- (○) 72-9 12V的電路中，負載為65W的燈泡2只，若使用10A的保險絲，則保險絲不會燒斷。

★工具- A073

- (○) 73-1 起子一般分手柄、鋼桿、刀口三部份。
- (×) 73-2 稱呼起子的大小是指手柄末端到刀口尖端的長度。
- (×) 73-3 起子除可用來鬆緊螺絲外，還可充當鑿子使用。
- (○) 73-4 起子刀口的大小要和螺絲頭的大小相配合。
- (○) 73-5 起子要拿得正直，使鋼桿和螺絲成一直線。
- (×) 73-6 方型鋼桿起子不可用扳手夾住方桿扳動之。
- (×) 73-7 為了工作方便，有時起子可當撬棒用。

- () 73-8 檢驗電路是否有電，可用起子來檢驗。
- () 73-9 為了工作方便，可以使用鉗子代替起子來旋轉螺絲。
- () 73-10 球頭鉗頭重量，通常都是連柄一起算。

★工具- A074

- () 74-1 開口扳手的開口，通常和柄成 15° 角。
- () 74-2 使用活動扳手扭轉螺絲時，兩邊都可承受扭矩。
- () 74-3 使用管子扳手，因承受較大扭矩，可用鉗頭來敲打扳手。
- () 74-4 管子扳手只有一個作用方向。
- () 74-5 彎形套筒扳手，適用於狹窄的地方工作。
- () 74-6 可以調整轉動方向，使一方向有作用，而另一方向空轉之扳手為絞鏈式手柄。
- () 74-7 使用扭矩扳手鎖緊之螺絲，螺牙上應該加潤滑油。
- () 74-8 沖頭按其形狀可分鋸形沖頭、長細沖頭、裝配沖頭和中心沖頭等。
- () 74-9 老虎鉗之大小是以鉗口啟開最大尺寸稱之。
- () 74-10 為了方便，銼刀可不必裝置木柄來使用。

★工具- A075

- () 75-2 如欲鋸薄金屬管，應選用鋸齒較少的鋸條為宜。
- () 75-3 鑽頭使用後，可以放入普通工具箱內保存。
- () 75-4 螺絲攻是用來製造螺紋的工具。
- () 75-5 壓床除作壓出或壓入工作物外，尚可作前工字樑、曲軸等之修正作業。
- () 75-6 為修正工作物能完整起見，敲打修正工作最好在平板上施工。
- () 75-7 平板是檢查工作物平度之用。
- () 75-8 拆卸齒輪、皮帶盤可用拔取器。
- () 75-9 用鑿子作業時，應佩帶護目鏡，目視榔頭敲擊位置。
- () 75-10 銼刀使用後，可用口吹或壓縮空氣去屑。

★工具 - A076

- () 76-1 用鉗頭作業時，手握鉗頭前端。
- () 76-2 拆螺絲、螺帽時，扳手應拉向自己使之轉動。
- () 76-3 鉗子可當鉗頭使用。
- () 76-4 梅花扳手適於鬆或鎖較緊的螺絲。
- () 76-5 一般砂輪所造成之傷害係由於不檢查、疏忽所造成。
- () 76-6 勿在砂輪起動時站立在砂輪的前面。
- () 76-7 為了增加切削效果，工作物要用力擠壓在砂輪上。

- () 76-8 裝置鑽頭時，可不必切斷電鑽電源。
- () 76-9 手工具須定期檢查及保養。
- () 76-10 工具所造成的傷害一般為打滑、飛濺、電擊、刺傷、衝擊。

★量具- A077

- () 77-1 公制 25 ~ 50 mm 測微器，外套筒倒角上一小格代表 0.01 公厘。
- () 77-2 壓力單位，公英制換算 1Kgf/cm^2 等於 14.7psi。
- () 77-3 長度單位，公英制換算時，1公尺等於39.37吋。
- () 77-4 公制 0.01-10 mm 之針盤量規，指針旋轉一周之行距為 0.1mm。
- () 77-5 1/20 mm 的游標卡尺，其副尺之刻度為 20 mm，19 等分。
- () 77-6 游標卡尺可用於測量工件之長短、厚薄，但不能用於測量工作之外徑與內徑。
- () 77-7 轉動中之工件，不可用外徑測微器測其外徑，但可用游標卡尺測量。
- () 77-8 單位換算：1 Kgf 等於 9.807 牛頓。
- () 77-9 1/50精度分制游標卡尺，其游標尺的 0 對正本尺的 5 處時，則其正確讀數為 5 mm。
- () 77-10 1/50精度分制游標卡尺，主尺每刻度為1 mm，副尺取49刻度為 50等分，則主副尺每刻度相差1/50 mm。

★量具- A078

- () 78-1 磅的英文縮寫為 bar 。
- () 78-2 公制30公分鋼皮尺，其最小測量單位是0.5公分。
- () 78-3 國際標準制中，扭矩的單位為 N-m(牛頓-米)，其大小等於10 Kg-m。
- () 78-4 最小刻度1/50 mm 的針盤量規，指針旋轉一圈時所測得行距移動量為1mm。
- () 78-5 1/20 mm 精度的游標卡尺、副尺的一個刻劃是19/20 mm。
- () 78-6 一般進氣門口噴射式汽油噴射引擎，噴油嘴的噴射時間是以 μs 為單位。
- () 78-7 汽車冷氣系統，一般以車內和車外相差 50 C為原則，如以華氏表示應為 90 F。
- () 78-8 鋁材質之含氧感知器，在排氣含氧濃度低時，所產生的電壓高。
- () 78-9 精度 0.01mm 之分厘卡其外套筒上的刻度為 10 個刻度。
- () 78-10 一般游標卡尺可用來測量外徑、內徑、深度及階度。

★量具- A079

- (○) 79-1 電流值 0.5A 等於 500 mA。
- (○) 79-2 某汽油噴射引擎的油壓錶上的讀數為 250 kPa，約為 2.5Kg/cm²。
- (×) 79-3 廠家規定輪胎壓力為 2Kg/cm²，如用英制胎壓錶量得的壓力為 28.4psi，表示輪胎的胎壓太低。
- (×) 79-4 測試汽缸壓力時，應在引擎完全冷卻時。
- (×) 79-5 汽缸蓋鎖緊扭矩為 10Kg-m，英制扭矩應上 144 ft-lb 之扭矩。
- (○) 79-6 冷卻水箱容量為 7800 c.c，換算為美製加侖應為 2.06 加侖。
- (×) 79-7 公制 0.01~10 mm 之針盤量規指針旋轉一周之距離為 0.1mm。
- (○) 79-8 1 Kg-m 等於 7.2ft-lb。
- (○) 79-9 調整角尺齒輪軸承預負荷是使用扭矩扳手。
- (×) 79-10 扭矩值的國際標準制單位(SI單位)是 kg-m。

★量具 - A080

- (○) 80-1 有一小客車的軸距為100吋，換算為公制單位應為 254 公分。
- (○) 80-2 汽車前軸中心至後軸中心之距離稱為軸距。
- (○) 80-3 使用針盤量規測量角尺齒輪與盆形齒輪背隙，量測桿應與盆形齒面成 90°。
- (○) 80-4 扭矩扳手係用來鎖緊螺絲之用不可用來鬆開螺絲。
- (×) 80-5 單位換算：1B. T. U 等於 252Kcal。
- (○) 80-6 最小刻度 1/100mm 的針盤量規，測定子移動 1mm 時，指針回轉1圈。
- (×) 80-7 測量方向盤空檔間隙應使用針盤量規。
- (○) 80-8 電流量度單位 1A 等於1000mA。
- (×) 80-9 測量方向盤間隙，應使用游標尺測量。

★儀器- A081

- (×) 81-1 使用電壓錶測量電壓時應串聯使用。
- (×) 81-2 使用電流錶測量電路電流時應並聯使用。
- (×) 81-3 側滑試驗器指示的為前束值。
- (×) 81-4 用引擎示波器檢驗點火線圈及電容器作用是否良好，應查看波形之跳火線部份。
- (○) 81-5 集光式頭燈對光器在使用時，須調整對光器本身的水平和垂直位置。

- (X) 81-6 使用塑膠量規測量曲軸間隙時，在組合好按規定數值上扭力後，應轉動曲軸 1/4 轉。
- (O) 81-7 使用頭燈試驗器校正頭燈時，必須保持駕駛人在車輛上，空車運轉狀態，且四輪同在一水平面上。
- (X) 81-8 轉速錶通常測試轉速時，分高轉速範圍與低轉速範圍兩部份，發動引擎時應置於低轉速範圍。
- (X) 81-9 煞車試驗器上，左右兩輪之煞車力差應在車重 30% 以內。
- (O) 81-10 真空錶可用來測試汽油引擎運轉狀況是否正常。

★儀器- A082

- (O) 82-1 彈簧試驗器可測試彈簧彈力及其直角度。
- (O) 82-2 染色浸透探傷法檢驗龜裂時，是利用液體的毛細管現象而檢查部品表面之龜裂現象。
- (O) 82-3 測量汽缸蓋的不平度所使用的量具為平面規與厚薄規。
- (X) 82-4 使用底盤馬力試驗機測試前，檢查車輛的冷卻水、機油、燃料油，應符合行駛要求，與輪胎氣壓無關。
- (O) 82-5 音量錶測試時應在無雜音而寧靜的地方。
- (O) 82-6 汽車電磁機件，做電磁極性檢驗可使用指南針。
- (O) 82-7 指針式歐姆錶為不等刻度。
- (X) 82-8 利用集光式頭燈對光儀器做對光時，集光器應在頭燈前 25ft 的地方對正頭燈。
- (O) 82-9 速率檢驗器係用來檢驗路碼錶速率準確程度。
- (O) 82-10 利用比重錶測定電水比重，來判定電瓶充放電程度時，量得之比重應經溫度校正才準確。

★儀器- A083

- (X) 83-1 噴射泵浦試驗台上之試驗用油或柴油因只供測試，不用更換，可繼續使用。
- (X) 83-2 壓力 175atm 即 175Kg/cm²。
- (O) 83-3 檢查黑煙濃度以光電式最精確。
- (X) 83-4 側滑試驗器上每一刻度表示車輛行駛一公里的偏移是以公分表示。
- (X) 83-5 測量軸承片擠壓高度(crush height)應用針盤量規。
- (X) 83-6 檢查電路斷路應使用電流錶。
- (O) 83-7 Battery charger 是電瓶充電器的英文名稱。
- (O) 83-8 看比重錶浮子比重時眼睛要和液面同高。
- (X) 83-9 用鹽水法檢定電瓶樁頭極性，冒泡多的是正極。
- (X) 83-10 等流充電法是將所有電瓶並聯接於充電機。

★儀器 - A084

- () 84-1 攻製內螺紋時，攻絲鑽孔直徑等於螺絲直徑。
- () 84-2 點火系統放電波型的中間部份，可顯示點火線圈和電容器是否良好。
- () 84-3 分電盤蓋絕緣測試應以歐姆錶為之。
- () 84-4 交流發電機無負荷測試之目的係測試發電機達額定電壓時之最低轉速。
- () 84-5 測量電瓶開路電壓時應將三用電錶開在ACV檔測試。
- () 84-6 交流發電機電量(性能)測試可以三用電錶之電流錶為之。

★數理- A085

- () 85-1 1平方公尺與1公尺平方不相等。
- () 85-2 9平方公尺與9公尺平方相等。
- () 85-3 $1 \text{ in}=2.54\text{cm}$ 。
- () 85-4 $1 \text{ Kg}=2.2\text{lb}$ 。
- () 85-5 $1 \text{ Kg/cm}^2 =14.2\text{lb/in}^2$ 。
- () 85-6 $1 \text{ Kg-m} = 7.2 \text{ lb-ft}$ 。
- () 85-7 $1 \text{ Kg/cm}^2 =100\text{Kpa}=1\text{bar}$ (巴)。
- () 85-8 一般壓力錶所測得之壓力為絕對壓力。
- () 85-9 絕對壓力=錶壓力+大氣壓力。
- () 85-10 $1 \text{ 大氣壓力} = 1.0332264 \text{ Kg/cm}^2 = 14.69593 \text{ lb/in}^2$ 。

★數理- A086

- () 86-1 標準大氣壓力等於 76 cm 水柱高。
- () 86-2 1大氣壓力其真空度為 0 cm Hg。
- () 86-3 15 cm Hg 之真空度較 30 cm Hg 真空度時之壓力大。
- () 86-4 牛頓、達因、磅達均為力的絕對單位。
- () 86-5 使質量 1Kg 的物體產生 1m/sec^2 之加速度，所需之力稱為 1 牛頓(N)。
- () 86-6 一牛頓等於1公尺重。
- () 86-7 二相接觸且有相對運動的物體就有摩擦，摩擦力的大小和接觸面摩擦係數及正壓力成正比，但和接觸面積成反比。
- () 86-8 摩擦有壞處也有好處，如煞車即靠摩擦力。
- () 86-10 旋轉的物體必具有離心力。

★數理- A087

- () 87-1 有一輪胎氣壓為 28.4psi，換算成公制為 3Kg/cm^2 。

- (○) 87-2 SRS氣囊配線及接頭，一般採用黃色，用來與其他車身配線區分。
- (×) 87-3 某引擎之壓縮壓力經測得為 $10\text{Kg}/\text{cm}^2$ ，換算成英制為 $72\text{lb}/\text{in}^2$ 。
- (×) 87-4 某引擎怠速時，進氣歧管之真空為 20in-Hg ，換算成公制為 50.8mm-Hg 。
- (○) 87-5 物體單位面積上所受的力稱為壓力。
- (○) 87-6 物體由固體變成液體時，需要吸熱。
- (○) 87-7 電阻的單位是歐姆，其符號為 Ω 。
- (×) 87-8 電流的單位是伏特，其符號為 V 。
- (×) 87-9 電壓的單位是安培，其符號為 A 。
- (×) 87-10 ACV 是直流電的代號，電瓶電即是直流電。

★數理 - A088

- (○) 88-1 汽油在汽缸中燃燒是一種氧化作用。
- (×) 88-2 汽油在汽缸中完全燃燒會生成 CO_2 及 H_2O ，所以冬天排氣管有水滴滴出來，表示引擎不正常。
- (○) 88-3 電流經導體時，導體會產生熱與磁。
- (○) 88-4 汽車車重 W 爬上斜坡角度 θ 的坡道，其坡道阻力為 $W\sin\theta$ 。
- (○) 88-5 橡膠軟管一般分為三層，由外而內分別為外層，加強層及襯件。
- (○) 88-6 傳動軸轉速為 1000rpm ，最後傳動減速比為 5 ，當車輛直線行使時，後軸轉速應為 200rpm 。
- (○) 88-7 馬力是功率的單位，係用來表示一部機器的性能。
- (○) 88-8 熱偶片常用來當閃光器的開關，其係用二種膨脹係數不同的金屬所構成。
- (○) 88-9 力 F 作用於半徑為 r 之飛輪端，則飛輪扭矩 $T = F \times r$ 。

★材料 - A089

- (×) 89-1 傳動軸須承受巨大扭矩，故用高品質鋼料並製成實心。
- (○) 89-2 空氣彈簧係利用壓縮空氣產生彈簧效果。
- (○) 89-3 汽油主要化學成份為碳化氫。
- (×) 89-4 煞車油係從石油中提煉而得，不會吸收空氣中水份。
- (×) 89-5 鋁合金活塞缺點為重量輕，膨脹係數大。
- (×) 89-6 煞車油 DOT5 與 DOT4 兩者可以互相混合使用。
- (○) 89-7 第二道活塞環一般鍍錫，以使新環加速與汽缸磨合。
- (×) 89-8 有些排氣門桿為中空，其目的在減輕重量。

- (○) 89-9 材料做表面硬化處理是要增加表面之耐磨性。
 (○) 89-10 活塞材料須具備強度大、導熱性良好、重量輕、膨脹係數小。

★材料- A090

- (○) 90-1 連桿大端軸承一般為平軸承。
 (○) 90-2 平軸承常用之巴氏合金主要成份為錫和鉛。
 (○) 90-3 有些平軸承表面鉛基巴氏合金、中層為鉛銅合金連同鋼背共三層。
 (○) 90-4 曲軸之主軸頸至少要有一道用推力軸承，以調整軸端間隙。
 (○) 90-5 飛輪、曲軸、傳動軸、風扇均需經平衡試驗。
 (○) 90-6 汽缸套材料一般為鑄鐵。
 (○) 90-7 排氣門材料一般為耐高溫之鎳鉻鋼或矽鉻鋼。
 (×) 90-8 機油係由石油中提鍊而來，不須加任何添加劑即可用於汽車。
 (○) 90-9 機油以其主要構成成份之材料可分為礦物油基機油及合成機油。
 (○) 90-10 將機油按用途及服務品質分類的是美國石油工程協會，簡稱API。

★材料- A091

- (○) 91-1 複級機油如 SAE10W-30 主要優點為黏度指數高。
 (○) 91-2 SAE90 齒輪油適用於台灣冬天。
 (○) 91-3 自動變速箱油染成紅色，主要目的是底盤有洩漏油時，易於辨別之。
 (○) 91-4 機油有潤滑、冷卻、密封、清潔、防震等效果。
 (○) 91-5 齒輪油有潤滑齒輪及減少軸承阻力的功用。
 (○) 91-6 各種廠牌汽車均有規範各部份所使用潤滑油之規格。
 (○) 91-7 煞車油之優劣可由其沸點、黏度、溶水性及對橡膠皮碗之影響來決定。
 (○) 91-8 煞車油之沸點，會隨著其使用時間而降低。
 (×) 91-9 不同廠牌之煞車油可以隨便混合使用。
 (×) 91-10 柴油特別重視十六烷值，至於其黏度不必要求。

★材料 - A092

- (○) 92-1 為提高潤滑油性能可添加黏度指數增進劑、流動點降下劑、增黏劑。
 (○) 92-2 自動變速箱油簡稱為 ATF。
 (×) 92-6 柴油中水及沉澱物之含量愈多愈好。

- (○) 92-7 柴油引擎若使用比廠家規定之十六烷值為高之柴油，容易冒黑煙及浪費金錢。
- (○) 92-8 目前柴油引擎使用之 B1 燃料，係指柴油中添加 1% 的生質柴油。
- (×) 92-9 自動變速箱油每行駛 5000公里 應更換一次。

★相關法規- A093

- (○) 93-1 與 LPG 接觸之橡、塑膠合成材料應作相容性試驗（耐 LPG 侵蝕）以確保品質。
- (×) 93-2 液化石油氣汽車改裝廠係指將汽車之油箱加工變更為可以使用液化石油氣之工廠或汽車修理廠。
- (×) 93-3 液化石油氣汽車製造廠及改裝廠，所採購之燃料系統零組件，應具有原廠合格證明文件。
- (○) 93-5 汽車修理廠想從事液化石油氣汽車改裝業務，必須向主管機關申請工廠變更登記。
- (×) 93-6 申請汽車修護技工執照考驗者年齡須滿二十歲。
- (○) 93-7 申請汽車修護技工執照考驗者，其應考科目分為筆試與修護實務操作兩項。
- (×) 93-8 液化石油氣汽車製造廠或改裝廠之作業場所面積至少要有 100 平方公尺。
- (○) 93-9 代辦檢驗單位之檢驗員，技工及辦理人員不得有態度傲慢或故意刁難。
- (○) 93-10 代辦檢驗單位承修代檢不合格之汽車收取修理費或材料費不得偏高。

★相關法規- A094

- (×) 94-1 在交通不是繁忙之道路，簡易修護可以在道路上實施。
- (×) 94-2 代辦汽車定期檢驗時，代辦單位代辦汽車定期檢驗所需費用，按汽車檢驗費二分之一分配。
- (×) 94-3 代辦檢驗單位違反規定，經廢止代檢工作者，原廠址及原廠一年內不得申請辦理汽車檢驗業務。
- (×) 94-6 申請牌照前之代檢合格有效期間為半年，逾期應重新檢驗。
- (○) 94-7 液化石油氣汽車製造廠或改裝廠出入口所臨接之道路寬度至少要有 8公尺。
- (○) 94-8 作業場所如放置有液化石油氣之鋼瓶時，應遵守消防法之規定辦理。
- (×) 94-9 汽車委託檢驗範圍包括大、小型汽車之申請牌照檢驗、定期檢驗及輕重型機器腳踏車申請牌照檢驗。

- (○) 94-10 汽油引擎汽車，排氣管排放一氧化碳(CO)，碳氫化合物(HC) 及氮氧化合物(NO_x) 之標準分行車型態測定與惰轉狀態測定。

★相關法規- A095

- (○) 95-1 柴油引擎汽車排放粒狀污染物之標準，分目測判定與儀器測定。
- (×) 95-2 LPG 高壓管路為配管方便，可使用銅製或鋼製裸管。
- (×) 95-3 加油站得申請代辦大客車檢驗。
- (×) 95-4 所有車輛是否都可加裝H. I. D. 頭燈不須改裝線路及相關設備。
- (×) 95-5 改裝H. I. D. 頭燈車輛原有發電機需要改裝發電容量。
- (○) 95-6 加裝H. I. D. 頭燈依賴水平調整器，應將負載狀況對旋鈕位置初始值設定，旋鈕號數越高頭燈光型高度越低。
- (○) 95-7 廂式平頭小貨車(含小客貨兩用車)車頭原鈹金(蒙皮部分)不得切除，並應出示改裝固定方式之圖示。
- (×) 95-8 高壓氣體放電式頭燈於中華民國95年12月31日前申請變更者，仍須出具安裝證明及統一發票。
- (○) 95-9 車輛引擎改裝使用液化石油氣為燃料者，申請變更檢驗時，須檢附負責改裝技術人員證件(政府機關舉辦之液化石油氣車課程講習合格證件)影印本並蓋公司章。
- (×) 95-10 小型車申請加裝固定式置放架，應安裝牢固，不得遮蔽號牌及燈光，得突出車身兩側10公分以內。

★相關法規- A096

- (×) 96-1 一般汽車之頭燈裝設有H. I. D. 設備者其色溫度由低至高依序排列為白光-黃光-藍光，色溫越高，光線越白。
- (○) 96-2 裝有H. I. D. 近光燈須提供足夠清楚的明暗截止線(Cut-off)以做為調整光型高度之用。
- (○) 96-3 汽車車身式樣、輪胎隻數或尺寸、燃料種類、座位、噸位、引擎、車架、車身、頭燈等設備規格之變更應符合道安交通安全規則附件15之規定。
- (×) 96-4 辦理車輛設備變更涉及汽車引擎或車架變更，得不以型式及燃料種類相同者為限。
- (×) 96-5 大貨車加裝聯結器(貨車兼供曳引車)，只須檢附加裝設備之統一發票即可至監理機關辦理變更登記。
- (○) 96-6 大貨車加裝絞盤，應經合法業者辦理，並檢附加裝設備(絞盤)之統一發票，並經公路監理機關檢驗合格，始能辦理變更登記。

- (○) 96-7 改裝或加裝排氣管設備，得不經變更登記，但其最低點與地面距離需高於10公分以上。
- (×) 96-8 配裝H. I. D.之車輛，需出具車輛修理業之改裝證明及統一發票和燈炮製造商合格證明。
- (○) 96-9 改裝H. I. D.燈泡之車輛，欲辦理變更登記，需攜帶汽車廠之改裝證明及統一發票，並經車輛型式安全審驗合格之燈泡證明書。
- (○) 96-10 車輛頭燈改裝為H. I. D.後，會在行車執照上加註為”H. I. D.光型”。

★相關法規- A097

- (○) 97-1 將車輛之觸媒轉化器移除會影響加熱式含氧感知器回饋訊號的變化。
- (×) 97-2 使用中車輛另外增設輔助階梯，可突出車身兩側，以利上下車。
- (×) 97-3 為了減少風阻係數，加裝汽車擾流板和尾翼時，需要銳利邊角。

★新能源車- A098

- (○) 98-1 有一個三相、四極感應電動機，定子電流頻率為50 Hz，其滿載時的轉速為1440 rpm，其滑差率為4%。
- (×) 98-2 電動車為避免車輛因錯誤操作或系統異常造成動力暴衝，因而導入動力系統異常控制。
- (×) 98-3 若電動車馬達定子線圈發生短路現象時，馬達的轉速會加快。
- (×) 98-4 電動車技術發展過程中，最大的瓶頸在於驅動馬達技術。
- (○) 98-5 電動巴士所需之煞車倍力裝置，是由電動馬達帶動氣壓幫浦來提供氣壓煞車源之壓力。
- (○) 98-6 油電混合車有五大基本驅動模式，包括電瓶模式、串聯模式、引擎模式、並聯模式、串並聯模式。
- (○) 98-7 為避免對行人或騎單車人士構成危險，部份油電混合動力車製造商決定為油電混合動力車加上引擎聲音合成裝置，以模擬引擎聲音，讓用路人能察覺。
- (○) 98-8 油電混合動力車依動力混合程度配置分類為輕度混合動力、中度混合動力、重度混合動力、插電式混合動力。
- (○) 98-9 油電混合動力車變流器內之高壓電容器的功能，是儲存車輛滑行時回充高壓電荷及與馬達繞線阻抗匹配，提升馬達效率。
- (○) 98-10 油電混合動力車12V電系及12V輔助電池是使用直流／直流轉換器（DC／DC Converter）來補充電能。

★新能源車- A099

- () 99-1 電容器電池(超級電容)具有能量密度大的特性。
- () 99-2 各種電動車輛比較,插電式油電混合車(PHEV)能量效率最高。
- () 99-3 電池為電動車關鍵零組件之一,因此電池選擇需考慮:電池容量,循環壽命,充電時間等因素。
- () 99-4 電池管理系統,是成為保證電動車安全及正常使用的關鍵。
- () 99-5 一般電動車馬達鐵芯採用薄矽鋼片疊製而成,其主要目的在減少渦流損失。
- () 99-6 油電混合動力車所使用的高壓電瓶有鎳氫電瓶及鋰電瓶。
- () 99-7 插電式混合動力車(PHEV)的特性,當行駛里程小於全電行駛里程(All-Electric Range)時,完全使用電力驅動。
- () 99-8 油電混合動力車在起步時是由引擎提供動力驅動車輛行駛。
- () 99-9 油電混合動力車滑行減速時,回生電能暫時儲存於電阻器。
- () 99-10 目前油電混合動力車高壓電控組件冷卻迴路與引擎冷卻迴路是共同使用。

★新能源車- A100

- () 100-1 電動車可以不使用變速箱。
- () 100-2 電動車之煞車可直接由再生煞車提供,故可以不需有原有之機械煞車系統。
- () 100-3 發展自動駕駛技術,是為了解決純電動車續航力不足或充電時間過久的問題。
- () 100-4 絕緣的問題在電動車的設計中,對乘員的直接安全非常重要。
- () 100-5 以加速性而言,電動車的加速特性高於汽油車。
- () 100-6 油電混合動力車多有再生制動功能,除能回收能量外,也使減輕了制動系統的負擔,延長制動系統零件壽命。在市區可大幅減少油耗。
- () 100-7 油電混合車最主要的效益,是可節省燃油與減少空氣污染。
- () 100-8 油電混合動力車具有怠速暫時停止引擎運轉的功能。
- () 100-9 為達節能減碳的目的,油電混合動力車利用引擎與電動馬達兩系統來作為車輛動力來源。

汽車修護技工學科選擇新試題

★汽油引擎及柴油引擎－B001

- (4) 1-1 有關扭矩之敘述，下列何項錯誤：(1) 引擎約在中速時，扭矩最大 (2) 扭矩最大時，燃料消耗率最低 (3) 扭矩最大時，汽缸容積效率最高 (4) 扭矩最大時，馬力也最大。
- (1) 1-2 汽油引擎燃燒後熱能之分配，所佔比例最高者為：(1) 排氣損失 (2) 冷卻損失 (3) 轉換為機械功 (4) 摩擦損失。
- (3) 1-3 以下何項無法提高容積效率；(1) 增加汽門數 (2) 使用渦輪增壓器 (3) 增加進氣溫度 (4) 進排氣歧管分列汽缸蓋之兩側。
- (1) 1-4 汽油引擎容易產生爆震之原因為：(1) 點火太早 (2) 混合氣溫度太低 (3) 汽缸磨損 (4) 使用含鉛汽油。
- (4) 1-5 台灣氣溫最適合使用：(1) SAE20 (2) SAE50 (3) SAE10W (4) SAE10W-40 機油。
- (4) 1-6 為減少NOx排出，下列何項有錯誤：(1) 降低最高燃燒溫度 (2) 縮短高溫燃燒時間 (3) 每缸採用雙火星塞 (4) 進排氣門間隙調大。
- (3) 1-7 對活塞環而言，下述何項錯誤：(1) 環上有字之面向上裝 (2) 柴油引擎一般用兩條油環，其中一環裝在活塞裙部之環槽中 (3) 使用過之引擎更換活塞環時，應在汽缸中央測量開口間隙 (4) 柴油引擎一般用3-4道壓縮環。
- (1) 1-8 當引擎有泵油(pumping oil)現象時：(1) 火星塞易積碳 (2) 引擎易熄火 (3) 應改用複級機油 (4) 引擎易過熱。
- (3) 1-9 下列何項有錯誤：(1) 鈉冷卻式汽門，可以提高散熱速度 (2) 鈉冷卻式汽門是汽門桿中空裝鈉 (3) 汽門面角度45°，汽門座角度44°之設計，密封效果最佳 (4) 鋁合金汽缸蓋，其上另外鑲入鎢鉻鋼製汽門座。
- (2) 1-10 OHC引擎汽缸蓋變形經研磨後，何處會發生改變：(1) 壓縮比會變小 (2) 正時皮帶鬆弛 (3) 汽門腳間隙變小 (4) 汽門打開行程變小。

★汽油引擎及柴油引擎－B002

- (1) 2-1 油底殼內機油會減少，下列何者非其原因：(1) 連桿軸承或主軸承磨損 (2) 進汽門導管磨損 (3) 活塞環或汽缸壁磨損 (4) 活塞環槽磨損。
- (4) 2-2 引擎會過熱，可能原因是：(1) 活塞及環磨損 (2) 點火太早 (3) 使用永久傳動式風扇 (4) 水箱蓋壓力活門橡皮破損。

- (3) 2-3 對節溫器而言何者為正確：(1) 節溫器未打開前冷卻水無法在引擎中循環 (2) 節溫器上寫著82°C，代表其全開溫度 (3) 節溫器可縮短引擎溫車時間 (4) 引擎溫度過高，可用高溫節溫器。
- (2) 2-4 以下敘述正確者為：(1) 冷卻液使用硬水 (2) 乙稀乙二醇與水混合，前者比例低於 40% 以下時，會減低防蝕性及熱交換功能 (3) 80 % 稀乙二醇與 20% 水之比例，其凝結點最低 (4) 冷卻液中不可加入添加劑。
- (4) 2-5 排氣再循環(EGR) 裝置，引入汽缸中之廢氣量最多時機是：(1) 冷引擎時 (2) 低速時 (3) 重負荷時 (4) 輕負荷時。
- (3) 2-6 在引擎燃燒室之後，下列何項不是用以減少污氣發生之裝置：(1) 使用空氣泵之二次空氣噴射裝置 (2) 利用排氣壓力脈動之空氣導入裝置 (3) 渦輪增壓器 (4) 觸媒轉換器。
- (2) 2-7 氧化觸媒轉換器下列所述何者正確：(1) 可使 CO、HC 及 NO_x 氧化成無害氣體 (2) 當轉換器的工作溫度超過850°C以上時，駕駛室內排氣溫度警告燈會亮 (3) 使用之觸媒為鈾及銻 (4) 排氣溫度感知器裝在轉換器之前端。
- (3) 2-8 三元觸媒轉換器下列所述何者正確：(1) 比理論混合比稀時，才能發揮淨化性能 (2) 觸媒為鈾及銻 (3) 必須加裝一組系統以控制混合氣維持在理論混合比之附近 (4) 使CO、HC及NO_x均產生氧化反應，以淨化排氣。
- (1) 2-9 下列何項非使用觸媒轉換器應注意事項：(1) 需使用高辛烷值汽油 (2) 火星塞不作用時，轉換器會因溫度過高而損壞 (3) 不可過度使用阻風門 (4) 避免長時間拔下高壓線測試點火狀況。
- (4) 2-10 引擎加裝渦輪增壓器時下列所述何者有誤：(1) 馬力提高 (2) CO 排出量減少 (3) HC 排出量減少 (4) 扭力減少。

★ 汽油引擎及柴油引擎 — B003

- (3) 3-1 使用渦輪增壓器之引擎：(1) 採用機械驅動式較多 (2) 增壓器之轉速一般為 1-2萬rpm (3) 當引擎過度增壓時，可限制流向渦輪之排氣量 (4) 可利用進汽釋放閥，於過度增壓時，將混合氣排至大氣中。
- (4) 3-2 造成引擎機油壓力太低的可能原因，技師甲說機油濾清器堵塞，技師乙說使用機油 SAE 號數太大，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) 3-3 油電混合動力車在巡航速度行駛時，其主要的動力來源為 (1) 電動馬達 (2) 電池 (3) 汽油引擎 (4) 發電機。

- (4) 3-4 液化石油氣下列所述何者正確：(1) 為丁烷戊烷之混合物 (2) 在燃料箱時是呈汽化狀態 (3) 辛烷值較汽油低 (4) 與汽油相比，較易汽化。
- (3) 3-5 汽油噴射系統之優點，下列何項有錯誤：(1) CO、HC及NO_x 之污氣減少 (2) 低溫起動性佳 (3) 引擎馬力提高，且扭矩在高速時顯著增大 (4) 加速反應靈敏。
- (2) 3-6 下列何項訊號不送入 L-Jetronic 汽油引擎燃料噴射系統中之電子控制器：(1) 引擎轉速 (2) 進汽歧管壓力 (3) 吸入空氣量及溫度 (4) 冷卻水溫度。
- (4) 3-7 汽車排氣管排出之氣體，下列何項非有害氣體：(1) 鉛水合物 (2) 氧化硫 (3) 甲醛 (4) 氮。
- (2) 3-8 吹漏氣對引擎之害處是：(1) 增加曲軸旋轉阻力 (2) 使機油劣化 (3) 加速汽門之磨損 (4) 增加進汽阻力。
- (2) 3-9 排出 HC 比例最高之處是：(1) 進汽歧管 (2) 排氣管 (3) 曲軸箱 (4) 油箱。
- (3) 3-10 下列何項錯誤：(1) 點火時間越早時，NO_x 排出越多 (2) 燃燒溫度越高時，NO_x 越多 (3) 混合比越濃時，NO_x 越多 (4) 燃燒室改良混合氣渦流強時，NO_x 越少。

★ 汽 油 引 擎 及 柴 油 引 擎 — B004

- (1) 4-1 一部四缸引擎，排氣量 1200c.c，若燃燒室容積為 40c.c，則其壓縮比為：(1) 8.5 : 1 (2) 9.5 : 1 (3) 15.0 : 1 (4) 31 : 1。
- (3) 4-3 於引擎的熱力循環方面，下列何者正確：(1) 汽油引擎採用混合循環 (2) 早期低速柴油引擎採用奧圖循環 (3) 現代高速柴油引擎採用等容等壓循環 (4) 迴轉式引擎採用等壓循環。
- (2) 4-4 以下敘述正確者為：(1) 引擎轉速越高，馬力越大，至最高轉速點時，馬力也最大 (2) 柴油引擎扭矩曲線較平坦 (3) 機械效率是摩擦馬力與指示馬力之比 (4) 摩擦馬力與引擎轉速成反比。
- (2) 4-5 油電混合動力車的電動馬達是採用 (1) 單相 A/C (2) 三相 A/C (3) 直流馬達 (4) 以上皆非。
- (4) 4-6 有關容積效率之敘述有誤者為：(1) 柴油引擎容積效率比汽油引擎高 (2) 汽油引擎加裝渦輪增壓器，當有增壓作用時，容積效率可達1以上 (3) 進氣溫度越高，容積效率越低 (4) 汽門頭直徑越大，容積效率越小。

- (3) 4-7 以下錯誤者為：(1) 地區高度越高，引擎輸出馬力越小 (2) 大氣中濕度大時引擎馬力降低 (3) 排氣量不變，加大行程比加大缸徑，更容易產生爆震 (4) 引擎轉速過了最大扭矩的轉速點後隨著轉速繼續升高，容積效率會越來越低。
- (1) 4-8 美國石油協會的縮寫是：(1) API (2) SAE (3) ASTM (4) CCMC。
- (2) 4-9 有關爆震方面之敘述何者正確：(1) 會有金屬敲擊聲，是因汽缸內活塞與汽缸有拍擊現象 (2) 火星塞未點火前，混合氣在燃燒室內某處先自燃也會產生爆震 (3) 正庚烷之抗爆性比異辛烷佳 (4) 汽油不易自燃之特性稱為抗爆性，是以十六烷數表示。
- (1) 4-10 空氣與汽油之混合比下列各項何者正確：(1) 是以重量計算混合比 (2) 理論上完全燃燒之混合比是12：1 (3) 拉阻風門時之最濃混合比約5：1 (4) 最稀薄仍能順利燃燒的混合比是23：1。

★ 汽 油 引 擎 及 柴 油 引 擎 — B005

- (3) 5-1 下述正確者為：(1) 汽油引擎進氣溫度低時爆震 (2) 柴油引擎辛烷值低時爆震 (3) 柴油引擎壓縮壓力低時爆震 (4) 汽油引擎點火太晚時爆震。
- (2) 5-2 機油性質下述何者正確：(1) SAE 號數越大，黏度越小 (2) 黏度指數越高，則黏度因溫度之變化越小 (3) 複級者，氣溫冷時黏度濃稠 (4) SAE 號碼，最大為80號。
- (4) 5-3 下列何項非機油應具備之條件：(1) 氧化抵抗性高 (2) 清潔及反散性佳 (3) 油膜強度大 (4) 黏度指數高，流動點高。
- (3) 5-4 下列非活塞必須具備之條件的是：(1) 耐磨 (2) 導熱性佳 (3) 鋁合金製者應作成橢圓形，即銷孔面外徑比推力面外徑大 (4) 強度大。
- (2) 5-5 鋁合金製活塞銷榫嵌入鋼片是為：(1) 增加導熱性 (2) 抑制活塞膨脹 (3) 增加活塞裙部強度 (4) 減少溫度傳往活塞裙部。
- (3) 5-6 高速四缸線列式引擎，主軸承應有：(1)3 (2) 4 (3) 5 (4)6道。
- (4) 5-7 鈉汽門，除特別註明外：(1)汽門頭較寬(2)汽門頭較厚(3)汽門桿較長(4)汽門桿較粗。
- (2) 5-8 汽門正時記號是作在：(1) 曲軸皮帶盤上 (2)正時齒輪上 (3) 正時齒輪蓋上(4)飛輪上。
- (2) 5-9 活塞環斷面為斜面式(taper type)時：(1)是作為油環用(2)一般作為第二道壓縮環(3)應裝在第一道活塞環槽(4)安裝時缺角面向下。

- (4) 5-10 鋁合金活塞膨脹率為汽缸之兩倍，為改進冷車時活塞的搖擺下述何者有誤：(1)銷轂處鑲入合金鋼片(2)減小活塞與汽缸壁之間隙 (3) 活塞製成橢圓形 (4) 活塞環內加裝襯環。

★ 汽 油 引 擎 及 柴 油 引 擎 — B006

- (1) 6-1 曲軸軸承片裝入軸承座後：(1) 軸承片兩端應比座之平面稍微凸出 (2) 兩端應與軸承座平 (3) 凸出軸承座平面處應銼平 (4) 軸承片在座中應能自由活動。
- (4) 6-2 汽門彈簧下列所述何者正確：(1) 單彈簧式，彈簧線間之間隔相等 (2) 雙彈簧式，兩彈簧之捲繞方向相同(3)不論彈簧多寡，安裝時無方向性(4)彈簧必須使汽門確實關閉，而無振動現象。
- (3) 6-3 汽門重疊開啟時期是在：(1)進汽末期接近下死點時 (2)排氣初期過下死點後 (3)排氣末期上死點前後(4)壓縮初期下死點前後。
- (2) 6-4 自動偵測各車輪與地面的抓地力，將煞車系統所產生的力量，適當地分配至四個車輪是(1)ABS「antilock brake system」(2) EBD「electronic brake-force distribution」(3) BAS「brake assist system」(4) 以上皆非 的功能。
- (3) 6-5 有關汽油性質之敘述，何項有誤：(1) 含膠量越低越好 (2) 與酒精混合，也可作為引擎之燃料 (3) 揮發點過高，易產生汽阻 (4) 辛烷號數高，抗爆性好。
- (3) 6-6 液化石油氣以 (1) 丙烷 (2) 丁烷 (3) 以上皆是 (4) 以上皆非，為主要成份。
- (4) 6-7 低壓縮比引擎，使用辛烷號數較高汽油時：(1) 能增大引擎動力 (2) 會增加引擎爆震 (3) 較省油 (4) 以上皆非。
- (3) 6-8 液化石油氣在常溫常壓下為 (1) 固態 (2) 液態 (3) 氣態 (4) 液態和氣態。
- (2) 6-9 機械膜片式汽油泵下列所述何者正確：(1) 送油時是凸輪軸凸輪頂汽油泵搖臂時 (2) 汽油泵膜片彈簧伸張是壓油 (3) 汽油泵上方設緩衝室或出口設空氣室，可提高送油壓力 (4) 為積極式汽油泵。
- (4) 6-10 液化石油氣之優點，除售價低、低污染、與空氣混合性佳外，尚有 (1)含硫量低(2) 辛烷值高 (3) 抗爆震性佳 (4) 以上皆是。

★ 汽 油 引 擎 及 柴 油 引 擎 — B007

- (2) 7-1 壓力式水箱蓋之功用是：(1) 提高冷卻系內水流速度 (2) 提高水之沸點 (3) 減少水鏽之產生 (4) 避免冷卻水流失。

- (1) 7-2 壓力式水箱蓋：(1) 真空活門在水箱壓力低時會打開 (2) 壓力活門在冷卻水溫度達 100°C 時打開 (3) 冷引擎行駛時真空活門打開 (4) 引擎在正常溫度時，壓力活門會打開。
- (2) 7-3 液化石油氣由液體膨脹為氣體，體積膨脹率約 (1) 25倍 (2) 250倍 (3) 2500倍 (4) 2.5倍。
- (1) 7-4 可減少曲軸箱機油被沖淡的是：(1) 冷卻系統裝用節溫器 (2) 裝用較熱式火星塞 (3) 使用高辛烷值汽油 (4) 改變點火正時。
- (2) 7-5 液化石油氣之燃燒範圍較汽油 (1) 小 (2) 大 (3) 相同 (4) 無法比較。
- (2) 7-6 部份壓力式潤滑系統，何種機件是靠噴濺而得到潤滑：(1) 主軸承 (2) 活塞環 (3) 連桿大端軸承 (4) 凸輪軸軸承。
- (2) 7-8 現代汽車引擎，採用渦輪增壓器最普遍的是：(1) 四行程汽油引擎 (2) 四行程柴油引擎 (2) 二行程柴油引擎 (4) 二行程汽油引擎。
- (2) 7-9 冷引擎運轉時噪音要小：(1) 應使用鋼製活塞 (2) 使用衝擊面外徑比銷孔面外徑大之橢圓活塞 (3) 增加引擎上汽門數 (4) 汽缸套以鋁合金製成。
- (2) 7-10 活塞銷的安裝方法中下列所述何者正確：(1) 半浮式，連桿小端有銅套 (2) 全浮式，銷之兩側有扣環 (3) 半浮式，現均以螺絲固定小端及活塞銷較多見 (4) 全浮式，連桿小端不能自由活動。

★ 汽 油 引 擎 及 柴 油 引 擎 — B008

- (4) 8-1 有關連桿之敘述，錯誤者為：(1) 連桿長時，活塞受到側壓力小 (2) 連桿長時，引擎轉速較低 (3) 連桿短時，扭矩小 (4) 連桿短時，引擎高度高。
- (1) 8-2 精密式片狀軸承應具備之特性是：(1) 具有埋沒性 (2) 摩擦係數高 (3) 強度及硬度不應很高 (4) 導熱性差。
- (3) 8-3 下列何者無法有效降低 NO_x 之方法且不實用：(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汽歧管 (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。
- (4) 8-4 下列何者方法，無法同時減少 CO 及 HC 之排出：(1) 使用汽油引擎燃料噴射系統 (2) 加熱進氣，使汽油汽化 (3) 排氣管中導入新鮮空氣 (4) 使用超薄混合氣。
- (4) 8-5 引擎低速低負荷時廢氣排放敘述何者有誤：(1) CO 排出量多 (2) HC 排出量多 (3) NO_x 排出量少 (4) CO 及 HC 排出量少。

- (3) 8-6 引擎高負荷運轉時：(1) CO 排出量多 (2) HC 排出量多 (3) NO_x 排出量多 (4) CO 及 HC 及 NO_x 排出量少。
- (3) 8-7 CO 產生量最多時是：(1) 怠速時 (2) 巡行時 (3) 加速時 (4) 減速時。
- (1) 8-8 氣化丙烷比空氣重約 (1) 1.5倍 (2) 3倍 (3) 4倍，故外洩時易沈降、不易擴散且易生火災或窒息等事故。
- (2) 8-9 液化石油氣之沸點隨壓力變化，壓力愈大則沸點愈 (1) 低 (2) 高 (3) 不變 (4) 無關。
- (3) 8-10 車輛在怠速運轉狀態，所需要的 LPG 量較平時行駛狀態所需 LPG 的量為 (1) 多 (2) 相等 (3) 少 (4) 沒有一定關係。

★ 汽 油 引 擎 及 柴 油 引 擎 — B009

- (2) 9-1 對曲軸之敘述有誤者為：(1) 曲軸之軸頸及軸銷接角處均製成圓弧形，以免應力集中而斷裂 (2) 現代引擎為提高轉速，會在曲軸兩側裝上平衡軸 (3) 線列四缸引擎1-4缸軸銷在同側，2-3缸軸銷在同側 (4) 線列六缸引擎點火順序一般用1-5-3-6-2-4或1-4-2-6-3-5。
- (4) 9-2 裝在曲軸處，以承受曲軸之軸向推力之軸承為：(1)精密鑲入式片狀軸承 (2) 筒狀軸承 (3) 襯套 (4) 凸緣軸承。
- (3) 9-3 含氧感知器裝置於 (1) 進氣歧管 (2) 汽缸內 (3) 排氣系統 (4) 以上皆可。
- (1) 9-4 頂上汽門式引擎下列所述何者有誤：(1) 汽門舉桿上有汽門腳間隙調整螺絲 (2) 正時機構使用鏈條或皮帶，鏈輪及張力器 (3) 汽門均裝在汽缸蓋上 (4) 有汽門搖臂。
- (4) 9-5 使汽門啟閉時無噪音且時間準確：(1) 在凸輪的初開及初關部份設計一小段斜面 (2) 不使用汽門舉桿 (3) 不用汽門舉桿、汽門推桿及汽門搖臂 (4) 使用油壓式汽門間隙自動調整機構。
- (2) 9-6 機油泵釋放閥的啟開壓力約：(1) 0.5-1.5 (2) 2-4 (3) 4.5-6.5 (4) 8-10 Kg/cm²。
- (2) 9-7 LPG 燃料系統中 LPG 輸送至氣化器之前主要為 (1) 氣態 (2) 液態 (3) 固態 (4) 以上皆是。
- (4) 9-8 汽油引擎普遍使用之轉子式機油泵下列說明哪一項是正確：(1) 外轉子較內轉子少一牙 (2) 內轉子由外轉子驅動 (3) 內轉子中心即外殼之中心 (4) 由空間大小變化以吸送油。
- (2) 9-9 以下哪一項不是造成吹漏氣(blow by gas)之原因：(1) 活塞環開口 (2) 汽門漏氣 (3) 活塞環槽間之間隙 (4) 活塞環與汽缸壁間之間隙。

- (3) 9-10 使用 LPG 時所需之點火能量較使用汽油時為 (1) 低 (2) 相同 (3) 高 (4) 無關。

★ 汽 油 引 擎 及 柴 油 引 擎 — B010

- (4) 10-1 進排氣門分列汽缸兩側，汽門均為斜置倒立式，則此使用於下列何種燃燒室：(1) 浴桶室式 (2) 契形室式 (3) 三角室式 (4) 半球室式。
- (3) 10-2 引擎燃料消耗率(g/ps-hr)最小點是在：(1) 怠速時 (2) 低速時 (3) 引擎最大扭矩轉速點附近時 (4) 引擎最大馬力轉速點附近時。
- (2) 10-3 現代引擎之設計將燃燒室表面積(S)與燃燒室容積(V)之比值適當化即s/v之比值：(1) 變大 (2) 變小 (3) 不一定 (4) 不變可使排氣之HC發生量減少。
- (2) 10-4 LPG 氣化器所需熱源來自 (1) 排氣熱 (2) 引擎冷卻水 (3) 暖氣的熱氣 (4) 以上皆可。
- (2) 10-5 進排氣門都在汽缸蓋上之汽油引擎，其汽門由凸輪軸直接驅動的稱為：(1) O.H.V (2) O.H.C (3) D.O.H.V (4) C.I引擎。
- (3) 10-6 六缸四行程引擎，點火順序為 1-5-3-6-2-4，若第六缸在進汽下行 40° ，則第四缸之動作為：(1) 進汽下行 100° (2) 壓縮上行 100° (3) 動力下行 160° (4) 排氣上行 100° 。
- (3) 10-7 四缸四行程引擎，點火順序為 1-2-4-3，當第四缸在進汽下行 20° 時，則第三缸為：(1) 壓縮上行 20° (2) 動力下行 20° (3) 排氣上行 20° (4) 進汽下行 120° 。
- (2) 10-8 使用 LPG 要切斷汽油之供給，噴射引擎通常使用何種方法 (1) 切斷汽油泵即可 (2) 關閉噴嘴 (3) 在油路上加裝電磁閥控制 (4) 以上皆可。
- (2) 10-9 使用液化石油氣(liquefied petroleum gas) 簡稱 L.P.G 其辛烷值較汽油：(1) 低 (2) 高 (3) 不一定 (4) 視溫度而異。
- (4) 10-10 汽油引擎燃料噴射系統，其噴嘴噴射量之多寡是控制：(1) 壓力 (2) 真空 (3) 噴油嘴開度大小 (4) 噴油嘴開啟時間。

★ 汽 油 引 擎 及 柴 油 引 擎 — B011

- (3) 11-1 混合氣過濃時，排氣管排出的煙是：(1) 藍白色 (2) 藍色 (3) 黑色 (4) 淡黃色。
- (2) 11-2 一般引擎之止推軸承(thrust bearing)有溝槽之一面是對著：(1) 固定面 (2) 活動面 (3) 粗糙面 (4) 光滑面。

- (4) 11-3 當引擎停止轉動時，以下何者為非 (1) LPG 系統的所有電磁閥均應關閉 (2) 氣化器不再作動 (3) 容器上之電磁閥為關閉狀態 (4) 所有管路內均無LPG存在。
- (4) 11-4 壓力式水箱蓋是控制冷卻系統中的：(1) 壓力 (2) 真空 (3) 水管 (4) 壓力和真空。
- (4) 11-5 冷卻系統中節溫器的目的：(1) 防止熱水倒流 (2) 提高水的沸點，減少水之蒸發 (3) 保持水箱溫度 (4) 控制引擎工作溫度。
- (4) 11-7 造成機油壓力降低最可能的原因：(1) 汽門導管磨損 (2) 活塞環磨損 (3) 凸輪磨損 (4) 曲軸軸承磨損。
- (1) 11-8 鍍鉻之活塞環裝於：(1) 第一道 (2) 第二道 (3) 第三道 (4) 不一定。
- (2) 11-9 混合氣中之空氣與汽油比A/F其計算採：(1) 面積 (2) 重量 (3) 容積 (4) 不一定。
- (2) 11-10 汽缸的排氣量為800c. c壓縮比9之引擎，其燃燒室容積為：(1) 88.80c. c (2) 100c. c (3) 200c. c (4) 150c. c。

★ 汽 油 引 擎 及 柴 油 引 擎 — B012

- (2) 12-1 曲軸箱之吹漏氣體含有大量的：(1) CO (2) HC (3) NOx (4) CO₂氣體。
- (1) 12-2 將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。
- (2) 12-3 D-Jetronic 汽油噴射引擎其採用：(1) 空氣流量計 (2) 進歧管壓力感知器 (3) 水溫感知器 (4) 節汽門開關為引擎基本噴射量之信號。
- (2) 12-4 K-Jetronic 汽油噴射引擎，其燃料計量是利用：(1) 空氣流量計 (2) 空氣流量感知板 (3) 壓力感知器 (4) 超音波信號。
- (2) 12-6 含氧感知器(HO2S) 當混合氣太稀時，所產生的電壓：(1) 高 (2) 低 (3) 中 (4) 不變。
- (4) 12-7 混合氣回饋控制何時無作用：(1) 節汽門全開 (2) 冷卻水溫度低 (3) 起動時引擎工作溫度低 (4) 以上皆是。
- (2) 12-8 汽油噴射引擎中，如果將噴油嘴裝在節汽門附近之型式是：(1) 多點噴射 (2) 單點噴射 (3) 缸內噴射 (4) 共同噴射。
- (1) 12-9 混合比愈稀，排出量愈小的是：(1) CO (2) HC (3) NOx (4) CO₂。
- (1) 12-10 油電混合動力車在急加速或全速行駛時，其主要的動力來源為 (1) 電動馬達與汽油引擎 (2) 電池 (3) 汽油引擎 (4) 發電機以發揮最大性能。

★ 汽油引擎及柴油引擎 — B013

- (4) 13-1 汽油噴射引擎造成怠速混合氣過濃的可能原因，技師甲說燃油壓力調整器之真空管堵塞，技師乙說燃油壓力太低，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。
- (4) 13-2 造成汽油引擎爆震的原因：(1) 混合氣太稀 (2) 燃燒室內局部過熱 (3) 混合氣溫度太高 (4) 以上皆是。
- (1) 13-3 EGI系統中若配合使用渦輪增壓器(turbo charger)，則其系統中之油壓調節器(pressure regulator)的壓力將比原設定值：(1) 高 (2) 低 (3) 不受影響 (4) 固定。
- (4) 13-4 若汽門重疊角度予以適度的調大時，可減少排氣中：(1) CO (2) HC (3) CO及HC (4) NOx氣體成份。
- (2) 13-5 引擎點火系統的主要功用在於：(1) 促進燃燒 (2) 提供燃燒所需的火花 (3) 幫助燃燒完全 (4) 減少引擎爆震。
- (3) 13-6 汽油辛烷值之大小表示汽油之：(1) 燃燒速度 (2) 密度 (3) 抗爆性 (4) 產生動力之大小。
- (4) 13-7 LPG 燃燒時的理論空燃比為 (1) 小於13 (2) 13~14 (3) 14~15 (4) 15以上。
- (3) 13-8 引擎扭矩 10Kg-m，轉速 2150rpm 時，其馬力為：(1) 50 (2) 40 (3) 30 (4) 20 ps。
- (3) 13-9 汽油引擎正常燃燒時，產生最大動力是在：(1) 火燄核時期 (2) 火燄孵化時期 (3) 火燄繁殖時期 (4) 火燄控制燃燒時期。
- (2) 13-10 四缸引擎汽缸直徑 100 mm，行程 90 mm，其排氣量為：(1) 7065 c.c (2) 2826c.c (3) 4826c.c (4) 1413c.c。

★ 汽油引擎及柴油引擎 — B014

- (1) 14-1 二次噴射系統的主要作用是：(1) 使排氣中之 CO、HC 再氧化 (2) 減少排氣中之 NOx (3) 減少油氣蒸發之 HC (4) 減少吹漏氣。
- (2) 14-2 柴油特性會直接影響柴油引擎發生笛塞爾爆震的是：(1) 粘度 (2) 著火性 (3) 揮發性 (4) 比重。
- (1) 14-3 液面計之功用為顯示容器內 LPG 之 (1) 存量 (2) 壓力 (3) 溫度 (4) 以上皆是。
- (3) 14-4 柴油引擎在什麼情況下，產生有毒氣體最多：(1) 慢車時 (2) 等速時 (3) 加速時 (4) 高速時。

- (4) 14-5 產生笛塞爾爆震的原因是：(1) 冷卻水量不足 (2) 引擎怠速轉速過高 (3) 噴油嘴壓力過高 (4) 汽缸壓縮壓力過低。
- (3) 14-6 孔型噴油嘴噴射開始壓力是：(1) 80-120Kg/cm² (2) 120-150Kg/cm² (3) 150-300Kg/cm² (4) 300-500Kg/cm²。
- (1) 14-7 哪一型燃燒室熱效率最高：(1) 直接噴射室式 (2) 預燃燒室式 (3) 渦流室式 (4) 空氣室式。
- (1) 14-8 哪一型燃燒室在燃料燃燒後較易產生 NO_x：(1) 直接噴射室式 (2) 預燃燒室式 (3) 渦流室式 (4) 空氣室式。
- (4) 14-9 預燃燒室式柴油引擎之優點：(1) 熱效率高 (2) 可使用孔型噴油嘴霧化良好 (3) 冷車不需預熱塞幫助起動 (4) 可使用針型噴油嘴故障少。
- (3) 14-10 單作用式供油泵浦，當凸輪推動挺桿時是：(1) 吸油及送油 (2) 吸油 (3) 儲油 (4) 停止作用。

★ 汽 油 引 擎 及 柴 油 引 擎 — B015

- (3) 15-1 什麼時候需要使用柴油手動泵：(1) 引擎重負荷供油不足時 (2) 供油泵有毛病時 (3) 排除油路空氣時 (4) 引擎發動時。
- (1) 15-2 油泵柱塞油密試驗，齒桿應在：(1) 無負荷 (2) 半負荷 (3) 3/4負荷 (4) 全負荷位置。
- (2) 15-3 能使高壓噴射管內的油壓迅速降低，防止噴油嘴滴油的機件是：(1) 輸油門 (2) 輸油門上的吸回活塞 (3) 輸油門墊圈 (4) 輸油門彈簧。
- (1) 15-4 欲調整噴射泵之噴射量時可改變：(1) 控制套與齒環之關係位置 (2) 柱塞彈簧之彈力 (3) 柱塞間隙 (4) 齒桿與齒環之嚙合位置。
- (4) 15-5 配合柴油引擎轉速調整噴油時間的機構是：(1) 調速器 (2) 油泵柱塞 (3) 齒桿 (4) 正時器。
- (1) 15-6 真空調速器之等量裝置是在何種情況下發生作用：(1) 全負荷 (2) 中負荷 (3) 無負荷 (4) 輕負荷。
- (2) 15-7 柴油引擎冒黑煙的原因很多，但以下列哪一種原因最為嚴重：(1) 噴油太晚 (2) 噴油太早 (3) 噴油太少 (4) 噴射壓力太高。
- (4) 15-8 使用節流型噴油嘴主要目的在：(1) 節省燃料 (2) 防止滴油 (3) 提高引擎轉速 (4) 減少爆震。
- (3) 15-9 造成柴油引擎噴油嘴回油過多的原因，通常是因為：(1) 噴射壓力過高 (2) 噴射壓力過低 (3) 噴油嘴油針與噴油嘴體磨損 (4) 汽缸壓縮壓力過高。

- (4) 15-10 排氣增壓器(turbo charger) 的最大缺點是：(1) 高速時進氣率低 (2) 燃料消耗率低 (3) 機械故障多 (4) 低速時引擎扭矩低，效率低。

★ 汽 油 引 擎 及 柴 油 引 擎 — B016

- (3) 16-1 封閉式預熱塞屬於：(1) 高電壓大電流型 (2) 低電壓大電流型 (3) 高電壓小電流型 (4) 低電壓小電流型。
- (1) 16-2 濕式汽缸套通常鑲好後必須做水壓試驗，壓力在：(1) 2-3Kg/cm² (2) 4-5Kg/cm² (3) 6-7Kg/cm² (4) 8-9Kg/cm² 時應超過五分鐘不漏水才可以。
- (2) 16-3 車用柴油引擎用機油依API服務分類最好使用：(1) CA (2) CD (3) SD (4) SF 級。
- (1) 16-4 引擎連桿大端與小端之間有機油道相通者屬於：(1) 全壓力式 (2) 部份壓力式 (3) 噴射式 (4) 旁通式 潤滑方式。
- (2) 16-5 柴油引擎排出廢氣，含有顯著刺激性臭味，其故障原因是：(1) 噴射正時過早 (2) 噴射正時過遲 (3) 柴油中含有水份 (4) 噴射量過多。
- (3) 16-6 目前柴油引擎活塞廣泛使用 LO-EX 合金，它是一種：(1) 銅-鉛系合金 (2) 鋁-錫系合金 (3) 鋁-矽系合金 (4) 巴比特合金。
- (2) 16-7 十六烷號數用以表示柴油的：(1) 引火性 (2) 著火性 (3) 揮發性 (4) 粘度。
- (1) 16-8 當真空調速器的膜片彈簧過弱，則在某一規定真空時，齒桿：(1) 偏向噴射量較少位置 (2) 偏向噴射量較多位置 (3) 與噴射量無關 (4) 使噴射正時變早。
- (2) 16-10 波細式PE型噴射泵是一種：(1) 可變行程噴射泵 (2) 孔口與螺旋計量式噴射泵 (3) 分配式噴射泵 (4) 搖板式噴射泵。

★ 汽 油 引 擎 及 柴 油 引 擎 — B017

- (1) 17-1 噴油嘴之噴射開始壓力為 100Kg/cm²時，若壓力錶指示為 Bar，則換算應為：(1) 0.981×100 (2) 1×100 (3) 1.109×100 (4) 10.19×100 bar。
- (2) 17-2 並聯式預熱系統，若預熱指示燈超過60秒才燒紅時，表示：(1) 正常 (2) 部份預熱塞斷路 (3) 部份預熱塞短路 (4) 預熱指示燈電阻過小。
- (2) 17-3 直列式噴射泵噴射正時過遲，其故障原因可能是：(1) 柱塞嚴重磨損 (2) 凸輪軸與凸輪嚴重磨耗 (3) 輸油門彈簧折斷 (4) 調速器彈簧折斷。

- (4) 17-4 使著火遲延時期延長而發生笛賽爾爆震的因素是：(1) 十六烷值過高 (2) 汽缸內溫度過高 (3) 汽缸內壓力過高 (4) 汽缸內壓力過低。
- (1) 17-5 柴油引擎轉速一定時，則：(1) 活塞行程愈小，活塞平均速度愈低 (2) 活塞行程愈小，活塞平均速度愈高 (3) 引擎扭矩愈大，燃料消耗率愈大 (4) 引擎扭矩大小與燃料消耗率無關。
- (2) 17-6 柴油濾清器之溢油門 (over-flow valve) 在壓力超過定值時，打開止回閥，使柴油流回油箱，其壓力一般調整為：(1) 0.5-1.0 (2) 1.5-2.0 (3) 2.5-3.0 (4) 3-5 Kgf/cm²。
- (1) 17-7 真空調速器之膜片彈簧彈力過強時，則加速踏板踩在同一位置時，其結果是：(1) 齒桿位於噴油量較多之位置 (2) 齒桿位於噴油量較少之位置 (3) 齒桿位置無變化 (4) 齒桿超過全負荷噴油量位置。
- (4) 17-8 柴油引擎各型燃燒室中，空氣利用率最差的是：(1) 預燃燒室式 (2) 渦流室式 (3) 空氣室式 (4) 直接噴射室式。
- (2) 17-9 柴油引擎型錄說明最大馬力(max ps)為140/3200 rpm一般係指：(1) 指示馬力 (2) 制動馬力(gross) (3) 淨馬力(net) (4) 商用馬力。
- (1) 17-10 波細式 ND...SD 型噴油嘴是：(1) 針型噴油嘴有節流作用 (2) 針型噴油嘴無節流作用 (3) 孔型噴油嘴有節流作用 (4) 孔型噴油嘴無節流作用。

★ 汽 油 引 擎 及 柴 油 引 擎 — B018

- (3) 18-1 波細式直列型噴射泵，調整噴射間隔前，須先調整：(1) 挺桿間隙 (2) 燃料噴射量 (3) 預行程 (4) 凸輪軸軸向遊隙。
- (3) 18-2 下列機械式調速器中，引擎高速時浮動桿有變大作用的是：(1) RSV型 (2) RSVD型 (3) RAD型 (4) RBD型。
- (4) 18-3 波細式PE型噴射泵，外型尺寸最小的是：(1) A型 (2) B型 (3) P型 (4) M型。
- (3) 18-4 噴油嘴的安裝扭矩為 59-69N-m，而手上只有 kg-m 單位之扭矩扳手時，則應鎖緊：(1) 3.0-3.5 (2) 4.0-5.0 (3) 6.0-7.0 (4) 7.5-8 Kg-m。
- (2) 18-5 以速度密度法來計量汽油引擎空氣進氣量的 D-Jetronic 汽油噴射系統，主要是以哪兩種參考數值來計算空氣進氣量，及決定汽油基本噴射量？(1) 水溫溫度及引擎轉速 (2) 進氣歧管絕對壓力及引擎轉速 (3) 卡門漩渦週波數及進氣歧管絕對壓力 (4) 進氣歧管絕對壓力及水溫溫度。

- (3) 18-6 柱塞式供油泵之推桿與本體間磨損時，則：(1) 送油量減少
(2) 送油壓力減低 (3) 稀釋噴射泵機油 (4) 不能泵油。
- (2) 18-7 直接影響柴油引擎發生笛塞爾爆震的柴油特性是：(1) 辛烷值
(2) 十六烷值 (3) 揮發性 (4) 粘度。
- (1) 18-8 柴油引擎輸出馬力一定值時，則引擎轉速愈高：(1) 引擎扭矩
愈小 (2) 引擎扭矩愈大 (3) 引擎扭矩不變 (4) 燃料消耗率愈低。

★汽 車 底 盤 — B019

- (1) 19-1 離合器是裝在：(1) 引擎與變速箱之間 (2) 變速箱與加力箱之間
(3) 變速箱與駐車煞車鼓之間 (4) 變速箱與差速器之間。
- (3) 19-2 離合器前導軸承裝在：(1) 離合器片栓槽齒上 (2) 離合器釋放
桿 (3) 飛輪中心 (4) 變速箱主軸後端。
- (3) 19-3 自動變速箱選擇桿鎖定裝置(ASL) 的主要功用為：(1) 選擇桿
需置於D檔時引擎才能發動 (2) 選擇桿在排入N檔時點火鑰匙方可
取下 (3) 引擎發動後除非踩下煞車踏板否則選擇桿無法從P
檔下移至其他檔 (4) 選擇桿需在P或N檔時引擎才能熄火。
- (2) 19-4 離合器踏板間隙過大：(1) 離合器打滑 (2) 離合器不能完全分
離 (3) 離合器軸容易磨損 (4) 踩踏板力量需較大。
- (1) 19-5 防滑煞車系統(anti-lock braking system) 作動時，車輪與地
面之滑動比 (slip ratio) 通常控制在 (1) 0.1 ~ 0.3 (2) 0.5
~ 0.6 (3) 0.7 ~ 0.8 (4) 0.9 ~ 1.0 。
- (2) 19-6 自動變速箱之扭矩變換器具有鎖定(Lock up) 機構作用時，下
列敘述何者正確？(1) 變速箱輸入軸轉速大於主動葉輪轉速
(2) 變速箱輸入軸轉速等於引擎轉速 (3) 被動葉輪轉速小於引
擎轉速 (4) 扭矩變換器之被動葉輪轉速大於主動葉輪轉速。
- (3) 19-7 離合器的功用是駕駛人隨駕駛需要將引擎動力和傳動系統：(1)
分離 (2) 接合 (3) 分離及接合 (4) 停止轉動之裝置。
- (4) 19-8 離合器片磨損變薄後會產生：(1) 換檔容易 (2) 分離不良 (3)
踏板自由間隙變大 (4) 踏板自由間隙變小。
- (4) 19-9 差速器之側齒輪(邊齒輪)止推墊圈如產生過度磨耗，車輛在哪
一種行駛狀況會使差速器產生異音：(1) 直線平路行駛時 (2)
使用煞車時 (3) 下坡行駛時 (4) 轉彎行駛時。
- (1) 19-10 離合器是利用飛輪、離合器片、離合器壓板等三項機件之間
的：(1) 摩擦力 (2) 離心力 (3) 慣性力 (4) 滾動力，來傳輸
動力。

★汽 車 底 盤 — B020

- (2) 20-1 離合器油壓操縱機構所使用的油是：(1) 齒輪油 (2) 煞車油 (3) 機油 (4) 液壓油。
- (3) 20-2 84齒及42齒之齒輪相嚙合，若42齒之齒輪轉一轉，則84齒之齒輪轉：(1)1轉 (2) 2轉 (3)1/2轉 (4)1/4轉。
- (1) 20-3 有關循跡控制系統(traction control system) 原理，下列敘述何者正確？(1) 控制引擎扭矩與驅動輪煞車力，防止起步或加速時驅動輪打滑 (2) 控制左右被動輪轉速差，防止加速時打滑 (3) 控制前後輪轉速差，防止轉彎時打滑 (4) 控制方向盤角度感知器，防止在不良路面打滑。
- (4) 20-4 離合器在接合狀態變速箱位於空檔，此時：(1) 主軸轉動 (2) 離合器軸不轉動 (3) 副軸不轉動 (4) 副軸轉動。
- (1) 20-5 前進檔四檔的變速箱，在主軸上沒有哪一檔齒輪：(1) 四檔 (2) 三檔 (3) 二檔 (4) 一檔。
- (2) 20-6 自動變速箱之變速選擇桿表示選擇位置，下列何者錯誤：(1) N 為空檔 (2) H為高速檔 (3) P為停車 (4) R為倒車。
- (4) 20-7 液壓煞車系統之前後輪煞車咬住，可能原因為：(1) 煞車鼓失圓 (2) 煞車主缸煞車油不足 (3) 煞車來令有油污 (4) 煞車主缸活塞推桿間隙過小。
- (2) 20-8 行星齒輪系中之太陽齒輪固定，環齒輪主動行星齒輪架被動，則此系統傳動為：(1) 大減速 (2) 小減速 (3) 大加速 (4) 直接傳動。
- (1) 20-9 設變速箱離合器齒輪 15 齒，副軸齒輪 30 齒，副軸第一檔齒輪14齒，主軸第一檔齒輪 28 齒則減速比：(1) 4：1 (2) 3：1 (3) 3.5：1 (4)1：1。
- (3) 20-10 變速箱中經常和離合軸齒輪相嚙合的齒輪是：(1) 低速檔齒輪 (2) 高速檔齒輪 (3) 副軸驅動齒輪 (4) 倒檔齒輪。

★ 汽 車 底 盤 — B021

- (4) 21-1 變速箱動力傳送順序：(1) 離合器軸→主軸→副軸→傳動軸 (2) 主軸→副軸→離合器軸→傳動軸 (3) 離合器軸→副軸→傳動軸→主軸 (4) 離合器軸→副軸→主軸→傳動軸。
- (1) 21-2 自動變速箱內的制動帶一般是作用於：(1) 太陽齒輪 (2) 行星齒輪 (3) 行星齒輪架 (4) 環齒輪。
- (2) 21-3 為防止變速箱內二組齒輪同時嚙合，而使齒輪受損，因此裝有：(1) 定位鋼珠 (2) 連鎖裝置 (3) 同步機構 (4) 遙控機構。
- (4) 21-4 變速箱倒檔惰輪用於改變：(1) 扭矩比 (2) 轉速比 (3) 減速比 (4) 齒輪傳動方向。

- (3) 21-5 動力分配齒輪箱(transfer case)裝在：(1)引擎後端 (2)變速箱前端 (3)變速箱後端 (4)差速器。
- (1) 21-6 差速器之角尺齒輪太靠近盆形齒輪，車輛在哪一種行駛狀況，使差速器發生噪音：(1)上坡行駛時 (2)下坡行駛時 (3)平路行駛時 (4)倒車時。
- (2) 21-7 液體接合器之葉輪中央裝有內管，其功用是：(1)使扭矩增加 (2)消除油壓所生渦流減少動力損失 (3)使油液容易冷卻 (4)油液流速增快。
- (4) 21-8 液體接合器之主、被動葉輪中的葉片數目不相等，距離亦不同，主要可減少：(1)渦流 (2)干擾 (3)摩擦 (4)共震。
- (1) 21-9 引擎動力輸入變速箱內哪一根軸：(1)離合器軸 (2)主軸 (3)倒檔軸 (4)副軸。
- (4) 21-10 防止變速箱齒輪跳檔，在變速箱蓋上裝有：(1)橫銷 (2)扣環 (3)定位鋼珠 (4)定位鋼珠與定位彈簧。

★ 汽 車 底 盤 — B022

- (3) 22-1 行星齒輪系中不包括下列哪一個齒輪：(1)環齒輪 (2)行星小齒輪 (3)斜齒輪 (4)太陽齒輪。
- (2) 22-2 行星齒輪系之任何兩齒輪鎖在一起，產生：(1)大加速 (2)直接傳動 (3)大減速 (4)小減速。
- (2) 22-3 關於四輪驅動(4WD)汽車的敘述，下列何者正確？(1)全部時間(full-time) 4WD 汽車，在前後軸間裝置黏性接合器，可選擇驅動模式 (2)實際時間(real-time) 4WD 汽車，在一般路面定速行駛時，為2WD 驅動模式 (3)部分時間(part-time) 4WD 汽車，在前後軸間裝置中央差速器，不可選擇驅動模式 (4)全部時間(full-time) 4WD 汽車，比實際時間(real-time) 4WD 汽車省油
- (1) 22-4 自動變速箱之選擇桿有 P.N.D.R.L等五個位置，如果要倒車，選擇桿應放於哪一位置：(1)R (2)N (3)P (4)L。
- (3) 22-5 液壓自動變速箱之變速比產生於下列哪一部份：(1)液體接合器 (2)控制盒 (3)行星齒輪組 (4)前後幫浦。
- (4) 22-6 路碼錶驅動齒輪裝在什麼部位：(1)飛輪 (2)離合器內 (3)差速箱內 (4)變速箱內。
- (2) 22-7 變速箱的主要功用是：(1)提高引擎性能 (2)提高車輛行駛性能 (3)可使車輛前進 (4)可使車輛後退。
- (4) 22-8 離合器片會快速磨損的可能原因為：(1)壓板彈簧彈力過強 (2)油管中有空氣 (3)釋放軸承缺油 (4)踏板自由間隙不足。

- (2) 22-9 扭矩變換器中流體流動過程是：(1) 固定葉輪→被動葉輪→主動葉輪 (2) 主動葉輪→被動葉輪→固定葉輪 (3) 主動葉輪→固定葉輪→被動葉輪 (4) 被動葉輪→固定葉輪→主動葉輪。
- (4) 22-10 離合器踏板未踩下時，離合器釋放軸承：(1) 隨引擎轉動 (2) 隨離合器軸轉動 (3) 隨釋放叉轉 (4) 不轉動。

★ 汽 車 底 盤 — B023

- (2) 23-1 傳動軸之滑動接頭的功用：(1) 改變傳動方向 (2) 調整傳動長度 (3) 減少震動 (4) 增加轉速。
- (1) 23-2 某一自動變速箱內之液體接合器，其主動葉輪(泵) 轉速為 2000rpm，被動葉輪(渦輪) 轉速為 1600rpm，則此時滑差為多少？(1) 20% (2) 40% (3) 80% (4) 125%。
- (3) 23-3 前輪驅動車輛所使用萬向接頭為何種型式：(1) 十字軸型 (2) 耳軸型 (3) 等速型 (4) 撓性型。
- (4) 23-4 十字軸型萬向接頭又叫做：(1) 滑動接頭 (2) 傳動接頭 (3) 等速萬向接頭 (4) 不等速萬向接頭。
- (1) 23-5 關於液壓控制式自動變速箱內之液體扭矩變換接合器(fluid torque converter coupler) 的敘述，下列何者正確？(1) 其不動葉輪(stator) 中心裝有一個單向離合器(one way clutch) (2) 其主動葉輪(泵) 與被動葉輪(渦輪) 間，不需裝置不動葉輪(Stator) (3) 扭矩比的定義為：被動葉輪(渦輪) 轉速除以主動葉輪(泵) 轉速 (4) 當被動葉輪(渦輪) 轉速較慢時，其作用變成液體接合器(fluid coupler)。
- (3) 23-6 為適應路面不平顛簸震動可以使傳動軸長度伸縮，在傳動軸上裝有：(1) 傳動接頭 (2) 萬向接頭 (3) 滑動接頭 (4) 中間軸承。
- (1) 23-7 傳動軸製成空心主要目的是：(1) 同重量之空心軸較實心軸能承受較大的扭矩 (2) 節省材料 (3) 製造方便 (4) 裝配方便。
- (4) 23-8 膜片彈簧式離合器壓板不需要下列哪一項零件：(1) 鋼絲圈 (2) 釋放叉 (3) 釋放軸承 (4) 釋放桿。
- (2) 23-9 車輛裝用超速傳動系統，主要功用：(1) 超車用 (2) 高速行駛時傳動軸轉速比引擎快 (3) 使引擎轉速增加 (4) 引擎在任何轉速傳動軸轉速比引擎快。
- (1) 23-10 一般小型車輛煞車力：(1) 前輪比後輪大 (2) 前輪比後輪小 (3) 前後輪相同 (4) 前輪大或後輪大各廠家設計不同。

★ 汽 車 底 盤 — B024

- (1) 24-1 變速箱內齒輪油量超過規定會發生：(1) 消耗動力，齒輪油漏至離合器 (2) 變速箱散熱容易 (3) 換檔困難 (4) 容易跳檔。
- (2) 24-2 今有甲乙丙三部汽車，若甲車使用之煞車油規格為 DOT3，乙車為 DOT4，丙車為 DOT5，則下列敘述何者正確？(1) 煞車油之沸點及流動點越高越好 (2) DOT4煞車油比DOT3煞車油沸點較高 (3) 甲車煞車油之沸點比丙車高 (4) 乙車可以添加DOT5煞車油。
- (3) 24-3 變速箱是由：(1) 直徑與齒數相同之數組齒輪 (2) 半徑相同齒數不同之數組齒輪 (3) 半徑不同之數組齒輪 (4) 直徑相同與齒數不同之數組齒輪 所構成。
- (4) 24-4 變速箱副軸之止推墊片磨耗時，會使齒輪：(1) 徑向間隙 (2) 齒隙 (3) 背隙 (4) 軸向間隙 增大。
- (3) 24-5 有關麥花臣式(MacPherson type) 獨立懸吊裝置的安裝方式，甲生說：「滑柱總成(含避震器) 下端與轉向節連接，上端則固定在車身上。」乙生說：「其圈狀彈簧兩端固定在橫桿與車身上。」兩生的說法，下列何者正確？(1) 甲生對，乙生也對 (2) 甲生錯，乙生對 (3) 甲生對，乙生錯 (4) 甲生錯，乙生也錯。
- (3) 24-6 單行星齒輪組之行星齒輪架固定，太陽齒輪主動，環齒輪被動，則產生：(1) 直接傳動 (2) 倒車加速 (3) 倒車減速 (4) 空檔。
- (2) 24-7 差速器的功用是：(1) 將引擎動力轉90°輸出 (2) 在轉彎時使左右車輪有不同的轉速 (3) 將引擎動力作最後減速 (4) 使後軸分離以利懸吊裝置。
- (2) 24-8 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。
- (3) 24-9 乾式摩擦離合器之離合器片上，依傳遞扭矩的大小裝設多個阻尼彈簧，其作用為何？(1) 使離合器片不打滑 (2) 提供釋放軸承之反作用力 (3) 吸收扭轉震動 (4) 傳遞扭矩到變速箱。
- (3) 24-10 一行星齒輪組，其中環齒輪為 50 齒、太陽輪為 20齒。當太陽輪固定、環齒輪主動、行星齒輪架被動時，此行星齒輪組產生之減速比為何？(1) 0.3 (2) 0.7 (3) 1.4 (4) 3.5。

★ 汽 車 底 盤 — B025

- (3) 25-1 最後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) 側齒輪 (4) 角尺齒輪。
- (4) 25-2 下列哪一項與變速困難無關：(1) 踏板自由行程過大 (2) 變速箱內油面過高 (3) 變速箱內缺油 (4) 離合器釋放軸承缺油。

- (3) 25-3 汽車行駛時，差速器內盆形齒輪轉速為 100 轉，右輪轉速為 80 轉，則左輪轉速為：(1)80轉 (2)100轉 (3)120轉 (4)180轉
- (2) 25-4 直接傳動後軸的是哪一部份齒輪：(1) 角尺齒輪 (2) 側齒輪 (邊齒輪) (3) 盆形齒輪 (4) 差速小齒輪。
- (1) 25-5 差速器在什麼狀況下會自動調整左右兩輪之轉速：(1) 凹凸不平路面及轉彎時 (2) 平路直線行駛時 (3) 平路上坡行駛時 (4) 平路下坡行駛時。
- (4) 25-6 差速器之側齒輪(邊齒輪)產生過度磨耗原因為：(1) 使用煞車不當 (2) 變速換檔操作不當 (3) 前輪胎氣壓不均 (4) 後輪左右輪胎直徑不同或氣壓不均。
- (3) 25-7 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。
- (2) 25-8 全浮式後軸，其車輛重量由哪一部位支持：(1) 後軸 (2) 後軸殼 (3) 車架 (4) 傳動軸。
- (1) 25-9 全浮式後軸，一般使用於：(1) 大中型客貨車 (2) 小客車 (3) 小貨車 (4) 跑車。
- (2) 25-10 全浮式後軸：(1) 承受車輛重輛 (2) 僅承受傳動車輪扭矩 (3) 可降低車輛重心 (4) 增加傳動速度。

★ 汽 車 底 盤 — B026

- (3) 26-1 半浮式後軸，所承受負荷為車重之：(1) 全部 (2) 3/4 (3) 1/2 (4) 1/4。
- (1) 26-2 半浮式後軸一般使用於：(1) 小客車 (2) 大貨車 (3) 大客車 (4) 跑車。
- (2) 26-3 就結構上而言，下列何種懸吊系統絕對無法自動調整車身的水平高度？(1) 空氣彈簧式懸吊系統 (2) 片狀彈簧式懸吊系統 (3) 液壓氣動式懸吊系統 (4) 主動式懸吊系統。
- (3) 26-4 不承受車重僅承受傳動力之後軸叫做：(1) 半浮式 (2) 3/4浮式 (3) 全浮式 (4) 以上皆是。
- (2) 26-5 減速齒輪使輸出的速度較輸入之速度：(1) 快 (2) 慢 (3) 相同 (4) 不一定。
- (1) 26-6 物體受到力量作用會使物體變形，除去外力物體又回復至原來形狀，此種現象稱為物體的：(1) 彈性 (2) 慣性 (3) 塑性 (4) 剛性。
- (3) 26-7 後軸殼與片狀彈簧的固定是用：(1) 鋼板夾螺絲 (2) 中心螺絲 (3) U形螺絲 (4) 螺樁。
- (2) 26-8 片狀彈簧使用彈簧夾防止彈簧分離是在：(1) 彈簧受壓縮時 (2) 彈簧回跳時 (3) 彈簧磨耗時 (4) 彈簧彈力減少時。

- (4) 26-9 獨立式前懸吊系統最主要優點為：(1) 負荷大 (2) 構造簡單 (3) 保養容易 (4) 震動小，乘坐舒適。
- (3) 26-10 片狀彈簧之彈簧夾的功用是：(1) 增加彈簧彈力 (2) 增加彈簧強度 (3) 防止彈簧回跳時分離 (4) 避免產生摩擦。

★ 汽 車 底 盤 — B027

- (2) 27-1 單作用避震器之主要功用：(1) 增加彈簧彈力 (2) 減少彈簧回跳 (3) 幫助彈簧承受車重 (4) 增加彈簧彈性。
- (4) 27-2 片狀彈簧由於路面上下跳動可改變其長度在車架部份裝置有：(1) 吊架 (2) 固定夾 (3) 固定板 (4) 吊耳。
- (1) 27-3 裝用空氣彈簧的車輛，經常調整車身高度於一定狀態的機件是：(1) 水平閥 (2) 壓力調整閥 (3) 釋放閥 (4) 節流閥。
- (3) 27-4 避震器的主要功用是：(1) 平均左右彈簧彈力 (2) 增加載荷作用 (3) 彈簧回跳時產生阻力緩和路面衝擊震動 (4) 連結彈簧與車架。
- (2) 27-5 小客車常用避震器是：(1) 液壓單作用筒形避震器 (2) 液壓雙作用筒形避震器 (3) 轉葉型 (4) 凸輪推動活塞型。
- (4) 27-6 空氣彈簧之彈性係數：(1) 一定 (2) 與車速成正比 (3) 隨負載增加而減少 (4) 隨負載增加而增加。
- (3) 27-7 某汽車排入三檔時，變速箱之減速比為 1.5，最終傳動減速比為 4，該汽車之車輪有效半徑為 30cm，傳動系統之效率為 0.85。當引擎轉速達 3000rpm時產生 15Kgf-m 之扭矩，試求此時作用於輪胎上之驅動力為多少 Kgf？(1) 127 (2) 150 (3) 255 (4) 300。
- (3) 27-8 一般大型車輛所使用之轉向齒輪以哪一種型式較多：(1) 齒桿與小齒輪式 (2) 渦桿與滾輪式 (3) 循環滾珠螺帽式 (4) 螺桿與螺帽式。
- (2) 27-9 轉向搖臂(pitman arm) 是連結在：(1) 橫拉桿與直拉桿之間 (2) 直拉桿與轉向機齒輪軸之間 (3) 轉向節臂與直拉桿之間 (4) 直拉桿與扭矩桿之間。
- (2) 27-10 車輛行駛中煞車警告燈亮時，表示：(1) 發電機不充電 (2) 煞車油壺油面太低或煞車片厚度不夠 (3) 煞車來令卡住圓盤 (4) 煞車油溫度較高。

★ 汽 車 底 盤 — B028

- (4) 28-1 前輪轉向原理是採用什麼原理而設計：(1) 巴斯噶原理 (2) 第五輪轉向法 (3) 阿基米德定理 (4) 阿克曼原理。

- (1) 28-2 最小轉向半徑，是車輛在方向盤向左或右轉到極限位置時：(1) 外側前輪所畫圓之半徑 (2) 內側前輪所畫圓之半徑 (3) 外側後輪所畫圓之半徑 (4) 內側後輪所畫圓之半徑。
- (3) 28-3 將轉向節製成叉型，前軸軸端插於其間，以大王銷連結，推力軸承裝在軸端與轉向節下叉間此種前軸型式為：(1) 艾勞特式 (2) 李蒙式 (3) 反艾勞特式 (4) 馬蒙式。
- (2) 28-4 一般車輛轉向節上的前輪軸承：(1) 內外軸承大小相同 (2) 內軸承比外軸承大 (3) 外軸承比內軸承大 (4) 只有一個軸承。
- (4) 28-5 車輛轉彎時內外前輪角度之差叫做：(1) 外傾角 (2) 後傾角 (3) 前束 (4) 轉向前展。
- (1) 28-6 車輛轉彎時：(1) 前內輪轉向角度比前外輪大 (2) 前內輪轉向角度比前外輪小 (3) 前內、外輪轉向角度相同 (4) 前內輪產生空轉
- (3) 28-7 大王銷斜角(king pin inclination angle) 是指：(1) 後傾角 (2) 前展 (3) 內傾角 (4) 外傾角。
- (3) 28-8 ECVT 無段式自動變速箱，無段變速是因為 (1) 改變齒輪比 (2) 改變鋼帶長度 (3) 改變驅動盤比 (4) 改變帶輪距離。
- (2) 28-9 前束由下列哪一項零件來調整：(1) 轉向搖臂 (2) 橫拉桿 (3) 直拉桿 (4) 穩定桿。
- (4) 28-10 調整橫拉桿長度可改變：(1) 後傾角 (2) 內傾角 (3) 外傾角 (4) 前束。

★ 汽 車 底 盤 — B029

- (4) 29-1 在前輪定位角度中，下列哪一種角度不能調整：(1) 前束 (2) 後傾角 (3) 外傾角 (4) 內傾角。
- (4) 29-2 某車之煞車總泵活塞推桿推力為 30Kgf，總泵活塞直徑為 20mm，當踩煞車時，煞車油經油管送至活塞直徑為 26mm之煞車分泵，則此時煞車蹄片所受分泵活塞之推力為多少Kgf？(1) 15.6 (2) 23.1 (3) 39.0 (4) 50.7。
- (2) 29-3 前輪定位項目中後傾角的功用是：(1) 使轉向容易 (2) 使車輛維持正前方向行駛 (3) 使轉向角度增大 (4) 減少輪胎磨損。
- (1) 29-4 離合器接合時會發生跳動的可能原因是：(1) 壓板面變形 (2) 油管中有空氣 (3) 踏板間隙不足 (4) 踏板自由行程不足。

- (2) 29-5 有關四輪獨立懸吊車輛之推力線 (thrust line) 與推力角 (thrust angle)，下列敘述何者正確？(1) 連結兩前輪與兩後輪中央點的直線即為推力線 (2) 推力線與車輛幾何中心線之夾角稱為推力角 (3) 後輪前束左右調整平均但大於規範值時，推力線將偏向車輛幾何中心線右方 (4) 推力角大小與前輪前束成正比。
- (4) 29-6 使車輛維持正前方行駛之方向性是下列哪一項角度：(1) 內傾角 (2) 外傾角 (3) 前束 (4) 後傾角。
- (2) 29-7 固定軸式前軸在彈簧座上加楔片是用於調整下列哪一項角度：(1) 內傾角 (2) 後傾角 (3) 外傾角 (4) 前束。
- (3) 29-8 由車輛前面看，輪胎中心線與鉛垂線所夾之角度叫做：(1) 後傾角 (2) 內傾角 (3) 外傾角 (4) 前束。
- (1) 29-9 由前輪側面看，大王銷向前或向後傾斜與鉛垂線所成角度叫做：(1) 後傾角 (2) 外傾角 (3) 前束 (4) 前展。
- (2) 29-10 由車輛前面看，大王銷中心線與鉛垂線所夾之角度叫做：(1) 後傾角 (2) 內傾角 (3) 外傾角 (4) 前束。

★ 汽 車 底 盤 — B030

- (4) 30-1 由車輛前面看左右兩前輪中心由後側所測量尺寸大於由前側所測量尺寸，此一數值叫做：(1) 前展 (2) 後傾角 (3) 外傾角 (4) 前束。
- (3) 30-2 動力轉向機使用動力來源以下列哪一項最廣泛：(1) 真空式 (2) 空氣式 (3) 油壓式 (4) 直立式。
- (1) 30-3 油壓式動力轉向裝置之油壓泵浦由下列哪一項零件所驅動：(1) 引擎 (2) 方向盤 (3) 轉向拉桿 (4) 轉向搖臂。
- (3) 30-4 下列有關輪胎的敘述，何者正確？(1) 175 / 70 SR 14為一般交織胎 (bias tire) 之標註符號，175 指輪胎斷面寬度為175 mm (2) 6.0 - 14 - 4PR為一般輻射胎 (radial tire) 之標註符號，14指輪胎外徑為14吋 (3) 胎紋有方向性之車輪，換位時左右邊車輪不可互換使用，只能前後對調換位 (4) 一般小型車輪胎之充氣壓力約為100~120 psi。
- (3) 30-5 動力轉向裝置主要優點為：(1) 可改變減速比 (2) 可增大轉向角度 (3) 使轉向操縱靈敏，減少駕駛疲勞 (4) 使方向盤操作要較大轉動力。
- (4) 30-6 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。

- (2) 30-7 油壓式動力轉向裝置產生轉向困難之原因為：(1) 前輪定位不準確 (2) 作用油壓過低 (3) 輪胎氣壓不平均 (4) 油壓泵浦儲油筒油量太多。
- (1) 30-8 液壓煞車是採用什麼原理而設計：(1) 巴斯噶原理 (2) 阿克曼原理 (3) 牛頓定律 (4) 阿基米德原理。
- (2) 30-9 液壓煞車主缸的回油孔阻塞時，會使：(1) 煞車不靈 (2) 前後輪煞車咬住 (3) 煞車踏板過低 (4) 煞車踏板踩踏力量較大。
- (3) 30-10 液壓煞車踏板自由間隙太小，會使煞車主缸之：(1) 進油孔 (2) 通氣孔 (3) 回油孔 (4) 逆止閥阻塞。

★ 汽 車 底 盤 — B031

- (4) 31-1 液壓煞車系統，可以保持管路中殘壓防止空氣進入，是由於煞車主缸內有：(1) 通氣孔 (2) 進油孔 (3) 回油孔 (4) 止回閥作用。
- (1) 31-2 液壓煞車系統當煞車踏板放鬆後煞車主缸第一道皮碗使：(1) 回油孔開 (2) 回油孔關 (3) 進油孔開 (4) 進油孔關。
- (3) 31-3 煞車分缸之活塞皮碗之間裝有彈簧，主要功用為：(1) 增加煞車壓力 (2) 防止空氣進入 (3) 使柱塞與皮碗和推桿保持定位接觸 (4) 防止漏油。
- (4) 31-4 使用低沸點煞車油，在溫度升高時：(1) 煞車咬住 (2) 煞車時容易煞停 (3) 踩踏板力量減少 (4) 煞車時不容易煞停。
- (2) 31-5 鼓式液壓煞車系統煞車踏板放鬆後煞車分缸煞車油流回主缸是由於：(1) 分缸活塞彈簧力量 (2) 輪煞車蹄片回拉彈簧力量 (3) 煞車踏板回拉彈簧力量 (4) 煞車主缸活塞彈簧力量。
- (2) 31-6 液壓煞車之煞車主缸活塞與推桿之間如果沒有間隙，會產生：(1) 完全無煞車 (2) 煞車咬住 (3) 煞車單邊 (4) 煞車踏板反彈。
- (1) 31-7 液壓煞車所使用煞車油主要成份為：(1) 酒精及蓖麻子油 (2) 煤油及酒精 (3) 礦物油 (4) 二硫化鉬及酒精。
- (3) 31-8 煞車單邊之可能原因為：(1) 煞車系統有空氣 (2) 煞車油不足 (3) 煞車來令間隙調整不當 (4) 煞車踏板自由間隙調整不當。
- (2) 31-10 真空煞車增壓器的真空來源：(1) 排氣歧管 (2) 進氣歧管 (3) 文氏管 (3) 空氣壓縮機。

★ 汽 車 底 盤 — B032

- (2) 32-1 裝有真空煞車增壓器之液壓煞車車輛，引擎未發動，不踩下煞車踏板則控制閥組之：(1) 空氣閥開真空閥關 (2) 空氣閥關真空閥開 (3) 空氣閥與真空閥都開 (4) 空氣閥與真空閥都關。

- (3) 32-2 液壓煞車系統裝置串列型(又稱雙活塞型)煞車主缸的目的：(1) 使煞車力量加倍 (2) 前後輪不必使用煞車分缸 (3) 使前後輪煞車系統個別獨立 (4) 使前後輪煞車作用結合一起。
- (4) 32-3 空氣煞車由引擎帶動空氣壓縮機產生壓縮空氣：(1) 直接作用煞車鼓而煞車 (2) 直接推動分缸活塞 (3) 推動主缸活塞 (4) 作用於制動室膜片推動輪煞車凸輪擴張蹄片壓緊煞車鼓。
- (1) 32-4 空氣煞車調節閥(relay valve) 的功用是：(1) 加速後輪的煞車作用 (2) 防止儲氣箱壓力過高 (3) 防止儲氣箱壓力過低 (4) 調節空氣壓縮機壓縮空氣輸出量。
- (2) 32-5 空氣煞車系統，如果空氣壓力過低時，警告駕駛人停車或用低速檔慢行之警告裝置是：(1) 制動閥 (2) 低壓指示器 (3) 快放閥 (4) 調節閥。
- (3) 32-6 煞車鼓外周面製成凹凸之肋條其功用是：(1) 增加美觀 (2) 堅固耐用 (3) 散熱 (4) 拆卸容易。
- (4) 32-7 空氣煞車系統的快放閥(quick release valve) 通常裝置於：(1) 通至後輪制動室管路上 (2) 通至空氣壓縮機管路上 (3) 通至調節閥管路上 (4) 通至前輪制動室管路上。
- (1) 32-8 排氣煞車之作用閥裝置於：(1) 排氣歧管端 (2) 進氣歧管端 (3) 排氣尾管 (4) 消音器。
- (2) 32-9 空氣煞車裝置車輛煞車放鬆太慢的原因為：(1) 煞車鼓不圓 (2) 制動閥排氣口阻塞 (3) 蹄片凸輪磨損 (4) 煞車來令有油污。
- (3) 32-10 空氣壓縮機(air compressor) 常用於現代車輛的哪一系統：(1) 動力轉向 (2) 自動變速箱 (3) 空氣煞車及冷氣機 (4) 真空輔助煞車。

★ 汽 車 底 盤 — B033

- (4) 33-1 輪胎構造中直接與地面接觸部份叫做：(1) 胎體 (2) 胎唇 (3) 胎邊 (4) 胎面。
- (1) 33-2 輪胎胎面中央部產生磨耗的原因：(1) 氣壓過高 (2) 氣壓過低 (3) 荷載過多 (4) 前束調整不良。
- (2) 33-3 輪胎胎面兩邊產生磨耗的原因：(1) 荷載過多 (2) 氣壓過低 (3) 煞車調整不均 (4) 氣壓過高。
- (3) 33-4 輪胎尺寸表示中例如 7.50-20-8 PLY，其中 "PLY" 表示：(1) 輪胎寬度 (2) 輪胎厚度 (3) 線層層數 (4) 橡膠層層數。
- (4) 33-5 後輪雙胎併裝若兩胎間距離過小：(1) 車輛轉彎時外胎有拖曳現象 (2) 外胎搖擺 (3) 鋼圈摩擦 (4) 輪胎散熱不良。

- (1) 33-6 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。

★汽 車 電 系 — B034

- (2) 34-1 將 2Ω 、 3Ω 及 5Ω 三個電阻串聯連接通以 $0.5A$ 之電流時，則兩端
電壓應為：(1) $50V$ (2) $5.0V$ (3) $0.5V$ (4) $0.05V$ 。
- (2) 34-2 1瓦特(W)是：(1) 每秒作 $75Kg\cdot m$ 的功 (2) 每秒作1焦耳(J)的功
(3) 每秒作 $550ft\cdot lb$ 的功 (4) 每秒發生778卡的熱量。
- (4) 34-3 下列汽車空調的敘述何者為正確 (1) 冷凝器可使汽車內溫度降
低 (2) 儲液筒置於膨脹閥與蒸發器之間 (3) 壓縮機可使冷媒
由低壓液態變為高壓液態 (4) 冷凝器使冷媒由高壓氣態變為高
壓液態。
- (1) 34-4 下列敘述何者是正確的：(1) 串聯電路上通過各電阻電流相同
(2) 並聯電路上總電壓等於分電壓之和 (3) 串聯電路上總電流
等於分電流之和 (4) 並聯電路上各電阻所生電壓與電阻成正比
例。
- (4) 34-5 $12V$ $60W$ 的燈泡，當燈泡點亮時，消耗電流為：(1) $12A$ (2)
 $10A$ (3) $6A$ (4) $5A$ 。
- (3) 34-6 檢查汽車電器有無短路最好使用：(1) 檢驗燈 (2) 電壓錶 (3)
電流錶 (4) 歐姆錶。
- (4) 34-7 線圈的自感應電壓發生於：(1) 電流剛流通時 (2) 電流值到達
穩定時 (3) 電流剛停止時 (4) 電流剛流通及剛停止時。
- (3) 34-8 電線最大能耐 $20A$ 的電流，在不考慮安全修正係數的情況下，問
最多能耐 $220V$ 的馬達幾匹馬力？：(1) 約 $3.9hp$ (2) 約 $4.9hp$
(3) 約 $5.9hp$ (4) 約 $6.9hp$ 。
- (4) 34-9 下列何者與電磁感應電壓的大小無關：(1) 通過線圈的電流
(2) 線圈圈數 (3) 線圈內磁場的變化 (4) 通過線圈電流的方向。
- (1) 34-10 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) 週率。

★汽 車 電 系 — B035

- (1) 35-1 免保養電瓶(MF)電解液面正常，且電容量充足時，檢視窗呈
(1) 綠色 (2) 黑色 (3) 透明 (4) 白色。
- (1) 35-2 汽車上溫度錶所使用的感溫開關為：(1) 負溫度係數熱敏電阻
(2) 正溫度係數熱敏電阻 (3) 特定溫度係數熱敏電阻 (4) 光
敏電阻。

- (2) 35-3 實用上皆將開關放在電晶體的：(1) 射極 (2) 基極 (3) 集極 (4) 閘極。
- (2) 35-4 將同電壓、同容量的兩個電瓶串聯時：(1) 電壓不變，容量加倍 (2) 電壓加倍，容量不變 (3) 電壓、容量均不變 (4) 電壓、容量均加倍
- (3) 35-5 分電池中極板數為15片，其中正極板為：(1) 12片 (2) 8片 (3) 7片 (4) 6片。
- (1) 35-6 電瓶充滿電時：(1) 正極板為 PbO_2 ，負極板為Pb (2) 正極板為Pb，負極板為Pb (3) 正負極板均為 $PbSO_4$ (4) 正極板為 Pb_3O_4 ，負極板為PbO。
- (2) 35-7 於電解液溫度 $40^{\circ}C$ 時量得電水比重為1.260，問正確比重為：(1) 1.280 (2) 1.274 (3) 1.260 (4) 1.246。
- (2) 35-8 12V電瓶於引擎起動時，其電壓應高於：(1) 10.5V (2) 9.6V (3) 8V (4) 7V 時表示電瓶良好。
- (3) 35-9 點火線圈極性接反時，則：(1) 引擎不能發動 (2) 能供電壓降低 (3) 跳火電壓提高 (4) 點火線圈容易發熱。
- (2) 35-10 冷氣之感溫膨脹閥安裝於 (1) 壓縮機出口 (2) 蒸發器入口 (3) 冷凝器入口 (4) 壓縮機入口。

★ 汽 車 電 系 — B036

- (4) 36-1 下列何種點火系統不是利用切斷一次電流而感應出高壓電：(1) 白金點火系統 (2) 電晶體點火系統 (3) 電子點火系統 (4) 電容放電式(C.D.I)點火系統。
- (1) 36-2 冷式火星塞：(1) 散熱容易適合高速引擎 (2) 散熱容易適合低速引擎 (3) 散熱慢適合重負荷引擎 (4) 散熱慢適合低負荷引擎。
- (4) 36-3 電瓶標示為 12V50 AH，則此電瓶電容量為多少?(1) 50 WH (2) 100 WH (3) 400 WH (4) 600 WH。
- (1) 36-4 探討起動馬達作用原理根據佛萊明左手定則，其導線運動方向為 (1) 拇指 (2) 食指 (3) 中指 (4) 小指 所指方向來表示。
- (1) 36-5 引擎於下列何種情況可增加點火提前角度：(1) 使用較高辛烷值汽油時 (2) 同一轉速負荷較大時 (3) 混合氣較濃時 (4) 為減少HC及 NO_x 廢氣時。
- (4) 36-6 電磁開關與超速離合器型起動馬達，當引擎起動時，小齒輪飛出後又返回，如此反覆動作，其故障原因在：(1) 電樞線圈 (2) 磁場線圈 (3) 吸入線圈 (4) 吸住線圈斷路或接觸不良。
- (4) 36-7 起動馬達的吸入線圈 (1) 不需搭鐵 (2) 經磁場線圈搭鐵 (3) 經電樞線圈搭鐵 (4) 經磁場線圈及電樞線圈搭鐵。

- (3) 36-8 起動馬達作無負荷試驗時，如果轉速慢、電流大可能原因為：
 (1) 電刷太短 (2) 整流子髒 (3) 軸承太緊或軸彎曲 (4) 磁場線圈短路
- (3) 36-9 串激式起動馬達的特性為：(1) 轉速高電流大 (2) 電流大扭矩小 (3) 轉速低扭矩大 (4) 轉速高、扭矩大。
- (1) 36-10 電樞之英文名稱為 (1) armature (2) solenoid (3) compensator (4) commutator 。

★ 汽 車 電 系 — B037

- (4) 37-1 交流發電機充電系統，充電指示燈應接往哪一個線頭：(1) A線頭 (2) IG線頭 (3) N線頭 (4) L線頭。
- (3) 37-2 防止電瓶電流倒流向發電機的是 (1) 電阻器 (2) 電壓調整器 (3) 整流粒 (4) 電容器。
- (4) 37-3 靜態檢查IC調整器時，歐姆錶應置於：(1) $R \times I$ (2) $R \times 10$ (3) $R \times K$ (4) 廠家規定之位置。
- (2) 37-4 交流發電機的靜子是由三組線圈繞成Y型接線，構成三相交流發電機，每組線圈的相位差：(1) 180° (2) 120° (3) 90° (4) 60° 。
- (2) 37-5 靜子線圈採用 Δ 型接法有何優點：(1) 線間電壓高 (2) 線間電流大 (3) 繞線容易 (4) 中性點可以利用。
- (2) 37-6 交流發電機轉子上滑環的功用為：(1) 將靜子線圈的電變為交流電 (2) 將直流電引進磁場線圈 (3) 將交流電引進磁場線圈 (4) 將交流電引至發電機輸出線頭。
- (2) 37-7 柴油引擎起動開關線頭中哪一線頭接預熱指示器：(1) B (2) R1 (3) R2 (4) C。
- (3) 37-8 下列何種燈須經點火開關：(1) 煞車燈 (2) 小燈 (3) 倒車燈 (4) 危險警告燈。
- (3) 37-9 鹵素燈泡係：(1) 真空燈泡 (2) 充氫氣燈泡 (3) 加碘之充氫氣燈泡 (4) 充鹵素燈泡。
- (4) 37-10 頭燈對光時應檢查：(1) 光軸角度 (2) 光度 (3) 遠光及近光 (4) 光軸角度及光度。

★ 汽 車 電 系 — B038

- (4) 38-1 電容器電流型閃光器，當一方向燈斷線時方向燈閃滅次數：(1) 變快 (2) 變慢 (3) 不變 (4) 亮而不閃。
- (4) 38-3 CDI點火系統點火線圈的電流是由何者供應：(1) 電瓶 (2) 正時鐵芯 (3) 分電盤磁力線圈 (4) 主電容器。

- (4) 38-4 現代電腦控制汽油噴射引擎的點火正時不是由下列何者控制
(1) 水溫感知器 (2) 空氣流量感知器 (3) 曲軸位置感知器
(4) 含氧感知器。
- (3) 38-5 雨刷開關OFF時，雨刷片立即停止，其可能原因之敘述下列何者
有誤？(1) 雨刷馬達本體搭鐵不良 (2) 馬達本體不良 (3) 靜
位開關電源線不良 (4) 雨刷開關不良。
- (1) 38-6 關於雨刷的敘述何者正確：(1) 雨刷須經點火開關的控制 (2)
小型車雨刷馬達線圈採用並聯接法 (3) 雨刷片的左擺右擺是靠
雨刷馬達的左轉右轉 (4) 靜位開關可使雨刷片在任何位置均可
停止。
- (4) 38-7 關於喇叭的敘述，何者正確：(1) 喇叭內的白金不作用時是張
開的 (2) 喇叭內的電阻是控制電流的大小 (3) 喇叭音量的調
整是改變喇叭繼電器內的白金間隙 (4) 空氣喇叭的開關，是控
制壓縮空氣通路的電磁閥。
- (1) 38-8 喇叭通過的電流正常時約為：(1) 3-5A (2) 6-8A (3) 10-12A
(4) 15-17A。
- (4) 38-9 電磁式喇叭並聯一電容或電阻是為了 (1) 改變音量 (2) 改變
音調 (3) 改變音色 (4) 保護白金接點。
- (3) 38-10 HEI點火系統的能供電壓最低應為：(1) 10KV (2) 20KV (3)
30KV (4) 50KV。

★ 汽 車 電 系 — B039

- (3) 39-1 起動馬達超速離合器的作用是：(1) 增加起動馬達驅動扭矩
(2) 使起動馬達超速驅動 (3) 使起動馬達不致於被發動後的引
擎驅動 (4) 使引擎能超速起動。
- (1) 39-2 使用歐姆錶檢查二極體時，其電阻顯示：(1) 順向電阻小，逆
向電阻無限大 (2) 順向電阻大逆向電阻小 (3) 順向與逆向電
阻相同 (4) 無法檢查。
- (2) 39-3 車輛行駛中煞車警告燈亮時，表示：(1) 發電機不充電 (2) 煞
車油壺油面太低或煞車片厚度不夠 (3) 煞車來令卡住圓盤 (4)
煞車油溫度過高。
- (2) 39-4 儀錶板 Beam 指示燈亮時表示 (1) 近光燈亮 (2) 遠光燈亮
(3) 充電不良 (4) 潤滑不良。
- (3) 39-5 無接點式電子點火系統的閉角度：(1) 固定不變 (2) 引擎轉速
越高，閉角度越小 (3) 引擎轉速越高，閉角度越大 (4) 沒有
閉角度。

- (1) 39-6 電瓶搭鐵極性接反，起動引擎時，電晶體點火系統中的哪一個組件會損壞：(1) 電子控制器(點火器)trigger box或control unit (2) 點火線圈 (3) 分電盤內拾波線圈(pick up coil) (4) 分火頭。
- (1) 39-7 磁力式電子點火系統，其分電盤內的拾波線圈(pick up coil)送出的信號是：(1) 交流電壓 (2) 斷續信號 (3) 直流電壓 (4) 矩形波信號。
- (4) 39-8 引擎在高速運轉中，拆開電瓶火線接頭，有什麼組件會燒壞：(1) 電瓶 (2) 起動馬達 (3) 點火線圈 (4) 當時用電中之電器。
- (4) 39-9 汽油引擎電子脈波式轉速錶(revolution counter) 的信號來自：(1) 發電機 (2) 變速箱輸出軸上的車速感應器(Sensor) (3) 節汽門開關(throttle valve-switch) (4) 點火系統。

★ 汽 車 電 系 — B040

- (2) 40-1 電子式路碼錶的作用是利用變速器輸出軸上的磁力式車速感測器(Sensor)發出：(1) 直流電壓 (2) 交流電壓 (3) 電阻變化 (4) 直流電流 的大小來感應。
- (1) 40-2 使用三組線圈IC調整器的交流發電機共有二極體：(1) 9粒 (2) 8粒 (3) 7粒 (4) 6粒。
- (3) 40-3 汽車上的電瓶搭鐵極性接反時，最先燒壞的是：(1) 保險絲 (2) 點火線圈的一次線圈 (3) 發電機的二極體 (4) 起動馬達電磁開關。
- (4) 40-4 一般汽車冷氣壓縮機電路和調溫開關電路是：(1) 不相關 (2) 個別單獨接線 (3) 並聯 (4) 串聯。
- (3) 40-5 夜間行車頭燈燈泡時常燒壞首先應檢查：(1) 電瓶樁頭是否裝牢 (2) 頭燈保險絲 (3) 發電機輸出電壓 (4) 頭燈搭鐵線。
- (1) 40-6 一般轎車冷氣鼓風機的轉速控制是利用：(1) 電阻 (2) 電壓 (3) 不同轉速的個別馬達 (4) 馬達磁場的強弱。
- (3) 40-7 DIN規格的電路接頭的識別代號30是代表：(1) 電瓶負極或搭鐵接頭 (2) 經點火開關輸出 (3) 直接由電瓶正極之輸出線頭 (4) 起動馬達控制線路接頭。
- (1) 40-8 電熱偶式溫度錶如將接於感溫器的線頭拔下，直接搭鐵，打開點火開關，則正常時溫度錶之指針應指示在：(1) H (2) C (3) 1/2 (4) 不動。
- (2) 40-9 當自排車起動引擎時，發現起動馬達不作用表示：(1) 自動變速器選擇桿在N檔位 (2) 起動安全開關不良 (3) 引擎卡死 (4) 電瓶搭鐵極性裝反。

- (2) 40-10 汽車空調系統何者可為車內環境除濕 (1) 冷凝器 (2) 蒸發器 (3) 加熱器 (4) 膨脹閥。

★ 汽 車 電 系 — B041

- (3) 41-1 FF型驅動汽車的電動冷卻風扇的作用是由冷卻系統的：(1) 節(調)溫器 (2) 壓力式水箱 (3) 溫度開關 (4) 水泵，來控制。
- (2) 41-2 汽車轉彎使用方向燈時，發現煞車燈或尾燈也同時微亮表示：(1) 方向燈線路鬆脫 (2) 電路搭鐵不良 (3) 方向燈燈泡瓦特數不符規定 (4) 方向燈線路接錯。
- (1) 41-3 交流發電機的旋轉方向對發電機性能沒有影響，但應注意：(1) 發電機上面的風扇葉片之方向 (2) 發電機電壓調整器的規格 (3) 發電機在引擎上的裝置位置 (4) 電瓶的搭鐵極性。
- (2) 41-4 電瓶的分電池組內，極板數目增加時，則增高的是：(1) 電阻 (2) 電容量 (3) 電壓 (4) 電流。
- (1) 41-5 起動馬達電磁開關的作用為 (1) 小電流控制大電流 (2) 小電壓控制大電壓 (3) 小電流控制大電壓 (4) 小電壓控制大電流。
- (4) 41-6 汽車冷氣忽冷忽熱最可能原因為：(1) 冷媒過多 (2) 冷媒過少 (3) 膨脹閥調整不當 (4) 冷媒中有水份。
- (1) 41-7 冷媒充填過多：(1) 高低壓錶壓力均比正常高 (2) 高低壓錶壓力均比正常低 (3) 低壓錶比正常低，高壓錶比正常高 (4) 低壓錶比正常高，高壓錶比正常低。
- (3) 41-8 檢查冷氣系統壓力時，引擎應在：(1) 熄火時 (2) 怠速時 (3) 約1500rpm時 (4) 約3500rpm時。
- (3) 41-9 能依熱負荷的變化而控制冷媒流量大小的機件為：(1) 壓縮機 (2) 貯液筒 (3) 膨脹閥 (4) 蒸發器。
- (4) 41-10 下列何項不是貯液筒的功用：(1) 吸收冷氣系統內的水分 (2) 儲存多餘的冷媒 (3) 使流出的冷媒全為液態 (4) 使中溫高壓冷媒變成低溫中壓冷媒。

★ 汽 車 電 系 — B042

- (1) 42-1 實施冷媒充填時，應：(1) 有L型彎曲端應接往壓縮機工作閥 (2) 有L型彎曲端應接往壓力錶端 (3) 複合錶的兩個控制閥均應打開 (4) 低壓錶的充填管應接D側，高壓錶的充填管應接S側。
- (2) 42-2 經由冷凝器出來的冷媒狀態為：(1) 中溫高壓氣態 (2) 中溫高壓液態 (3) 中溫低壓氣態 (4) 中溫低壓液態。

- (2) 42-3 三用電錶的歐姆錶，一極碰起動馬達電樞整流子，另一極碰電樞軸是檢查 (1) 電磁線圈斷路 (2) 電樞線圈搭鐵 (3) 吸入線圈斷路 (4) 以上皆非。
- (2) 42-4 下列敘述何者正確：(1) 車室內之溫度愈低表示冷氣系統愈佳 (2) 車室內外溫度差以 6° - 10° C 為宜 (3) 前廂室冷氣通用於大型轎車 (4) 蒸發器會有水滴下表示不正常現象。
- (4) 42-5 檢修冷氣時，下列敘述何者有錯誤：(1) 檢修冷氣時應在通風良好的地方 (2) 冷媒罐不可直接用火加熱 (3) 充填速度緩慢時，可放在 40° C以下的溫水中 (4) 發動引擎補充冷媒時應從高壓端充填，但冷媒罐不可倒立。
- (4) 42-6 檢查冷媒洩漏下列敘述何者有錯誤：(1) 利用火焰探污器檢查時，火焰顏色由橙色變成綠色或藍色表示有洩漏 (2) 檢查冷媒洩漏時，引擎不可發動 (3) 冷氣管路各接頭有油漬的地方一定有冷媒洩漏 (4) 火焰燒過的冷媒沒有毒性。
- (4) 42-7 檢查冷氣系統壓力時下列敘述何者有錯誤：(1) 低壓端壓力 1.5 - $2.0\text{Kg}/\text{cm}^2$ 高壓端的 $15\text{Kg}/\text{cm}^2$ ，是指引擎轉速約在 1500rpm 時之壓力 (2) 怠速時之壓力低壓端約為 $5\text{Kg}/\text{cm}^2$ ，高壓端約 $10\text{Kg}/\text{cm}^2$ (3) 熄火時，高壓端之壓力會逐漸導到平衡約 $7\text{Kg}/\text{cm}^2$ (4) 高低壓端壓力與大氣溫度無關。
- (3) 42-8 冷氣系統中下列敘述何者有錯誤：(1) 貯液筒檢視窗如發現氣泡多表示冷媒量不夠 (2) 貯液筒兩端連接錯誤會造成冷氣較不冷 (3) 剛經過膨脹閥的冷媒為低溫低壓氣態冷媒 (4) 吸入壓縮機的冷媒為低溫低壓氣態。
- (3) 42-9 兩刷開關置於 INT 的位置時，則雨刷 (1) 低速來回作動 (2) 高速來回作動 (3) 間歇來回作動 (4) 繼續動作至靜止位置後停止。
- (1) 42-10 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 (4) 電瓶樁頭。

★ 汽 車 電 系 — B043

- (2) 43-1 火星塞間隙過大時：(1) 跳火電壓高，火花線長 (2) 跳火電壓高，火花線短 (3) 跳火電壓低，火花線長 (4) 跳火電壓低，火花線短。
- (3) 43-2 點火線圈的能供電壓，電子點火系統時應在：(1) 10KV (2) 20KV (3) 30KV (4) 40KV 以上。

- (1) 43-3 下列是關於電子點火系統的敘述何者是正確？：(1) 磁力式無接點信號發生器能感應出交流電壓 (2) 電子點火系統的閉角度是固定不變 (3) C. D. I點火系統是利用離心力與真空發生提前 (4) 電子點火系統如閉角度改變時，會使點火提早。

★汽油引擎及柴油引擎 B044

- (3) 44-1 引擎在怠速時真空錶指針很穩定，當引擎慢慢加速時指針擺動非常厲害，這種現象是表示：(1) 氣門導管磨損 (2) 點火太晚 (3) 氣門彈簧太弱 (4) 汽缸床破裂。
- (3) 44-2 試驗引擎汽缸壓縮壓力時，除節氣門全開外：(1) 冷車時測試，火星塞全部拆除 (2) 冷車時測試，僅拆測試缸之火星塞 (3) 溫車時測試，火星塞全部拆除 (4) 溫車時測試，僅拆測試缸之火星塞。
- (4) 44-3 汽缸漏氣試驗時發現水箱口有水泡冒出則表示：(1) 氣門導管嚴重磨損 (2) 水套受阻 (3) 正常現象 (4) 汽缸床破裂。
- (4) 44-4 有關汽油引擎燃料噴射系統感知器功能之敘述，下列何者正確？(1) 空氣流量計是用來感測節氣門的開度 (2) 進氣溫度感知器是用來感測油氣混合後之溫度 (3) 含氧感知器是用來感測進氣中的氧氣濃度 (4) 曲軸位置感知器是用來感測引擎轉速與活塞位置。
- (1) 44-5 汽油引擎燃料噴射系統之燃料系統，其油壓調節器(pressure regulator) 係利用下列何者來調節燃油壓力？(1) 進氣歧管的真空(2) 水溫感知器的訊號(3) 燃油泵的轉速(4) 引擎的轉速。
- (4) 44-6 有關汽油引擎直接點火系統(directed ignition system)，下列敘述何者錯誤？(1) 不需要分電盤(2) 不需要分火頭(3) 不需要真空提前機構與離心力提前機構(4) 不需要點火線圈。
- (2) 44-7 下列有關調速器的敘述何者正確？：(1) 真空式調速器在進氣歧管處的負壓減小時，齒桿移動減少噴射量 (2) 機械式的調速器以飛重的離心力和彈簧力量的均衡來控制引擎轉速 (3) 機械式的調速器的調速彈簧力量衰弱時，引擎最高轉速會比規定較高 (4) 複合式調速器只能在引擎高速和低速迴轉時發生調速作用。
- (3) 44-8 柴油引擎馬力不足之原因是：(1) 預熱塞斷路 (2) 汽門導管之油封不良 (3) 空氣濾清器堵塞 (4) 手動泵作用不良。
- (2) 44-9 直列式噴射泵：(1) 是調整挺桿螺絲而改變噴射量 (2) 是轉動柱塞而改變噴油量 (3) 挺桿滾輪磨損時，噴射時期會提早 (4) 柱塞彈簧彈力較弱時，噴射壓力會降低。

- (2) 44-10 波細VM型高壓分配式噴射泵，當四缸引擎曲軸轉一圈時，柱塞發生幾次往復運動：(1) 1次 (2) 2次 (3) 3次 (4) 4次。

★汽油引擎及柴油引擎 B045

- (3) 45-1 有關真空調速器之敘述，何者正確：(1) 屬於高低速調速器 (2) 中速時無調速作用 (3) 引擎靜止時，齒桿在最大噴射量位置 (4) 引擎靜止時，齒桿在最小噴射量位置。
- (3) 45-2 測量曲軸端間隙最好的量具是：(1) 測微器 (2) 深度規 (3) 針盤量規 (4) 游標卡尺。
- (3) 45-3 汽缸洩漏試驗時，活塞應位於：(1) 壓縮行程開始的位置 (2) 動力行程的末端 (3) 壓縮行程的頂端 (4) 任何位置均可。
- (1) 45-4 P.C.V(積極式曲軸箱通風閥) 阻塞時：(1) 怠速不穩定 (2) 高速不良 (3) 排氣管中HC不變 (4) 排氣管中NO_x升高。
- (2) 45-5 連桿大端的軸承油隙(oil clearance) 太大時，則機油壓力將：(1) 升高 (2) 下降 (3) 不變 (4) 慢車時升高，高速時下降。
- (2) 45-6 汽門導管在引擎上無法拆卸時，最好在導管四週加注：(1) 汽油 (2) 煤油 (3) 機油 (4) 亞麻仁油，以利拆卸。
- (4) 45-7 汽油噴射式引擎所使用的汽油泵為：(1) 柱塞式 (2) 膜片式 (3) 齒輪式 (4) 電動式。
- (4) 45-8 由引擎示波器查看各缸的跳火電壓時發現某缸的跳火電壓太高，可能是該缸之：(1) 分火頭間隙太小 (2) 火星塞高壓線電阻太大 (3) 分電盤蓋髒污 (4) 火星塞間隙太大。
- (3) 45-9 檢查引擎廢氣，若怠速時 CO 合乎規定，但HC偏高，則可能：(1) 混合比太濃 (2) 汽缸壓縮壓力太低 (3) 有一缸未爆發 (4) 點火太晚
- (3) 45-10 EGR 裝置的主要目的是用以減少排氣中的：(1) CO (2) HC (3) NO_x (4) SO₂。

★汽油引擎及柴油引擎 — B046

- (4) 46-1 波細 K 型機械式汽油噴射引擎，溫車怠速運轉不穩的原因可能是：(1) 空氣感知板能上下移動 (2) 輔助空氣閥關住 (3) 控油壓力偏低 (4) 進氣系統的橡皮墊圈不緊密。
- (1) 46-2 波細 K 型機械式汽油噴射裝置，當分油器中的柱塞(control plunger) 上升時，則噴油量：(1) 增加 (2) 減少 (3) 不變 (4) 與噴油量無關。

- (1) 46-3 波細 A 型噴射泵其預行程(pre-stroke) 之調整多為：(1)轉動挺桿調整螺絲 (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) 改變挺桿與凸輪軸的關係位置。
- (2) 46-4 直列式噴射泵噴射正時太遲，可能故障原因為：(1) 柱塞嚴重磨耗 (2) 凸輪軸凸輪嚴重磨耗 (3) 輪油門彈簧折斷 (4) 調速器彈簧折斷
- (1) 46-5 真空調速器之主彈簧彈力過強時，則加速踏板在同一位置時，其結果是：(1) 齒桿位於噴油量較多之位置 (2) 齒桿位於噴油量較少之位置 (3) 齒桿位置無變化 (4) 齒桿超過全負荷噴油位置。
- (2) 46-6 汽門桿小橡皮護油圈應裝配在：(1) 汽門導管裏面 (2) 汽門桿端彈簧座圈裡面 (3) 汽門桿靠汽門頭位置 (4) 汽門桿任何位置。
- (1) 46-7 使用壓力錶檢查汽油噴射式引擎之燃油壓力，在低速時，其油壓應為：(1) $2\text{Kg}/\text{cm}^2$ (2) $6\text{Kg}/\text{cm}^2$ (3) $100\text{Kg}/\text{cm}^2$ (4) $150\text{Kg}/\text{cm}^2$ 。
- (4) 46-8 柴油引擎排出污染氣體較為嚴重的成分是：(1) CO 與 HC (2) CO 與 NO_x (3) HC 與 NO_x (4) C 與 NO_x。
- (1) 46-9 柴油引擎複式高壓噴射泵之供油泵(feed pump) 的功用，係將油箱的燃油送到何處？(1) 噴射泵 (2) 噴油嘴 (3) 油壓調節器 (4) 調速器。
- (3) 46-10 使用量缸錶(cylinder gauge) 不能測量：(1) 汽缸內徑 (2) 汽缸斜差 (3) 活塞直徑 (4) 汽缸之失圓。

★ 汽 油 引 擎 及 柴 油 引 擎 — B047

- (4) 47-1 四行程汽油引擎，低速行駛時引擎性能正常，但若高速行駛時引擎馬力不足的最可能原因是：(1) 火星塞熱值太低 (2) 風扇皮帶鬆弛 (3) 燃燒室積碳 (4) 汽門彈簧彈力不足。
- (2) 47-2 下列有關一般共軌式(common rail) 電腦控制柴油噴射系統的敘述，何者正確？(1) 共軌裝置內柴油壓力約為3.0 bar 左右 (2) 共軌裝置被安裝在高壓主油泵與各噴射器之間(3) 共軌裝置內柴油壓力經常維持在30 bar (4) 共軌裝置被安裝在供油泵與高壓主油泵之間。
- (1) 47-3 在分電盤式電子點火系統中，控制低壓線圈的功率電晶體導通時，下列敘述何者正確？(1) 低壓線圈處於充磁狀態 (2) 高壓線圈感應出跳火電壓 (3) 低壓線圈無電流通 (4) 低壓線圈電流由大變小。

- (3) 47-4 下列有關四行程四缸汽油引擎直接點火系統 (direct ignition system, DIS) 的敘述，何者正確？(1) 以分電盤配電，對汽缸直接點火，可減少電路的複雜度 (2) 只需要一個點火線圈，可減少點火線圈的數目 (3) 能依引擎轉速變化調整點火正時 (4) 因分火頭和分電盤蓋間間隙較小，所以高壓電的能量損失較少。
- (1) 47-5 下列有關汽車噴射引擎感知器的敘述，何者錯誤？(1) 大氣壓力感知器是用來測量節氣門後方的空氣壓力 (2) 空氣流量計是用來測量吸入空氣量的多寡 (3) 節氣門位置感知器是用來測量節氣門的開度 (4) 曲軸(凸輪軸)位置感知器的輸出頻率和引擎轉速有關。
- (4) 47-6 進行汽缸動力平衡試驗時，須依序使一缸不點火，並量測此時與所有缸均點火時的轉速差值，此差值稱為該缸的轉速下降量。下列有關此試驗的敘述，何者錯誤？(1) 各缸的轉速下降量均相同，表示正常 (2) 某一缸的轉速下降量為零，表示此缸不正常 (3) 此試驗可在怠速進行 (4) 此試驗可用於判斷汽缸內是否發生爆震。
- (2) 47-7 有關電子燃油噴射汽油引擎採用之二氧化鋯式含氧感知器 (HO₂S)，下列敘述何者正確？(1) 二氧化鋯管外側電極與廢氣接觸，內側電極則需密封以隔絕外界空氣 (2) 不需由電子控制單元(ECU) 提供電源即可產生訊號 (3) 典型之輸出電壓隨空燃比增大而增加，通常介於0.1 V 至0.9 V 之間 (4) 其輸出訊號與溫度無關，因此冷車啟動後即可輸出訊號。
- (3) 47-8 會使高壓電極性改變的原因：(1) 點火線圈裝置內電阻 (2) 點火線圈裝置外電阻 (3) 點火線圈低壓電線接反 (4) 電容器容量太大。
- (3) 47-9 下列何者不可能為引擎爆震的原因：(1) 汽油引擎壓縮比太高 (2) 柴油引擎壓縮比太低 (3) 柴油引擎冷卻水溫太高 (4) 汽油引擎點火太早。
- (3) 47-10 下列有關「無分電盤式點火系統」之敘述，何者錯誤？(1) 可以採用兩對應汽缸的火星塞共用一個點火線圈 (2) 可以採用每一個點火線圈只連接一個汽缸的火星塞 (3) 若兩對應汽缸的火星塞共用一個點火線圈，這兩個火星塞不會同時跳火 (4) 若每一個點火線圈只連接一個汽缸的火星塞，點火線圈與火星塞裝在一起，可以省略高壓線。

★ 汽 油 引 擎 及 柴 油 引 擎 — B048

- (4) 48-1 引擎潤滑油過度消耗之原因是：(1) 連桿軸承漏油 (2) 汽門腳間隙太大 (3) 機油壓力太低 (4) 汽門導管磨損。
- (1) 48-2 造成引擎溫度過高的可能原因，技師甲說節溫器無法打開，技師乙說壓力式水箱蓋之真空釋放閥卡在關閉位置，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。
- (4) 48-3 柴油引擎行駛時冒黑煙，其可能原因為：(1) 燃料混有水份 (2) 噴射過遲 (3) 噴射壓力太高 (4) 空氣濾清器阻塞。
- (3) 48-4 電子控制式柴油噴射泵的功能有 (1) 控制噴射時期、噴射率、噴射壓力及具自我診斷系統 (2) 控制噴射時期、噴射率及具自我診斷系統 (3) 控制噴射時期及噴射量及具自我診斷系統 (4) 控制噴射時期及噴射量。
- (4) 48-5 下列何者不可能為柴油引擎爆震之原因：(1) 壓縮壓力太低 (2) 噴油過早 (3) 燃料十六烷值太低 (4) 燃料著火點低。
- (4) 48-6 進汽歧管真空錶試驗時，若引擎於慢車中，指針有規律的跌落數吋，則表示：(1) 汽門卡住不靈活 (2) 活塞環作用不良 (3) 汽門導管磨損 (4) 汽門燒壞。
- (2) 48-7 搪缸時，汽缸的中心應在下列哪一個位置：(1) 汽缸口的凸緣位置 (2) 活塞下死點活塞裙位置 (3) 活塞上死點之下約半吋位置 (3) 活塞行程1/2位置。
- (4) 48-8 機油壓力過低的原因是：(1) 汽缸磨損 (2) 汽門導管磨損 (3) 凸輪磨損 (4) 曲軸軸承磨損。
- (2) 48-9 有關一般汽油噴射系統之燃油供應，下列敘述何者有誤？(1) 無回油設計之燃油供應系統，主要目的是降低油箱內之燃油溫度，以減少油氣之蒸發 (2) 汽油分供管內之油壓是固定不變 (3) 無回油設計之燃油供應系統，其油壓調節器置於油箱內 (4) 燃料供應最佳化之設計是依引擎之需求改變供油壓力。
- (4) 48-10 使用塑膠量規檢查曲軸主軸承間隙時，軸承蓋應按照規定扭力值鎖緊後：(1) 將曲軸轉動後再拆卸軸承蓋，測量塑膠量規厚度 (2) 將曲軸轉動後再拆卸軸承蓋，測量塑膠量規寬度 (3) 拆卸軸承蓋測量塑膠量規厚度 (4) 拆卸軸承蓋測量塑膠量規寬度。

★ 汽 油 引 擎 及 柴 油 引 擎 — B049

- (4) 49-1 使用汽缸壓力錶檢查引擎汽缸壓力時，若發現相鄰兩缸之汽缸壓力均較規定為低，可判斷為：(1) 進氣門漏氣 (2) 排氣門漏氣 (3) 活塞環漏氣 (4) 汽缸床漏氣。

- (3) 49-2 造成燃燒室積碳的可能原因：(1) 汽門腳間隙太大 (2) 汽門腳間隙太小 (3) 進汽門導管間隙太大 (4) 排氣門導管間隙太大。
- (3) 49-3 下列所述各種情況何者不會增大汽缸壓縮比：(1) 光磨汽缸蓋 (2) 搪缸 (3) 鑲汽缸套 (4) 燃燒室積碳。
- (2) 49-4 引擎以漏氣檢驗器並不能查出：(1) 進氣門漏氣 (2) 進排氣歧管漏氣 (3) 汽缸床漏氣 (4) 排氣門漏氣。
- (4) 49-5 火花點火引擎：(1) 點火太晚，容易爆震 (2) 點火過早，容易過熱 (3) 火花塞間隙愈大，跳火電壓愈低 (4) 引擎轉速愈高，跳火電壓愈低。
- (2) 49-6 汽油噴射引擎測出含氧感知器電壓太高，技師甲說是排氣中含氧太高，技師乙說噴油嘴噴油脈波太寬，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。
- (4) 49-7 火花塞間隙不變時：(1) 壓縮壓力增加會使跳火電壓降低 (2) 點火提前會使跳火電壓增高 (3) 混合比調稀會使跳火電壓降低 (4) 火花塞電極溫度升高會使跳火電壓降低。
- (2) 49-8 汽油引擎點火正時燈的接線法是粗線接第一缸高壓線：(1) 紅線接點火線圈負極黑線接搭鐵 (2) 紅線接電瓶正極黑線接搭鐵 (3) 紅線接電瓶負極黑線接搭鐵 (4) 紅線接點火線圈正極黑線接搭鐵。
- (3) 49-9 測量汽門面與汽門座角度發現相差1度，其原因是：(1) 研磨加工不良 (2) 要使耐用延長壽命 (3) 要使接合緊密 (4) 要防止積碳。
- (2) 49-10 直列式柴油噴射泵：(1) 是調整舉桿螺絲而改變噴射量 (2) 是轉動柱塞而改變噴射量 (3) 舉桿滾輪磨損時，噴射時期會提早 (4) 柱塞彈簧力量較弱時，噴射壓力會降低。

★ 汽 油 引 擎 及 柴 油 引 擎 — B050

- (1) 50-1 下列何者為柴油引擎馬力降低之原因：(1) 噴油嘴彈簧衰減 (2) 調速器之怠速彈簧調整不良 (3) 預熱塞斷路 (4) 汽門導管油封不良。
- (3) 50-2 有關直列式柴油噴射泵系統之敘述，下列何者正確：(1) 四行程六缸引擎其噴射間隔為120度 (2) 燃料噴射量之調整，係從舉桿之調整螺絲為之 (3) 燃料噴射開始壓力之調整，係改變噴油嘴彈簧之彈力 (4) 柱塞之上死點與下死點之距離稱為有效行程。

- (4) 50-3 有關冷卻系統之敘述何者正確：(1) 水箱漏水檢查應加入 2-3Kg/cm²之壓縮空氣 (2) 蠟丸式節溫器彈簧衰減會引起引擎過熱 (3) 壓力式水箱蓋當水箱內壓力小於大氣壓力時，壓力活門打開 (4) 壓力式水箱蓋是提高冷卻水之沸點。
- (1) 50-5 進汽門導管磨損會造成：(1) 機油過度消耗 (2) 汽油過度消耗 (3) 引擎無力 (4) 加速不良。
- (1) 50-6 機械式調速器之高速彈簧彈力衰減則：(1) 引擎無法達到規定最高轉速 (2) 引擎最高轉速超過規定 (3) 引擎低速運轉不良 (4) 引擎高速時噴射量太多。
- (4) 50-7 某燃油噴射式汽油車發動後無怠速，下列何者應優先檢查(1) 引擎電腦電源搭鐵(2) 大氣壓力感知器(3) 引擎轉速感知器(4) 怠速控制器。
- (4) 50-8 進氣歧管壓力感知器其英文縮寫名詞為：(1) MAF (2) TPS (3) MPI (4) MAP。
- (2) 50-9 現今汽油噴射引擎為節省燃料和減少空氣污染，都裝有減速斷油(deceleration fuel shut off) 裝置，若車輛在滑行(coasting) 時不作用，其可能原因之一是 (1) 空氣流量感知器 (air flow sensor) 不良 (2) 節氣門開關怠速位置調整不良 (3) 節氣門開關全負荷位置調整不良 (4) 電動汽油泵作用不良。
- (1) 50-10 噴油嘴頂部的調整螺絲可以調整：(1) 噴射開始壓力 (2) 回油量之多少 (3) 噴射角度 (4) 霧化情形。

★ 汽 油 引 擎 及 柴 油 引 擎 —B051

- (3) 51-1 電子式汽油噴射引擎發生混合氣過濃或過稀時，基本上必須檢驗 (1) 燃料壓力 (2) 噴射時間 (3) 燃料壓力與噴射時間 (4) 噴油器針閥行程是否正常。
- (2) 51-2 汽缸頂面及汽缸蓋之不平度，一般規定誤差不得超過：(1) 0.05mm (2) 0.20mm (3) 0.76mm (4) 1.27mm。
- (3) 51-3 造成汽缸失圓的主要原因是：(1) 引擎震動的關係 (2) 缸壁上溫度較高潤滑不良所致 (3) 活塞側推力的關係 (4) 活塞銷孔偏心的關係。
- (2) 51-4 造成汽缸上下斜差的主要原因是：(1) 引擎震動的關係 (2) 缸壁上溫度較高潤滑不良所致 (3) 活塞側推力的關係 (4) 活塞銷孔偏置的關係。
- (3) 51-5 汽門彈簧彈力如太弱，對引擎何種轉速影響最大：(1) 怠速 (2) 中速 (3) 高速 (4) 加速時。

- (4) 51-6 引擎排氣反壓力太大，其原因可能是：(1) 排氣管腐爛 (2) 消音器腐爛 (3) 消音器太大 (4) 消音器阻塞。
- (3) 51-7 汽車排氣污染物中，下列哪一種污染氣體是在燃燒溫度極高時產生？(1) CO (2) SO₂ (3) NO_x (4) HC。
- (4) 51-8 混合氣太濃則排出的廢氣是：(1) 藍色 (2) 淡黃色 (3) 白色 (4) 黑色。
- (4) 51-9 汽油噴射引擎，暖車後在怠速運轉時其噴油嘴打開時間約為 (1) 10 (2) 6 (3) 14 (4) 2 ms。
- (4) 51-10 多點噴射引擎在怠速運轉中，將燃油壓力調整器的真空管拆掉時，其燃油管道內的油壓會 (1) 減少 (2) 不變 (3) 有時增加有時減少 (4) 增加。

★ 汽 油 引 擎 及 柴 油 引 擎 — B052

- (3) 52-1 造成 OHC 引擎凸輪軸軸頸磨損太多的可能原因，技師甲說機油泵濾網堵塞，技師乙說曲軸軸承(bush)間隙太大，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) 52-2 汽油引擎使用簡易廢氣分析儀測量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。
- (1) 52-3 混合氣比理論混合比更稀薄，引擎有熄火趨勢時，導致引擎排出廢氣中：(1) HC (2) CO (3) NO_x (4) SO_x有增加趨勢。
- (3) 52-4 引擎加裝 EGR (廢氣還流裝置)之目的在減少廢氣中：(1) CO (2) HC (3) NO_x (4) CO及HC。
- (2) 52-5 汽油車排出廢氣濃度最多狀態為：(1) 定速 (2) 加減速 (3) 怠速 (4) 高速。
- (4) 52-6 過度使用阻風門將造成何結果：(1) 混合氣變稀 (2) 引擎過熱 (3) 回火 (4) 曲軸箱機油被沖淡。
- (4) 52-7 我國現行法令規定小型車之煞車力總和應為車重之：(1) 10% (2) 30% (3) 40% (4) 50%。
- (3) 52-8 引擎油底殼中機油呈現乳白色表示：(1) 機油中滲有汽油 (2) 機油黏度太稀 (3) 機油中滲有水份 (4) 滲有不同廠牌之機油。
- (2) 52-9 如果汽門導管在引擎中太緊無法拆出，在導管四周加什麼油可以使導管鬆動容易拆出：(1) 汽油 (2) 煤油 (3) 機油 (4) 黃油。
- (2) 52-10 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：(1) 以免活塞被刮傷 (2) 以免活塞環折斷 (2) 做為汽缸不圓的部位 (4) 做為搪缸刀尺寸的標準。

★ 汽油引擎及柴油引擎 — B053

- (1) 53-1 在搪缸時須預留磨缸間隙，此間隙一般約為：(1) 0.025-0.051mm (2) 0.076-0.101mm (3) 0.127-0.152mm (4) 0.228-0.254mm。
- (2) 53-2 使用汽缸壓力測試器測出某缸壓力比正常壓力高時，技師甲說是活塞環卡住了，技師乙說燃燒室積碳太多，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。
- (1) 53-3 鎖緊主軸承蓋螺絲須從哪一端開始：(1) 從中間之主軸承蓋 (2) 從前端主軸承蓋 (3) 從後端主軸承蓋 (4) 任意均可。
- (2) 53-4 校正柴油噴射泵之噴射間隔時，各缸之容許誤差為：(1) $\pm 1^\circ$ (2) $\pm 0.5^\circ$ (3) $\pm 3^\circ$ (4) $\pm 5^\circ$ 。
- (2) 53-5 如果噴射泵之噴射間隔不合規定應該調整什麼地方：(1) 油泵柱塞調節筒的齒環 (2) 油泵柱塞頂桿的調整螺絲 (3) 出油門彈簧的彈力 (4) 齒桿伸出泵體之長度。
- (1) 53-6 正時齒輪或鍊條磨損鬆動將：(1) 使汽門正時不準確 (2) 曲軸箱機油沖淡 (3) 增加機油消耗量 (4) 引擎機油壓力過低。
- (4) 53-7 引擎在空轉無負荷時若加減速時均可聽到敲擊聲其原因為：(1) 主軸承太鬆 (2) 發電機軸承損壞 (3) 汽門腳間隙太大 (4) 活塞銷磨損。
- (3) 53-8 使用正時鍊條驅動之正時齒輪，當更換鍊條時須同時更換：(1) 凸輪軸 (2) 凸輪軸之齒輪 (3) 凸輪軸齒輪及曲軸之齒輪 (4) 正時齒輪蓋。
- (3) 53-9 水平對臥式汽油引擎，技師甲說引擎運轉較安靜，技師乙說引擎體積較小，重量較輕，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。
- (4) 53-10 引擎汽缸上下斜差超過多少時應搪缸：(1) 0.025mm (2) 0.076mm (3) 0.127mm (4) 0.254mm。

★ 汽油引擎及柴油引擎 — B054

- (3) 54-1 四缸汽油引擎，其壓縮壓力第一缸、第二缸、第三缸、第四缸分別為 9.8、6.7、9.5、9.7 Kg/cm²，技師甲說第二缸汽門燒燬，技師乙說第二缸活塞環磨損，誰的說法正確？(1) 汽門燒燬 (2) 活塞環磨損 (3) 二者都可能 (4) 二者均不可能。

★ 汽 車 底 盤 — B055

- (2) 55-1 車輛僅在下坡時差速器發生噪音，其毛病為：(1) 角尺齒輪磨損 (2) 角尺齒輪離盆形齒輪太遠 (3) 角尺齒輪離盆形齒輪太近 (4) 差速小齒輪膠著。
- (3) 55-2 離合器壓板通常是：(1) 用強鋼鍛造 (2) 用來令片固著 (3) 用鑄鐵製造 (4) 表面用硬銅包著。
- (1) 55-3 半浮式後軸之外面的軸承是裝在：(1) 後軸上 (2) 後軸殼上 (3) 煞車鼓上 (4) 後軸及後軸殼上均要裝。
- (4) 55-4 若將行星齒輪組的任二齒輪鎖在一起，則行星齒輪系之速比為：(1) 空檔 (2) 加速 (3) 減速 (4) 直接傳動。
- (3) 55-5 車主於路邊利用自備千斤頂更換後輪輪胎時，下列動作何者錯誤？(1) 啟動駐車煞車並將變速箱檔位排入P檔 (2) 利用擋塊頂住前輪 (3) 頂起車身前，將輪胎螺絲全部取下 (4) 降下車身，移除千斤頂再次鎖緊輪胎螺絲(帽)。
- (4) 55-6 針對液壓式自動變速箱之車輛，下列何者無法經由失速試驗之結果分析之？(1) 扭矩變換器之性能是否正常 (2) 變速箱內制動帶是否打滑 (3) 引擎馬力是否不足 (4) 怠速控制閥是否積碳堵塞。
- (1) 55-7 汽車側滑試驗器所測得之側滑值，單位為 (1) m/km (2) mm (3)% (4) cm。
- (2) 55-8 後傾角的英文名稱為：(1) camber (2) caster (3) toe-in (4) king pin inclination。
- (4) 55-9 離合器壓板使用膜片彈簧代替圈狀彈簧，其優點是不需要：(1) 釋放軸承 (2) 鋼絲圈 (3) 釋放叉 (4) 釋放槓桿。
- (1) 55-10 車輛使用日久，離合器片磨損則：(1) 離合器踏板空檔間隙會變小 (2) 變速箱換檔容易 (3) 離合器踏板空檔間隙會變大 (4) 對離合器無影響。

★汽 車 底 盤 — B056

- (2) 56-1 離合器片上沾有油污時，應如何處理：(1) 浸入煤油中清洗 (2) 用布沾汽油擦拭 (3) 用柴油清洗 (4) 不需清洗照舊使用。
- (1) 56-2 傳動軸可以上下擺動但長短：(1) 可以伸縮 (2) 不可伸縮 (3) 不一定。

- (1) 56-3 有關「等速萬向接頭」，甲生說：無論主動軸與被動軸中心線的夾角如何變化，兩軸轉速皆相等者稱之。乙生說：使主動軸與被動軸的傳動接觸點經常保持在兩軸中心線的夾角平分線上，則兩軸成等速傳動。兩生的說法，下列何者正確？(1) 甲生對，乙生也對 (2) 甲生對，乙生錯 (3) 甲生錯，乙生對 (4) 甲生錯，乙生也錯。
- (3) 56-4 變速箱為了避免使二組齒輪同時嚙合導致齒輪受損，故裝有一組：(1) 定位機構 (2) 同步機構 (3) 連鎖機構 (4) 等速銅錐體。
- (4) 56-5 有關液壓煞車系統採用之元件與設計，下列何者與增加煞車作用力無關？(1) 煞車踏板機構之槓桿比 (2) 煞車主缸(或稱總泵)與各車輪煞車分缸(或稱分泵)活塞之截面積比 (3) 煞車主缸(或稱總泵)輔助增壓器 (4) 煞車主缸(或稱總泵)之單向閥。
- (3) 56-6 車輛裝用超速傳動其目的是為：(1) 超車用 (2) 使引擎轉速更高馬力更大 (3) 使車輛在高速行駛時降低引擎轉速 (4) 使引擎在任何轉速時傳動軸比引擎轉得更快。
- (3) 56-7 有關一般小客車自動變速箱之檔位設計，下列敘述何者正確？(1) 當選擇桿置於駐車檔位置時，變速箱輸入軸被鎖定，以防止汽車移動 (2) 當選擇桿置於空檔位置時，引擎通常不能起動 (3) 當選擇桿置於前進低速L 檔或2 檔位置時，引擎煞車力量較置於前進D 檔時大 (4) 具有超速傳動OD 檔之變速箱，當選擇桿置於任一前進檔位置時，其超速傳動均可產生作用。
- (3) 56-8 傳動軸轉速1000rpm 最後傳動減速比為 5，當車輛直行時後軸轉速：(1) 100 (2) 150 (3) 200 (4) 300 rpm。
- (1) 56-9 裝自動變速箱的汽車要發動引擎時，排檔時應放在哪個位置：(1) P (2) R (3) D (4) L。
- (2) 56-10 使用半離心式離合器其壓板彈簧彈力較一般離合器之壓板彈簧為：(1) 強 (2) 弱 (3) 一樣。

★汽 車 底 盤 — B057

- (1) 57-1 調整輪軸承預負荷的第一步驟為 (1) 車輪靜止不動，將螺帽鎖到規定扭矩 (2) 車輪轉動，鎖至車輪剛自然停止 (3) 一面轉動車輪，一面鎖到規定扭矩 (4) 以上三種方法皆可。
- (4) 57-2 車輛僅在轉彎時發生噪音表示差速器之：(1) 角尺齒輪與盆形齒輪磨損 (2) 盆形齒輪磨損 (3) 差速小齒輪在軸上太鬆 (4) 差速小齒輪磨損。

- (1) 57-3 自動變速箱若節流閥之油壓調整過高，則：(1) 跳檔時機延後 (2) 齒輪容易受損 (3) 跳檔時機提前 (4) 以上皆非。
- (3) 57-4 下列何者和省油特性無關：(1) 變速箱之齒輪比 (2) 差速器之最終傳動比 (3) 懸吊系之彈簧係數 (4) 離合器之打滑情況。
- (1) 57-5 關於自動變速箱 2-3 檔控制閥升檔換檔點作動的敘述，下列何者正確？(1) 調壓閥油壓(governor pressure) 克服節流閥油壓(throttle pressure) (2) 節流閥油壓克服調壓閥油壓 (3) 主油壓降低 (4) 扭矩轉換器油壓提高。
- (2) 57-6 行星齒輪系中，太陽輪固定，環輪主動、行星架被動，則其傳動方式為：(1) 大減速 (2) 小減速 (3) 小加速 (4) 大加速。
- (2) 57-7 煞車分泵的煞車油所以能回到煞車總泵是靠下列何者之作用：(1) 分泵內之彈簧 (2) 煞車蹄片回拉彈簧 (3) 大氣壓力 (4) 總泵之防止門。
- (1) 57-8 為達到有效制動普通小型車輛前輪之分泵與後輪之分泵的大小是：(1) 前輪的分泵較大 (2) 後輪之分泵較大 (3) 前後輪分泵一樣大 (4) 以上皆非。
- (1) 57-9 行星齒輪系統中若環齒輪固定太陽輪主動行星架被動則產生效果為：(1) 大減速 (2) 大加速 (3) 小減速 (4) 倒加速。
- (2) 57-10 A T 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 (1) 扭矩轉換器單向離合器不良 (2) 引擎怠速太高 (3) 調壓閥洩漏 (4) 油壓太低。

★ 汽 車 底 盤 — B058

- (1) 58-1 煞車總泵活塞上之皮碗，係如何安裝：(1) 二皮碗之開口同時向前端 (2) 二皮碗之開口同時向後端 (3) 第一皮碗向前第二皮碗向後 (4) 第一皮碗向後第二皮碗向前。
- (2) 58-2 如果有一個輪子的煞車咬死，其可能的故障是：(1) 煞車總泵 (2) 分泵 (3) 駐車煞車 (4) 真空泵。
- (1) 58-3 分泵內二皮碗之安裝方向是：(1) 二皮碗之開口相向 (2) 二皮碗之開口相背 (4) 二皮碗之開口朝同一方向 (4) 以上皆非。
- (1) 58-4 煞車踏板放開後，車輪仍被煞車來令片咬住不放，其可能故障為：(1) 總泵的回油孔阻塞不通 (2) 總泵的進油孔阻塞不通 (3) 防止門失效 (4) 總泵空氣不通。
- (3) 58-5 FR 車之傳動軸轉速 300rpm 最終齒輪比 5 若左後輪固定不動右後輪轉速為：(1) 300 (2) 60 (3) 120 (4) 180 rpm。
- (3) 58-6 若將行星齒輪組之環齒輪固定太陽輪為主動，行星架被動，其速比為：(1) 空檔 (2) 大加速 (3) 大減速 (4) 小加速。

- (1) 58-7 傳動軸裝回時，其兩端之萬向節又必須：(1) 在同一平面上
(2) 相互垂直 (3) 任意位置均可 (4) 依傳動軸長短而定。
- (1) 58-8 A B S 煞車系統裝置四個輪速感知器者，其作動器(actuator) 控制液壓迴路(hydraulic channel) 有多少？(1) 不一定 (2) 2 迴路 (3) 3 迴路 (4) 4 迴路。
- (2) 58-9 煞車踏板空檔，如太大則：(1) 車輪咬住不能放鬆 (2) 不能產生充足的液壓將車輪煞住 (3) 煞車鼓及來令片加速磨損 (4) 以上皆非。
- (3) 58-10 使用碟型煞車之汽車若來令片磨薄，則煞車來令與煞車盤之間隙會：(1) 變大 (2) 變小 (3) 不變 (4) 以上皆非。

★ 汽 車 底 盤 — B059

- (4) 59-1 若將寬胎面的輪胎裝在前輪取代車廠標準胎，前輪軸承有何影響？(1) 減少摩擦阻力 (2) 減少轉動阻力 (3) 減少負荷 (4) 增加負荷。
- (2) 59-2 後輪煞車蹄片沾有齒輪油，其故障可能是什麼：(1) 修理者不小心沾上 (2) 後輪殼油封失效或油面太高 (3) 不會有沾上齒輪油的機會 (4) 以上皆非。
- (4) 59-3 下列哪一種型式的輪煞車，具有自動煞緊作用及伺服作用：(1) 鎖跟式 (2) 自定中心式 (3) 哈克式 (4) 本的式。
- (3) 59-4 真空液壓煞車系統在引擎發動，煞車踏板踩下一半時，大氣門是：(1) 完全開 (2) 完全閉 (3) 先開後閉 (4) 先閉後開。
- (3) 59-5 真空液壓煞車動力缸中的大膜片應該用什麼清洗：(1) 汽油 (2) 煤油 (3) 酒精 (4) 柴油。
- (2) 59-6 踩煞車踏板時呈週期性反彈現象有可能是：(1) 油路阻塞 (2) 煞車盤偏擺 (3) 煞車油過多 (4) 彈簧彈力過弱。
- (3) 59-7 下列循跡控制系統(T C S) 之控制方法中，何者控制方法之反應時間最快？(1) 限制空氣進氣量 (2) 使用防滑差速器 (3) 減少引擎噴油量 (4) 配合煞車系統作用。
- (1) 59-8 在汽車上放除真空液壓煞車系統中的空氣時，引擎應該怎樣：(1) 熄火 (2) 怠速空轉 (3) 低速 (4) 高速。
- (1) 59-9 真空液壓煞車系統之汽車，在引擎一發動煞車就自動咬死，其原因為：(1) 大氣門關不密 (2) 真空門關不密 (3) 真空管上的單向活門關不密 (4) 控制門組的真空皮膜破裂。
- (4) 59-10 真空液壓煞車之汽車在引擎未發動時，煞車踏板踩到底，再發動引擎，若煞車踏板往下吸則：(1) 分泵漏油 (2) 真空門漏氣 (3) 大氣門漏氣 (4) 正常現象。

★ 汽 車 底 盤 — B060

- (2) 60-1 雙迴路液壓煞車系統中，若有一分泵漏油，則將導致幾個車輪無煞車作用：(1) 僅只一輪 (2) 二輪 (3) 三輪 (4) 四輪全部。
- (2) 60-2 煞車鼓若不圓則行車時易引起：(1) 煞車完全不靈 (2) 煞車不太靈 (3) 煞車單邊 (4) 煞車咬死。
- (1) 60-3 煞車分泵內二皮碗間裝一彈簧其功用是：(1) 使皮碗與活塞推桿蹄片均保持接觸 (2) 增加煞車壓力 (3) 使煞車能放鬆 (4) 無作用。
- (1) 60-4 空氣煞車系統中的限壓器上面二根管子是接到哪裡：(1) 壓氣機和儲氣箱 (2) 制動門和制動室 (3) 壓氣機及快放門 (4) 儲氣箱和制動門。
- (1) 60-5 裝用真空液壓煞車之車輛在引擎未發動前，動力缸內無真空存在，則踩下煞車踏板時送至各分泵的油壓：(1) 由總泵所產生的低壓油 (2) 分泵沒有作用 (3) 由奴缸所產生的高壓油 (4) 沒有煞車油送出。
- (3) 60-6 自動變速箱使用鎖定式液體扭矩變換接合器，當鎖定时其主要目的為何：(1) 增加扭矩 (2) 穩定動力傳輸 (3) 節省燃料 (4) 加速容易。
- (3) 60-7 離合器油壓操縱機構中所使用之油為：(1) SAE-30號機油 (2) 考邦油 (3) 煞車油 (4) 液壓油。
- (3) 60-8 煞車總泵推桿無間隙會造成：(1) 無煞車 (2) 煞車踏板太低 (3) 四輪咬死 (4) 煞車單邊之故障。
- (3) 60-9 油壓煞車安全閥之功用為：(1) 防止後輪鎖死 (2) 防止前輪鎖死 (3) 關閉通往洩漏之油路 (4) 防止油壓過高管路破裂。
- (2) 60-10 真空浮懸式油壓倍力煞車器之真空閥密合不良會造成：(1) 煞車咬死 (2) 煞車力降低 (3) 煞車踏板反彈 (4) 煞車踏板變低。

★ 汽 車 底 盤 — B061

- (3) 61-1 單板偏滑試驗機(side slip tester)板長 1 m，當車輪經過試驗機時，測滑板向外移動 4 mm，則該車之偏滑量應為 (1) toe-out 2 m/km (2) toe-out 4 m/km (3) toe-in 2 m/km (4) toe-in 4 m/km。
- (1) 61-2 車輛在轉彎時，轉向困難原因是：(1) 後傾角太大或前軸扭彎 (2) 外傾角過大 (3) 內傾角過小 (4) 外傾角過大及內傾角過大。

- (1) 61-3 前輪校正項目中對車胎磨損最大關係者：(1) 前束及前展 (2) 外傾角 (3) 後傾角 (4) 前束及外傾角。
- (2) 61-4 差速器總成若盆形齒輪齒面部份接觸時，則可移動下列哪一機件予以調整？(1) 差速小齒輪 (2) 角尺齒輪 (3) 盆形齒輪 (4) 邊齒輪。
- (3) 61-5 前輪定位各項目中，哪一種度數最大：(1) 前束 (2) 外傾角 (3) 內傾角 (4) 後傾角。
- (2) 61-6 防鎖死煞車系統係指下列哪一系統名稱？(1) TCS (2) ABS (3) CRS (4) AT。
- (3) 61-7 假如車子在平直的道路上行駛會產生忽左忽右的徘徊現象最可能的原因是：(1) 車軸彎曲 (2) 轉向節臂彎曲 (3) 轉向接頭鬆弛 (4) 平衡桿彎曲。
- (3) 61-8 方向盤間隙過鬆，則：(1) 轉向容易 (2) 轉向困難 (3) 轉向操作不穩 (4) 行駛時飄浮。
- (2) 61-9 轉向齒輪減速比加大，所需轉向力就小，會使轉向動作：(1) 加快 (2) 減慢 (3) 不變 (4) 轉向角增大。
- (2) 61-10 車輛在行駛時，偏向一邊，其原因為：(1) 前束不良 (2) 車胎氣壓不均 (3) 避震器太軟 (4) 方向機空檔間隙太大。

★ 汽 車 底 盤 — B062

- (1) 62-1 車胎胎面產生鋸齒形的邊緣磨損時，其最可能原因為：(1) 前束或前展不當 (2) 外傾角不當 (3) 車胎尺寸不對 (4) 後傾角不當。
- (2) 62-2 ATF 係指下列哪一種油品簡稱？(1) 機油 (2) 自動變速箱油 (3) 柴油 (4) 煞車油。
- (2) 62-3 安裝輪軸承於輪軸時，須注意檢查其：(1) 轉動扭矩 (2) 轉動扭矩及軸端間隙 (3) 軸端間隙 (4) 不須檢查。
- (1) 62-4 FR車在直線行駛，稍鬆方向盤有偏向一邊行駛，其可能原因是：(1) 左右後傾角不平均 (2) 橫拉桿鬆動 (3) 前束太大 (4) 前束太小。
- (2) 62-5 Automatic transmission 係指下列哪一項之英文名稱？(1) 自動雨刷 (2) 自動變速箱 (3) 空氣箱 (4) 齒輪箱。
- (4) 62-6 橫拉桿的球頭磨損鬆動時，會使：(1) 後傾角改變 (2) 外傾角改變 (3) 汽車會偏向單邊 (4) 方向盤不易穩定。
- (4) 62-7 檢查軸端間隙應利用：(1) 線規 (2) 卡鉗及銅尺 (3) 深度規 (4) 測微指示器。
- (4) 62-8 一般轉向困難和轉彎後復原性不良的主要原因：(1) 前束太大 (2) 外傾角不對 (3) 內傾角不對 (4) 後傾角過大。

- (4) 62-9 動力轉向機構，發生轉向困難之最大原因是：(1) 接頭鬆弛
(2) 輪胎壓力不均 (3) 前輪定位不對 (4) 油壓過低。
- (1) 62-10 TCS 係指下列哪一項之英文簡稱？(1) 循跡控制系統 (2) 防鎖
死煞車系統 (3) 柴油共軌系統 (4) 自動變速系統。

★ 汽 車 底 盤 — B063

- (3) 63-1 前輪校正各項中最後應校正：(1) 外傾角 (2) 後傾角 (3) 前
束 (4) 轉向前展。
- (3) 63-2 Air suspension 係指下列哪一項之英文名稱？(1) 空氣彈簧
(2) 空氣箱 (3) 空氣懸吊 (4) 空氣節溫器。
- (2) 63-3 前輪軸承鬆動，將影響：(1)內傾角(2)外傾角(3)後傾角(4)前
展。
- (3) 63-4 整體式懸吊之大型車的橫拉桿兩端球接頭，連接在橫拉桿的螺
牙是：(1) 均為左螺旋 (2) 均為右螺旋 (3) 左右螺旋各一個
(4) 沒有左右螺旋。
- (3) 63-5 Master cylinder 係指下列哪一項之英文名稱？(1) 空氣懸吊
(2) 煞車分泵 (3) 煞車總泵 (4) 煞車油。
- (1) 63-6 動力方向盤中，若油泵失效則：(1) 方向盤變重 (2) 無法轉向
(3) 轉向時會有異音。
- (3) 63-7 獨立式後輪懸吊，其後軸均採用：(1) 3/4浮式 (2) 全浮式
(3)擺動式 (4) 半浮式。
- (1) 63-8 有輔助彈簧之汽車，空車時，乘坐起來：(1) 較舒服 (2) 較不
舒服 (3) 都一樣 (4) 以上皆非。
- (4) 63-9 ABS 之特性為 (1) 增加輪胎與地面滾動機率 (2) 煞車時不影
響轉向性能 (3) 增加煞車時之穩定性 (4) 以上皆是。
- (3) 63-10 空氣懸吊之彈性係數：(1) 一定 (2) 隨載重增加而減小 (3)
隨載重增加而增加 (4) 與車速之高低成正比。

★ 汽 車 底 盤 — B064

- (3) 64-1 FR車後懸吊使用葉片彈簧時，其兩端為：(1) 前端吊耳，後端
固定端 (2) 前、後端均使用吊耳 (3) 前端為固定端，後端為
吊耳(4) 前、後端均為固定端。
- (3) 64-2 加黃油入鋼板吊鉤的黃油嘴內，主要是保養：(1) 鋼板本身
(2)吊鉤本身 (3) 吊鉤中心銷子與鋼板銅套 (4) 以上皆非。
- (1) 64-3 鋼板總成自第一片至最末一片，若拆散後：(1) 每前一片鋼板
比較次一片的彎曲程度小些 (2) 每前一片比較次一片的彎曲程
度大些 (3) 彎度是一樣大小 (4) 以上皆非。

- (4) 64-4 鋼板吊架與大樑的連結，其最普遍又最完善的辦法是：(1) 鉚結(2) 焊結 (3) 用螺絲鎖緊 (4) 鉚又焊結。
- (2) 64-5 彈簧夾是用於防止彈簧鋼板分離，尤其是在：(1) 受壓之時 (2) 回彈之時 (3) 裝配之時 (4) 斷裂之時。
- (3) 64-6 TCS 系統作用時機？(1) 定速時 (2) 高速時 (3) 急速起步時 (4) 以上皆非。
- (4) 64-7 Camber 係指下列哪一項之英文名稱？(1) 前束 (2) 內傾角 (3) 後傾角 (4) 外傾角。
- (4) 64-8 能使煞車油管中油壓保持一定的零件是 (1) 總泵活塞 (2) 總泵的皮碗護圈 (3) 分泵的蹄片彈簧 (4) 總泵的防止門。
- (3) 64-9 鋼板彈簧與後軸殼之固定是靠：(1) 中心螺絲 (2) 鋼板銷 (3) U型螺絲 (4) 以上皆非。
- (2) 64-10 較易導致汽車鋼板彈簧斷裂的原因是：(1) 潤滑不良 (2) 超載 (3) 減震器過緊 (4) 彈簧掛鈎滑動。

★ 汽 車 底 盤 — B065

- (2) 65-1 檢查雞胸骨臂式懸架裝置是否鬆動時，應將千斤頂置於：(1) 車架大樑下方(2) 下控制臂下方(3) 車軸下方(4) 平衡桿下方。
- (3) 65-2 若一部車輛的前鋼板彈簧太軟而後鋼板彈簧太硬時，則：(1) 輪胎壽命降低 (2) 煞車單邊 (3) 車輛擺頭 (4) 車輛震盪。
- (4) 65-3 自動變速箱內之液壓油面過低時下列敘述何者錯誤：(1) 制動帶及離合器打滑 (2) 潤滑效果降低 (3) 油壓降低 (4) 易產生漏油。
- (2) 65-4 前鋼板中心螺絲及U型螺絲鬆動，則：(1) 中心螺絲容易折斷 (2) 後傾角容易改變 (3) 轉向節容易折斷 (4) 減震器易扭斷。
- (2) 65-5 如懸吊彈簧太軟時，可追加鋼板彈簧自第幾片起：(1) 第一片或第二片 (2) 第二片或第三片 (3) 最後一片上 (4) 中央一片。
- (4) 65-6 大王銷中心線與鉛垂線之夾角為：(1) 外傾角 (2) 後傾角 (3) 內傾角 (4) 後傾角或內傾角。
- (2) 65-7 轉向系統球型接頭的磨損檢查方法是先頂起車輛前端然後：(1) 上下方向移動車輪 (2) 左右方向擺動車輪 (3) 測量方向盤間隙 (4) 推動轉向齒輪箱。
- (1) 65-8 變速箱中之同步銅錐環螺旋紋路嚴重磨損時會導致下列故障 (1) 換擋困難 (2) 容易跳檔 (3) 容易產生亂檔 (4) 導致離合器軸齒輪磨損。

- (3) 65-9 Toe-in 係指下列哪一項之英文名稱？(1) 後傾角 (2) 內傾角 (3) 前束 (5) 外傾角。
- (3) 65-10 輪胎不正常磨耗的主要原因為：(1) 內傾角過大 (2) 後傾角不平均 (3) 前束不正確 (4) 車輪不平衡。

★ 汽 車 底 盤 — B066

- (2) 66-1 有關輪胎之敘述，下列何者錯誤？(1) 輪胎的高寬比又稱為扁平比 (2) 輪胎最高速率限制的代碼是以英文字母 H 表示 (3) 輪胎標記 6.00-12-4PR 中之 4PR 表示相當於 4 層線層 (4) 胎壁外側的黃色是表示輪胎的氣嘴應對正此記號。
- (2) 66-2 輪胎上記號 DOT XXXXXX 1208 其中 "1208" 代表意義是 (1) 製造日期，"08" 表示週數，"12" 表示西元年份 (2) 製造日期，"12" 表示週數，"08" 表示西元年份 (3) 荷重指數表示輪胎荷重 1208 公斤 (4) 以上皆非。
- (3) 66-3 Parking brake 係指下列哪一項之英文名稱？(1) 鼓式煞車 (2) 碟式煞車 (3) 駐車煞車 (4) 煞車油。
- (1) 66-4 Wheel base 係指下列哪一項之英文名稱？(1) 軸距 (2) 輪距 (3) 全長 (4) 全高。
- (1) 66-5 一般動力轉向系統中安全單向閥的主要功用是油壓系統故障時 (1) 使能夠用手操作 (2) 能夠使用真空輔助 (3) 能夠使用氣壓輔助 (4) 啟動警示燈警告停駛。

★ 汽 車 電 系 — B067

- (2) 67-1 蒸發器冷却出風口溫度，正常在 (1) 0°C 以下 (2) 2-4°C (3) 10 -20°C (4) 20-25°C。
- (4) 67-2 頭燈時常燒壞是因為：(1) 線路短路 (2) 發電機充電電流太大 (3) 發電機充電電流太小 (4) 調整器調整不當。
- (3) 67-3 若將24V規格之燈泡裝於12V之電路中，則：(1) 燈泡不亮 (2) 燈泡燒壞 (3) 燈泡亮度變弱 (4) 亮度不變。
- (2) 67-4 點火線圈若極性接反了，則：(1) 無火花 (2) 高壓電極性相反 (3) 點火線圈立即燒壞 (4) 電容器容易燒壞。
- (2) 67-5 汽車冷氣系統中的貯液乾燥筒上端的窺視窗口顯示出大量氣泡，表示系統中：(1) 充滿冷媒 (2) 冷媒不足 (3) 冷媒含有水份 (4) 貯液乾燥筒失效。
- (4) 67-6 交流發電機的轉子線圈，以歐姆錶測量電阻，在正常狀況是：(1) 0歐姆 (2) 1-2歐姆 (3) 20-30歐姆 (4) 6-8歐姆。

- (2) 67-7 打馬達時，驅動小齒輪一進一出的原因是：(1) 吸入線圈搭鐵不良 (2) 吸住線圈搭鐵不良 (3) 電樞線圈短路 (4) 磁場線圈短路。
- (4) 67-8 關於交流發電機何者為正確：(1) 引擎過熱時，交流發電機的發電量必會增加 (2) 交流發電機的調整器設有電流調整器 (3) 交流發電機的輸出電流經過碳刷 (4) 交流發電機利用半導體整流。
- (1) 67-9 起動馬達作負荷檢驗時，若回轉速慢，又輸入電流小時，其故障原因：(1) 電刷接觸不良 (2) 軸承太緊 (3) 電樞軸彎曲 (4) 電樞線圈短路。
- (4) 67-10 充電系統正常時，車上電瓶的充電電流應該是：(1) 不管引擎轉速快慢，充電電流保持一定 (2) 不管引擎運轉時間長短，充電電流保持一定 (3) 引擎剛發動後充電電流較小，以後逐漸增加 (4) 引擎剛發動，充電電流較大，以後逐漸變小。

★ 汽 車 電 系 — B068

- (4) 68-1 白幕法頭燈對光時，頭燈與白幕距離是：(1) 10呎 (2) 15呎 (3) 20呎 (4) 25呎。
- (2) 68-2 以電樞試驗器檢查電樞，若放在電樞上的鋸片會跳動時，表示該電樞：(1) 正常 (2) 短路 (3) 斷路 (4) 搭鐵。
- (2) 68-3 測量火星塞電極間隙之標準工具是：(1) 厚薄規 (2) 線規 (3) 測微器 (4) 鋼尺。
- (1) 68-4 拆下火星塞，電極處有積碳或上油表示所用火星塞熱型：(1) 太冷式火星塞 (2) 太熱式火星塞 (3) 太舊火星塞 (4) 引擎過熱。
- (4) 68-6 為了控制交流發電機的輸出電壓，所以調整器要：(1) 控制磁場電壓 (2) 控制轉子速率 (3) 限制磁場電流之輸出 (4) 限制輸入磁場之電流。
- (3) 68-7 交流充電系統中，行駛中充電指示燈亮是表示：(1) 在充電狀態 (2) 電瓶已充滿電 (3) 充電系統失常 (4) 電瓶已故障。
- (1) 68-8 交流發電機未分解前，檢查轉子線圈是否損壞，可將歐姆錶的二根檢驗棒抵住：(1) F和E (2) A和N (3) F和N (4) A和F。
- (4) 68-9 電瓶過度充電的原因是：(1) 轉子線圈搭鐵不良 (2) 風扇皮帶太緊 (3) 電壓調整器白金臂彈簧力太弱 (4) 電壓調整器線圈斷線。
- (2) 68-10 起動馬達的無負荷試驗是試驗馬達在無負荷時的：(1) 扭矩及轉速 (2) 電流及轉速 (3) 電壓及扭矩 (4) 電流及扭矩。

★ 汽 車 電 系 — B069

- (4) 69-1 各類廠牌電子點火之主要差異部位是：(1) 高壓電路之點火線圈 (2) 高壓電路之火星塞 (3) 低壓電路之功率晶體 (4) 低壓電路之信號感應裝置。
- (3) 69-2 檢查高壓電路是否正常跳電，最安全簡捷的方法是：(1) 拔下火星塞的高壓線頭作間距跳火 (2) 拆下分電盤中心高壓線頭，逐一試驗各缸火星塞間距跳火 (3) 將正時燈之感應夾頭接各缸火星塞的高壓線，引擎運轉正常時正時燈便會閃爍 (4) 用點火起子試驗點火線圈負極接頭。
- (1) 69-3 以集光式頭燈試驗器測試頭燈時，頭燈和試驗器受光部間距離：(1) 1公尺 (2) 2公尺 (3) 3公尺 (4) 4公尺。
- (3) 69-4 電瓶在充電過程中，當即將充滿時：(1) 充電電流仍逐漸增加 (2) 充電電壓仍逐漸升高 (3) 電水比重在一小時內幾乎不變 (4) 電水比重仍逐漸升高。
- (2) 69-5 電腦控制汽油噴射系統的電源是：(1) 不經繼電器直接由電瓶供應 (2) 經繼電器由電瓶供應 (3) 經點火開關供應電源 (4) 由發電機電壓調整器供應電源。
- (2) 69-6 汽車轉彎使用方向燈時，發現煞車燈或尾燈也同時微亮，表示：(1) 方向燈線路鬆脫 (2) 電路搭鐵不良 (3) 方向燈泡瓦特數不符規定 (4) 方向燈線路接錯。
- (4) 69-7 汽車冷氣系統補充冷媒應在：(1) 引擎靜止由低壓端補充 (2) 引擎靜止由高壓端補充 (3) 引擎發動由高壓端補充 (4) 引擎發動由低壓端補充氣態冷媒。
- (1) 69-8 一般汽車引擎點火線圈之低壓線圈檢查，在未接外電阻時，其電阻大小約為：(1) 1.5歐姆 (2) 15歐姆 (3) 20歐姆 (4) 35歐姆。
- (1) 69-9 使用歐姆錶檢查二極體時其電阻顯示是：(1) 順向電阻小，逆向電阻無限大 (2) 順向電阻大，逆向電阻小 (3) 順向與逆向電阻相同 (4) 無法檢查。
- (2) 69-10 車輛行駛中煞車警告燈亮時，表示 (1) 發電機不充電 (2) 煞車油壺油面太低或煞車片厚度不夠 (3) 煞車來令卡住圓盤 (4) 煞車油溫度過高。

★ 汽 車 電 系 — B070

- (3) 70-1 無接點式電晶體點火系統的閉角度：(1) 固定不變 (2) 引擎轉速愈高，閉角度愈小 (3) 引擎轉速愈高，閉角度愈大 (4) 沒有閉角度。

- (4) 70-2 由引擎示波器查看各缸的跳火電壓時發現某缸的跳火電壓太高之敘述，下列何者有誤？(1) 火星塞間隙太大 (2) 火星塞高壓線電阻太大 (3) 分電盤蓋髒污 (4) 分火頭間隙太小。
- (3) 70-3 引擎在高速運轉中拆開電瓶火線接頭，有什麼組件會燒壞：(1) 電瓶 (2) 搭鐵導線 (3) 當時用電中之電器設備 (4) 起動馬達。
- (4) 70-4 汽油引擎電子式轉速錶(revolution counter) 的信號來自：(1) 發電機 (2) 變速器輸出軸上的車速感測器(speed sensor) (3) 節汽門開關(throttle valve switch) (4) 點火系統。
- (3) 70-5 汽車上的電瓶正負極性裝反時，最先燒壞的是：(1) 發電機的轉子線圈 (2) 點火線圈的一次線圈 (3) 發電機的二極體 (4) 起動馬達電磁開關。
- (3) 70-6 汽車冷却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。
- (1) 70-7 下列有關交流發電機測試之敘述，何者錯誤：(1) 磁場線圈導通測試，如電阻值較廠家標準為小，表示斷路 (2) 磁場線圈搭鐵測試，如電阻值為零或在廠家規定電阻以下，表示絕緣不良或有搭鐵現象 (3) 靜子線圈導通測試，如電阻值為無限大，表示斷路 (4) 量測轉子(磁場線圈)兩滑環間電阻，在正常導通時，其電阻值約為4-6歐姆。
- (2) 70-8 起動汽油引擎時，切勿連續操作起動馬達超過：(1) 5秒 (2) 10-15秒 (3) 30秒 (4) 40秒。
- (2) 70-9 並聯電路的負載元件愈多時，其總電阻值會變 (1) 愈大 (2) 愈小 (3) 不變 (4) 不一定。
- (2) 70-10 電腦控制引擎的分電盤並無點火提前裝置，點火時期主要是由 (1) O_2 感知器 (2) 曲軸轉角感知器 (3) 水溫度感知器 (4) 車速感知器 的信號控制。

★ 汽 車 電 系 — B071

- (1) 71-1 點火線圈和外電阻應該怎樣連接：(1) 串聯 (2) 並聯 (3) 複聯 (4) 不連接。

★工 具B072

- (2) 72-1 汽車技工工作中最常用之一種榔頭為：(1) 魚尾榔頭 (2) 球頭榔頭 (3) 枝頭榔頭 (4) 黃銅榔頭。
- (3) 72-2 若要保護受衝面光滑，應使用：(1) 鐵質榔頭 (2) 銅質榔頭 (3) 塑膠榔頭 (4) 鋼質榔頭。

- (3) 72-3 若要敲打油漆的表面，應使用：(1) 鐵質榔頭 (2) 木質榔頭 (3) 橡皮榔頭 (4) 銅質榔頭。
- (2) 72-4 在位於狹窄處所工作所適用鉗子為：(1) 斜口鉗 (2) 尖嘴鉗 (3) 鯉魚鉗 (4) 電工鉗。
- (1) 72-5 開口扳手上所刻的尺寸是指：(1) 螺絲帽的大小 (2) 螺紋外經 (3) 螺距 (4) 導程。
- (2) 72-6 通常開口扳手開口中心線與柄之夾角為：(1)10° (2)15° (3) 30° (4) 60°。
- (3) 72-7 開口扳手的開口大小與扳手之長度：(1) 成反比 (2) 無關 (3) 成正比 (4) 平方成正比使扭矩恰當。
- (1) 72-8 使用活動扳手時應：(1) 固定端承受壓力 (2) 活動端承受壓力 (3) 均可 (4) 視情況而定。
- (1) 72-9 管子扳手作用之方向有：(1) 一個 (2) 二個 (3) 三個 (4) 四個。
- (2) 72-10 不易從螺帽上滑脫之扳手為：(1) 開口扳手 (2) 梅花扳手 (3) 活動扳手 (4) 管子扳手。

★工 具一 B073

- (3) 73-1 T形套筒扳手適用於：(1) 凸出處 (2) 平面處 (3) 凹穴處最方便 (4) 光滑面處。
- (3) 73-2 適用於小空間工作之扳手為：(1) 開口扳手 (2) 梅花扳手 (3) 棘輪扳手 (4) 扭矩扳手。
- (2) 73-3 在普通套筒扳手不能達到的狹窄地方所接用的工具為：(1) 搖柄 (2) 萬向接頭 (3) 扭矩扳手 (4) 梅花扳手。
- (3) 73-4 可以限制鎖緊扭矩之扳手為：(1) 管子扳手 (2) 套筒扳手 (3) 扭矩扳手 (4) 梅花扳手。
- (3) 73-5 用以打記號或定中心距離的衝頭，其尖端角度為：(1) 30° (2) 45° (3) 60° (4) 15°。
- (2) 73-6 用以作鑽孔定位，在預定針孔之中心打一鑽眼，其沖頭尖端角度為：(1) 30° (2) 45° (3) 60° (4)15°。
- (1) 73-7 用以鑿去鉚釘、切割薄金屬片應用：(1) 平鑿 (2) 圓口鑿 (3) 剪口鑿 (4) 槽鑿。
- (1) 73-8 使用銼刀切削金屬時應：(1) 向前推時切削，拉回時提高 (2) 向前推時提高，拉回時切削 (3) 向前、拉開均加壓 (4) 向前、拉開時提高。
- (3) 73-9 銼刀依斷面可分：(1) 平、方、三角銼刀 (2) 半圓銼、圓銼 (3) 以上皆是。

- (3) 73-10 銼刀銼齒之形式有：(1) 單切齒 (2) 雙切齒 (3) 以上皆是
(4) 以上皆非。

★工 具 — B074

- (1) 74-1 切削軟金屬時，銼齒必須：(1) 粗 (2) 中 (3) 細 (4) 均可。
(2) 74-2 銼刀之收藏應：(1) 推積起來擺好 (2) 各自包起來和其他工具
分開 (3) 妥善收入一般工具箱 (4) 以上均可。
(1) 74-3 在安裝鋸條時，其鋸齒尖應：(1) 向前 (2) 向後 (3) 均可
(4) 視工作物而定。
(1) 74-4 在鋸工作物時鋸齒 (1) 前推有作用，後退無作用 (2) 前推無
作用，後退有作用 (3) 前推、後退均有作用 (4) 以上皆是。
(3) 74-5 如鋸工件，鋸至一半，鋸條斷裂應：(1) 從新再鋸一條溝 (2)
接下去鋸 (3) 把工件翻過來按所劃之線重新鋸 (4) 以上皆
是。
(2) 74-6 金屬硬度愈大，其拉動鋸條之速度要：(1) 快 (2) 慢 (3) 皆
可 (4) 忽快忽慢。
(1) 74-7 電鑽在鑽軟金屬時，其轉速應：(1) 快 (2) 慢 (3) 皆可 (4)
忽快忽慢。
(2) 74-8 銼刀使用後應用：(1) 壓縮空氣 (2) 鋼刷 (3) 毛刷去銼屑
(4) 以上皆是
(2) 74-9 螺絲攻用來製造：(1) 陽螺紋 (2) 陰螺紋 (3) 皆可 (4) 壓
花。
(3) 74-10 螺絲攻一組有：(1) 一支 (2) 二支 (3) 三支 (4) 四支。

★工 具 — B075

- (1) 75-1 螺絲攻末端有6-7螺紋倒角者為：(1) 第一攻 (2) 第二攻 (3)
第三攻 (4) 第四攻。
(2) 75-2 鑽孔時，若孔徑大於10mm則：(1) 用該孔徑之沾頭以一次沾孔
之 (2) 先用較小沾頭鑽孔後再用該孔徑鑽頭來鑽 (3) 均可
(4) 以上皆非。
(2) 75-3 螺絲模用以製造：(1) 陰螺紋 (2) 陽螺紋 (3) 均可 (4) 壓
花。
(4) 75-4 使用砂輪機須：(1) 配戴安全眼鏡 (2) 袖口扣好 (3) 勿結領
帶 (4) 以上皆是。
(2) 75-5 修正氣門座面須用：(1) 銼刀 (2) 絞刀 (3) 鑽頭校正 (4) 皆
可。
(3) 75-6 砂輪材質：(1) 質軟易碎 (2) 質軟不易碎 (3) 質硬易碎 (4)
質硬不易碎。

- (3) 75-7 砂輪安裝前要：(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) 以上皆要 (4) 以上皆非。
- (3) 75-8 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。
- (2) 75-9 在汽車上拆裝螺絲、帽儘可能用：(1) 開口扳手 (2) 梅花扳手 (3) 活動扳手 (4) 管子扳手。

★ 量 具 — B076

- (2) 76-1 長度單位，公英制換算，1呎等於：(1) 25.4cm (2) 30.48cm (3) 30.48mm (4) 32.8mm。
- (1) 76-2 壓力單位換算，1 Kgf/cm²等於：(1) 0.98bar (2) 14.7psi (3) 1.01325bar (4) 9.8bar。
- (2) 76-3 150 ft-lb等於：(1) 45.73Kg-m (2) 20.74 Kg-m (3) 41.487 Kg-m (4) 14.7Kg-m。
- (2) 76-4 公制 0-25mm 精度 0.01mm 測微器，如套筒(sleeve)指在 6，套管(thimble)指示為 15 時，則其測距為：(1) 15.6mm (2) 6.15mm (4) 0.0615mm (4) 6.75mm。
- (1) 76-5 汽缸壓縮壓力是否正常應以：(1) 汽缸壓力錶 (2) 示波器 (3) 汽油壓力錶 (4) 真空錶 測試。
- (3) 76-6 0.001吋等於：(1) 0.254mm (2) 0.00254mm (3) 0.0254mm (4) 2.54mm。
- (3) 76-7 公制測微器，外套管倒角上一小格代表：(1) 0.001公厘 (2) 0.05公厘 (3) 0.01公厘 (4) 0.1公厘。
- (3) 76-8 公制1/20游標卡尺，可量測的最小尺寸為：(1) 0.1公厘 (2) 0.02公厘 (3) 0.05公厘 (4) 0.01公厘。
- (1) 76-9 公制0-25mm，0.01mm測微器，如套管(thimble)刻度轉動5刻劃，則其行距為：(1) 0.05mm (2) 0.5mm (3) 5mm (4) 15mm。
- (1) 76-10 檢查曲軸軸端間隙應利用：(1) 針盤量規 (2) 線規 (3) 游標卡尺 (4) 塑膠線規。

★ 量 具 — B077

- (3) 77-1 測量齒輪背隙(back lash) 最好的量具為：(1) 測微器 (2) 游標卡尺 (3) 針盤量規 (4) 厚薄規。
- (2) 77-2 有關輪軸軸承端間隙的量測，使用下列何種量具較適合？(1) 塑膠量規 (2) 針盤量規 (3) 游標卡尺 (4) 測微卡。
- (2) 77-3 檢查曲軸的彎曲度，宜使用何種量具？(1) 游標卡尺 (2) 針盤量規 (3) 塑膠量規 (4) 測微器。

- (3) 77-4 量測汽缸的失圓或斜差，使用下列哪一種量具最恰當？(1) 外徑測微卡 (2) 游標卡尺 (3) 汽缸內徑量規 (4) 厚薄規配合塑膠量絲。
- (2) 77-5 汽缸蓋螺絲鎖緊扭矩為 10Kg-m，但扭矩扳手卻為英制，問按規定應上多少 ft-lb：(1) 147 (2) 72 (3) 25 (4) 144。
- (2) 77-6 某輛車測得引擎水溫為 1900F，約為攝氏幾度：(1) 75 (2) 88 (3) 83 (4) 95。
- (3) 77-7 測微器砧面清潔應用：(1) #600砂紙 (2) 油石 (3) 棉布 (4) 紙。
- (2) 77-8 公制測微器每支之測定範圍有：(1) 0-50mm (2) 25-50mm (3) 50-100mm (4) 0-100mm。
- (3) 77-9 使用針盤量規測偏心軸彎曲度時，如指針移動 0.8 mm 則該偏心軸之彎曲度為：(1) 1.6mm (2) 0.8mm (3) 0.4mm (4) 0.2mm。
- (4) 77-10 度量HC之單位為PPM代表：(1) 千分之一 (2) 萬分之一 (3) 十萬分之一 (4) 百萬分之一。

★ 量 具 — B078

- (1) 78-1 國際標準制單位系統中，扭矩單位為N-m(牛頓-米)，則1N-m約等於：(1) 0.1 (2) 1 (3) 10 (4) 100 Kg-m。
- (1) 78-2 一英制馬力(hp)相當於多少公制馬力(ps)：(1) 1.0144 (2) 10.144 (3) 7.355 (4) 0.252。
- (1) 78-3 內卡尺是用來測量圓形工作物之：(1) 內徑 (2) 外徑 (3) 深度 (4) 高度。
- (2) 78-4 外卡尺是用來測量圓形工作物之：(1) 內徑 (2) 外徑 (3) 深度 (4) 高度。
- (3) 78-5 測量汽缸壁的磨耗，較方便的量具為：(1) 游標卡尺 (2) 內徑測微器 (3) 量缸錶 (4) 厚薄規。
- (2) 78-6 測量曲軸軸頸之外徑，較佳之量具為：(1) 游標卡尺 (2) 外徑測微器 (3) 外卡尺 (4) 針盤量規。
- (3) 78-7 壓力容器的安全設備應多少年檢查一次 (1) 3年 (2) 2年 (3) 1年 (4) 4年。
- (3) 78-8 可燃性液體與可燃氣體所引起的火災屬於：(1) D 類 (2) C 類 (3) B 類 (4) A 類。
- (3) 78-9 汽車修護廠最常見發生火災的種類為：(1) D 類 (2) C 類 (3) B 類 (4) A 類。

★ 儀 器 — B079

- (2) 79-1 類比式三用電錶之歐姆錶刻度為：(1) 等刻度 (2) 不等刻度 (3) $K\Omega$ 以上為等刻度 (4) $K\Omega$ 以下為不等刻度。
- (4) 79-2 使用火燄探漏器檢查冷氣系統洩漏時如火燄變成：(1) 紅色 (2) 橘色 (3) 橙色 (4) 綠色或藍色表示冷媒洩漏。
- (1) 79-3 電容器檢驗是檢查電容器的：(1) 電阻、電容量、漏電(絕緣能力) (2) 電容量、電阻、錫紙片數 (3) 電容量、漏電 (4) 電阻、漏電。
- (1) 79-4 冷媒洩漏探測器是利用何種火燄來檢測冷媒洩漏：(1) 丙烷或甲醇 (2) 汽油或柴油 (3) 煤油 (4) 乙醇。
- (3) 79-5 引擎示波器在什麼情況的跳火線高度是代表點火線圈的最大能供電壓：(1) 怠速空轉 (2) 使火星塞高壓線搭鐵時 (3) 取下火星塞高壓線不使搭鐵時 (4) 在點火線圈中央高壓線搭鐵時。
- (3) 79-6 電樞移動型起動馬達，離合器作用好不好是用何設備測試：(1) 針盤量規 (2) 檢驗燈 (3) 扭矩扳手 (4) 電流錶。
- (1) 79-7 汽油引擎示波器是以：(1) 顯示之波型 (2) 振動的狀態 (3) 振動頻率 (4) 振動的時間；來判斷引擎之作用是否正常之儀器。
- (3) 79-8 滾筒式煞車試驗器測試時：(1) 車輪應一邊在地上，另一振動的幅度邊在滾筒上 (2) 同一車軸之兩輪在同一組滾筒上 (3) 同一軸之兩輪分別置於一組滾筒上 (4) 所有車輪在同一組滾筒上。
- (1) 79-9 滾筒式煞車試驗器，滾筒旋轉方向係使車輪：(1) 依行車方向轉動 (2) 依倒車時方向滾動 (3) 先前進後倒退 (4) 均可。
- (1) 79-10 平板式煞車試驗器：(1) 每一煞車板分別連於一個力錶 (2) 各煞車板均連在同一個力錶 (3) 前後輪各連於一個力錶。

★ 儀 器 — B080

- (1) 80-1 直流電壓錶，檢查電路電壓時，二根測試線和電路必須：(1) 並聯 (2) 串聯 (3) 複聯 (4) 並接一分流片。
- (1) 80-2 保險絲的最大電流容量約等於導線安全電流的 (1) 1.5-2倍 (2) 3倍 (3) 4-5倍 (4) 6 倍。
- (4) 80-3 在潮濕工作場所使用電動手工具時應該先注意防止 (1) 撞傷 (2) 扭傷 (3) 刺傷 (4) 觸電的傷害。
- (3) 80-4 點火系統高壓電可以用哪些儀器測試：(1) 直流電壓錶 (2) 交流電壓錶 (3) 引擎示波器 (4) 三用電錶。
- (1) 80-5 電晶體整流粒可用哪些儀器來檢驗：(1) 電阻錶 (2) 電流錶 (3) 電壓錶 (4) 轉速閉角錶。

- (3) 80-6 音量錶可以檢查：(1) 喇叭音量 (2) 檢查喇叭音質 (3) 檢查喇叭、引擎、排氣管的噪音 (4) 喇叭音量及引擎振動。
- (2) 80-7 交流發電機示波器是檢驗：(1) 交流發電機電流波形 (2) 交流發電機電壓波形 (3) 交流發電機磁場電流波形 (4) 電流與磁場電阻波形。
- (1) 80-8 引擎示波器檢驗項目是檢驗：(1) 高壓電電壓波形 (2) 電流波形 (3) 電阻波形 (4) 電流及電阻波形(condensator type)。
- (3) 80-9 幕板式(screen type)和集光式對光儀器是檢驗：(1) 汽車大燈的光度 (2) 汽車大燈的光束 (3) 汽車大燈的光度與光束 (4) 汽車大燈瓦特數。
- (2) 80-10 廢氣分析儀是：(1) 導入進氣歧管之混合氣分析 (2) 導入排氣尾管廢氣分析 (3) 進汽管與排氣尾管之混合氣與廢氣混合後做比較分析 (4) 新鮮混合氣或廢氣任一種均可。

★ 儀 器 — B081

- (1) 81-1 歐姆錶指針歸零校正時可校正，但無法歸零之可能原因：(1) 錶內電池電壓太低 (2) 銀游絲彈簧太強 (3) 歐姆錶損壞 (4) 測試樁斷路。
- (2) 81-2 檢測起動馬達大電流應使用：(1) 電阻錶加電阻器 (2) 電流錶加分流器 (3) 電流錶加放大器 (4) 電流錶串接一電阻。
- (3) 81-3 檢查交流發電機轉子線圈短路應該使用：(1) 檢驗燈 (2) 電壓錶 (3) 歐姆錶或電流錶 (4) 只能用電流錶。
- (3) 81-4 測試台上壓力錶之單位為 atm，係代表：(1) Kg/cm² (2) lb/in² (3) 大氣壓力 (4) bar。
- (2) 81-5 排煙試驗器係測定：(1) 排煙之成份 (2) 排煙之濃度 (3) 含硫量 (4) 煤炭含量。
- (1) 81-6 柴油引擎正時燈之主要功用係測試：(1) 正時器之噴射提前角度 (2) 開始燃燒之曲軸轉角 (3) 點火遲延時期之曲軸轉角 (4) 燃燒終了之曲軸轉角。
- (1) 81-7 測量方向盤空檔間隙，應使用：(1) 量角尺 (2) 游標尺 (3) 測微器 (4) 針盤量規。
- (1) 81-8 做頭燈對光與光度檢驗時，電瓶應：(1) 充滿電 (2) 1/2充電 (3) 放電後 (4) 任何情況皆可。
- (1) 81-9 汽缸內餘緣之刮除應在：(1) 拆卸活塞之前 (2) 拆卸活塞後 (3) 搪缸前 (4) 搪缸後。
- (2) 81-10 活塞環之開口間隙應用：(1) 線規 (2) 厚薄規 (3) 量缸錶 (4) 內徑測微器測量。

★ 儀 器 — B082

- (3) 82-1 汽油泵之送油壓力應用：(1) 汽缸壓力錶 (2) 真空錶 (3) 低壓油錶測量(4) 高壓油錶 測量。
- (1) 82-2 測量汽缸蓋及汽缸體之平面度應使用：(1) 平面規、厚薄規 (2) 針盤量規 (3) 游標卡尺 (4) 線規。

★ 數 理 — B083

- (4) 83-1 有一圓型物體，設直徑為 d ，高為 s ，則其容積為 (1) πd (2) $\pi d \pi$ (3) ds (4) $\pi/4 * d^2s$ 。
- (3) 83-2 有一引擎其汽缸口徑為3.1875吋，其斷面積應為：(1) 1.26平方吋 (2) 31.46平方吋 (3) 7.98平方吋 (4) 10平方吋。
- (4) 83-3 總重3.5公噸的汽車，用公斤來表示則等於：(1) 7.7公斤 (2) 77公斤 (3) 3.5公斤 (4) 3500公斤。
- (3) 83-4 有六缸四行程引擎汽車，若其單缸排氣量為400c.c，則我們一般這部汽車為：(1) 400c.c (2) 1600c.c (3) 2400c.c (4) 9600c.c。
- (3) 83-5 某引擎之燃燒壓力為 $85\text{Kg}/\text{cm}^2$ ，用英制單位表示為：(1) $992.58\text{lb}/\text{in}^2$ (2) $28.985\text{lb}/\text{in}^2$ (3) $1206.95\text{lb}/\text{in}^2$ (4) $1000\text{lb}/\text{in}^2$ 。
- (2) 83-6 某引擎主軸承蓋之鎖緊扭矩為 $5\text{Kg}\cdot\text{m}$ ，如用英制單位表示為：(1) $5\text{lb}\cdot\text{ft}$ (2) $36\text{lb}\cdot\text{ft}$ (3) $5\text{lb}\cdot\text{in}$ (4) $36\text{lb}\cdot\text{in}$ 。
- (3) 83-7 冷卻水箱容量為7.8公升，換算為美制加侖應為：(1) 4加侖 (2) 3加侖 (3) 2.06加侖 (4) 1.8加侖。
- (2) 83-8 汽油桶底半徑為75公分，高1公尺50公分，此汽油桶可裝：(1) 2650725公升 (2) 2650.725公升 (3) 26507.25公升 (4) 265.0725公升。
- (4) 83-9 有一四缸四行程引擎，其缸徑為73mm，行程為70mm，則其總排氣量為：(1) 5110c.c (2) 511c.c (3) 2044 c.c(4) 1171c.c。
- (3) 83-10 變速箱齒輪比的變化可產生各種不同扭矩，齒輪的傳動係一種：(1) 阿基米得 (2) 巴斯葛 (3) 槓桿 (4) 波義耳 原理。

★ 數 理 — B084

- (4) 84-1 液壓煞車是利用：(1) 阿基米得 (2) 波義耳 (3) 槓桿 (4) 巴斯葛 原理。

★ 材 料 — B085

- (1) 85-1 電線AWG號數：(1) 愈小 (2) 愈大 (3) 無關 (4) 無意義；通過電流愈大。
- (1) 85-2 濕式汽缸套較乾式：(1) 厚 (2) 薄 (3) 不一定 (4) 散熱不良。
- (2) 85-3 汽缸套之材料一般為：(1) 合金鋼 (2) 鑄鐵 (3) 鍛鋼 (4) 鋁合金。
- (1) 85-4 材料表面鍍：(1) 鉻 (2) 鋅 (2) 鉛 (4) 鎳 可增加耐磨性。
- (3) 85-5 汽車板金材料為防蝕，一般鍍：(1) 鉻 (2) 鎳 (3) 鋅 (4) 鉛。
- (3) 85-6 目前活塞材料為：(1) 鑄鐵 (2) 鑄鋼 (3) 鋁合金 (4) 合金鋼最多。
- (3) 85-7 活塞環中壓縮環之功用為：(1) 防止漏氣 (2) 幫助活塞散熱 (3) 以上皆是 (4) 以上皆非。
- (1) 85-8 為使材料內部保留韌性而表面硬度增加，材料經常施以：(1) 表面硬化 (2) 淬火 (3) 退火處理 (4) 以上皆是。
- (4) 85-9 下面何者有表面硬化處理：(1) 凸輪軸、曲軸之軸頸、軸銷 (2) 齒輪接觸面 (3) 活塞銷表面 (4) 以上皆是。
- (3) 85-10 連桿斷面一般為：(1) H (2) L (3) I (4) T 字型。

★ 材 料 — B086

- (3) 86-1 連桿通常用：(1) 銅合金 (2) 鑄鐵 (3) 合金鋼 (4) 鋁合金製成。
- (2) 86-2 曲軸係用合金鋼：(1) 鑄造 (2) 鍛造 (3) 粉末冶金法 (4) 衝壓成型製成。
- (2) 86-3 橢圓型活塞材料為：(1) 鑄鐵 (2) 鋁合金 (3) 鑄鋼 (4) 以上皆是。
- (1) 86-4 活塞環材料一般為：(1) 鑄鐵 (2) 合金鋼 (3) 鋁合金 (4) 鍛鋼。
- (2) 86-5 後軸材料為：(1) 鑄鐵 (2) 鋼 (3) 鎳 (4) 鋁合金。
- (4) 86-6 煞車總泵材料為：(1) 合金鑄鐵 (2) 銅 (3) 塑膠 (4) 鋁合金。
- (1) 86-7 煞車油管材料一般為：(1) 鋼 (2) 銅 (3) 塑膠 (4) 鋁合金。
- (2) 86-8 通電中的電器用品所引起的火災屬於 (1) D 類 (2) C 類 (3) B 類 (4) A 類。
- (2) 86-9 柴油之著火性以：(1) 辛烷值 (2) 十六烷值 (3) 含鉛量 (4) SAE號數 表示之。
- (1) 86-10 SAE號數係指潤滑油之：(1) 黏度 (2) 用途 (3) 化學成份 (4) 物理性。

★ 材 料 — B087

- (1) 87-1 SAE號數愈大，則其黏度：(1) 愈大 (2) 愈小 (3) 不變 (4) 不一定。
- (2) 87-2 壓縮壓力愈大，則柴油之著火點：(1) 愈高 (2) 愈低 (3) 不變 (4) 二者無關。
- (2) 87-3 API係依潤滑油之：(1) 黏度 (2) 服務品質 (3) 流動點 (4) 化學成份 來分類。
- (1) 87-4 煞車油之沸點應在：(1) 180°C以上 (2) 180°C以下 (3) 180°F以下 (4) 沒有規定。
- (2) 87-5 引擎機油如果產生泡沫或氣泡會使油道壓力：(1) 升高 (2) 降低 (3) 無關 (4) 忽高忽低。
- (3) 87-6 自動變速箱油一般染成紅色係為了：(1) 辨別 (2) 易於找出漏油位置 (3) 以上皆是 (4) 以上皆非。
- (1) 87-7 Dexron II係用來表示：(1) 自動變速箱油 (2) 煞車油 (3) 黃油 (4) 機油 之規範。
- (2) 87-8 目前常用之煞車油為：(1) SAE40 (2) DOT3 (3) DexronII (4) SAE10。
- (3) 87-9 選擇黃油時，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。
- (1) 87-10 壓縮比愈高的引擎，使用汽油之辛烷值：(1) 愈高 (2) 愈低 (3) 無關 (4) 不變。

★ 相 關 法 規 — B088

- (1) 88-1 清除灰塵，油污之作業係屬於：(1) 清潔 (2) 潤滑 (3) 檢查 (4) 維護；之作業範圍。
- (3) 88-2 實施安全檢查的最佳時機為 (1) 即將發生危害事故時 (2) 已經發生事故但尚無人傷亡時 (3) 每天開始工作之後 (4) 工廠下班時。
- (3) 88-3 一般乾粉滅火器有效期限為 (1) 1年 (2) 2年 (3) 3年 (4) 4年。
- (4) 88-4 氣銲銲接用的乙炔氣在危險物品分類中屬於：(1) 爆炸性物質 (2) 發火性物質 (3) 氧化性物質 (4) 可燃性物質。
- (3) 88-5 欲使質量1Kg的物體，產生每秒每秒 9.8 公尺的加速度，則所需力的大小 (1) 1達因(Dyne) (2) 1牛頓(N) (3) 9.8牛頓(N) (4) 9.8達因(Dyne)。
- (2) 88-6 液化石油氣在氣化過程中所吸收周圍大量之熱，謂之 (1) 燃燒熱 (2) 蒸發潛熱 (3) 沸點。

- (1) 88-7 液化石油氣其著火溫度(ignition temperature) 較汽油 (1) 高 (2) 低 (3) 相同。
- (4) 88-8 LPG 燃燒時的理論空燃比為 (1) 小於13 (2) 13~14 (3) 14~15 (4) 15以上。
- (3) 88-9 經檢驗不合格之汽車應於：(1) 10天內 (2) 20天內 (3) 一個月內 (4) 二個月內 整修完善申請覆驗
- (2) 88-10 貨車後懸不得超過軸距之：(1) 40% (2) 50% (3) 60% (4) 70%。

★ 相 關 法 規 — B089

- (4) 89-1 汽車預備引擎使用證有效期限為：(1) 一個月 (2) 三個月 (3) 六個月 (4) 一年。
- (4) 89-2 汽車因故停駛期限最多不得超過：(1) 一個月 (2) 三個月 (3) 六個月 (4) 一年 逾期即將牌照註銷。
- (3) 89-3 汽車修護技工執照應向：(1) 教有機關 (2) 警察機關 (3) 公路監理機關 (4) 工業主管機關申請考驗。
- (2) 89-4 申請汽車修護技工執照考驗其年齡須滿：(1) 16歲 (2) 18歲 (3) 20歲 (4) 45歲。
- (3) 89-5 小型車之高度不得超過車寬之1.5倍，並不得超過：(1) 1.5公尺 (2) 2公尺 (3) 2.85公尺 (4) 3公尺。
- (4) 89-6 小貨車係指總重量在：(1) 2000公斤 (2) 2500公斤 (3) 3000公斤 (4) 3500公斤以下 之貨車。
- (2) 89-7 汽車車身引擎底盤或其他重要設備變更調換者：(1) 應申請定期檢驗 (2) 應申請臨時檢驗 (3) 應申請新領牌照檢驗 (4) 不必申請檢驗。
- (4) 89-8 客車之後懸不得超過軸距：(1) 30% (2) 40% (3) 50% (4) 60%。
- (1) 89-9 大貨車係指總重量逾：(1) 3500公斤 (2) 4000公斤 (3) 5000公斤 (4) 6000公斤 之貨車。
- (4) 89-10 試車牌於試車時：(1) 不可行駛山路 (2) 應在市區行駛 (3) 應在高速公路行駛 (4) 應在指定路線或區域內行駛。

★ 相 關 法 規 — B090

- (3) 90-1 大客車之全長不得超過：(1) 10公尺 (2) 11公尺 (3) 12.2公尺 (4) 12.5公尺。
- (2) 90-2 汽車之車寬不得超過：(1) 2.0公尺 (2) 2.5公尺 (3) 2.8公尺 (4) 3.0公尺。

- (1) 90-3 汽車全車高不得超過：(1) 3.8公尺 (2) 4.0公尺 (3) 4.2公尺 (4) 4.5公尺。
- (2) 90-4 汽車車身內緣與後輪胎外緣之距離大型車不得超過：(1) 10公分 (2) 15公分 (3) 20公分 (4) 25公分。
- (2) 90-5 大客車每一座位寬度不得少於：(1) 30公分 (2) 40公分 (3) 50公分 (4) 60公分。
- (3) 90-6 貨車駕駛室之座位，連駕駛人在內不得超過：(1) 1個 (2) 2個 (3) 3個 (4) 4個 座位。
- (2) 90-7 汽車裝載貨物高度自地面算起，大型車不得超過：(1) 3.8公尺 (2) 4.0公尺 (3) 4.2公尺 (4) 4.5公尺。
- (4) 90-8 LPG燃料系統容器及其配管須與排氣管消音器等熱源保持 (1) 500mm (2) 400mm (3) 200mm (4) 100mm以上 之距離。
- (3) 90-9 LPG燃料系統容器固定用鋼帶需採下列何種上緊方式 (1) 卡筭式 (2) 焊接式 (3) 螺栓式 (4) 夾緊式。
- (2) 90-10 LPG燃料系統於容器之氣密室檢查時，依據 CO2 檢知器測定出來之濃度超過多少者，其氣密檢查不合格 (1) 0.01% (2) 0.05% (3) 0.1% (4) 0.5%。

★ 相 關 法 規 — B091

- (2) 91-1 液化石油氣汽車改裝廠可不可以使用溝槽式頂車機？(1) 可以 (2) 不可以 (3) 隨便。
- (1) 91-2 汽車檢驗員應聘，代辦汽車定期檢驗職務，應具有檢定合格並曾在交通部指定之技術單位或公路監理機關實習：(1) 24工作天 (2) 26工作天 (3) 三個月 (4) 六個月 以上之資歷。
- (3) 91-3 作業場所如放置有液化石油氣之鋼瓶時，應遵守 (1) 勞工安全衛生法及刑法 (2) 能源法 (3) 消防法 之規定辦理。
- (3) 91-4 電焊工作時須 (1) 戴棉手套 (2) 戴橡膠手套 (3) 戴石棉耐熱手套 (4) 不用戴手套。
- (2) 91-5 排氣管消音器拆除不會造成何種現象？(1) 馬力變大 (2) 噪音變小 (3) 排氣汙染總量降低 (4) 扭力不變。
- (4) 91-6 改裝H. I. D. 頭燈，應配備之零組件不包括？(1) 水平調整器 (2) 車高感知器 (3) 邏輯推演電腦 (4) 胎壓監測系統。
- (4) 91-7 H. I. D. 頭燈啟動及升壓後最高電壓達到：(1) 24V (2) 200V (3) 2,000V (4) 20,000V以上。
- (3) 91-8 汽車H. I. D. 頭燈啟動後之穩定電壓為？(1) 12±2V (2) 24±4V (3) 85±15V (4) 20,000V以上。

- (3) 91-9 廂式平頭小貨車(含小客兩用車)車頭附加飾板之其變更頭燈應出示經車輛專業機構審查合格報告，並應通過 (1) 近光燈檢查 (2) 遠光燈檢查 (3) 光型檢驗 (4) 光度檢驗。
- (3) 91-10 高壓氣體放電式頭燈檢驗標準在頭燈前方 (1) 0.5公尺 (2) 1.5公尺 (3) 1公尺 (4) 2公尺 處之頭燈試驗器進行量測。

★ 相 關 法 規 — B092

- (2) 92-1 小型車固定置放架，如裝置於後方者，以完全展開狀態丈量，長度不得超過後側車身外(1) 30公分 (2) 50公分 (3) 90公分 (4) 100公分。
- (3) 92-2 計程車設置車頂廣告看板架，應檢具證明文件向何單位申請檢驗及變更登記：(1) 警察機關 (2) 縣市政府 (3) 公路監理機關 (4) 當地計程車公會。
- (4) 92-3 現行汽車H. I. D. 頭燈檢測儀主要檢測 (1) 光度 (2) 光型 (3) 強度 (4) 明暗截止線。
- (1) 92-4 汽車車身式樣、輪胎隻數或尺寸、燃料種類、座位、噸位、引擎、車架、車身、頭燈等設備或使用性質、顏色、汽車所有人名稱、地址等有變更，均應向 (1) 公路監理機關 (2) 公路主管機關 (3) 合格汽車修理廠 (4) ARTC 辦理登記。
- (1) 92-5 汽車車輛設備變更登記除 (1) 汽車所有人名稱地址等 (2) 汽車車身式樣 (3) 輪胎隻數或尺寸 (4) 車身、頭燈等變更時，免予檢驗外餘均須檢驗合格。
- (3) 92-6 車身式樣變更為高壓罐槽車檢驗時應依行政院(1) 交通部 (2) 環保署 (3) 勞工委員會 (4) 內政部 所定有關高壓容器檢查之法令辦理。
- (2) 92-7 下列何種汽車零件改裝變更後，不得超過原核定車身高度：(1) 引擎渦輪增壓器 (2) 懸吊系統避震器 (3) 變速箱 (4) 差速器。
- (4) 92-8 目前改裝H. I. D. 光型之車輛，無裝設自動調整垂直傾角裝置者，其H. I. D. 燈泡需裝於 (1) 近光燈 (2) 遠光燈 (3) 遠近燈皆可 (4) 不能改裝。
- (1) 92-9 現今車輛之娛樂性顯示設備，需連結車內何種訊號，以防止駕駛人於車輛行駛中，觀看顯示螢幕：(1) 駐車煞車開關及P/N開關 (2) 頭燈開關 (3) 起動馬達 (4) 電動窗開關。

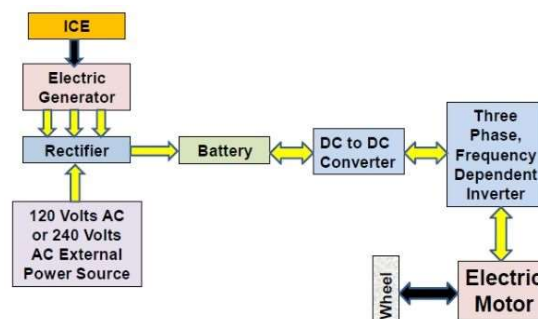
★ 新 能 源 車 — B093

- (2) 93-1 電動車輛的電池管理系統(Battery Management System, BMS)相當重要，下列有關電池管理系統具備的功能，何者有誤？
(1)電芯的電壓平衡 (2)放電時間調整 (3)電芯過溫保護 (4)輸出短路保護。
- (3) 93-2 電動機車 76V20Ah 的磷酸鋰鐵電池，若使用 0.5C 自0%開始充電，約需要多少時間才能充飽？(1) 0.5小時 (2) 1小時 (3) 2小時 (4) 4小時。
- (2) 93-3 下列有關增程型電動車的敘述何者錯誤？(1)該車僅利用馬達推動車輪 (2)依傳統配置而言，可以算是並聯式油電混合系統 (3)車上一定搭載電池以外之電力來源裝置 (4)比傳統油電混合動力車，具較少污染排放之優勢。
- (1) 93-4 無變速箱式電動車驅動方式，其優點說明何者有誤：(1)大型車也可使用小功率的馬達 (2)構造單純 (3)不需要離合器 (4)可減少扭力傳遞的損失。
- (4) 93-5 下列何者並非油電混合動力車電力控制模組 (power control unit)的功率控制設備？(1)逆變器 (inverter) (2)電壓增壓電路 (voltage-boosting converter) (3)電源模組 (AC-DC 轉換器) (4)近場無線通訊模組(Near-field communication)。
- (4) 93-6 下列何者傳動配置分類並未使用於油電混合動力車？(1)並聯式油電混合系統 (Parallel hybrid) (2)串聯式油電混合系統 (Series hybrid) (3)混聯式油電混合系統 (Series-Parallel hybrid) (4)前後動力分離式油電混合系統(Front- Rear Power Disengages hybrid)。
- (1) 93-7 有關油電混合車與電動車分類之敘述何者不正確？(1)油電混合車可分為插電式與非插電式兩種，非插電式之油電混合車不需要能量回生系統 (2)純電動車乃是利用電力之電源能量先儲存於車載電池，再依電池放電的能量來行車 (3)油電混合車可謂是純電動車裝載引擎混合使用之車輛 (4)不論是直接由外部充電站提供電力、藉由外部電源所提供的電力、或者是使用車載的發電機皆可稱為電動車。
- (2) 93-8 有關插電式複合電動車(PHEV)的特性，下列何者正確？(1)與傳統的HEV比較，PHEV改善燃料效率，但無減少空氣污染排放 (2)當行駛里程小於全電行駛里程(All-Electric Range)時，完全使用電力驅動 (3)當行駛里程大於100km時，完全使用電力驅動 (4)引擎和電池的能量管理，不必考慮駕駛者特性、路線特性、駕駛狀況等複雜狀況。

- (1) 93-9 串聯式架構的油電混合動力車：(1)引擎只用來發電，不直接驅動車輛 (2)車輛行駛中，引擎可同時兼具發電與驅動車輛 (3)煞車減速時，不具有電能回充的功能 (4)引擎轉速與負荷範圍需較大。

★ 新 能 源 車 — B094

- (4) 94-1 電池為電動車關鍵零組件之一，因此電池選擇需考慮下列何者性能因素？(1)電池容量 (2)循環壽命 (3)充電時間 (4)以上皆是。
- (1) 94-2 電動車之煞車，下列敘述何者正確？(1)可以進行回生煞車將車輛動能儲存再利用 (2)電動車不需要機械煞車協助制動 (3)一般不須要使用真空倍力器 (4)回生煞車轉換效率高，可以完全將車輛動能轉完全轉換儲存於電瓶。
- (3) 94-3 下列何者可實現電動車動力系統裡電能的最佳分配？(1)充電系統 (2)驅動系統 (3)電能管理系統 (4)電能顯示系統。
- (3) 94-4 有關電動車電池選用考量之因素，下列何者為非？(1)電池壽命 (2)容量匹配 (3)顏色 (4)環境溫度與電池尺寸。
- (4) 94-5 下列車輛，何者CO₂減量效果最佳？(1)HEV(油電油電混合動力車) (2)PHEV(插電式油電混合動力車) (3)REEV(增程電動車) (4)BEV(純電動車)。
- (3) 94-6 油電混合動力車的引擎中不可能使用下列何種熱力循環？(1)阿特金森循環(Atkinson cycle) (2)米勒循環 (Miller cycle engine) (3)迪塞爾循環(Diesel cycle) (4)奧圖循環 (Otto cycle)。
- (2) 94-7 混合動力車系統方塊圖如下圖所示，ICE 代表內燃機，下列描述該電動車種類，何者有誤？(1)插電式混合動力車(PHEV) (2)並聯式混合動力車(parallel HEV) (3)增程式電動車(REEV) (4)串聯式混合動力車(series HEV)。



- (4) 94-8 下列何者為複合動力汽車之正確敘述：(1)有電動馬達及內燃機共同驅動之汽車 (2)電動馬達與內燃機都能驅動車輪的為並聯式 (3)內燃機僅驅動發電機再由電動馬達驅動車輪的為串聯式 (4)以上皆是。
- (2) 94-9 何種混合動力系統的車輛，所使用的電動馬達功率最大：(1)並聯式 (2)串聯式 (3)複聯式 (4)以上皆非。

★ 新 能 源 車 — B095

- (3) 95-1 下列何者不是電動車的關鍵技術？(1)電池技術 (2)充電技術 (3)傳動系統 (4)驅動控制。
- (3) 95-2 在電動車上，必須使用下列何種感測器？(1)含氧感測器 (2)壓力感測器 (3)油門踏板位置感測器 (4)扭力感測器。
- (2) 95-3 電動車系統架構與傳統內燃機系統主要差異為電動車提供動力能源的來源是：(1)直流交流轉換器 (2)電池 (3)電能管理系統 (4)馬達控制器。
- (4) 95-4 一般電動車輛充電設備本體之安全要求，下列何者最不重要？(1)機械安全要求 (2)電系安全要求 (3)環境安全要求 (4)視覺特性要求。
- (4) 95-5 油電混合車依系統架構可分為：(1)串聯式 (2)並聯式 (3)串並聯式 (4)以上皆是。
- (3) 95-6 使用油電混合動力車(hybrid vehicle) 最有利的是在(A)高速公路 (B)郊區道路 (C)市區道路 (D)以上皆是。
- (3) 95-7 現今汽車公司會在車身貼上何字，表示該車為油電混合動力車：(1)IMA (2)THS (3)HYBRID (4)HSD。
- (4) 95-8 維修油電混合動力車高壓電力系統之安全注意事項為何：(1)關掉或拔除維修插頭 (2)穿戴絕緣手套 (3)應確認穿戴的絕緣手套無破損 (4)以上皆是。
- (1) 95-9 油電混合動力車之高壓系統電路是使用何種顏色：(1)橙色、黃色 (2)藍色、綠色 (3)紅色、紫色 (4)以上皆非。