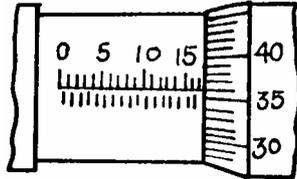
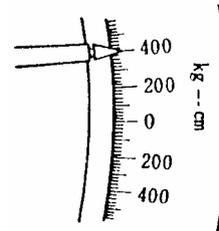


1. (2) 使用活動扳手時，應以下列何者受力①轉動邊②固定邊③螺紋④活動邊。
2. (2) 拆裝螺絲時，應以下列何者列為最優先使用①開口扳手②梅花扳手③棘輪扳手④活動扳手。
3. (2) 螺絲攻為攻製內螺紋的刀具，通常相同尺寸的螺絲攻為：① 2 支② 3 支③ 4 支④ 5 支 組成一組。
4. (2) 0.001 吋等於① 0.254mm ② 0.0254mm ③ 0.00254mm ④ 0.000254mm。
5. (3) SI 單位系統中(國際制單位系統)汽車上常用壓力單位為① kg/cm<sup>2</sup>② psi ③ kPa ④ N·m。
6. (4) 測量軸端間隙和齒隙的最好工具是①游標卡尺②間隙規③內徑測微器④測微指示錶(千分錶)。
7. (4) 下圖所示之測微器之讀數為① 15.36mm ② 15.86mm ③ 17.86cm ④ 17.36mm。

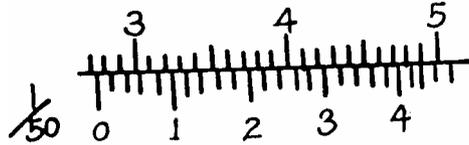


8. (2) 長度單位 1 mm 約等於① 0.4" ② 0.04" ③ 0.004" ④ 0.0004"。
9. (2) 如下圖所示扭力扳手作用臂，長 200cm，鎖緊螺絲的扭力刻度，如下圖所示，則施力為① 1kg ② 2kg ③ 4kg ④ 8kg。

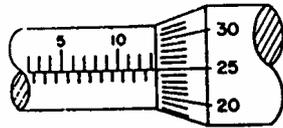


10. (2) 扭力扳手①可用於拆卸螺絲②專用於鎖緊螺絲③可用於拆卸和鎖緊螺絲④專用於拆卸一般扳手扭不動之螺絲。
11. (2) 修護手冊上規定噴射器噴射壓力為 250kPa，約相當於多少 kg/cm<sup>2</sup>① 0.25 ② 2.5 ③ 25 ④ 250。
12. (2) 精度 1/20 之游標卡尺，可讀出的最小尺寸為① 0.02 ② 0.05 ③ 0.10 ④ 0.2 mm。
13. (4) 一般游標卡尺無法直接測量的項目①深度②階段差③內徑④錐度。
14. (1) 檢查軸承預負荷需用到的量具是彈簧秤或①扭力扳手②鋼皮尺③游標卡尺④測微器。
15. (2) 下圖所示游標卡尺之讀數為① 49.44mm ② 27.44mm ③ 27.42mm ④

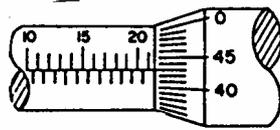
47.42mm。



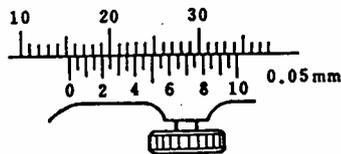
16. (2) 如果某車輛之汽門腳間隙規定為 0.012"，而你只有公制厚薄規，那你應使用① 0.2mm ② 0.3mm ③ 0.4mm ④ 0.5mm 之厚薄規來測量。
17. (3) 修護手冊上規定汽缸蓋螺絲鎖緊扭力為 5kg-m，但某甲手上拿的是國際制(SI)扭力扳手，請問某甲欲鎖緊汽缸蓋螺絲時，應鎖到① 98 ② 72 ③ 49 ④ 39 N-m。
18. (4) 使用扭力扳手鎖緊螺絲時，其施力方向應與扳手柄中心線成① 45° ② 60° ③ 80° ④ 90°。
19. (3) 扭力扳手的單位是① psi ② kg/cm<sup>2</sup> ③ N-m ④ kPa。
20. (3) 下圖測微器所示刻度是① 10.65mm ② 13.75mm ③ 13.25mm ④ 14.25mm。



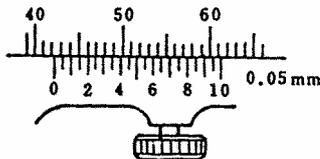
21. (4) 下圖測微器所示刻度是① 22.43mm ② 21.83mm ③ 21.47mm ④ 21.43mm。



22. (2) 下圖所示游標卡尺刻度是① 20.21mm ② 15.25mm ③ 15.4mm ④ 15.15mm。



23. (1) 下圖游標卡尺所示刻度是① 42.20mm ② 42.30mm ③ 42.05mm ④ 46mm。



24. (3) 某凸輪軸軸頸尺寸為  $41 \pm 0.03$ mm，則測量時選用下列哪種量具較正確？① 千分錶 ② 1/50 精度游標卡尺 ③ 外徑測微器 ④ 量缸錶。
25. (1) 下列何者單位換算不正確？①  $1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2$  ②  $1 \text{ kg/cm}^2 = 98 \text{ kPa}$  ③  $1 \text{ cm-Hg} = 0.0136 \text{ kg/cm}^2$  ④  $1 \text{ kg-m} = 14.7 \text{ ft-lb}$ 。
26. (2) 測量 Camshaft 彎曲(bend)值時，應使用下列哪一量具？① 外徑測微器 ② 千分錶 ③ 游標卡尺 ④ 厚薄規。
27. (1) 測量 Camshaft 凸輪高度(cam height)值時，使用下列哪一量具的測量值最正確？① 外徑測微器 ② 量缸錶 ③ 游標卡尺 ④ 厚薄規。

28. (3) 測量 Camshaft 端間隙(end play)值時，使用下列哪一量具的測量值較正確？①外徑測微器②游標卡尺③千分錶④厚薄規。
29. (3) 下列有關汽缸壓縮壓力錶使用之敘述，何者錯誤？①發動引擎使達到正常工作溫度②將每一缸之火星塞拆下並裝上壓力錶③將點火線圈（+）端接線搭鐵④搖轉引擎直至壓力錶指針不再升高為止。
30. (3) 柴油引擎噴油嘴試驗器無法檢查下列哪一作業項目：①噴射開始壓力②噴霧狀況③噴油量④油密試驗。

02000 汽車修護 丙級 工作項目 02：定期保養

1. (2) 汽車定期保養時①引擎機油的選擇標準是夏天使用 SAE 號數較低，冬天使用 SAE 號數較高的機油②更換機油之前必須發動引擎，使其到達正常工作溫度後，熄火後再更換③以 API 服務分類等級之機油，其中 SD 級優於 SF 級④為防止機油漏失，油底殼放油螺絲應儘量鎖緊。
2. (2) 下列哪一黏度等級不適用車用機油？① SAE30 ② SAE75-90 ③ SAE5W-30 ④ SAE10W-40。
3. (2) 廠家最常建議冷卻液的混合比例為① 25% 防凍劑，75% 水② 50% 防凍劑，50% 水③ 75% 防凍劑，25% 水④ 100% 防凍劑。
4. (2) 按車主使用手冊的規定，下列何者不是屬於定期保養的工作項目？①檢查空氣濾清芯子②檢查噴油嘴③檢查燃油油管④檢查火星塞。
5. (3) 汽車定期檢查保養表中，10000km 時動力轉向機液壓油油量檢查之服務代號為「I」表示①更換②清潔③檢查④調整。
6. (4) 汽車定期檢查保養表中，30000km 時汽車輪胎檢查之服務代號為「A」表示①更換②清潔③潤滑④調整。
7. (1) 現代一般乘用車每隔若干 km 實施定期保養① 10000 ② 20000 ③ 30000 ④ 40000 km。
8. (4) 每次做汽車定期保養時，在輪煞車部份必須檢查①碟盤厚度②碟盤偏擺度③碟盤不平度④煞車片厚度。
9. (1) 按車主使用手冊的規定，下列何者不是屬於定期保養的工作項目？①檢查引擎機油泵②檢查傳動軸防塵套③檢查動力轉向油管④檢查動力轉向作用。
10. (3) 按車主使用手冊的規定，下列何者不是屬於定期保養的工作項目？①更換煞車來令片②更換機油③更換燃油泵④更換火星基。
11. (3) 按車主使用手冊的規定，下列何者不是屬於定期保養的工作項目？①更換煞車來令片②更換正時皮帶③更換避震器④更換風扇皮帶。

12. (3) 按車主使用手冊的規定，下列何者不是屬於定期保養的工作項目？①更換火星塞②更換機油濾清器③更換發電機④檢查輪胎氣壓。
13. (4) 採用濕紙式的空氣濾清器，保養時應①用壓縮空氣從濾件內側向外側吹出②用壓縮空氣從濾件外側向內側吹入③先用汽油將灰塵洗淨再用壓縮機吹乾④依規定不能用壓縮空氣吹。
14. (4) 依政府環保法規規定，汽車廢氣排放有關零組件其廠家保固期限為① 1 年 2 萬公里② 2 年 3 萬公里③ 3 年 5 萬公里④ 5 年 8 萬公里。
15. (4) 汽車定期保養表中服務代號為「C」表示機件需要①更換②調整③檢查④清潔。

02000 汽車修護 丙級 工作項目 03：汽車引擎修護

1. (4) 通常汽油引擎第二道壓縮環表面鍍何種金屬以增加磨合性①鉻②鋁③鉛④氧化鐵。
2. (4) 引擎運轉時，氣門舉桿隨凸輪之轉動發生①上下移動②轉動③停止狀態④上下移動同時轉動。
3. (1) 活塞裙上之膨脹槽，應在活塞之①壓縮衝擊面②動力衝擊面③銷孔任一端之下方④任一衝擊面。
4. (2) 配合活塞之運動，適時控制進、排氣門作動者為何機件？①連桿②凸輪軸③曲軸④飛輪。
5. (1) 氣門腳間隙增大，氣門關閉時間會①增長②減短③不變④漏氣。
6. (1) 氣門大部分熱量從何處散去①氣門面②氣門腳③氣門桿④氣門頭中心。
7. (2) 直列式 6 缸汽油引擎的曲軸，其曲軸銷平面的相隔角度是①  $180^\circ$ ②  $120^\circ$ ③  $90^\circ$ ④  $60^\circ$ 。
8. (4) DOHC 引擎，其首字英文“D”是表示① Depart ② Down ③ Drive ④ Double。
9. (3) 液壓式氣門舉桿的作用油是①煞車油②液壓油③引擎機油④齒輪油。
10. (4) 活塞與汽缸壁間之間隙是指①活塞頭頂岸與汽缸壁之間隙②活塞環槽部位與汽缸壁之間隙③活塞銷穀部位與汽缸壁之間隙④活塞裙與汽缸壁之間隙。
11. (1) 新軸承片放入軸承座中兩端稍為高出時①為正常現象②不正常應磨平③表示軸承片太大不能用④表示軸承座太小應擴大。
12. (3) SOHC 引擎，其首字英文字“S”是表示① Simple ② Sample ③ Single

④ Sensor。

13. (2) 氣門啟閉機構距離最短的為① OHV ② OHC ③ L 型④ T 型 引擎。
14. (4) 引擎運轉時，溫度較高之機件為①活塞②進氣門③汽缸壁④排氣門。
15. (3) 點火順序為 1-3-4-2 的直列 4 缸引擎，當第 4 缸位於壓縮上死點時，除可調整第 4 缸的進排氣門間隙外，還可調整①第一缸進氣門，第二缸排氣門②第二缸進氣門，第三缸排氣門③第三缸進氣門，第二缸排氣門④第三缸進氣門，第一缸排氣門。
16. (1) 活塞壓縮環中，有一條表面較光亮者，應安裝在①第一道環②第二道環③第三道環④第四道環。
17. (4) 使用塑膠量絲可測量①汽缸失圓②汽缸斜差③軸彎曲度④主軸承油膜間隙。
18. (3) 活塞頂上有記號或缺口時，此記號或缺口應朝向①壓縮衝擊面②動力衝擊面③引擎前方④引擎後方。
19. (4) 氣門導管的高度或深度用①外徑測微器②內徑測微器③千分錶④游標卡尺 測量。
20. (1) 檢查汽缸蓋不平度的量具為①直定規、厚薄規②千分錶③測微器④深度規。
21. (2) 拆卸汽缸蓋螺帽或螺絲時應由①中間向外②外向中間③前向後④後向前 按修護手冊順序拆卸。
22. (4) 引擎軸承磨損可由下列何種現象判斷①引擎停轉②油壓過高③引擎過熱④機油壓力過低。
23. (3) 六缸引擎，點火順序是 142635，第一缸剛爆發時，那些氣門間隙可以調整①第 1.2.4 缸進氣門，第 1.3.5 缸排氣門②第 1.2.3 缸進氣門，第 1.5.6 缸排氣門③第 1.3.5 缸進氣門，第 1.2.4 缸的排氣門④第 1.2.3 缸進氣門，第 4.5.6 缸排氣門。
24. (3) 汽缸磨損須搪缸時，其汽缸的正確中心應在①活塞上死點下約 1 吋位置②汽缸口凸緣位置③活塞下死點活塞環岸以下位置④活塞行程二分之一位置。
25. (4) 連桿軸承須有適當間隙，其主要原因是①使連桿容易轉動②增加扭力③增加馬力④建立油膜。
26. (1) 氣門座修正後裝上氣門，則氣門彈簧高度①會增長②會縮短③不改變④增長或縮短不能確定。
27. (2) 氣門面與氣門座的接觸位置，應在氣門面的①上端②中央③下端④上端或中央或下端，各廠家有特別規定。
28. (4) 檢查氣門彈簧應測量①直角度、自由長度②硬度、自由長度及彈力③直角度、彈力及硬度④自由長度、直角度及彈力。

29. (3) 拆卸氣門導管時①只准使用敲打②只准使用油壓機③使用敲打或油壓機皆可以④不可以使用敲打或油壓機。
30. (4) 測量曲軸軸向游隙應在①每一道主軸承②最前及最後兩道主軸承③最少三道主軸承④止推主軸承 測量之。
31. (2) 四行程八缸直列汽油引擎若排氣門在下死點前  $44^\circ$  開啟，其動力重疊為①  $44^\circ$ ②  $46^\circ$ ③  $54^\circ$ ④  $56^\circ$ 。
32. (4) 鎖緊汽缸蓋螺絲之順序必須①由左向右②由右向左③由外向中間④由中間向外 按修護手冊順序鎖緊。
33. (1) 拆卸汽缸蓋螺絲時，應該依正確次序將每一螺絲①先扭鬆（少於半轉）②先扭開 1 轉③先扭開 2 轉④先扭開 3 轉。
34. (2) 氣門上有 IN 字表示①該氣門用在 E 型引擎②為進氣門③為排氣門④指示氣門。
35. (2) 連桿大端螺絲依規定扭力鎖緊後，如果軸承咬住曲軸銷，則應①修正軸承面②修正曲軸銷③修正軸承面及曲柄銷④訂製新的軸承片。
36. (2) 汽缸蓋螺絲重新扭緊(Retorque)時，應以規定扭矩①不扭鬆螺帽而再扭緊之②先扭鬆螺帽（少於半轉）後再扭緊之③先扭鬆一轉後再扭緊之④全部螺帽拆開後再重新分三次或四次扭緊之。
37. (1) 造成汽缸斜差的主要原因為①缸壁上潤滑不良②爆震③側推力的關係④活塞銷孔偏心的關係。
38. (2) 使用塑膠量絲測量連桿軸承間隙時，軸承蓋①不需要依規定扭力②需要依規定扭力③依規定扭力加 10%④任意 鎖緊。
39. (3) 當活塞在洛克位置時，其代表意義為①活塞在上死點位置時②活塞曲軸都在不動位置時③活塞不動，但曲軸可以左右轉動約 15 度時④活塞在下死點位置時。
40. (1) 自轉式氣門旋轉機構，能使氣門旋轉的力量是來自①旋轉器②汽門彈簧③液壓④引擎震動。
41. (2) 活塞行程長度恰等於①活塞長度②曲軸銷回轉直徑③連桿長度④曲軸銷回轉半徑。
42. (3) 部分引擎氣門採用二支氣門彈簧，其主要目的是①增強彈力②一支在低速時使用，一支在高速時使用③避免產生諧震④防止氣門漏氣。
43. (4) 氣門上溫度最高的地方是①氣門腳②氣門桿③氣門頸④氣門頭。
44. (3) 中空氣門桿內裝半滿的①鋰②鎂③鈉④鉀 以幫助散熱，使氣門不致燒毀。
45. (1) 測量曲軸軸頸油膜間隙，下列那一種量具最正確？①塑膠量絲②鋼尺③厚薄規④千分錶。
46. (2) 技師甲說：「拆卸連桿與活塞時並不須按順序擺放，因為它們具有互

- 換性」；技師乙說：「拆卸連桿與活塞須按順序擺放，以確保正確地組裝」。請問何者正確？①技師甲②技師乙③兩者皆對④兩者皆錯。
47. (1) 技師甲說：「凸輪軸位於引擎本體內」；技師乙說：「所有凸輪軸皆位於汽缸蓋上」。何者正確？①技師甲②技師乙③兩者皆對④兩者皆錯。
48. (3) 測量活塞環邊間隙(Side Clearance)採用何種量具？①千分錶②外徑測微器③厚薄規④塑膠規。
49. (2) 技師甲說：「測量主軸承間隙採用厚薄規」；技師乙說：「測量主軸承間隙係計算主軸承內徑與曲軸軸頸外徑兩者之差」。何者正確？①技師甲②技師乙③兩者皆對④兩者皆錯。
50. (2) 機油產生密封作用，最顯著的機件部位是①連桿與曲軸②活塞環與汽缸壁③氣門與氣門座④氣門桿與搖臂。
51. (4) 一般二行程汽油引擎之潤滑乃採用①壓力式②噴濺式③撥濺壓力混合式④汽油、機油混合式。
52. (3) 以內轉子驅動外轉子的機油泵，若內轉子有 4 齒時，則外轉子應有① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 齒。
53. (4) 機油壓力過高會使①引擎潤滑效果更好②機油黏度增加③機油消耗量減少④機油溫度升高。
54. (2) 全壓力式引擎之潤滑油壓力約為① 0.5 1 ② 2 5 ③ 10 15 ④ 15 20 kg/cm<sup>2</sup>。
55. (1) 裝有渦輪增壓器引擎之機油應使用 A.P.I 服務等級分類① SF.SG ② SE.SD ③ SC ④ SA.SB 級以上機油。
56. (1) 下列何者是曲軸箱機油易被沖淡之可能原因①使用低揮發性汽油②使用高揮發性汽油③汽油比重太輕④汽油比重太重。
57. (3) 轉子式機油泵，內轉子與外轉子之頂部間隙變大時，則①壓力升高②溫度升高③壓力降低④壓力不變。
58. (1) 油底殼之機油呈乳白色狀表示①滲入水份②滲入汽油③滲入機油④機件嚴重磨損。
59. (1) 汽油引擎的吹漏氣若進入曲軸箱，則①易使機油被沖淡②增加機油油膜強度③使機油嚴重減少④使機油黏度增加。
60. (2) 下列何種引擎潤滑系統之濾清方式設有旁通閥？①分流式②全流式③旁通式④壓力式。
61. (2) 除了潤滑引擎機件及作為冷卻劑外，機油還必須①增加活塞環與汽缸間隙，使阻力更低②幫助活塞環與汽缸之氣密，減少漏氣③較不會產生爆震④容易蒸發，引擎溫度較低。
62. (4) 機油壓力釋放閥之功用為①避免潤滑不足②防止機油濾清器堵塞③確

保最小之壓力④避免過高之機油壓力。

63. (3) 技師甲說：「部分活塞環控制吹漏氣(Blowby)」；技師乙說：「部分活塞環控制機油消耗量」。請問何者正確？①技師甲②技師乙③兩者皆對④兩者皆錯。
64. (2) 壓力式水箱蓋的主要功用為①降低冷卻水的沸點②提高冷卻水沸點③防止冰凍④增加水箱容量。
65. (4) 裝在水箱周圍的風扇罩的功用為①增大水箱散熱表面②保護風扇③減小風扇旋轉阻力④消除風扇周圍空氣渦流。
66. (1) 冷卻系中節溫器之作用為①控制水套中冷卻水循環流量②防止水箱中之冷卻水過熱③使進氣歧管加熱，促進燃料汽化④防止水套中之冷卻水過熱。
67. (2) 水冷式引擎比氣冷式引擎之優點為①引擎溫熱時間短②冷卻效果佳③保養容易④系統造價較便宜。
68. (1) 壓力式水箱蓋的作用壓力，一般約① 0.5 1 ② 2 2.5 ③ 3 3.5 ④ 4 4.5 kg/cm<sup>2</sup>。
69. (4) 一般汽車的冷卻系通常使用壓力式冷卻系統，其節溫器以①電動式②雙金屬熱偶式③摺盒式④臘丸式 使用最多。
70. (2) 曲軸皮帶輪之有效半徑 100mm，水泵皮帶輪之有效半徑 75mm，當引擎以 3000rpm 運轉時，水泵之轉速為① 3000rpm ② 4000rpm ③ 5000rpm ④ 6000rpm。
71. (4) 冷卻系中之節溫器，在台灣①可以拆除不用②用與不用均可③必須拆除④必須使用。
72. (4) 銅製水箱漏水應使用①電銲②氣銲③氬銲④錫銲 修補。
73. (2) 水箱經常發現接縫處迸裂漏水，可能的原因為①水泵打水壓力太高②壓力蓋損壞③水套堵塞④節溫器不能打開。
74. (1) 壓力式冷卻系統由①水箱蓋②水箱③水泵④節溫器 來提升冷卻系統的壓力。
75. (3) 節溫器關閉時，冷卻水①不流動②只在水套與水箱間流動③只在水套與水泵間流動④只在水泵與水箱間流動。
76. (3) 引擎冷卻系統中，冷卻液旁通道之主要功用為①避免水泵壓力太大而損壞②避免水管壓力太大而破裂③在節溫器關閉時，讓冷卻液在引擎內流動④避免水箱破裂。
77. (2) 技師甲說：「電動冷卻風扇只會在引擎運轉時作動」；技師乙說：「即使在引擎熄火時電動冷卻風扇也作動」。請問何者正確？①技師甲②技師乙③兩者皆對④兩者皆錯。
78. (1) 技師甲說：「橫置引擎的冷卻風扇為電動式」；技師乙說：「橫置引

擎的冷卻風扇為機械式」。何者正確？①技師甲②技師乙③兩者皆對④兩者皆錯。

79. (1) 輪葉式供油泵，其英文名詞是① Vane Type Pump ② Plunger Type Pump ③ Diaphragm Type Pump ④ Gear Type Pump。
80. (4) 一般汽油噴射引擎電動燃油泵正常持續作動的時機為何？① Start ② Ignition Switch on ③ Run on ④ Start 及 Run on。
81. (2) 理論上汽油在引擎中完全燃燒後所產生的氣體是① HC 和 CO ② H<sub>2</sub>O 和 CO<sub>2</sub> ③ H<sub>2</sub>O 和 HC ④ H<sub>2</sub>O 和 CO。
82. (1) 混合氣在壓縮後①溫度升高②溫度降低③溫度不變④混合氣凝結。
83. (2) 引擎冷車啟動時，空氣與燃料混合比約多少？① 5 7 ② 8 10 ③ 12 14 ④ 16 18 :1。
84. (4) 與汽油引擎爆震關係最大的是汽油的①十六烷值②黏度③雷氏蒸氣壓④辛烷值。
85. (4) 95 無鉛汽油與 92 無鉛汽油最主要差異是①熱值②燃點③鉛含量④辛烷值。
86. (4) 汽油噴射引擎，如使用無減壓電阻的高電阻式噴射嘴，其工作電壓約為① 1 2V ② 3 5V ③ 7 9V ④ 12V。
87. (2) 引擎排氣管放炮的原因是①混合氣過稀②混合氣過濃③點火太早④漏氣。
88. (1) 汽油噴射引擎之噴油嘴阻塞會造成①混合氣過稀②混合氣過濃③油壓過高④油壓過低。
89. (3) 汽油噴射引擎之回油管阻塞會造成①混合氣過稀②油芯阻塞③油壓過高④油壓過低。
90. (1) 汽油噴射引擎中，將噴油嘴裝置在節氣門附近之型式是①單點噴射②共同噴射③多點噴射④連續噴射。
91. (4) 電腦控制汽油噴射系統中燃油泵的電源是①由發電機電壓調整器供應電源②經點火開關供應電源③不經繼電器直接由電瓶供應④經繼電器由電瓶供應。
92. (4) 數位電腦集中控制噴射系統亦稱為① D ② MPI ③ SPI ④ Motronic 噴射系統。
93. (1) 汽油噴射系統中，噴油嘴的油壓與進氣歧管之壓力差約為① 3kg/cm<sup>2</sup>② 0.3kg/cm<sup>2</sup>③ 1.0kg/cm<sup>2</sup>④ 0.1kg/cm<sup>2</sup>。
94. (4) 汽油噴射系統中，燃油泵中釋放閥開啟壓力為① 3 4.5psi ② 0.3 0.4kg/cm<sup>2</sup>③ 0.3 0.45psi ④ 3.0 4.5kg/cm<sup>2</sup>。
95. (4) 汽油噴射系統中，能保持燃油壓力一定的是①空氣流量計②脈動緩衝器③電壓計④油壓調節器。

96. (3) 具有混合比回饋控制作用之感知器是①引擎水溫感知器②車速感知器③含氧感知器④空氣流量計。
97. (1) 汽油噴射系統中水溫感知器於①水溫高時電阻小②水溫高時電阻大③水溫低時電阻小④冷時控制噴油量少。
98. (4) 四行程引擎廢氣之排出是①完全自動衝出②完全由活塞壓出③完全由混合汽趕出④自動衝出與活塞壓出。
99. (3) 汽油引擎使用較低辛烷值的汽油時，則須①降低混合比②使點火時間提前③使點火時間延後④提高混合比。
100. (1) 汽油引擎燃油噴射系統若採用順序噴射方式噴油時，則在那一個工作行程前，才有燃料噴出①進氣行程②壓縮行程③動力行程④排氣行程。
101. (4) 一般引擎其混合氣能進入汽缸內主要是靠①大氣壓力②真空吸力③增壓器推力④大氣壓力與真空吸力。
102. (4) 以下何種增壓器是利用引擎排氣的動能推動？①魯式增壓器②葉板式增壓器③離心式增壓器④渦輪增壓器。
103. (3) 引擎水箱電動風扇之作用，是由何者控制①水泵之壓力②節溫器③水溫感知器④水箱壓力。
104. (1) 汽油噴射引擎噴油嘴之噴油時間是以下列何者為單位① ms ②  $\mu$ s ③ ks ④ ns。
105. (3) 下列何者不是汽油噴射引擎量測進氣量之元件？①進氣歧管絕對壓力感知器②轉速感知器③水溫感知器④空氣流量感知器。
106. (2) 下列有關汽油噴射引擎轉速感知器訊號提供電腦(PCM)之控制項目，何者錯誤？①噴油量②節氣門開啟度③變速箱換檔時機④點火提前時間。
107. (2) 汽油噴射引擎之進氣歧管絕對壓力感知器(MAP)作用是量測①噴油量②進氣量③排氣量④點火時間。
108. (1) 汽油噴射引擎水溫感知器之作用，當引擎溫度低時，會使①噴油量增加②噴油量減少③進氣量增加④進氣量減少。
109. (1) 汽油噴射引擎含氧感知器之作用，當測出排氣中含氧較多時，電腦(PCM)會調整①噴油量增加②噴油量減少③進氣量增加④進氣量減少。
110. (3) 下列何者無法由電腦(PCM)讀出故障代碼？①進氣歧管壓力感知器②節氣門位置感知器③氣門腳間隙④空氣流量感知器。
111. (4) 下列何者無法由電腦(PCM)讀出故障代碼？①水溫感知器②含氧感知器③引擎轉速感知器④ PCV 閥。
112. (2) 較容易產生爆震的汽油是①高辛烷值汽油②低辛烷值汽油③中辛烷值汽油④低十六烷值汽油。

113. (1) 汽油噴射引擎未發動時，機油壓力指示燈應在①點火開關打開後，即刻亮起②點火開關未打開時，即會亮起③點火開關打開後，需等 3 5 秒才亮起④點火開關打開後，即刻亮起，但等 3 5 秒後熄滅。
114. (1) 汽油噴射引擎未發動時，充電指示燈應在①點火開關打開後，即刻亮起②點火開關未打開時，即會亮起③點火開關打開後，需等 3 5 秒才亮起④點火開關打開後，即刻亮起，但等 3 5 秒後熄滅。
115. (1) 汽油噴射引擎未發動時，引擎故障指示燈應在①點火開關打開後，即刻亮起②點火開關未打開時，即會亮起③點火開關打開後，需等 3 5 秒才亮起④點火開關打開後，即刻亮起，但等 3 5 秒後熄滅。
116. (3) 技師甲說：「感測器是用以偵測車輛操作狀態」；技師乙說：「感測器可以產生類比式或數位式訊號」。何者正確？①技師甲②技師乙③兩者皆對④兩者皆錯。
117. (1) 技師甲說：「EFI 引擎使用 MAF 感測器通常就不再使用 MAP 感測器」；技師乙說：「EFI 引擎使用 MAF 及 MAP 感知器，以判定引擎負載」。何者正確？①技師甲②技師乙③兩者皆對④兩者皆錯。
118. (1) 技師甲說：「霍爾感測器產生數位式訊號」；技師乙說：「霍爾感測器產生類比式訊號」。何者正確？①技師甲②技師乙③兩者皆對④兩者皆錯。
119. (1) 技師甲說：「EFI 引擎噴射時間單位為 ms」；技師乙師：「EFI 引擎噴射時間單位為 mg」。何者正確？①技師甲②技師乙③兩者皆對④兩者皆錯。
120. (4) P0133 是什麼類型的故障碼(DTC)①製造廠的 DTC ②底盤 DTC ③車身 DTC ④共用型，即美國汽車工程學會(SAE)DTC。
121. (2) 技師甲說：「O<sub>2</sub> 感測器可使用檢驗燈檢修」；技師乙說：「O<sub>2</sub> 感測器一定要使用診斷儀器(Scan Tool)或數位電錶(DVOM)檢修」。何者正確？①技師甲②技師乙③兩者皆對④兩者皆錯。
122. (3) 技師甲說：「MPI 系統比 TBI 系統能更均勻地分配燃料」；技師乙說：「TBI 製造成本較便宜」；何者正確？①技師甲②技師乙③兩者皆對④兩者皆錯。
123. (2) 技師甲說：「拆卸燃料管路前須先將加油蓋打開」；技師乙說：「拆下燃油泵保險絲後發動引擎以釋放燃料管路殘壓」。何者正確？①技師甲②技師乙③兩者皆對④兩者皆錯。
124. (2) PCM(Powertrain Control Module)是指①點火控制模組②引擎控制模組③底盤控制模組④車身控制模組。
125. (3) OBD 系統中，診斷接頭(DLC)的端子數為① 12 ② 14 ③ 16 ④ 18。
126. (4) 曲軸箱通風系統之功用是除去曲軸箱裡的①水蒸氣② CO<sub>2</sub>③機油④油

氣。

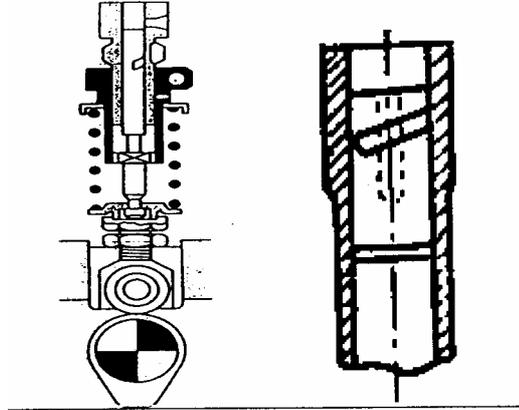
127. (3) 曲軸箱通風系統中的 PCV 閥在①引擎停止②低速③加速及高負荷④高速時 HC 的通過量較多。
128. (3) EGR 裝置(廢氣再循環裝置)最主要功用在減少廢氣中之① CO ② HC ③ NO<sub>x</sub> ④ CO<sub>2</sub>。
129. (2) 汽車減速時產生有毒廢氣中最多的是① CO ② HC ③ NO<sub>x</sub> ④ CO<sub>2</sub>。
130. (3) 將引擎的壓縮比降低，可減少哪一種廢氣的排放量？① CO ② HC ③ NO<sub>x</sub> ④ CO<sub>2</sub>。
131. (2) NO<sub>x</sub> 在何時排放的濃度最高？①燃燒溫度低時②燃燒溫度高時③點火時間較晚時④氣門重疊角度較大時。
132. (1) 油箱蒸發控制系統所排放最多之氣體為① HC ② CO ③ CO<sub>2</sub>④ NO<sub>x</sub>。
133. (1) 引擎熄火時，PCV 閥是①關閉②全開③半開④微開。
134. (1) 使用壓縮壓力錶檢查引擎壓縮壓力時①應拆除全部火星塞②僅將須測量之火星塞拆除③毋須拆除火星塞④將汽缸壓力錶接於火星塞上。
135. (3) 可能造成汽油引擎爆震之原因為①進氣壓力低②壓縮壓力低③點火時間過早④混合氣過濃。
136. (2) 混合氣過濃時，排出的廢氣是什麼顏色？①白色②黑色③藍色④淡黃色。
137. (3) 汽油引擎在理論混合比附近燃燒時，產生較多的污染氣體是① CO ② HC ③ NO<sub>x</sub> ④ PM。
138. (3) 曲軸箱吹漏氣(Blowby Gas)中最多之污染氣體為① NO<sub>x</sub> ② CO ③ HC ④ SO<sub>2</sub>。
139. (3) 下述何種現象會使汽油引擎排氣管排出藍白煙①混合比調整不當②點火正時調整不當③機油油面太高④加速太急。
140. (1) 技師甲說：「觸媒轉換器位於引擎與消音器之間」；技師乙說：「觸媒轉換器位於消音器與尾管之間」。請問何者正確？①技師甲②技師乙③兩者皆對④兩者皆錯。
141. (2) 汽油引擎車輛於定速行駛時尾管冒黑煙，其可能原因為①消耗過量機油②空燃比過濃③汽缸蓋破裂④節溫器太早開啟。
142. (3) 汽油引擎車輛於減速時排氣尾管冒藍煙，其可能原因為①空燃比過濃②汽缸蓋墊片損壞造成冷卻液進入汽缸③活塞環或氣門導管磨損造成機油進入汽缸④節溫器開啟太晚。
143. (2) 汽油引擎發生爆震及高 HC 排放，技師甲說：「其可能原因為基本正時太晚」；技師乙說：「其可能原因為基本正時太早」。何者正確？①技師甲②技師乙③兩者皆對④兩者皆錯。
144. (4) 技師甲說：「引擎排氣分析中 HC 排放高表示燃燒完全」；技師乙說：

- 「引擎排氣分析中 CO<sub>2</sub> 排放低表示燃燒完全」。何者正確？①技師甲  
②技師乙③兩者皆對④兩者皆錯。
145. (3) 下列何者是影響引擎壓縮壓力最小的因素①燃燒室積碳②活塞環開口  
間隙③連桿軸承間隙④活塞與汽缸壁間隙。
146. (1) 點火正時太晚時，會發生①引擎過熱②回火③排氣中 NO<sub>x</sub> 含量增加④  
爆震。
147. (1) 測量汽缸壓縮壓力時，應將節氣門置於①全開位置②全閉位置③半開  
位置④任何位置均可。
148. (3) 引擎怠速時，使用真空錶測量進氣歧管處真空，其讀數應為① 100 ②  
300 ③ 500 ④ 700 mmHg 左右。
149. (3) 氣門彈簧彈力太弱對引擎有何影響①怠速不良②中速不良③高速不良  
④無影響。
150. (1) 測量汽缸之壓縮壓力，如加少許機油後，壓力上升 20psi 以上表示①  
活塞環磨損②汽缸床燒壞③氣門座燒壞④導管磨損。
151. (3) 相鄰二缸之汽缸壓縮壓力均很低，其最可能原因為①活塞環磨損②氣  
門燒壞③汽缸床墊片燒壞④氣門導管磨損。
152. (1) 下列何者是氣門燒壞的原因之一①氣門座與氣門密合不良②汽缸床墊  
片漏氣③壓縮比過低④氣門腳間隙過大。
153. (4) 轉速錶有兩條線時，其接線方法為①一條接在電瓶正極另一條接在電  
瓶負極②一條接在發火線圈（接電源端）另一條接在電瓶搭鐵極上③  
一條接在發火線圈（接電源端）另一條接分電盤底座④一條接發火線  
圈（分電盤端）另一條接在搭鐵極。
154. (4) 汽油噴射引擎怠速控制閥(IAC)失效時引擎會發生的狀況為①無法發  
動②無法加速③無法減速④怠速不穩或熄火。
155. (3) 引擎怠速運轉中其真空讀數偏低，技師甲說：「可能是點火正時延遲」；  
技師乙說：「可能是氣門正時延遲」。何者正確？①技師甲②技師乙  
③兩者皆對④兩者皆錯。
156. (1) 柴油的著火性以①十六烷②異辛烷③正庚烷④甲基奈 值表示。
157. (3) 配合柴油引擎轉速之增加，修正全負荷燃料噴射量的機構是①正時器  
②噴射泵柱塞③等量裝置④輸油門。
158. (1) 柴油引擎渦流室式燃燒室通常採用①針型噴油嘴②孔型噴油嘴③開式  
噴油嘴④閉式噴油嘴。
159. (3) 柴油引擎何種油泵柱塞會隨轉速增加而使噴射開始提早①正螺旋型柱  
塞②標準型柱塞③反螺旋型柱塞④雙螺旋型柱塞。
160. (2) 柴油引擎 Pneumatic Governor 是利用①飛重離心力②進氣歧管真空  
③液壓④真空與離心力 作動。

161. (3) 柴油引擎能防止高壓油管收縮造成噴油嘴滴油現象的是①輸油門及座  
②輸油門彈簧③輸油門之釋放環④輸油門之舉桿。
162. (1) 柴油引擎線圈式預熱塞之預熱電路接法為①串聯②並聯③複聯④串並  
聯。
163. (3) 柴油引擎中，串聯式預熱系統之主要缺點為①安裝不易②檢測困難③  
有任何一只預熱塞故障即全部預熱塞不作用④預熱效果較差。
164. (2) 柴油引擎各種燃燒室中最簡單之一種型式者①預燃燒室②直接噴射室  
式③渦流室式④空氣室式。
165. (4) 柴油引擎能被控制之燃燒時期為①著火遲延時期②火燄散佈燃燒時期  
③後燃時期④直接燃燒時期。
166. (2) 柴油引擎笛塞爾爆震係發生在①燃燒末期時②燃燒初期時③引擎壓縮  
壓力過高時④引擎高溫時。
167. (4) 柴油引擎預熱塞是在何時使用①預熱時②啟動時③運轉時④預熱和啟  
動時。
168. (1) 必須使用孔型噴油嘴的柴油引擎燃燒室是①直接噴射式②預燃燒室式  
③渦流室式④空氣室式。
169. (3) 柴油引擎封閉式預熱塞是屬於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。
170. (4) 柴油引擎發生爆震的原因是①進氣溫度過高②轉速過高③壓縮壓力過  
高④著火延遲時期燃料噴射量過多。
171. (2) 柴油引擎真空調速器，若加速踏板在同一位置，當引擎負荷加重時，  
節汽門處真空①變大②變小③不變④不一定。
172. (2) 柴油引擎不會干擾收音機是因為①使用燃料噴射法②沒有高壓電點火  
系統③裝有減壓設備④裝有消除雜音之設備。
173. (1) 依柴油引擎燃燒室形狀而言，燃料噴射開始壓力較低的是①預燃燒室  
式②直接噴射室式③渦流室式④空氣室式。
174. (2) 柴油引擎針型噴油嘴，其英文名詞是① Close Type Nozzle ② Pintle  
Type Nozzle ③ Hole Type Nozzle ④ ThrottleType Nozzle。
175. (3) 柴油引擎單作用柱塞式供油泵，柱塞被噴射泵凸輪軸的凸輪高峰部分  
推入時發生①送油②調整作用③儲油④吸油和送油。
176. (4) 一般四行程柴油引擎噴射泵之轉速是引擎轉速的①一倍②二倍③四倍  
④ 1/2 倍。
177. (3) 柴油引擎 RBD 型調速器是利用①離心力②真空③離心力與真空④液  
壓 而作用之。
178. (1) 柴油引擎噴入之燃料大部分在副燃燒室，其燃燒室型式為①渦流室式  
②直接噴射式③預燃燒室式④空氣室式。

179. (2) 柴油引擎各種燃燒室中以①預燃室式②直接噴射式③空氣室式④渦動室式 之熱效率最佳。
180. (2) 柴油引擎直列式噴射泵，其控制燃料噴射量之機構是①噴油嘴②齒桿、齒環及控制套③柱塞與柱塞筒④正時器。
181. (2) 柴油引擎噴油嘴容易發生阻塞故障的型式為①針型②孔型③節流型④開式。
182. (3) 汽車柴油引擎所用的離心式濾清器通常用於①完全壓力式②部分壓力式③旁通式④分流式 潤滑系統。
183. (2) 調整柴油引擎噴射泵軸使其依轉動之相反方向移動時，會使噴射開始時間①提早②變晚③不變④無關。
184. (4) 柴油引擎容易產生爆震的原因為①著火點太低②壓縮壓力太高③轉速太高④噴射太早。
185. (2) 下列何者會造成柴油引擎排黑煙？①上機油②空氣濾清器嚴重阻塞③柴油中有水④噴射壓力過高。
186. (2) 使用柴油引擎噴油嘴試驗器試驗噴油嘴時，下列何者不是檢驗項目①噴射開始壓力②噴油量③噴霧狀態④噴霧後有無滴油。
187. (2) 柴油引擎在什麼情況下，產生黑煙最多①慢車空轉時②重負荷加速時③等速時④高速時。
188. (2) 一般檢驗柴油引擎供油泵的吸油能力時，油箱應放在供油泵下方多少距離① 0.5 ② 1 ③ 2 ④ 3 公尺。
189. (3) 柴油引擎噴射泵之手動泵使用時機為①引擎重負載供油泵供油不足②供油泵有毛病③排除低壓油路中空氣④引擎發動時。
190. (4) 柴油引擎改變噴油嘴彈簧彈力時①噴射角度②噴射量③噴射間隔角度④噴射開始壓力 隨之改變。
191. (1) 柴油引擎將噴射泵外殼依其軸運轉方向移動會使噴射開始時期①變晚②提早③不變④無關。
192. (4) 目前四行程柴油引擎的燃燒室其發展趨勢是採用①預燃燒室式②渦流室式③空氣室式④直接噴射式。
193. (4) 柴油引擎噴射開始時間隨噴射量而定，噴射完畢時間固定的油泵柱塞型式是①雙螺旋②正螺旋③左螺旋④反螺旋。
194. (3) 柴油引擎噴射泵柱塞之直槽若與柱塞筒上之回油孔對準時，則噴油量為①最大②最小③不噴油④儲油。
195. (2) 柴油的十六烷值愈高①愈容易發生爆震②愈不易發生爆震③對爆震無影響④會使引擎發生過熱現象。
196. (1) 柴油噴射泵調速器主要用於①控制噴油量②控制噴油壓力③控制噴油速度④控制噴油時間。

197. (2) 四缸柴油引擎噴射泵之噴油間隔應調整為①  $60^\circ \pm 0.5^\circ$  ②  $90^\circ \pm 0.5^\circ$  ③  $120^\circ \pm 0.5^\circ$  ④  $180^\circ \pm 0.5^\circ$ 。
198. (3) 柴油引擎的燃燒室屬於預燃燒室者，應使用哪一型之噴油嘴較合適① 孔型② 開式③ 針型④ 閉式。
199. (2) 如下圖示之柴油引擎噴射泵柱塞，其型式是① 雙螺旋型② 右螺旋型③ 上控制槽④ 左螺旋型。



200. (1) 柴油引擎噴入的燃料油粒直徑大小與空氣溫度的關係是① 溫度愈高油粒愈小② 溫度愈高油粒愈大③ 汽缸溫度和油粒大小無關④ 溫度愈低，油粒愈小。
201. (2) 柴油引擎運轉時，發現有大量柴油從噴油嘴架流回油箱時，表示① 正常現象② 噴油嘴已磨損須修理或換新③ 噴射壓力過高④ 供油泵送油壓力過高。
202. (1) 柴油引擎起動時產生逆轉現象可能是① 噴射正時錯誤② 氣門正時錯誤③ 排氣管阻塞④ 點火正時錯誤。
203. (3) 柴油引擎的減壓裝置是在下列何者安裝減壓軸① 曲軸② 凸輪軸③ 氣門搖臂④ 氣門推桿。
204. (4) 下列何者又稱為等壓循環① 奧圖循環② 卡諾循環③ 米勒循環④ 狄塞爾循環。
205. (4) 下列柴油引擎排放氣體中，污染最嚴重者為① 一氧化碳及粒狀污染物② 碳氫化合物及一氧化碳③ 碳氫化合物及粒狀污染物④ 氮氧化物及碳粒。
206. (4) 下列那一型柴油引擎燃燒室在燃料燃燒後易產生氮氧化物？① 預燃室式② 渦動室式③ 間接噴射室式④ 直接噴射室式。
207. (1) 校正柴油引擎噴射泵之噴油間隔時，各缸間的容許誤差為？①  $\pm 0.5$  度②  $\pm 1$  度③  $\pm 0.1$  度④  $\pm 5$  度。
208. (2) 下列有關柴油噴射泵之敘述，何者正確？① 送油完畢輸油門的吸回活塞滑回，防止燃料倒流保持殘壓，而閥面緊壓閥座則迅速截斷噴油② 輸油門及座不密合將導致噴射量改變③ 挺桿調整螺絲升高可使噴射變

晚④齒桿與齒環採鬆接合以利自行調整。

209. (1) 柴油引擎高壓輸油管長短不均時，會影響下列何者？①噴油正時②噴油順序③噴油霧化④噴油壓力。
210. (3) 波細 VE 型分油式高壓噴射泵採用的調速器為何？①真空式最高、最低調速器②真空式全速調速器③機械式全速調速器④複合式全速調速器。
211. (2) 柴油引擎低壓分油式噴射系統，其量油、升壓與噴霧等三項工作係由何者擔任？①噴射泵②噴油器③供油泵④節流閥軸。
212. (1) 柴油引擎康敏式(Cummins)PT 型噴射泵中的「PT」是代表何者？①壓力 - 時間②壓力 - 扭力③壓力 - 溫度④壓力 - 轉速。
213. (4) 下列何者不是柴油引擎噴油嘴試驗所包括的項目？①噴射開始壓力②噴霧狀況③滴油狀況④噴射孔徑測量。
214. (3) 噴油嘴之噴射開始壓力為  $100 \text{ kg/cm}^2$ ，若壓力錶指示單位為 psi 時，則應換算為何？①  $0.142 \times 100$  ②  $1.42 \times 100$  ③  $14.2 \times 100$  ④  $142 \times 100$ 。
215. (1) Electronic Diesel Control(EDC)係指下列何者？①電子式柴油引擎控制②電子式爆震控制③電子式診斷控制④電子式偵測控制。
216. (4) 下列何種原因與柴油引擎的爆震無關？①十六烷值②壓縮壓力低③引擎溫度低④燃料黏度低。
217. (4) 下列有關直接噴射式柴油引擎之敘述，何者錯誤？①使用孔型噴油嘴②噴射壓力較高③對於燃料之選用較為嚴格④燃燒室之構造複雜，汽缸蓋加工困難。
218. (1) 下列有關柴油引擎容積效率提昇之敘述，何者最有效？①使用增壓器②加大進排氣閥口徑③進氣歧管調諧設計使進氣慣性流入④適當之氣門重疊角度。
219. (4) 依功能分類柴油引擎燃料噴射系統調速器，下列何者屬全速調速器？① RQ 型調速器② RS 型調速器③ RAD 調速器④ RSV 調速器。
220. (2) 下列有關柴油引擎預熱塞之敘述，何者正確？①線圈式預熱塞使用並聯電路②封閉式預熱塞使用壽命較長③封閉式預熱塞預熱時間較長④線圈式預熱塞使用壽命較長。
221. (3) 進氣門早開晚關可使①氣門不易磨損②引擎爆震減小③汽缸容積效率增加④氣門不易漏氣。
222. (3) 四行程引擎完成一個工作循環時曲軸須轉①四圈②三圈③二圈④一圈。
223. (2) 有一四缸四行程引擎，在轉速  $2800 \text{ rpm}$  時之扭力為  $98 \text{ N-m}$ ，此時之制動馬力為① 19.53 ② 39.07 ③ 45.26 ④ 78.14 PS。
224. (4) 在壓縮行程終了時是①僅進氣門打開②進排氣門均打開③僅排氣門關

閉④進排氣門均關閉。

225. (3) 進氣歧管內的真空度在同一轉速下是隨①引擎排氣量而增高②汽油與空氣混合比而增高③節氣門開度縮小而增高④節氣門開度增大而增高。
226. (1) 一部四汽缸四行程循環引擎，其汽缸內徑 84mm，活塞行程 80mm，燃燒室容積 55.4cc，則引擎之排氣量約為① 1800cc ② 1500cc ③ 1600cc ④ 1200cc。
227. (3) 排氣量為 800cc，壓縮比為 11 : 1，則燃燒室容積為① 60cc ② 70cc ③ 80cc ④ 90cc。
228. (2) 汽油引擎壓縮壓力越高，則熱效率①愈低②愈高③相同④無關。
229. (3) kg/kw-hr 是①熱效率②平均有效壓力③燃料消耗率④熱值 之單位。
230. (2) 汽油引擎之熱力循環屬於①等壓循環②等容循環③複合循環④雙燃燒循環。
231. (2) 為提高引擎及汽缸容積效率，進氣門宜①早開早關②早開晚關③晚開早關④晚開晚關。
232. (1) 下列何者較可能不是新式汽車引擎發展的趨勢①降低壓縮比②裝用增壓器③裝用雙凸輪軸④使用多氣門。
233. (1) 汽油引擎爆震發生在那一時期①繁殖時期②火焰核時期③孵化時期④著火延遲時間。
234. (4) 某單缸引擎缸徑為 10cm，行程為 12cm，壓縮比為 8:1，其汽缸總容積是多少？① 932 ② 942 ③ 1059.8 ④ 1076.5  $\text{cm}^3$ 。
235. (4) 下列何者與壓縮比無關？①排氣量②辛烷值③活塞大小④缸數。
236. (2) 下列何者與容積效率無關？①轉速②辛烷值③進汽門大小④進氣溫度。
237. (3) 100 立方英吋( $\text{in}^3$ )排氣量引擎，其排氣量為① 16.39cc ② 163.9cc ③ 1639cc ④ 16390cc。

#### 02000 汽車修護 丙級 工作項目 04：汽車底盤修護

1. (2) 小型車目前最廣泛被採用的離合器型式是①圈狀彈簧式②膜片彈簧式③半離心力式④冠狀彈簧式。
2. (1) 直接傳動時，變速箱中①副軸仍然轉動②副軸不轉動③主軸不轉動④離合器軸不轉動。
3. (3) 標準型手動變速箱內的軸有①二根②三根③四根④五根。

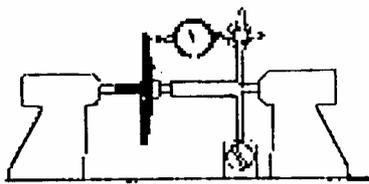
4. (4) 膜片式離合器膜片彈簧之功用相當於①圈狀彈簧②釋放桿③壓板彈簧④釋放桿及圈狀彈簧。
5. (2) FR 汽車，為配合變速箱與差速器間距離的變化，在傳動軸設計有①萬向接頭②滑動接頭③傳動接頭④中心軸承。
6. (3) 液體扭力變換接合器使用於①普通變速箱②手動變速箱③自動變速箱④同步式變速箱。
7. (1) 最後傳動可將傳動方向改變① 90 度② 180 度③ 270 度④ 360 度。
8. (4) 汽車離合器的操縱方式①只有機械式②只有液壓式③真空式④機械式及液壓式都有。
9. (3) 在行星齒輪系中，不包括下列何種齒輪？①環齒輪②太陽輪③螺旋齒輪④行星小齒輪。
10. (2) 最終傳動之盆形齒輪為 42 齒，角尺齒輪為 7 齒，其減速比為① 1 : 1② 6 : 1③ 7 : 1④ 8 : 1。
11. (2) 引擎之轉速為 1500rpm，扭力變換器之被動葉輪之轉速為 900rpm 則其滑差為① 30%② 40%③ 66%④ 70%。
12. (4) 離合器片中心周圍的彈簧，其作用為①增加強度②減少磨擦③減少響聲④減震。
13. (3) 離合器的功用是駕駛者按所需的路況，將引擎動力與變速箱①分離②接合③分離及接合④停止 的裝置。
14. (3) 自動排檔的汽車，可以起動引擎的選擇位置是在① N 檔② P 檔③ N 檔及 P 檔④ N、P 及 D 檔。
15. (2) 液壓離合器所使用之液壓油是①黃油②煞車油③自動變速箱油④機油。
16. (4) 變速箱排檔桿在空檔而離合器接合時①副軸不轉動②主軸轉動③離合器軸不轉動④副軸轉動。
17. (4) 前進四檔之變速箱，當速比為 1:1 時，則此時排檔桿位置是①第一檔②第二檔③第三檔④第四檔。
18. (2) 手排檔汽車以齒數比 1 : 1 檔位行駛時，變速箱主軸之轉速和①副軸②離合器軸③惰軸④倒車軸 相同。
19. (2) 變速箱換檔困難的原因可能是①煞車咬死②離合器故障③離合器片磨損④齒輪油不足。
20. (1) 變速箱跳檔的原因可能是①定位銷磨損②變速器油太多③變速器油太少④離合器故障。
21. (3) 踩下離合器踏板時，引擎動力沒有傳到那一機件？①飛輪②離合器壓板③離合器片④釋放軸承。
22. (3) 行星齒輪組之太陽輪與行星架鎖在一起時，產生①大減速②小減速③

直接傳動④空檔。

23. (2) 配合後輪上下跳動時之變速箱與差速器之間的距離變化，傳動軸設有①萬向接頭②滑動接頭③傳動接頭④中心軸承。
24. (1) 行星齒輪組之行星架固定，太陽輪主動，環輪被動則產生①倒車減速②直接傳動③倒車加速④空檔。
25. (2) 變速箱中的主動軸為①主軸②離合器軸③副軸④倒檔軸。
26. (2) 全浮式後軸的軸承是裝在①後軸上②後軸殼上③煞車鼓上④邊齒輪上。
27. (1) 普通大貨車之後軸①均採用全浮式②均採用半浮式③均採用 3/4 浮式④以上三種均採用。
28. (2) 半浮式後軸車輛，其輪胎螺絲是連接輪胎鋼圈與①煞車鼓及後軸殼②煞車鼓及後軸③煞車鼓及煞車盤④煞車盤與後軸殼。
29. (3) 齒輪系中，齒輪轉速較慢者，意即扭力①較小②不變③較大④無關。
30. (2) 手排車離合器來令片磨損會發生①離合器咬住②離合器打滑③跳檔④煞車單邊。
31. (4) 同步式變速箱的銅錐環磨損時會造成①異音②失速③跳檔④排檔困難。
32. (1) 離合器踏板的自由行程過大時①換檔困難②打滑③離合器片易磨損④壓板易磨損。
33. (2) 組合差速器時，調整最終傳動裝置之角齒齒輪位置係①直接調整②加減墊片③調整盆形齒輪④調整輪軸軸承。
34. (3) 使離合器打滑的可能故障原因為①離合器彈簧自由長度變大②離合器踏板空檔間隙變大③離合器踏板無空檔間隙④離合器片減震彈簧折斷。
35. (4) 前進 3 檔標準變速箱，其第 2 檔的動力傳遞程序是①驅動齒輪 第 2 檔齒輪 主軸②驅動齒輪 主軸 第 2 檔齒輪③驅動齒輪 第 2 檔齒輪 主軸 輸入軸④驅動齒輪 副軸齒輪 第 2 檔齒輪 主軸。
36. (3) 離合器嚮導軸承是裝在①離合器片中心②離合器壓板中心③曲軸中心④變速箱前端。
37. (1) 傳動軸上萬向接頭的功用為①配合傳動軸的角度變化②增加傳動軸的扭力③配合傳動軸的長度變化④改變傳動軸之轉動方向。
38. (4) 換新離合器片時，應用砂紙砂磨①飛輪面②壓板面③離合器片磨擦片面④以上三個接觸面。
39. (1) 離合器片自然磨耗時，其踏板之自由行程(Free Travel)①變小②變大③不變④不一定。
40. (1) 離合器各部零件中絕不允許用溶解液清洗者是①釋放軸承②離合器蓋

③釋放桿④離合器壓板。

41. (1) 液體扭力變換接合器中那一部份為變速箱之輸入部份① Turbine ② Impeller ③ Stator ④ Fly Wheel。
42. (3) 下列何種機件不屬於離合器之操作機件①釋放槓桿②釋放叉③嚮導軸承④釋放軸承。
43. (2) 同步齒輪式變速箱，各檔的嚙合作用主要是靠①副軸上的離合小齒輪②同步齒輪與同步齒套接合③犬齒接合器④行星齒輪傳動作用。
44. (1) 行星齒輪組在自動變速箱中的功用是①提供適當之齒輪比②產生液壓以作用制動帶及離合器③將引擎與液體接合器連結在一起④變速箱變速時提供緩衝作用。
45. (1) 車輛裝用超速傳動(Over Drive)裝置的主要功用①高速行駛時降低引擎轉速以延長引擎使用壽命②超車用③使引擎在任何轉速下傳動軸轉速比引擎快④使引擎轉速增快。
46. (3) 自動變速箱的手控閥的作用是①配合車速調整液壓②配合引擎需要調整液壓③供駕駛者選擇行駛範圍④使離合器與制動帶作用平穩。
47. (2) 於汽車各種用油中，Dexron 為那一種油的規格①黃油②自動變速箱油③煞車油④汽油。
48. (4) 萬向接頭之十字軸與軸承換新時①只需換十字軸②只需換軸承③任意更換其中一件④兩者同時更換。
49. (3) 傳動軸製成空心的主要目的①轉速較快②比較堅固③能承受較大扭力④容易固定。
50. (4) 使差速器發生差速作用的力量來自①加力箱②差速小齒輪③邊齒輪④車輪。
51. (2) 測量差速器的角尺齒輪與盆形齒輪的齒隙或背隙，一般常用①卡鉗②千分錶③分厘卡④塑膠量規。
52. (4) 下列圖中對離合器片，是實施下列何項操作①檢查離合器壓板不平度②檢查釋放軸承③檢查離合器片深度④檢查離合器片不平度。



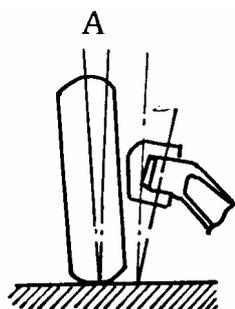
53. (1) 離合器作用時引擎動力傳輸順序是①飛輪 壓板 離合器片 離合器軸②飛輪 離合器片 壓板 離合器軸③壓板 離合器片 飛輪 離合器軸④離合器片 飛輪 壓板 離合器軸。
54. (3) 一般汽車手排變速箱之操縱方式為①循環式②晉級式③選擇式④非循

環式。

55. (2) FR 型引擎車輛之傳動軸通常是裝於下列何者之間①引擎與離合器之間②變速箱與最終減速裝置之間③離合器與變速箱之間④離合器與差速器之間。
56. (1) 離合器片磨損變薄後，則離合器踏板空檔間隙會①變小②不改變③變大④可能變小亦可能變大。
57. (2) 未踩下離合器踏板時，一般離合器釋放軸承①隨釋放叉轉動②不轉動③隨離合器軸轉動④隨引擎轉動。
58. (3) 引擎動力是由①主軸②副軸③離合器軸④倒檔軸 傳輸到手排變速箱。
59. (3) 為防止變速箱在排檔時，同時使兩個檔位齒輪嚙合，其所用之機構為①滑動機構②定位機構③連鎖機構④同步機構。
60. (4) 容器外標有 ATF(Automatic Transmission Fluid)，表示為下列那一種油料①煞車油②避震器油③機油④自動變速箱油。
61. (4) 駕駛自動變速箱的車輛，於下長坡行駛時，排檔桿檔位應選擇在① P ② D ③ N ④ L。
62. (2) 行星齒輪最常被應用於①差速器②自動變速箱③轉向機構④傳動軸。
63. (3) FF 車輛每根驅動軸上使用①一個等速萬向接頭②一個不等速萬向接頭③二個等速萬向接頭④二個不等速萬向接頭。
64. (1) FF 車驅動軸上內側靠近變速箱之萬向接頭為①三角接頭式②球驅動式③十字軸式④軸軛式。
65. (1) 自動變速箱最容易損壞的機件是①離合器和制動帶②離合器和調壓器③離合器和控制閥④制動帶和控制閥。
66. (2) 拖吊裝有自動變速箱之車輛時，必須為①後輪懸空②驅動輪懸空③前輪懸空④視工作方便而定。
67. (2) 前輪傳動的車，前進時正常，轉變時有異音，其故障原因為①煞車咬死②傳動軸磨損③煞車蹄片磨損④煞車分泵咬死。
68. (4) 自動變速箱油變成乳白色的可能原因為①油溫過高②自動變速箱油品質不良③變速箱離合器片燒蝕④與冷卻水混合。
69. (3) 傳動軸中心軸承無油時，會①起步震動②排檔困難③高速時有噪音④漏油。
70. (1) 在檢查自動變速箱油量時，發現油中有燒焦味，其可能損壞組件為①制動帶②油泵總成③單向離合器④扭力接合器。
71. (2) 有一簡單行星齒輪系，太陽輪齒數為 25，環齒輪齒數為 50，若太陽輪固定，動力由環齒輪輸入，行星架輸出，則其減比為若干？① 1 : 1 ② 1.5 : 1 ③ 2 : 1 ④ 2.5 : 1。
72. (4) 電磁式無段自動變速 (ECVT) 之無段是因為①改變帶輪比②改變鋼帶

總長度③改變齒輪比④改變帶輪距離。

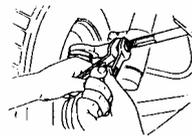
73. (3) 一般自動變速箱內的油泵大都是何種型式①離心式②葉片式③齒輪內接式④往復式。
74. (1) 未踩離合器踏板時有響聲，踩下離合器踏板後響聲消失，其可能之故障為①離合器軸軸承故障②嚮導軸承故障③釋放槓桿高度不均④釋放軸承乾涸無油。
75. (3) 自車輛前面視之，大王銷(King Pin)向內傾斜與垂直線之交角，英文為①Caster ②Camber ③King Pin Inclination ④Toe-in。
76. (1) 齒桿與小齒輪式之轉向機廣泛使用於①小型車②貨車③大客車④各型汽車。
77. (2) 能使前輪保持向前直行的是前輪定位中①外傾角②後傾角③轉向角④前束 的功用。
78. (4) Wheel Balance 中文是指①輪胎②鋼圈③輪胎寬度④車輪平衡。
79. (1) 包容角指的是①外傾角和大王銷內傾角②外傾角和後傾角③內傾角和後傾角④大王銷內傾角和後傾角 之和。
80. (1) 車輛在轉彎時①內輪的轉角比外輪大②外輪的轉角比內輪大③兩輪的轉角都一樣④轉角不能確定。
81. (3) 下圖所示 A 角為①內傾角②後傾角③外傾角④包容角。



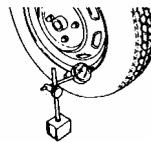
82. (3) 從車前看大王銷中心線與鉛垂線之夾角為①外傾角②後傾角③內傾角④後傾角或內傾角。
83. (4) 輻射輪胎上標示為 155SR13，則此輪胎內徑為① 155mm ② 155in ③ 13mm ④ 13in。
84. (3) 影響輪胎使用壽命最大的因素①低速行駛②高速行駛③胎壓過低或過高④後傾角不正確。
85. (4) 輪胎 6.00-12-4P 其識別說明為：①輪胎內徑 - 輪胎寬度 - 線層數②輪胎內徑 - 線層數 - 輪胎寬度③線層數 - 輪胎內徑 - 輪胎寬度④輪胎寬度 - 輪胎內徑 - 線層數。
86. (2) 輪胎 165SR13，表示①輪胎直徑為 13 吋②鋼圈直徑為 13 吋③鋼圈直徑為 13 公分④輪胎寬度為 13 公分。
87. (4) 輪胎靜平衡不良時，汽車行駛會①左右擺動②斜向運動③沒有影響④

上下震動。

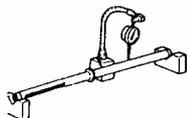
88. (4) 調整橫拉桿可改變①外傾角②後傾角③內傾角④前束。
89. (1) 動力轉向油泵通常由① V 型皮帶②發電機軸③壓縮機軸④方向軸 驅動。
90. (4) 大王銷與銅套磨損太快是因為①前束②外傾角③後傾角④內傾角不正確。
91. (3) 方向盤的空檔游隙太大會造成①轉向容易②轉向易而回復困難③轉向操作遲鈍④沒有影響。
92. (2) 前輪軸承鬆動，將影響①內傾角②外傾角③後傾角④前趨角(負後傾角)。
93. (3) 轉向節角度與何者有密切的關係？①前束②後傾角③輪胎外傾角④前展。
94. (2) 迴轉半徑是指汽車轉彎時，瞬時中心至①前內側輪中心線②前外側輪中心線③前軸中心線④汽車中心 之距離。
95. (2) 一般方向盤自由間隙應在① 0mm ② 35mm ③ 75mm ④ 100mm 以下。
96. (1) 車輪胎面中央部分磨損較嚴重，其可能之原因為①胎壓過高②胎壓過低③與胎壓無關④懸吊系統故障。
97. (3) 一般小型車多使用何種動力轉向①氣壓②真空或大氣壓③液壓④電動或磁力。
98. (3) 下圖是實施轉向系統的何項操作？①調整外傾角②調整後傾角③調整前束④調整內傾角。



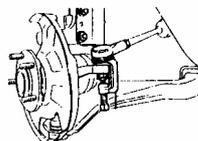
99. (4) 下圖是實施車輪的何項操作①檢查輪胎之磨損量②檢查輪胎之不平度③檢查鋼圈之磨損量④檢查鋼圈之偏搖量。



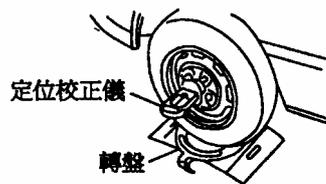
100. (1) 下圖是實施轉向機齒桿的何項操作①轉向齒桿之彎曲度檢查②轉向齒桿小齒輪之檢查③轉向齒桿中心線之檢查④轉向柱彎曲度之檢查。



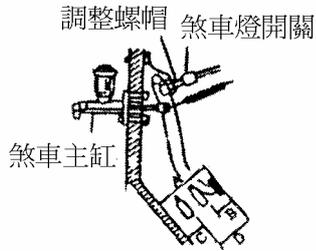
101. (1) 下圖是實施球接頭的何項操作①拆卸球接頭②安裝球接頭③更換油封④檢查球接頭。



102. (2) 有一輪胎其尺寸為 215/70VR14，其中 V 係表示輪胎之①輪胎尺碼②速率限制③高度與寬度之比④線層數。
103. (4) 車輛轉彎時，內外輪胎角度之差稱為①前束②前趨角③後傾角④轉向前展。
104. (3) 兩前輪輪胎中心線之距離在後側測量值大於前側測量值時，稱為①後傾角②內傾角③前束④外傾角。
105. (4) 方向盤幅條不正直時①將方向盤拆下然後裝正②更換左右橫拉桿③調整車輪之前展④等量調整左右橫拉桿。
106. (2) 如圖所示之定位校正儀，無法量測下列那一項目？①外傾角②前束③內傾角④後傾角。

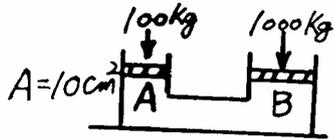


107. (1) 前輪轉向是採用何種原理設計？①阿克曼原理②巴斯卡原理③第五輪原理④阿基米德原理。
108. (4) 實施車輪定位時，需使用煞車固定器之檢查項目為下列那一項？①前束②外傾角③兩側軸距④轉向前展。
109. (2) 動力轉向系統排空氣的方法是①將回油管拆下②轉動方向盤③將空氣螺絲打開④無法放空氣。
110. (3) 車輛高速行駛時，忽偏左忽偏右的現象稱為①轉向鬆弛②振動③徘徊④搖盪。
111. (2) 某輪胎的胎壓 32psi，換算成公制為① 2.0kg/cm<sup>2</sup>② 2.25 kg/cm<sup>2</sup>③ 3.1 kg/cm<sup>2</sup>④ 2.5 kg/cm<sup>2</sup>。
112. (3) 一般輪胎的胎紋深度，剩下多少必須更換新胎① 3.5mm ② 2.0mm ③ 1.6mm ④ 1.2mm。
113. (3) 一輪胎胎壓為 2.4 kg/cm<sup>2</sup> ( 1 kg = 2.2lb , 1in = 2.5 cm ) 將其換算為英制單位，其值為① 23psi ② 30psi ③ 33psi ④ 38psi。
114. (2) 車速感應型動力轉向系統中，當車速低時轉動方向盤，較車速高時轉動方向盤所產生的壓力①相同②較大③較小④不一定。
115. (3) 安裝輪軸承於輪軸上時，須注意檢查其①轉動扭力②軸端間隙③轉動扭力及軸端間隙④不須檢查。
116. (3) 下圖 A、B、C、D 中，表示踏板高度的是① C ② D ③ A ④ B。

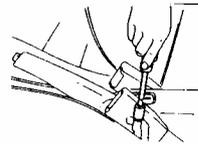


117. (4) 動力轉向機構發現轉向困難，最可能的原因是①胎壓過高②平衡桿彎曲③前輪定位不正確④液壓過低。
118. (3) 鎖跟式煞車蹄片①僅在車輛前進時②僅在車輛後退時③前進後退時④猛然踩下煞車時 會發生自動鎖緊之作用。
119. (1) 煞車管路中比例閥(Proportional Valve)之主要功用為①防止後輪先煞住②增大前輪煞車力③使後輪較早煞住④防止煞車單邊。
120. (2) 真空液壓煞車當引擎在發動中踩下煞車一半時，大氣門是①完全開②先開啟後關閉③完全關④先關閉後開啟。
121. (3) 防止空氣滲入煞車管路是煞車總泵中的①回油孔②進油孔③防止門或稱調節門④第二皮碗作用。
122. (2) 煞車總泵中第一皮碗之作用為①防止漏油②壓油③固定位置用④保持殘壓。
123. (4) 本笛士(Bendix)式的煞車蹄片在車輛前進時，發生自動煞緊作用的是①前煞車蹄片②後煞車蹄片③前後煞車蹄片均無④前後煞車蹄片均有。
124. (2) 汽油車真空輔助煞車增壓器之真空來自①排氣歧管②進氣歧管③文氏管④真空泵。
125. (4) 一般轎車手煞車通常是採用①油壓②氣壓③真空④機械制動裝置。
126. (4) 如果是某一個車輪咬死，可能的故障在①總泵②煞車踏板③真空泵④分泵。
127. (2) 雙迴路煞車系統中，如一後輪漏油則①其他各輪還有煞車作用②僅兩輪有煞車作用③四輪均沒有煞車作用④四輪均有煞車作用。
128. (2) 踩下煞車踏板會有跳動現象，主要原因是①煞車油太多②煞車鼓失圓③煞車油管中有空氣④煞車來令磨損。
129. (1) 如果全部車輪咬死其最可能的故障在①總泵②分泵③動力缸④煞車蹄片。
130. (1) 大型車裝有真空增壓器，如要放除整個煞車油路中的空氣時，應先放①煞車總泵②真空增壓器③前輪分泵④後輪分泵。
131. (3) 真空液壓煞車放空氣之順序是先放①前輪②後輪③控制門組放氣嘴④液壓缸之放氣嘴。

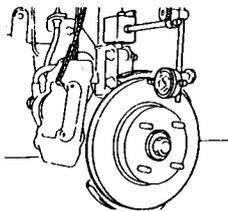
132. (1) 煞車踏板放鬆後，煞車油能由分泵回流是靠①蹄片間的回拉彈簧②分泵內的彈簧③慣性④踏板的回拉彈簧。
133. (4) 會使車輛偏駛一邊的原因是兩前輪的①轉向角②前束③前展④後傾角不合規範。
134. (1) 當煞車釋放，總泵內的活塞退回至完全釋放位置，此時第一皮碗位於①回油孔與進油孔之間②進油孔後面③回油孔前面④防止門前面。
135. (4) 如圖所示之液壓系統則活塞 B 之面積為① 5 ② 10 ③ 50 ④ 100  $\text{cm}^2$ 。



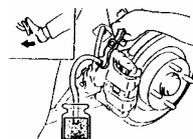
136. (4) 下長坡連續使用煞車，發生煞車失靈，最可能的原因為：①總泵皮碗發熱脹死②分泵皮碗發熱脹死③煞車來令磨損間隙變大④煞車管路發生氣阻。
137. (4) 拆裝煞車油管接頭時，應使用①普通開口扳手②普通梅花扳手③鉗子④油管扳手。
138. (2) 碟式煞車僅更換煞車片(Pad)後，應特別注意須①排放空氣②踩煞車踏板數次③調整輪煞車間隙④調整煞車踏板作用高度。
139. (3) 煞車油應每① 3 個月② 6 個月③ 1 年④ 5 年 更換。
140. (3) 一般煞車油①可以以酒精長期取代②不會沸騰③不同廠牌，不可混合使用④不會侵蝕油漆表面。
141. (1) 下圖是實施手煞車的何項操作①手煞車調整②煞車踏板行程之調整③煞車力之檢查④變速箱控制線調整。



142. (4) 下圖是實施煞車圓盤何項操作？①煞車圓盤直徑之測量②煞車圓盤厚度之測量③煞車來令片厚度之測量④煞車圓盤偏擺量之測量。

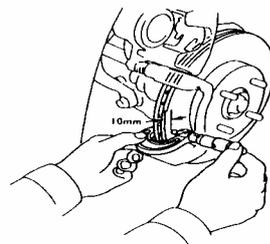


143. (4) 下圖是實施煞車系統何項操作①煞車蹄片之拆裝②煞車油管之拆裝③煞車圓盤拆裝④煞車油路放空氣。

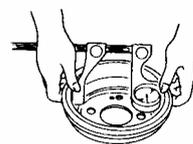


144. (1) 下圖中對碟式煞車圓盤，進行操作項目為①圓盤厚度檢查②來令片檢

查③圓盤偏擺度檢查④圓盤轉動面裂痕檢查。



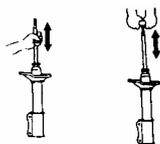
145. (2) 下圖中對煞車鼓，進行操作項目為①煞車鼓是否有溝槽或裂痕②煞車鼓內徑檢查③煞車分泵檢查④煞車鼓外徑檢查。



146. (4) 煞車油製造之原料為①煤油②蒸餾水③稀硫酸④蓖麻子油及酒精。
147. (4) 真空煞車器橡皮材質之零件應用①煤油②機油③汽油④酒精 清洗。
148. (4) 液壓煞車系統中應經常保持下列那一狀況為最正確① 1/2 的油量②儲油室滿油狀態③適當的空氣④適當的油量。
149. (2) 在檢查車輛手煞車之作用行程時，拉起手煞車操縱桿之力量，一般約為多少公斤？① 1 ② 10 ③ 100 ④ 200。
150. (1) 煞車油量警告燈的開關是裝置於何處？①煞車總泵上②煞車分泵上③煞車踏板上④與煞車燈電路串聯。
151. (4) 碟式煞車中，煞車片和煞車圓盤的間隙調整，是靠①煞車踏板的回拉彈簧②總泵內主彈簧③總泵內煞車皮碗彈力④分泵活塞的油封回彈力。
152. (3) 突然踩煞車時汽車有偏向一邊的趨勢，造成此現象的原因較可能是①前束不良②不平的轉向半徑③不均勻的煞車力④不良的後軸。
153. (3) 使用碟式煞車之汽車若煞車片磨損，則煞車片與煞車圓盤的間隙會①變大②變小③不變④視車種而定。
154. (2) 檢視單一輪煞車來令片組，其中一片磨損特別厲害的原因是①煞車鼓不圓②自動煞緊作用③材料不良④間隙調整不良。
155. (1) 液壓煞車系統之總泵活塞與推桿之間若無間隙會產生①煞車咬住②煞車踏板反彈③沒有煞車④煞車單邊。
156. (2) 一般小型車兩前輪與兩後輪之煞車制動力大小的分配為①一樣大②前輪較大③後輪較大④無法分配。
157. (4) 後輪煞車蹄片若沾有黃油，其可能之故障為①分缸皮碗漏油②煞車油管破裂③後輪無煞車油④後輪油封失效。
158. (3) 碟式液壓煞車，當煞車片磨耗時，在煞車系統中不受影響者為①煞車踏板高度②分泵活塞行程③煞車片與煞車盤間隙④煞車圓盤。
159. (1) 煞車分泵中的皮碗容易翻轉，其最可能之原因為①油路內有空氣②煞

車力量太大③回拉彈簧折斷④煞車油過多。

160. (2) 空氣煞車系統中調節閥的功用是①平衡前後輪煞車作用②加速後輪的煞車作用③防止在下坡時發生翻車之危險④在緊急煞車時增加煞車力量。
161. (1) 裝置空氣煞車之車輛，煞車放鬆太慢的原因為①制動閥排氣口阻塞②煞車來令片有油污③煞車鼓不圓④蹄片凸輪磨損。
162. (2) 煞車踏板放鬆後車輪仍被煞車來令片咬住不放，其可能故障為①總泵空氣不通②總泵回油孔阻塞③總泵進油孔阻塞④防止門失效。
163. (1) 排氣煞車之作用閥裝置於①排氣管前端②排氣管中間③排氣管尾端④消音器。
164. (1) 現代大卡車使用最多的車輛推進裝置為①哈其士裝置②扭臂裝置③扭桿式裝置④扭管裝置。
165. (1) 獨立懸吊系統裝有一平穩桿的目的是①維持車身的水平②防止二前輪縱向擺動③使前輪保持向前④防止車身上下跳動。
166. (2) 葉片彈簧，彈簧夾是用於防止彈簧鋼板分離，尤其是①受壓時②回彈時③裝配時④斷裂時。
167. (1) 麥花臣式獨立懸吊系統，一般使用於①小型車②中型車③大型車④各型車均有使用。
168. (3) 在鋼板吊耳的黃油嘴上加注黃油主要是①增加鋼板彈力②減少鋼板磨損③保護吊耳中心銷與鋼板銅套④防止吊耳銹蝕。
169. (4) 一般轎式汽車，最常用之避震器為①輪葉型②蝸輪型③凸輪推動活塞型④液壓雙作用式直接作用型。
170. (2) 下列圖中對避震器，是實施下列何項操作①分解避震器②調整避震器③組合避震器④檢查驅動軸。



171. (1) 片狀彈簧之懸吊系統中，那一片鋼板上有鎖孔以便裝置吊架及吊耳鎖？①第一片②第二片③第三片④第四片。
172. (3) 使車輛在彎道上減少傾斜及減少車輪跳動的是懸吊系統那一個構件？①片狀彈簧②圈狀彈簧③平衡桿④避震器。
173. (2) 以手壓動車身後放開，若車身回彈三次以上，下列何種零件較可能發生故障？①懸吊彈簧②避震器③平衡桿④輪軸軸承。
174. (2) 懸吊系統的避震器裝在①車輪與彈簧間②車輪與車架間③車輪與車輪間④車輪與車軸間。
175. (2) 片狀彈簧各片均有反翹，其反翹程度①各片之反翹均相等②愈短的反翹愈大③愈長的反翹愈大④中間的反翹最大。

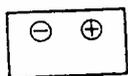
176. (2) 片狀彈簧兩邊薄中間厚其主要考量原因為①使中心螺絲易於固定②彎曲力矩大小之不同③方便安裝吊耳④配合避震器。
177. (4) 懸吊系統中，導致扭力桿上張力增大其主要是由於外力之①彎曲力②壓縮力③上下振動力④搖擺扭動力。
178. (2) 前懸吊系統球接頭的磨損檢查方法是，先頂起車輛前端，然後①上下方向搖動車輪②左右方向搖動車輪③轉動車輪④搖動車身。
179. (3) 檢查雞胸骨臂式懸吊裝置是否鬆動時，應將千斤頂置於①車軸下方②平衡桿下方③下控制臂下方④車架大樑下方。
180. (1) 護油圈裝上軸之前①應加機油或黃油②應加汽油③應加煤油④不可加油。
181. (4) 強化玻璃係將玻璃加熱至多少度後，再急速冷卻之？① 100 ② 300 ③ 500 ④ 700 。
182. (2) 下列哪一種型式的車身或車架最適合大量生產且最受廣泛採用？①梯型車架②單體式車架③周邊型車架④構架型車架。
183. (3) 「DOT4」為下列那一種油品之規範？①機油②黃油③煞車油④自動變速箱油。
184. (2) 如圖所示為那一種拆裝工具①油封②車輪配重③軸承④球接頭。



02000 汽車修護 丙級 工作項目 05：汽車電系修護

1. (2)  記號表示①電阻②保險絲③線圈④開關。
2. (1) 檢驗二極體的電阻應該是①順向電阻小，反向電阻大②順向電阻大，反向電阻小③順向電阻小，反向電阻不一定④順向和反向電阻均相等。
3. (1) 下面電氣符號何者代表電阻①  ②  ③  ④ 。
4. (2) 三用電錶測量車上電路電壓時，選擇開關應置於① ACV ② DCV ③ DCmA ④ R×K 的位置。
5. (3) 下列金屬何者電阻係數最小？①鉛②鐵③銅④鋁。
6. (4) 電氣符號  代表①電阻②電容③電瓶④線圈。
7. (2) 汽車電線①號數愈大，電線愈粗②號數愈大，電線愈細③線之粗細與號數無關④線之粗細以顏色之不同表示之。

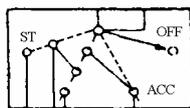
8. (1) 線路圖上的電線如標示為 - WB - 則表示該電線的顏色為①白底黑條紋②黑底白條紋③白色④黑色。
9. (3) 電阻之單位是①伏特②安培③歐姆④瓦特。
10. (2) 將兩個電壓和電容量都相同的電瓶串聯時①電壓不變，容量加倍②電壓加倍，容量不變③電壓、容量均不變④電壓、容量均加倍。
11. (1) 兩電阻器串聯後①電阻增加②電阻降低③電壓增高④通過電流加大。
12. (3) 有 10W、20W 及 30W 三個燈泡並聯，兩端之電壓為 100V，則兩端的總電阻為① 16 ② 166 ③ 166.67 ④ 16.67 。
13. (3) 在汽車電路圖中，圖示的符號意義為①發電機②頭燈③電瓶④開關。



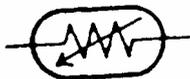
14. (4) 在汽車電系元件中，圖示的“15”符號意義為① 15V ② 15W ③ 15 ④ 15A。



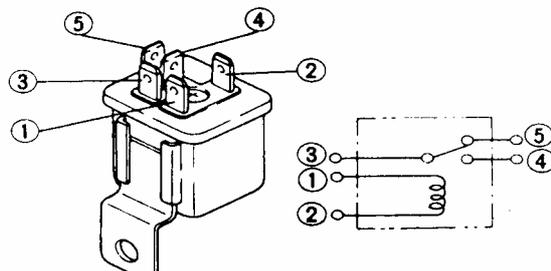
15. (3) 在汽車電路圖中，圖示的符號意義為①頭燈②兩刷③點火④抑制 開關。



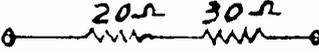
16. (1) 在汽車電路圖中，圖示的符號意義為①熱敏（感溫）電阻②可變電阻③電磁閥④線圈。

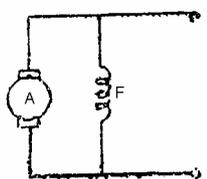


17. (2) 下列圖示左圖為汽車繼電器共有五支接腳，右圖為內部電路圖，如果將 1、2 腳位接上 DC12V 電源則① 1、3 腳會導通② 3、4 腳會導通③ 4、5 腳會導通④ 3、5 腳會導通。



18. (2) 指針式三用電錶內有 1.5V 及 9V 電池兩種，若“x10”檔電阻無法歸零時，其原因可能為① 9V 電池失效② 1.5V 電池失效③ 9V 及 1.5V 電池都失效④與電池無關。
19. (3) 以歐姆錶測量電容器，若指示為 0 時，表示該電容器為①斷路②充電已滿③短路④正常。

20. (3)  左圖中，其總電阻為① 6 ② 10 ③ 50 ④ 70。
21. (4) 下列何者為電功率的單位？① 伏特② 安培③ 歐姆④ 瓦特。
22. (1) 若將 21W、18W、10W、5W 等 4 個燈泡串聯，則其中最亮的燈泡為① 5W ② 10W ③ 21W ④ 18W。
23. (2) 使用電壓錶(DCV)測量一只 12V 電瓶，應將檔位撥在 DCV 何處① 2.5 ② 50 ③ 250 ④ 10 V 處。
24. (2) 10A 保險絲燒毀應更換幾安培的保險絲比較安全① 8A ② 10A ③ 12A ④ 15A。
25. (4) 電容器上標示 104K，其電容量為① 104  $\mu$ F ② 1.04  $\mu$ F ③ 10  $\mu$ F ④ 0.1  $\mu$ F。
26. (1) 電容的單位為① 法拉第② 亨利③ 歐姆④ 高斯。
27. (3) 電晶體中，射極、基極及集極，其英文字母代表符號依序為① BCE ② CEB ③ EBC ④ BEC。
28. (4) 12V 電瓶其分電池是由① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 個串聯而成。
29. (4) 電瓶電水自然減少時，應添加① 比重 1.380 之稀硫酸② 比重 1.280 之電水③ 鹽酸水④ 蒸餾水。
30. (4) 一般汽車電瓶極板之主要材料是① 炭② 鋁③ 錫④ 鉛。
31. (1) 電瓶各分電池電水比重不可相差① 0.025 ② 0.050 ③ 0.250 ④ 0.500 以上。
32. (1) 兩個以上電瓶使用等電流充電法時，電瓶的接線是① 串聯② 並聯③ 複聯④ 串並聯。
33. (2) 某電瓶測量電水時的溫度為 30 ，比重計量出的讀數為 1.260，則此電瓶在 20 時的正確比重為① 1.260 ② 1.267 ③ 1.280 ④ 1.253。(每 1 電水比重變化 0.0007)。
34. (1) 電瓶充滿電時① 正極板為  $PbO_2$  負極板為 Pb ② 正負極板都是  $PbSO_4$  ③ 正極板為 Pb，負極板為  $PbO_2$  ④ 正極板為  $PbSO_4$ ，負極板為 Pb。
35. (3) 一般電瓶容量的表示方法是① A ② KA ③ AH ④ KV。
36. (4) 電瓶充電時，下列何者最接近充滿電的現象？① 比重繼續升高② 氣泡逐漸減少③ 充電電流逐漸減小④ 比重達 1.260 且在 1 小時內不再上升。
37. (2) 下列何種情況，對電瓶的損害最大？① 充電不足② 過度充電③ 電水液面太低④ 電水比重太低。
38. (1) 下列有關電瓶極板面積的敘述，何者正確？① 極板面積越大，電容量越大② 極板面積越大，電容量越小③ 極板面積越大，電壓越大④ 極板面積越大，電壓越小。

39. (2) 充電中的電瓶遇火花容易引起爆炸，因為充電中的電瓶會產生①氧氣②氫氣③水蒸氣④氮氣 引起爆炸。
40. (4) 一般免保養電瓶的視窗呈何種顏色表示電瓶電量不足？①綠色②紅色③黑色④透明色。
41. (3) 電瓶電水經常不足，其可能原因為①電瓶損壞②充電不足③過度充電④發電機損壞。
42. (2) 充滿電電瓶電水比重為① 1.300 以上② 1.260 1.280 ③ 1.230 1.250 ④ 1.200 1.220。
43. (2) 裝用超速離合器的起動馬達在引擎剛發動之瞬間①馬達小齒輪和飛輪自動分離②超速離合器分離③馬達自動停止運轉④馬達電樞退回。
44. (3) 串激式起動馬達的接線其磁場線圈與電樞線圈為①不相聯②複聯③串聯④並聯。
45. (3) 起動馬達空轉時，轉速慢、耗電流大表示①銅刷接觸不良②磁場線圈斷路③電樞軸彎曲或軸承太緊④電磁開關接觸不好。
46. (2) 超速離合器與電磁開關型的起動馬達，如將電磁開關上的 M 線頭拆下，則起動馬達①吸住線圈不作用②吸入線圈不作用③吸住、吸入線圈均不作用④吸住、吸入線圈均還有作用。
47. (4) 檢驗起動馬達電樞短路，最適當之儀器①電壓錶②歐姆錶③檢驗燈④電樞試驗器。
48. (3) 起動馬達電磁開關上之 M 線頭應接①電瓶②發火開關③馬達本體④搭鐵。
49. (3) 起動馬達雙線圈電磁開關的吸入線圈①在電磁開關本身搭鐵②在磁場線圈搭鐵③經馬達本體搭鐵的銅刷搭鐵④在電樞線圈搭鐵。
50. (2) 以三用電錶檢查電樞線圈時，紅色及黑色檢驗棒均置於整流子上，此是檢查電樞線圈是否①搭鐵②斷路③短路④絕緣。
51. (3) 有一 12V 的電瓶，打馬達時電瓶兩端電壓為 7.5V，可能現象為①電瓶充滿電②電瓶線斷路③電瓶電量不足④起動馬達接線斷路。
52. (2)  左圖為①串聯式馬達②並聯式馬達③複聯式馬達④串並聯式馬達。
53. (1) 更換汽車起動馬達時應先拆卸①電瓶負極線②起動馬達固定螺桿③起動馬達 M 接頭④起動馬達 ST 接頭。
54. (3) 下列有關使用雙線圈式電磁開關之起動系統的敘述，何者正確？①吸住線圈較吸入線圈粗②吸住線圈與吸入線圈產生的磁場方向永遠相同

③電樞線圈斷路，則吸入線圈無法通電④電樞線圈斷路，磁場線圈仍可通電。

55. (1) 電瓶的搭鐵極性裝反時，會使交流發電機的①二極體燒壞②磁場線圈燒壞③輸出電壓極性相反④保險絲燒斷。
56. (2) 電壓調整器的功用為①防止白金跳火②限制發電機的最高輸出電壓③減少磁場電流④防止干擾無線電。
57. (3) 交流發電機中之充電指示燈係連接在發電機中的那一個線頭① A 線頭② E 線頭③ L 線頭④ N 線頭。
58. (3) 電瓶充電時，充電電壓應①低於電瓶電壓②等於電瓶電壓③高於電瓶電壓④高於發電機電壓。
59. (2) 交流發電機轉子上的集電環（滑環），其功用①將靜子線圈之電變成交流電②將直流電引進磁場線圈③將交流電引進磁場線圈④將直流電引至發電機之輸出線頭。
60. (4) 測試交流發電機的輸出電壓，電壓錶應連接在①發電機 F、E 線頭②發電機 N、E 頭③發電機 A、F 線頭④發電機 B、E 線頭。
61. (3) 交流發電機產生電流的部分為何機件？①二極體②轉子（磁場線圈）③靜子（三組導線）④碳刷。
62. (2) 交流發電機優於直流發電機的最重要之特性為①電壓較穩定②低速時發電量較大③交流充電④正極搭鐵或負極搭鐵可任意連接。
63. (3) 交流發電機的靜子相當於直流發電機的哪一部份①整流子②蓋板和電刷③電樞④磁場和磁場線圈。
64. (1) 交流發電機發電原理為①轉動的磁力線、切割導線、感應出電流②轉動的導線、切割磁力線、感應出電流③靠剩磁發電④由電樞發電。
65. (1) 測試發電機之發電電壓時，應將電壓錶與發電機之① B 線頭並聯② F 線頭並聯③ B 線頭串聯④ F 線頭串聯 連接。
66. (1) 下列哪一項是屬於汽車發電機的規格① 12V 70A ② 70V 12A ③ 12 70A ④ 70 12A。
67. (1) 更換汽車發電機時應先拆卸①電瓶負極線②發電機固定螺桿③發電機 B 接頭④發電機 L/S 接頭。
68. (4) 下列何種情況，會使交流發電機輸出電壓降低？①提高引擎的轉速②增加磁場線圈的圈數③減少磁場線圈的電阻④降低磁場線圈的電流。
69. (1) 點火正時不對時部分車型可以①轉動分電盤調整②調整火星塞間隙③調整正時皮帶④將分電盤拆下來調整。
70. (2) 發火開關上標有 IG 字頭是接①電瓶②發火線圈③起動馬達④室內燈開關。
71. (4) 火星塞有冷熱式之區別，主要的差別為①中央電極的材料②間隙的大

小③螺牙的長短④瓷芯的長短。

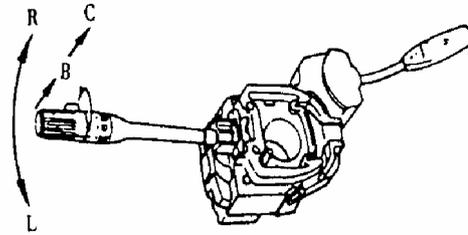
72. (1) 拆下火星塞，電極處經常有積碳或上油，表示使用之火星塞①太冷式②太熱式③間隙太大④螺牙太長。
73. (1) 下列何種情況，可增加能供電壓①增加充磁時間②減少充磁時間③增加火星塞間隙④減少火星塞間隙。
74. (3) 汽油噴射引擎控制系統中，電腦依據何種元件得知引擎轉速？①節氣門位置感知器②車速感知器③曲軸位置感知器④空氣流量感知器。
75. (2) 汽油噴射引擎控制系統中，電腦依據何種元件得知引擎溫度？①進氣溫度感知器②水溫感知器③霍爾元件④光電元件。
76. (4) 電腦爆震控制系統在感知爆震時，會自動①增加噴油量②減少噴油量③點火提前④點火延後。
77. (3) 通常以火星塞中心瓷體顏色判斷火星塞的熱值(Heat Range)是否適合該引擎，如瓷體顏色為棕色（或褐色）則此火星塞①太冷②太熱③正常④無法分辨。
78. (3) 分電盤之轉速(四行程引擎)為 500rpm 時，則引擎轉速是① 250rpm ② 500rpm ③ 1000rpm ④ 2000rpm。
79. (2) 熱式火星塞①散熱較慢適合於高速引擎②散熱較慢適合於低速引擎③散熱容易適合於高速引擎④散熱容易適合於低速引擎。
80. (4) 點火順序 1-5-3-6-2-4 之直列式引擎當第 6 缸剛點火時，那一缸正在排氣？①第一缸②第二缸③第三缸④第五缸。
81. (2) 點火順序 1-3-4-2 之四行程引擎①第 1 缸②第 2 缸③第 3 缸④第 4 缸在排氣行程時，第 1 缸在動力行程。
82. (1) 六缸四行程引擎的點火順序為 1-5-3-6-2-4，當第二缸動力開始時，第一缸為①進氣②排氣③壓縮④動力 行程。
83. (2) 點火順序 1-5-3-6-2-4 的直列式汽油引擎，當第 6 缸的進排氣門在開啟狀態，再順曲軸旋轉方向轉動 240°，則此時接近點火位置的汽缸為①第 2 缸②第 3 缸③第 4 缸④第 5 缸。
84. (2) 當引擎轉速增加，使點火提前之裝置為①真空提前點火裝置②離心提前點火裝置③真空制動機構④辛烷值選擇器。
85. (2) 分火頭以反時針方向轉動，若將分電盤外殼以順時針方向調整，會使點火正時①變晚②提早③不變④無關。
86. (3) 離心力提前點火機構，當引擎轉速愈快時，①火星塞間隙愈小②火星塞間隙愈大③點火正時愈早④點火正時愈晚。
87. (3) 點火系統中閉角比規定值大時①會降低引擎馬力②低壓電流流入時間縮短③發火線圈容易發熱④使發火線圈充磁時間不足。
88. (2) 一般微電腦點火控制系統，是將傳統式點火系統的那一部分改由電腦

取代控制①高壓電②點火正時機構③點火線圈④分火頭。

89. (2) 電晶體點火系統的點火器，是取代傳統式白金點火系統的那一部分？  
①高壓配電機構②一次電流斷續機構③真空提前機構④離心力提前機構。
90. (4) 火星塞內設電阻的主要作用為①使跳火時間拉長②使跳火長度增大③避免火星塞電極耗蝕④減少收音機電波干擾。
91. (3) 以下那一種狀況需選用較熱式的火星塞？①壓縮比較高的汽車②經常重負載爬坡的汽車③在市區中走走停停的汽車④高速長途行駛的汽車。
92. (2) 電瓶電壓太低時①跳火電壓會降低②能供電壓會降低③跳火電壓會升高④能供電壓會升高。
93. (4) 下列哪一種型式點火系統沒有使用高壓線？①電子點火系統②微電腦點火系統③白金點火系統④獨立點火式的直接點火。
94. (1) 現代汽車點火系統大都採用 DIS(Distributorless Ignition System)，此 DIS 為①直接點火系統②微電腦點火系統③電子點火系統④白金點火系統。
95. (3) CDI(Condenser Discharge Ignition)系統與傳統點火系統比較，不需要①斷續一次電流機構②高壓配電機構③點火提前機構④升壓、變壓機構。
96. (2) 相同瓦特數的封閉式頭燈比鹵素燈泡①亮度高②亮度低③亮度相等④使用壽命長。
97. (4) 交流發電機 B 線頭上裝電容器其功用是①穩定發電機之輸出電壓②增強電壓③增加發電量④防止干擾無線電。
98. (4) 頭燈對光時應檢查①光度②光軸角度③遠光及近光④光度和光軸角度。
99. (3) 煞車燈之亮度①與尾燈相同②較尾燈暗③較尾燈亮④與倒車燈一樣。
100. (4) 閃光器的 X 線頭應接到①轉向燈②搭鐵③指示燈④電源。
101. (3) 方向燈正常閃爍每分鐘為① 130 150 ② 120 130 ③ 80 120 ④ 50 70 次。
102. (1) 大燈燈泡上有“2”的記號者，其內部構造為①雙芯②單芯③石英燈泡④鹵素燈(Halogen Lamp)。
103. (4) 行駛中前燈熄滅，經檢查燈泡良好但不亮，其原因可能為①電瓶電壓不夠②發電機皮帶斷裂③電瓶電源接頭鬆④保險絲斷。
104. (4) 下列何種燈須經點火開關控制①危險警告燈②小燈③煞車燈④倒車燈。
105. (3) 燈泡規格為 8W 25W/12V，則此燈泡為①頭燈②方向燈③雙芯燈泡

④單芯燈泡。

106. (2) 汽車室內燈開關裝於①室內燈泡前②室內燈泡後③車門開關後④保險絲後，室內燈前。
107. (4) 下列何者不屬於儀錶板燈的系統①警告燈②指示燈③照明燈④尾燈。
108. (3) 閃光器的 L 線頭應接到①搭鐵②電源③轉向燈開關④指示燈。
109. (3) 車輛行駛中，將圖示之綜合開關撥至“R”位置，則①小燈②頭燈③右方向燈④左方向燈 會亮。



110. (1) 某汽車小燈原使用 12V18W 燈泡，現改用 12V10W 的燈泡其結果會①燈光變暗②燈泡燒掉③燈光更亮④保險絲燒掉。
111. (4) 下列哪一項是屬於汽車方向燈泡的規格？① 12V 20A ② 12V 20 ③ 12V 20  $\mu$ F ④ 12V 20W。
112. (4) 將 24V 規格燈泡裝於 12V 之電路中，則①燈泡不亮②燈泡燒壞③燈泡亮度不變④燈泡亮度變弱。
113. (1) 電熱偶式溫度錶，如將接於感溫器的線頭拔下直接搭鐵，則溫度錶指針指示在① H ② C ③ 1/2 ④不動 的位置。
114. (1) 電熱偶式儀錶的燃油錶作用不良時，若把浮筒的線頭扳下，直接搭鐵，若指針指在油滿位置表示①浮筒②外部線路③儀錶④開關 作用不良。
115. (4) 欲安裝一倒車蜂鳴器，則蜂鳴器之電源應接①保險絲盒②燈總開關③小燈電源④倒車燈電源。
116. (2) 車輛行駛中，儀錶板有如下圖所示符號指示燈突然亮起，表示①燃油系統②充電系統③潤滑系統④燈路系統 故障。



117. (4) 車輛行駛中，儀錶板有如下圖所示符號指示燈突然亮起，表示①燈路系統故障②引擎溫度過高③機油壓力不足④燃油即將用罄。



118. (1) 車輛行駛中，儀錶板有如下圖所示符號指示燈突然亮起，表示①機油壓力不足②燈路系統故障③燃油即將用罄④引擎溫度過高。



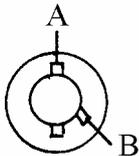
119. (3) 車輛行駛中，儀錶板有如下圖所示符號指示燈突然亮起，表示①引擎機油不足②引擎溫度過高③引擎控制系統④儀錶板燈路系統 故障。



120. (1) 車輛行駛中儀錶板有如下圖所示符號指示燈突燃亮起，表示①煞車系統故障②引擎溫度過高③機油壓力不足④燈路系統 故障。



121. (1) 下列哪一項汽車電路必須裝置繼電器①車用喇叭②小燈③燃油錶④倒車燈。
122. (4) 下列哪一項是屬於可變電阻器的汽車電器零件①喇叭②中控鎖馬達③燈泡④燃油浮筒總成。
123. (3) 將雨刷開關置於“INT”位置時，雨刷的動作為①低速一直擺動②高速一直擺動③間歇擺動④至靜止位置後，停止不再擺動。
124. (3) 雨刷馬達如下圖中 A-B 之電路接通時，其轉速為①低速②中速③高速④間歇。



125. (2) 磁場為永久磁鐵的雨刷馬達，改變馬達轉速是利用①改變磁場強度②改變經電樞的線圈數③改變磁場電流大小④改變磁場方向。
126. (1) 雨刷系統中，能使雨刷片擺回擋風玻璃原設定位置的裝置是①雨刷馬達的靜位開關②雨刷馬達的減速機構③雨刷連桿的樞軸④雨刷臂。
127. (3) 汽車冷氣系統中因吸收周圍空氣熱量使液態冷媒蒸發成氣態的裝置是①壓縮機②貯液筒③蒸發器④冷凝器。
128. (3) 汽車用環保冷媒為①氨② R22 ③ R134a ④ R12。
129. (2) 汽車冷氣中能將高壓、高溫氣態冷媒轉變成液態冷媒的機件是①蒸發器②冷凝器③壓縮機④膨脹閥。
130. (1) 汽車冷氣壓縮機低壓端吸入的冷媒為①低壓低溫氣態②高溫高壓氣態③高壓中溫液態④低壓低溫液態。
131. (3) 汽車冷氣系統，依車室內熱負荷大小控制冷媒的流量是①冷凝器②蒸發器③膨脹閥④貯液筒。
132. (2) 冷氣系統中之冷媒在下列何種機件內釋放熱量①蒸發器②冷凝器③壓縮機④貯液筒。
133. (3) 冷氣系統中的貯液筒，除貯存液體冷媒外，還有①升高壓力②降低壓力③吸收水份④吸收熱量 之功用。
134. (1) 冷氣系統冷凝器(Condenser)中冷媒的狀態為①由氣態逐漸變成液態②由液態逐漸變成氣態③保持氣態④保持液態。
135. (3) 蒸發器的作用為①吸收冷媒之熱②放出冷媒之熱③吸收車廂內之熱④吸收冷媒之水份。

136. (1) 目前汽車冷氣使用最多的冷媒是① R134a ② R503 ③ R12 ④ NH<sub>3</sub>。
137. (3) 蒸發器冷氣出風口溫度，正常在① 0 以下② 2 4 ③ 10 18 ④ 20 25 。
138. (2) 冷媒量不足須補充時，應在①引擎靜止時由低壓端補充②引擎發動時由低壓端補充③引擎靜止時由高壓端補充④引擎發動時由高壓端補充。
139. (3) 汽車冷氣忽冷忽熱其可能原因為①冷媒過多②冷媒過少③系統內有水分④膨脹閥調整不當。
140. (3) 檢修 R12 冷媒系統冷氣時，複合錶低壓充填管（藍色）有 L 型彎曲的一端應接往①複合錶低壓端②複合錶高壓端③系統低壓側④系統高壓側。
141. (3) 發動引擎打開冷氣約 5 分鐘後觀看貯液筒上之檢視窗，發現有很多氣泡表示①沒有冷媒②冷媒過多③冷媒不足④冷媒適量。
142. (3) 使用複合錶檢修冷氣系統時，高壓錶接管之顏色為①黃色②藍色③紅色④白色。
143. (4) 冷氣系統抽真空時，應使用真空泵抽至真空度達① 40mmHg 以下② 450 500mmHg ③ 650 700mmHg ④ 700 760mmHg。
144. (3) 冷氣壓縮機驅動皮帶打滑時，會產生什麼現象？①壓縮機軸承易損壞②引擎過熱③冷氣不冷④充電不足。
145. (1) 冷氣系統高低壓管之接頭處應塗抹一層①冷凍油②機油③黃油④煤油。
146. (1) 氣體變成液體所放出的熱稱為①凝結熱②融解熱③昇華熱④蒸發熱。
147. (3) 環保冷媒 R134a，其化學式為① CCIF ② CCl<sub>2</sub>F<sub>2</sub>③ CH<sub>2</sub>FCF<sub>3</sub>④ NH<sub>3</sub>。
148. (1) 冷氣系統作動中，從貯液筒至膨脹閥間之冷媒狀態為①高壓液態②高壓氣態③低壓液態④低壓氣態。
149. (4) 冷媒在冷凍系統內之循環過程為①壓縮 降壓 蒸發 冷凝②壓縮 蒸發 降壓 冷凝③壓縮 降壓 冷凝 蒸發④壓縮 冷凝 降壓 蒸發。
150. (1) 汽車冷氣之冷媒系統流程為①壓縮機 冷凝器 貯液筒 膨脹閥 蒸發器 壓縮機②壓縮機 貯液筒 冷凝器 膨脹閥 蒸發器 壓縮機③壓縮機 蒸發器 貯液筒 膨脹閥 冷凝器 壓縮機④壓縮機 貯液筒 冷凝器 蒸發器 壓縮機。
151. (2) 喇叭繼電器上若標示有 H 線頭，應連接①電源②喇叭③搭鐵④開關。
152. (4) 喇叭的音量單位為① dA ② dD ③ dP ④ dB。
153. (1) 調整喇叭音量時，需調整下列何項①耗用電流與空氣間隙②空氣間隙③耗用電流④繼電器之白金間隙。

154. (4) 按下喇叭按鈕，喇叭不響的可能原因為①繼電器白金接點黏住②喇叭按鈕短路③喇叭線圈通電時間過長④喇叭白金接點黏住。
155. (2) 喇叭按鈕不按時①喇叭白金開，繼電器白金開②喇叭白金閉，繼電器白金開③喇叭白金開，繼電器白金閉④喇叭白金閉，繼電器白金閉。
156. (1) 喇叭按鈕放開，仍然一直響，可能原因為①繼電器白金接點黏住②繼電器線圈短路③繼電器線圈斷路④喇叭白金接點黏住。

157. (1) 下圖為電子電路中的① OR 閘② AND 閘③ INV 閘④反 AND 閘。



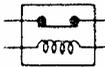
158. (2) 下圖為電子電路中的① OR 閘② AND 閘③ INV 閘④反 OR 閘。



159. (2) 下圖的電器零件符號為①保險絲②電源易熔絲③電熱絲④電阻。



160. (4) 下圖為何種型式繼電器① AC 型② DC 型③ NO 型④ NC 型。



161. (3) 下圖為何種警告燈① ABS 警告燈② SRS 警告燈③安全帶警告燈④車門警告燈。



162. (3) 現代新式汽車的高亮度頭燈（HID 頭燈），其燈泡內充入的氣體是①氫氣②氯氣③氙氣④氟氣。

163. (2) 電子電路上電晶體的控制開關應置於①射極②基極③集極④閘極。

164. (3) 欲使電路上的電晶體作動，則應如何接線？①射極與基極、基極與集極均應加順向偏壓②射極與基極、基極與集極均應加逆向偏壓③射極與基極加順向偏壓，基極與集極加逆向偏壓④射極與基極加逆向偏壓，基極與集極加順向偏壓。

165. (2) 矽半導體如二極體、電晶體等，其作動電壓約為① 0.2 0.3V ② 0.6 0.7V ③ 0.9 1.0V ④ 1.2 1.3V。

166. (1) 具有自由電子的半導體為① N 型半導體② P 型半導體③ PN 二極體④ PNP 電晶體。

167. (1) 行星齒輪減速型的起動馬達其電樞軸是接於①太陽輪②行星小齒輪③行星齒輪架④環齒輪。

168. (4) 下列哪一型感知器不是引擎點火信號產生器？①磁感應式②光電式③霍耳(Hall)式④ O<sub>2</sub>信號產生器。

169. (2) 檢修汽車電路，何種電錶的使用頻率最高，使用上也最方便？①電流

錶②電壓錶③歐姆錶④頻率錶。

170. (2) 檢修汽車電路時，電壓錶上的功能開關應置於① DCV 2V ② DCV 20V ③ DCV 200V ④ ACV 200V。
171. (4) 使用電壓錶測量汽車電路燈泡後的搭鐵線，如測得電壓為 12V 則表示①電壓錶故障②燈泡燒掉③燈泡電路短路④燈泡搭鐵線接觸不良或斷路。
172. (4) COP(Coil on Plug)點火系統是指①無分電盤式點火系統(DIS)②傳統白金接點式點火系統③高能點火系統④每缸火星塞裝置一發火線圈之直接點火系統。
173. (4) 若火星塞間隙為 2.03mm，約等於① 0.05 ② 0.06 ③ 0.07 ④ 0.08 英吋。

02000 汽車修護 丙級 工作項目 06：工作安全與衛生

1. (3) 螺絲或螺帽位置於機件比較凹進去的地方，應使用①開口扳手②扭力扳手③套筒扳手④梅花扳手 拆卸。
2. (4) 電工起子尺寸很多，其手柄或桿部皆以①鐵材②金屬③鋼材④絕緣材料製成。
3. (3) 壓力容器每使用① 500 小時② 100 小時③ 1000 小時④ 5000 小時 須測其厚度。
4. (3) 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。
5. (1) 以活動扳手扭旋螺帽時，為避免傷及手腳，應使用①拉力②重力③推力④剪刀。
6. (3) 打擊用鑿子或榔頭，其頭部金屬易於破裂，為防止鐵屑飛濺傷人，可在打擊面上①焊鋁②焊銀③焊銅④鍍鋅。
7. (4) 以銼刀銼金屬物件時，銼刀常佈滿細屑，宜用下列何者清除①手指②抹布③敲擊④軟刷。
8. (3) 稀釋強酸時應①把水緩慢注入酸中②將酸快速加入水中③將酸緩慢加入水中④把水迅速注入酸中。
9. (3) 使用噴燈加注燃油約需①全滿②半滿③ 3/4 滿④ 9 分滿。
10. (2) 從事酸鹼等腐蝕性之工作處理時應戴上①棉製手套②橡皮手套③皮革手套④石棉手套。
11. (3) B 類火災最有效的滅火器是① ABC 乾粉滅火器② D 類乾粉滅火器③鹵化烷滅火器④消防水。

12. (4) 消防系統中何者屬固定式消防設備①手提式滅火器②消防車③乾粉滅火裝置④消防泵。
13. (2) 火災之偵測系統中以何種之偵測器敏感性較低①煙塵式②感熱式③感光式④接觸式。
14. (3) 可燃性液體與可燃性氣體所引起的火災屬於：① D 類② C 類③ B 類④ A 類 火災。
15. (2) 火災的種類依據燃燒物質的不同分為幾類？① 5 類② 4 類③ 3 類④ 2 類。
16. (3) 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 火災。
17. (1) 鈉、鎂、鉀等可燃性金屬所引起的火災屬於：① D 類② B 類③ C 類④ A 類 火災。
18. (4) 木材、橡膠等可燃性固體所引起的火災屬於：① D 類② B 類③ C 類④ A 類 火災。
19. (4) 使用電鑽時①要戴手套②不要握得太緊③不握緊但要戴手套④一定要握緊並不得戴手套。
20. (1) 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。
21. (2) 人體的電流效應，引起心臟顫震、死亡的電流值為① 10mA ② 50mA ③ 30mA ④ 200mA。
22. (4) 中央系統空調機各部分電路防護措施宜採用①安全閥門②聯鎖法③操作法④電路必須安裝接地線。
23. (1) 電動工具的使用，最普遍的傷害型態為①觸電②刺傷③割傷④撞傷。
24. (4) 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感電 的傷害。
25. (2) 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 火災。
26. (2) 傷害事故中，一隻眼睛殘廢者為①全失能②全殘廢③部分殘廢④暫時失能。
27. (3) 工廠中實施定期或不定期檢查者是①工人②管理員③領班④安全衛生委員會 之責任。
28. (3) 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員傷亡時③每天開始工作之後④工廠下班時。
29. (1) 可以防止人體肢體部份誤入機器裡面避免傷害事故是①護罩法②聯鎖法③自動法④機內防護法。
30. (2) 休克之症狀為①皮膚濕而熱②面部蒼白③脈搏粗而快速④呼吸緩慢而

浮淺。

02000 汽車修護 丙級 工作項目 07：專業英文及手冊查閱

1. (1) Hammer 是下列那一種工具之英文名稱？①榔頭②開口扳手③梅花扳手④斜口鉗。
2. (3) Combination Plier 是下列那一種工具之英文名稱？①尖嘴鉗②管鉗③鯉魚鉗④固定鉗。
3. (4) Impact Driver 是下列那一種工具之英文名稱？①平口起子②十字起子③螺絲起子④衝擊起子。
4. (1) Ratchet Handle 是下列那一種工具之英文名稱？①棘輪扳手②梅花扳手③十字扳手④開口扳手。
5. (3) Coolant 是下列何者之英文名稱？①冷卻管②冷卻水套③冷卻水④冷卻油。
6. (2) Brake Light 是下列何者之英文名稱？①煞車油②煞車燈③煞車油管④煞車踏板。
7. (1) Fan Belt 是下列何者之英文名稱？①風扇皮帶②風扇葉片③風扇罩④風扇殼。
8. (4) Fuel Tank 是下列何者之英文名稱？①供油泵②燃油系③燃料濾杯④燃油箱。
9. (3) Gear Oil 是下列何者之英文名稱？①齒輪泵②齒輪比③齒輪油④齒輪組。
10. (2) Diesel Fuel 是下列何者之英文名稱？①汽油②柴油③煤油④機油。
11. (1) Air Cleaner 是下列何者之英文名稱？①空氣濾清器②機油濾清器③柴油濾清器④汽油濾清器。
12. (2) Muffler 是下列何者之英文名稱？①共振器②消音器③觸媒轉換器④含氧感知器。
13. (3) Alternator 是下列何者之英文名稱？①起動馬達②壓縮機③發電機④動力轉向泵。
14. (1) Exhaust System 是下列何者之英文名稱？①排氣系統②進氣系統③轉向系統④燃料噴射系統。
15. (4) Ampere 是下列何者之單位名稱？①電壓②電阻③電容④電流。
16. (3) Valve 是下列何者之英文名稱？①活塞②連桿③氣門④曲軸。
17. (1) Battery 是下列何者之英文名稱？①電瓶②分電盤③發火線圈④外電

阻。

18. (2) Clutch 是下列何者之英文名稱？①變速箱②離合器③傳動軸④差速器。
19. (1) Condenser 是下列何者之英文名稱？①電容器②白金③發火線圈④外電阻。
20. (2) 引擎構件 Head Gasket 是下列何者之英文名稱？①油封②汽缸床③油環④軸承。
21. (3) Gear ratio 是下列何者之英文名稱？①齒數②轉速③齒輪比④齒輪組。
22. (4) Ground 是電系中何者之英文名稱？①短路②斷路③開路④搭鐵。
23. (2) Injector 是燃料系中，何者之英文名稱？①空氣流量計②噴油嘴③含氧感知器④怠速提速器。
24. (1) ABS 是下列何者之英文縮寫？① Anti-Lock Brake System ② Auto-Brake System ③ Anti-Lock Boost System ④ Auto-Bleed System。
25. (3) Relay 是下列何者之英文名稱？①控制盒②保險絲③繼電器④開關。
26. (2) Ignitor 是下列何者之英文名稱？①火星塞②點火器③分電盤④變速器。
27. (3) EGR 是下列何者之英文縮寫？①蒸發油氣控制②二次空氣控制③廢氣再循環④觸媒轉換器。
28. (4) Expansion Valve 其功能在汽車冷氣循環中為：①蒸發②加壓③冷凝④降壓 的作用。
29. (1) Head Lamp 是下列何者之英文名稱？①頭燈②方向燈③尾燈④儀錶燈。
30. (4) SRS(Supplemental Restraint System)是下列何者英文名稱？①循跡控制系統②車身穩定系統③衛星導行系統④空氣氣囊。
31. (4) 英文：Armature 中文是①發電機②磁場③電流④電樞。
32. (3) Manual Transmission 中文是指：①自動變速箱②特殊變速箱③手動變速箱④扭力變換器。
33. (3) Automatic Transmission 是①扭力變換器②手排變速箱③自動變速箱④觸媒轉換器。
34. (4) Preload 是指①角尺齒輪②起動扭力③螺帽鎖緊扭力④軸承預負荷。
35. (3) 四輪傳動之英文縮寫字為① 4WB ② 4WS ③ 4WD ④ 4WE。
36. (3) Transaxle 是指①變速箱②差速器③變速箱與差速器結合之聯合傳動器④變速軸。
37. (2) 從車前看輪胎中心線與鉛垂線之夾角叫① Caster ② Camber ③ Toe-in ④ King pin inclination。
38. (1) 前束是① Toe-in ② Toe-out ③ Caster ④ Camber。

39. (4) 輻射輪胎英文是① Bias Belted Tire ② Bias Tire ③ Steel Tire ④ Radial Tire。

40. (4) Tubeless Tire 之意義為① 高速胎② 普通胎③ 低壓胎④ 無內胎輪胎。