

104 年度 02000 汽車修護乙級技術士技能檢定學科測試試題

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

准考證號碼：

姓 名：

單選題：

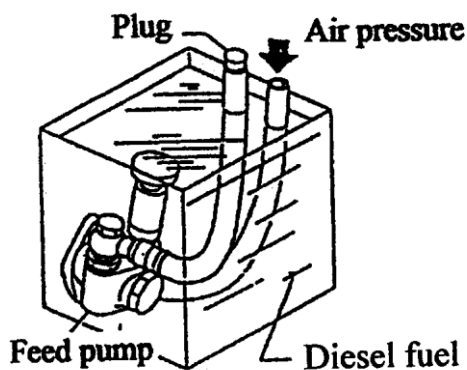
1. (2) 空氣煞車系統由引擎帶動空氣壓縮機產生壓縮空氣①推動總泵活塞②作用於制動室膜片推動輪煞車凸輪擴張蹄片壓緊煞車鼓③直接推動分泵活塞④直接作用煞車鼓而煞車。
2. (3) 以千分錶測量工作物，其精度最高之錶可達到①0.01 mm②0.0001 mm③0.001 mm④0.1 mm。
3. (4) 測試汽車冷氣系統高壓端壓力，在正常工作條件下約為①1.5kg/cm²②150kPa③15psi④15 kg/cm²。
4. (4) Electronic display meter 的中文意思是①液晶儀錶②電子錶③電動儀錶④電子式儀錶。
5. (3) 火花塞間隙不變時①壓縮壓力增加會使跳火電壓降低②點火提前會使跳火電壓增高③火花塞電極溫度升高會使跳火電壓降低④混合比調稀會使跳火電壓降低。
6. (1) 靜態測試二極體是否正常，可使用三用電錶之①歐姆檔位②DCV 檔位③DCA 檔位④ACV 檔位。
7. (2) 有關壓力式水箱蓋之敘述，下列何者正確？①壓力活門在冷卻水溫度達 100°C 時打開②真空活門在引擎熄火後冷卻水溫降低時會打開③引擎在正常工作溫度時，壓力活門會打開④冷引擎行駛時真空活門打開。
8. (2) 進氣歧管真空錶試驗時，若引擎於慢車中，指針有規律地跌落數吋 Hg，則表示①活塞環作用不良②氣門燒壞③氣門導管磨損④氣門卡住不靈活。
9. (3) Coolant temperature sensor 是下列哪一項之英文名稱①室內溫度感知器②自動變速箱油溫感知器③冷卻水溫感知器④引擎油溫感知器。
10. (3) 引擎油底殼中機油呈現乳白色表示①滲有不同廠牌之機油②機油黏度太稀③機油中滲有水分④機油中滲有汽油。
11. (3) 汽車塗裝排出的廢水是屬於①礦業污染②沒有污染③工業污染④天然污染。
12. (3) 下列何者是造成機油壓力降低的原因①活塞環磨損②氣門導管磨損③曲軸軸承磨損④凸輪磨損。
13. (2) 引擎潤滑油過度消耗，最可能之原因是①機油壓力太低②氣門導管磨損③連桿軸承漏油④氣門腳間隙太大。
14. (2) 不等速萬向接頭的轉動波動變化由兩個萬向接頭來抵消，因此兩個萬向節端又必須裝置成①互成 45°②同一平面③互成 90°④互成 60°。
15. (2) 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①20V②5.0V③50V④0.05V。
16. (1) 下列關於三元觸媒轉換器之敘述，何者正確？①必須加裝一組回饋系統以控制混合氣維持在理論混合比之附近②比理論混合比稀時，才能發揮淨化性能③觸媒為鈹及銻④使 CO、HC 及 NO_x 均產生氧化反應，以淨化排氣。
17. (3) 有四個 12V，50AH 的電瓶，兩個串聯成一組，再將兩組並聯，其結果為①48V，50AH②12V，200AH③24V，100AH④24V，50AH。
18. (4) 下列有關使用水箱壓力試驗器檢查水箱之敘述，何者錯誤？①水箱中冷卻水量足夠時才可加壓測試②發動引擎使達正常工作溫度後熄火再行測試③壓動試驗器手柄加壓至廠家規定之壓力值④亦可在引擎發動時測試，惟不可使測試壓力超過規定值 50%。
19. (2) 引擎於下列何種情況需要點火提前較多①為減少 HC 及 NO_x 廢氣時②使用較高辛烷值汽油③同一轉速負荷較大時④混合氣較濃時。
20. (3) 液壓煞車系統排放空氣步驟，首先排除①前輪分泵②距離總泵最遠之分泵③總泵④後輪分

泵。

21. (1) 連桿大端的軸承油隙(Oil Clearance)太大時，則機油壓力將①下降②慢車時升高，高速時下降③不變④升高。
22. (2) 電動式汽油泵中設有殘壓用單向活門，其目的是①調適輸油過程的殘壓②泵停止作用時維持壓送側油管殘壓③控制流向於一定壓力④防止輸油時發生逆流。
23. (2) 採用半浮式後軸之車輛，其後輪煞車蹄片沾有齒輪油，則可能故障原因是什麼？①傳動軸防塵套破裂造成②後軸殼油封失效或油面太高③差速器齒輪油之油面太低④駕駛添加齒輪油時沾上。
24. (4) 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干擾②渦流③摩擦④共振。
25. (4) 鹵素頭燈燈泡內充入何種氣體①氯②氟③氙④碘。
26. (2) 下列錯誤者為①引擎轉速過了最大扭力的轉速點後隨著轉速繼續升高，容積效率會越來越低②排氣量不變，加大行程比加大缸徑，更容易產生爆震③大氣中濕度大時引擎馬力降低④地區高度越高，引擎馬力越小。
27. (3) 下列關於排氣再循環(EGR)裝置之敘述，何者正確？①是利用進排氣門重疊時期將廢氣排出②與多氣門式引擎之效果相同③其能減少 NO_x 之產生，是利用排氣中的不可燃氣體引入汽缸④能減少 CO、HC 之排出。
28. (1) 一般來說在做冷氣系統檢修時，抽真空的主要目的為①將系統中之水份與空氣排除②使冷媒容易充填③增加系統中的冷媒量④方便充填冷凍油。
29. (4) 下列關於機油性質之敘述，何者正確？①SAE 號碼，最大為 80 號②複級者，氣溫冷時其黏度濃稠③黏度指數越高，則黏度因溫度之變化越大④SAE 號數越大，黏度越大。
30. (4) 起動馬達作無負荷檢驗時，若轉速慢，又輸入電流小時，其故障原因是①軸承太緊②電樞線圈短路③電樞軸彎曲④電刷接觸不良。
31. (1) 汽車冷氣忽冷忽熱其原因為①冷媒中有水分②冷媒過少③膨脹閥調整不當④冷媒過多。
32. (3) 汽車儀錶板上之警告燈號，通常為①綠色②紫色③紅色④藍色。
33. (2) Detonation 是下列哪一項之英文名稱①預燃②爆震③漏氣④傾斜。
34. (3) 汽油噴射系統之感知器其影響引擎性能嚴重程度，下列何者最輕微？①曲軸轉速感知器②空氣流量感知器③動力轉向油壓開關④引擎溫度感知器。
35. (4) 液壓煞車系統之安全閥功用為①防止後輪鎖死②防止前輪鎖死③防止油壓過高管路破裂④關閉通往洩漏之油路。
36. (3) 一般自動變速箱實施失速測試時，若在 D 和 R 檔時失速轉速均高於標準值，其故障原因可能為①引擎輸出馬力不足②扭力變換器不良③主油壓過低④倒檔離合器打滑。
37. (2) 下列何者不是會同顧客執行診斷(Diagnosis)試車時應注意事項①規劃試車路線②先預設故障原因、更換零件後再試車③和顧客站在同一陣線，盡量使故障重現，充分了解問題④注意車輛移動安全。
38. (4) 依公路法規定，小型車的煞車總效能規範為①最大載重的 40% 以上為合格②車重的 40% 以上為合格③車重的 20% 以上為合格④車重的 50% 以上為合格。
39. (2) 在煞車系統中，下列哪一項檢查需要使用到測微器？①煞車圓盤直徑②煞車圓盤厚度③煞車圓盤偏擺度④煞車圓盤平行度。
40. (2) 自動變速箱若節流閥之油壓調整過高，則①齒輪容易受損②升檔時機延後③升檔時機提前④跳檔頻繁。
41. (1) 在做冷氣系統檢修時，大多將冷氣高低壓錶中央的黃色軟管接到何處？①真空泵②壓縮機低壓端③壓縮機高壓端④冷凝器。
42. (3) 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轉向角增大③減慢④不變。
43. (2) 電瓶在充電過程中，當即將充滿時①電水比重仍逐漸升高②電水比重在 1 小時內幾乎不變

③充電電流仍逐漸增加④充電電壓仍逐漸升高。

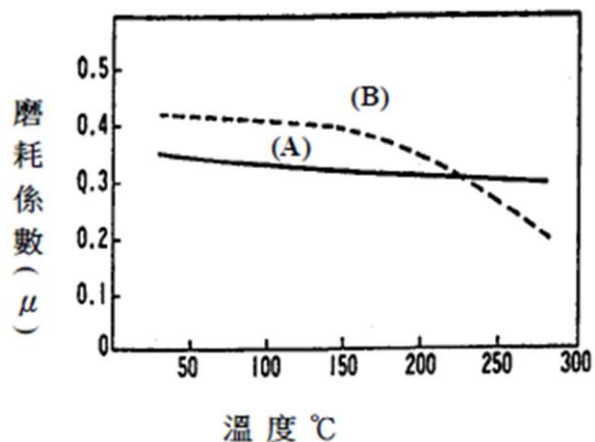
44. (2) 設變速箱離合器齒輪 15 齒，副軸齒輪 30 齒，副軸第一檔齒輪 14 齒，主軸第一檔齒輪 28 齒則主軸減速比①1:1②4:1③3:1④3.5:1。
45. (4) 若將寬胎面的輪胎裝在前輪取代車廠標準胎，前輪軸承有何影響？①減少摩擦阻力②減少負荷③減少轉動阻力④增加負荷。
46. (2) 環齒輪、太陽齒輪、行星小齒輪之齒數分別為 60、40、10，現將行星齒輪架固定，以環齒輪為輸入軸，太陽齒輪為輸出軸，若輸出軸的扭力為 18 kg-m，則輸入軸之扭力為多少 kg-m①18②27③9④12。
47. (3) 管子扳手作用之方向有①二個②四個③一個④三個。
48. (2) 下列有關波細 VE 型噴射泵之敘述，何者錯誤？①屬於高壓分配式泵②噴射量的控制方法係由改變柱塞之進油量而控制③噴射泵主要擔任量油、加壓與分油之工作④有一熄火電磁閥，於引擎熄火時將柱塞筒吸入口之燃料通路關閉。
49. (3) 手排變速箱之離合器液壓操縱機構中所使用之油為①SAE-30 號機油②齒輪油③煞車油④液壓油。
50. (1) 汽車冷氣系統在正常的狀況下，進入蒸發器的冷媒狀態為①低壓液態②低壓氣態③高壓液態④高壓氣態。
51. (4) 汽油噴射引擎造成汽油泵不作用的可能原因，技師甲說：要檢查水溫感知器；技師乙說：要檢查節氣門位置感知器(TPS)誰的說法正確？①技師乙②技師甲③二者都正確④二者都不正確。
52. (1) 冷氣壓縮機上"S"端應接往①蒸發器②膨脹閥③冷凝器④貯液筒。
53. (1) 一個英制馬力(hp)等於①550ft-lb/s②3300ft-lb/min③75 kg④4500 kg-m/min。
54. (1) 有關車輛檢驗中心以滾筒式煞車試驗器測試車輛煞車效能時，其檢驗項目包含①總煞車力、平衡度與手煞車力②動態煞車力、平衡度與手煞車力③總煞車力、不平衡度與手煞車力④動態煞車力、不平衡度與手煞車力。
55. (4) 汽油噴射引擎測出排氣背壓(Back pressure)太高，技師甲說：觸媒轉化器堵塞，技師乙說：消音器堵塞，誰的說法正確？①二者都不正確②技師乙③技師甲④二者都正確。
56. (2) 如下圖所示其應為下列那一種作業？①供油泵輸油能力測試②供油泵氣密測試③供油泵壓力測試④供油泵吸油能力測試。



57. (4) ABS 煞車系統，裝置四個車輪速感知器，代表作動器(Actuator)控制通路(Hydraulic channel)有多少？①3 通路②4 通路③2 通路④不一定。
58. (1) 為防止誤按電器設備啟動開關，應予①標示②封死③制動④上鎖。
59. (3) 當實施輪胎換位時，下列敘述何者是錯誤的？①具方向性的輪胎必須維持安裝於車輛的同一側②輪胎換位後要檢查胎壓③前後輪胎對換時不需實施輪胎平衡④更換備用輪胎尺寸不同時，則不可長期使用。
60. (4) 針型噴油嘴具有何種優點①噴油壓力較高噴霧狀態比孔型佳②噴油壓力低但噴霧狀態比孔型佳③燃料消耗比孔型佳④噴油孔徑較大不容易受阻塞。

複選題：

61. (14) 直列六缸四行程引擎之點火順序為 1-5-3-6-2-4；當第一缸動力行程剛開始時，下列何者正確？①第三缸為進氣行程活塞下行至 120°位置②第六缸為進氣行程活塞下行至 120°③第二缸為壓縮行程活塞上行至 60°位置④第五缸為壓縮行程活塞上行至 60°位置。
62. (124) 有關煞車性能之敘述，下列何者為正確？①車輪被鎖死時，煞車效果會降低②煞車時之滑移率若達 100%時，表示車輪被鎖死③煞車時之理想滑移率應在 30~50%間④汽車在濕滑路面行駛，車輪較易產生鎖死現象。
63. (12) 若電路上的電流低於規定值，可能是什麼原因造成的？①電壓降過高②阻抗過高③線路短路④電壓過高。
64. (24) 使用電壓錶測試常開型煞車燈開關時，下列敘述何者正確？①煞車踏板被踩下時開關有電源輸入，但無電源輸出②踩下時開關有電源輸入，但無電源輸出此現象說明開關斷路③當踩下煞車踏板時接頭兩端應都有電壓說明開關短路④煞車踏板未被踩下時開關會有電源輸入，但無電源輸出。
65. (23) 駕駛裝有液壓動力轉向之車輛，於轉向後方向盤回復不良，下列何者為可能原因？①外傾角不正確②轉向連桿機構過緊③輪胎氣壓不足④動力泵驅動皮帶太緊。
66. (14) 操作汽車工廠的空氣壓縮機時，下列敘述何者正確①每天使用後需將洩水塞打開將水排除乾淨②皮帶使用壽命正常情形下是不需檢查的③空氣濾心僅清潔即可，無需更換④若未使用氣動工具時，空氣壓縮機一直作動，表示異常。
67. (134) 有關汽油噴射系統的分類之敘述，下列何者正確？①質量流計量式 (Mass flow metering) 之噴射引擎，直接以空氣流量計 (或稱空氣流量感知器) 測量引擎之進氣量②循序噴射 (或稱順序噴射) 是依照各缸的排列順序來進行噴油③間歇噴射的噴油壓力是固定的，由噴油時間來控制噴油量的多寡④缸內噴射於燃燒室內直接進行噴油。
68. (34) 在踩下煞車後，煞車燈電路的燈光只有一個不亮，其餘都能照亮。最可能的原因是①保險絲熔斷②尾燈開關斷路③燈泡燒毀④該燈線路斷路。
69. (134) 有關 TCS 防滑循跡控制系統之敘述，下列何者正確？①利用煞車來防止車輪打滑，作用速度也較快②提早點火來防止車輪打滑③以降低引擎輸出扭力來防止車輪打滑④利用煞車來防止車輪打滑。
70. (34) 如圖示關於(A)(B)離合器片之敘述，下列哪些是正確的？①當溫度超過 250°C時摩擦係數會下降②(B)其摩擦係數與溫度成正比③(A)的摩擦係數在常溫下較(B)低，但高溫時呈穩定狀態④離合器片的摩擦係數大約在 0.3~0.4 之間。



71. (134) 檢查汽車的車輪定位包括下列哪些項目？①caster②tire wheel runout③toe-in④camber。
72. (124) 有關排氣門之敘述，下列何者正確？①排氣門太早開，馬力會減小②排氣門太早關時，引擎容積效率會降低③排氣門關閉太晚，新鮮混合氣較不流失④排氣門在上死點後關閉，稱為晚關。
73. (124) 有關點火線圈的敘述，下列何者正確？①一次線圈會自感應出約 300V 的電壓②點火線圈含有一次線圈和二次線圈③二次線圈最少要有 100,000~150,000V 的高壓電④點火線圈是變壓器的一種。
74. (123) 下列敘述何者有誤？①供應較濃的混合氣，易使排出的 NO_x 值明顯升高②燃燒速度慢，易使 NO_x 排放量減少③供應較濃的混合氣，易使排出的 CO 及 HC 值明顯減少④點火正時提

早會增加 NO_x 排放量。

75. (124) 有關電瓶極板組的敘述，下列何者正確？①正極板作用時易彎曲②隔板平滑面向負極板③正極板比負極板多一片④隔板槽溝面向正極板。
76. (123) 有關共軌式(Common Rail System)柴油引擎燃料系統，電腦控制噴油有哪幾項？①噴射率②噴射壓力③噴射正時④噴射角度。
77. (234) 使用真空錶測試引擎進氣歧管真空時，可以測試下列哪些故障？①哪一缸活塞環磨損②汽門正時是否正確③排氣系統是否堵塞④進氣歧管是否漏氣。
78. (134) 有關燃燒要素之敘述，下列何者正確？①溫度②氮氣③燃料④氧氣。
79. (13) 有關煞車系統的敘述，下列敘述何者錯誤？①煞車系統機件中，只需煞車塊或煞車來令片具耐高溫即可②當對行駛中的車輛實施煞車時，因為有動能的因素，所以煞車系統的機件溫度會升高③車輛行駛的速度越快，則將車子停下來所需的時間越短④行駛中的車輛，所具有的動能與車重的大小及行駛速度的平方成正比。
80. (124) 如圖所示某頭燈配線迴路，每個遠/近頭燈為 60W，電瓶電壓 12V，假設 M/BFUSENO.27 燒斷時，下列測量值何者正確？①當開關在 LO 位置時 $V_3 = 0V$ ②當開關在 OFF 位置時 $V_3 = 12V$ ③當開關在 HI 位置時 $V_2 = 12V$ ④當開關在 LO 位置時 $V_1 = 0V$ 。

