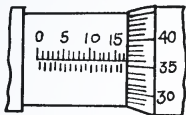
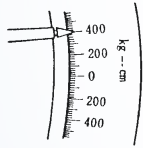
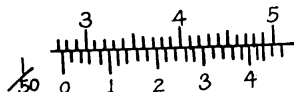


## 02000 汽車修護 丙級 工作項目 01：器具使用與保養

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選擇使用 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，通常相同尺寸的一組螺絲攻為 ①2 支 ②3 支 ③4 支 ④5 支。
4. (2) 0.001 吋等於 ①0.254mm ②0.0254mm ③0.00254mm ④0.000254mm。
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 ①kg/cm<sup>2</sup> ②psi ③kPa ④N-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 ①15.36mm ②15.86mm ③17.86cm ④17.36mm。



8. (2) 長度單位 1 mm 約等於 ①0.4" ②0.04" ③0.004" ④0.0004"。
  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 ①1kg ②2kg ③4kg ④8kg。
- 
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> ①0.25 ②2.5 ③25 ④250。
  12. (2) 精度 1/20 之游標卡尺，可讀出的最小尺寸為 ①0.02 ②0.05 ③0.10 ④0.2 mm。
  13. (4) 一般游標卡尺無法直接測量的項目為何？ 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 ①49.44mm ②27.44mm ③27.42mm ④47.42mm。



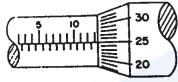
16. (2) 如果某車輛之汽門腳間隙規定為 0.012"，而你只有公制厚薄規，那你應使用 ①0.2mm ②0.3mm ③0.4mm ④0.5mm 之厚薄規來測量。

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 ①98 ②72 ③49 ④39 N-m。

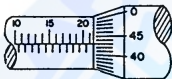
18. (4) 使用扭力扳手鎖緊螺絲時，其施力方向應與扳手柄中心線成 ①45° ②60° ③80° ④90°。

19. (3) 扭力扳手的單位是 ①psi ②kg/cm<sup>2</sup> ③N-m ④kPa。

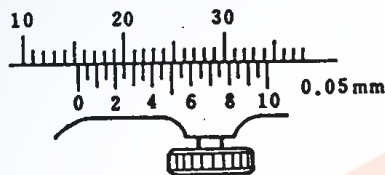
20. (3) 下圖測微器所示刻度是 ①10.65mm ②13.75mm ③13.25mm ④14.25mm。



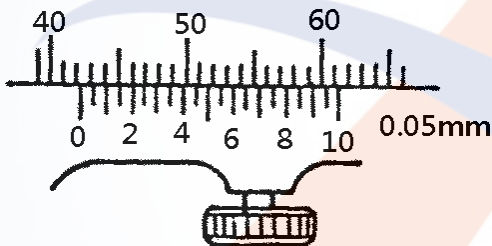
21. (4) 下圖測微器所示刻度是 ①22.43mm ②21.83mm ③21.47mm ④21.43mm。



22. (2) 下圖所示游標卡尺刻度是 ①20.21mm ②15.25mm ③15.4mm ④15.15mm。



23. (1) 下圖游標卡尺所示刻度是 ①42.20mm ②42.30mm ③42.05mm ④46mm。



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 ②1/50 精度游標卡尺 ③外徑測微器 ④量缸錶。

25. (4) 下列何者單位換算不正確？ ①1Pa=1N/m<sup>2</sup> ②1kg/cm<sup>2</sup>=98kPa ③1cm-Hg=0.0136kg/cm<sup>2</sup> ④1kg-m=14.7ft-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) 測量凸輪軸(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？ ①SAE30 ②SAE75-90 ③SAE5W-30 ④SAE10W-40。
3. (2) 廠家最常建議冷卻液的混合比例為 ①25%防凍劑，75%水 ②50%防凍劑，50%水 ③75%防凍劑，25%水 ④100%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 ①10000 ②20000 ③30000 ④40000 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 ①1 年 2 萬公里 ②2 年 3 萬公里 ③3 年 5 萬公里 ④5 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上下移動並同時轉動。
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 ①Depart ②Down ③Drive ④Double。
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活塞銷轂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 ①Simple ②Sample ③Single ④Sensor。
13. (2) 汽油引擎氣門啟閉機構距離最短的為 ①OHV ②OHC ③L 型 ④T 型。
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) 一般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下列何者再按修護手冊順序拆卸? ①中間向外 ②外向中間 ③前向後 ④後向前。
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 $4^\circ$  ② $46^\circ$  ③ $54^\circ$  ④ $56^\circ$ 。
32. (4) 一般依修護手冊鎖緊汽缸蓋螺絲之順序為 ①由左向右 ②由右向左 ③由外向中間 ④由中間向外。
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缸壁上部潤滑不良 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) 為幫助散熱，使氣門不致燒毀，中空氣門桿內裝半滿的 ①鋰 ②鎂 ③鈉 ④鉀。
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) (本題刪題)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 ①3 齒 ②4 齒 ③5 齒 ④6 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 ①0.5~1 ②2~5 ③10~15 ④15~20 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 ①SF.SG ②SE.SD ③SC ④SA.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 ①0.5~1 ②2~2.5 ③3~3.5 ④4~4.5 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 ①3000rpm ②4000rpm ③5000rpm ④6000rpm。
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 ①Vane Type Pump ②Plunger Type Pump ③Diaphragm Type Pump ④Gear 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？ ①Start ②Ignition Switch on ③Run on ④Start 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 ①HC 和 CO ②H<sub>2</sub>O 和 CO<sub>2</sub> ③H<sub>2</sub>O 和 HC ④H<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？ ①5~7 ②8~10 ③12~14 ④16~18 :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 ①1~2V ②3~5V ③7~9V ④12V。
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 ①D ②MPI ③SPI ④Motronic 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 $3\text{kg/cm}^2$  ② $0.3\text{kg/cm}^2$  ③ $1.0\text{kg/cm}^2$  ④ $0.1\text{kg/cm}^2$ 。
94. (4) 汽油噴射系統中，燃油泵中釋放閥開啟壓力為 ① $3\sim 4.5\text{psi}$  ② $0.3\sim 0.4\text{kg/cm}^2$  ③ $0.3\sim 0.45\text{psi}$  ④ $3.0\sim 4.5\text{kg/cm}^2$ 。
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 ①ms ② $\mu\text{s}$  ③ks ④ns。
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噴油量大小 ②進氣歧管壓力大小 ③排氣量大小 ④點火時間早晚。
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) 下列何者無法由引擎電腦(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 ④PCV 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) (本題刪題)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) (本題刪題)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 II 系統中，診斷接頭(DLC)的端子數為 ①12 ②14 ③16 ④18。
126. (4) 曲軸箱通風系統之功用是除去曲軸箱裡的 ①水蒸氣 ②CO<sub>2</sub> ③機油 ④油氣。
127. (3) 曲軸箱通風系統中的 PCV 閥在下列何種情況時 HC 的通過量較多？ ①引擎停止 ②低速 ③加速及高負荷 ④高速時。
128. (3) EGR 裝置(廢氣再循環裝置)最主要功用在減少廢氣中之 ①CO ②HC ③NO<sub>x</sub> ④CO<sub>2</sub>。
129. (2) 汽車減速時產生有毒廢氣中最多的是 ①CO ②HC ③NO<sub>x</sub> ④CO<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？ ①CO ②HC ③NO<sub>x</sub> ④CO<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 ①HC ②CO ③CO<sub>2</sub> ④NO<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 ①CO ②HC ③NO<sub>x</sub> ④PM。
138. (3) 曲軸箱吹漏氣(Blowby Gas)中最多之污染氣體為 ①NO<sub>x</sub> ②CO ③HC ④SO<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。



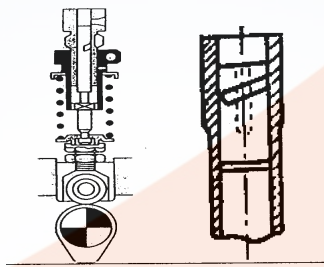
140. (1) 技師甲說：「觸媒轉換器位於引擎與消音器之間」；技師乙說：「觸媒轉換器位於消音器與尾管之間」。請問何者正確？ ①技師甲 ②技師乙 ③兩者皆對 ④兩者皆錯。
141. (2) 汽油引擎車輛於定速行駛時尾管冒黑煙，其可能原因為 ①消耗過量機油 ②空燃比過濃 ③汽缸蓋破裂 ④節溫器太早開啟。
142. (3) 汽油引擎車輛於減速時排氣尾管冒藍煙，其可能原因為 ①空燃比過濃 ②汽缸蓋墊片損壞造成冷卻液進入汽缸 ③活塞環或氣門導管磨損造成機油進入汽缸 ④節溫器開啟太晚。
143. (2) 汽油引擎發生爆震及高 HC 排放，技師甲說：「其可能原因為基本正時太晚」；技師乙說：「其可能原因為基本正時太早」。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 ①100 ②300 ③500 ④700 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) (本題刪題)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 ①Close Type Nozzle ②Pintle Type Nozzle ③Hole Type Nozzle ④ThrottleType 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 ④1/2 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下列何者潤滑系統？①完全壓力式 ②部分壓力式 ③旁通式 ④分流式。
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 ①0.5 ②1 ③2 ④3 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？ ①RQ 型調速器 ②RS 型調速器 ③RAD 調速器 ④RSV 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 ①19.53 ②39.07 ③45.26 ④78.14 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 ①1800cc ②1500cc ③1600cc ④1200cc。
227. (3) 排氣量為 800cc，壓縮比為 11：1，則燃燒室容積為 ①60cc ②70cc ③80cc ④90cc。
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哪一時期 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？ ①932 ②942 ③1059.8 ④1076.5 cm<sup>3</sup>。
235. (4) 下列何者與壓縮比無關？ ①引擎型式(汽油或柴油) ②辛烷值 ③十六烷值 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(in<sup>3</sup>)排氣量引擎，其排氣量為 ①16.39cc ②163.9cc ③1639cc ④16390cc。

#### 02000 汽車修護 丙級 工作項目 04：汽車底盤修護

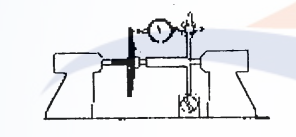
1. (2) 小型車目前最廣泛被採用的離合器型式是 ①圈狀彈簧式 ②膜片彈簧式 ③半離心力式 ④冠狀彈簧式。
2. (1) 直接傳動時，變速箱中 ①副軸仍然轉動 ②副軸不轉動 ③主軸不轉動 ④離合器軸不轉動。
3. (3) (本題刪題)標準型手動變速箱內的軸有 ①二根 ②三根 ③四根 ④五根。
4. (4) 膜片式離合器膜片彈簧之功用相當於 ①圈狀彈簧 ②釋放桿 ③壓板彈簧 ④釋放桿及圈狀彈簧。
5. (2) FR 汽車，為配合變速箱與差速器間距離的變化，在傳動軸設計有 ①萬向接頭 ②滑動接頭 ③傳動接頭 ④中心軸承。
6. (3) 液體扭力變換接合器使用於 ①普通變速箱 ②手動變速箱 ③自動變速箱 ④同步式變速箱。



7. (1) 最後傳動可將傳動方向改變 ①90 度 ②180 度 ③270 度 ④360 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 ①1：1 ②6：1 ③7：1 ④8：1。
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 ①30% ②40% ③66% ④70%。
12. (4) 離合器片中心周圍的彈簧，其作用為 ①增加強度 ②減少摩擦 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 ①N 檔 ②P 檔 ③N 檔及 P 檔 ④N、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分為變速箱之輸入部分 ①Turbine ②Impeller ③Stator ④Fly 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 III 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。



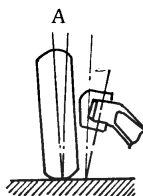
53. (1) 離合器作用時引擎動力傳輸順序是 ①飛輪→壓板→離合器片→離合器軸 ②飛輪→離合器片→壓板→離合器軸 ③壓板→離合器片→飛輪→離合器軸 ④離合器片→飛輪→壓板→離合器軸。
54. (3) 一般汽車手排變速箱之操縱方式為 ①循環式 ②晉級式 ③選擇式 ④非循環式。
55. (2) FR 型引擎車輛之傳動軸通常是裝於下列何者之間 ①引擎與離合器之間 ②變速箱與最終減速裝置之間 ③離合器與變速箱之間 ④離合器與差速器之間。
56. (1) 離合器片磨損變薄後，則離合器踏板空檔間隙會 ①變小 ②不改變 ③變大 ④可能變小亦可能變大。
57. (2) 未踩下離合器踏板時，一般離合器釋放軸承 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 ①P ②D ③N ④L。
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，前進直行時正常，轉彎時有異音，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離合器組 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？ ①1 : 1 ②1.5 : 1 ③2 : 1 ④2.5 : 1。
72. (1) 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 ①155mm ②155in ③13mm ④13in。

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) 油壓動力轉向輔助中，下列何者驅動動力轉向油泵？ ①V 型皮帶 ②發電機軸 ③壓縮機軸 ④方向軸。

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。

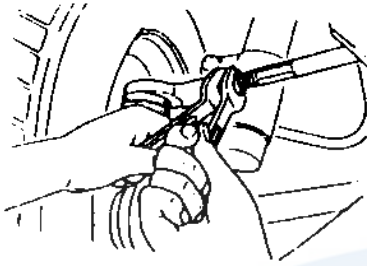
94. (2) 迴轉半徑是指汽車轉彎時，瞬時中心至 ①前內側輪中心線 ②前外側輪中心線 ③前軸中心線 ④汽車中心 之距離。

95. (2) 一般方向盤自由間隙應在 ①0mm ②35mm ③75mm ④100mm 以下。

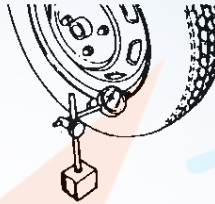
96. (1) 車輪胎面中央部分磨損較嚴重，其可能之原因為 ①胎壓過高 ②胎壓過低 ③與胎壓無關 ④懸吊系統故障。

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。

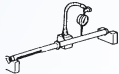
98. (3) 下圖是實施轉向系統的何項操作？ ①調整外傾角 ②調整後傾角 ③調整前束 ④調整內傾角。



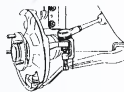
99. (4) 下圖是實施車輪的何項操作 ①檢查輪胎之磨損量 ②檢查輪胎之不平度 ③檢查鋼圈之磨損量 ④檢查鋼圈之偏搖量。



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。



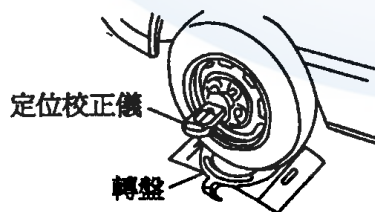
102. (2) 有一輪胎其尺寸為 215/70VR14，其中 V 係表示輪胎之 ①輪胎尺碼 ②速率限制 ③高度與寬度之比 ④線層數。

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。

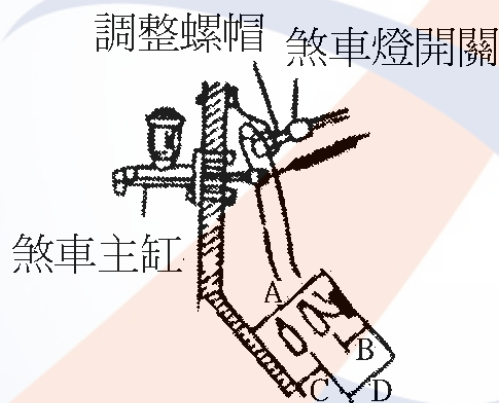
106. (2) 如圖所示之定位校正儀，無法量測下列那一項目？ ①外傾角 ②前束 ③內傾角 ④後傾角。



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) 動力轉向系統排放空氣的方法是 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 ①2.0kg/cm<sup>2</sup> ②2.25kg/cm<sup>2</sup> ③3.1kg/cm<sup>2</sup> ④2.5kg/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 ①3.5mm ②2.0mm ③1.6mm ④1.2mm。
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 ①23psi ②30psi ③33psi ④38psi。
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 ①C ②D ③A ④B。



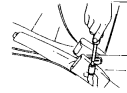
117. (4) 動力轉向機構發現轉向困難，最可能的原因是 ①胎壓過高 ②平衡桿彎曲 ③前輪定位不正確 ④液壓過低。
118. (3) 鎖跟式煞車蹄片 ①僅在車輛前進時 ②僅在車輛後退時 ③前進後退時 ④猛然踩下煞車時，會發生自動鎖緊之作用。
119. (1) 煞車管路中比例閥(Proportional Valve)之主要功用為 ①防止後輪先煞住 ②增大前輪煞車力 ③使後輪較早煞住 ④防止煞車單邊。
120. (2) 真空輔助液壓煞車當引擎在發動中踩下煞車一半時，大氣門是 ①完全開 ②先開啟後關閉 ③完全關 ④先關閉後開啟。
121. (3) 防止空氣滲入煞車管路是煞車總泵中的 ①回油孔 ②進油孔 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) 如下圖所示之液壓系統則活塞 B 之面積為 ① $5\text{cm}^2$  ② $10\text{cm}^2$  ③ $50\text{cm}^2$  ④ $100\text{cm}^2$ 。

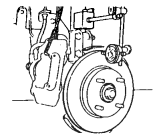


136. (4) 下長坡連續使用煞車，發生煞車失靈，最可能的原因為 ①總泵皮碗發熱脹死 ②分泵皮碗發熱脹死 ③煞車來令磨損間隙變大 ④煞車管路發生氣阻。
137. (4) 拆裝煞車油管接頭時，應使用 ①普通開口扳手 ②普通梅花扳手 ③鉗子 ④油管扳手。
138. (2) 碟式煞車僅更換煞車片(Pad)後，應特別注意須 ①排放空氣 ②踩煞車踏板數次 ③調整輪煞車間隙 ④調整煞車踏板作用高度。
139. (3) 煞車油應每 ①3 個月 ②6 個月 ③1 年 ④5 年 更換。
140. (3) 一般煞車油 ①可以以酒精長期取代 ②不會沸騰 ③不同廠牌或等級，不可混合使用 ④不會侵蝕油漆表面。

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。



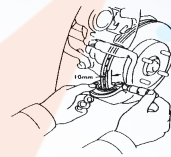
142. (4) 下圖是實施煞車圓盤何項操作？ ①煞車圓盤直徑之測量 ②煞車圓盤厚度之測量 ③煞車來令片厚度之測量 ④煞車圓盤偏擺量之測量。



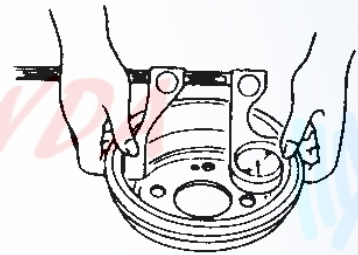
143. (4) 下圖是實施煞車系統何項操作 ①煞車蹄片之拆裝 ②煞車油管之拆裝 ③煞車圓盤拆裝 ④煞車油路放空氣。



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。

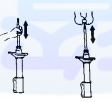


145. (2) 下圖中對煞車鼓，進行操作項目為 ①煞車鼓是否有溝槽或裂痕 ②煞車鼓內徑檢查 ③煞車分泵檢查 ④煞車鼓外徑檢查。



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下列何者清洗？ ①煤油 ②機油 ③汽油 ④酒精。
148. (4) 液壓煞車系統中應經常保持下列那一狀況為最正確 ①1/2 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) 在檢查車輛一般手動駐車煞車之作用行程時，拉起手煞車操縱桿之力量，一般約為多少公斤？ ①1 ②10 ③100 ④200。
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齒輪油，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。

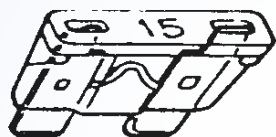
173. (2) 以手壓動車身後放開，若車身回彈三次以上，下列何種零件較可能發生故障？ ①懸吊彈簧 ②避震器 ③平衡桿 ④輪軸軸承。
174. (2) 懸吊系統的避震器裝在 ①車輪與彈簧間 ②車輪與車架間 ③車輪與車輪間 ④車輪與車軸間。
175. (2) 片狀彈簧各片均有反翹，其反翹程度 ①各片之反翹均相等 ②愈短的反翹愈大 ③愈長的反翹愈大 ④中間的反翹最大。
176. (2) 片狀彈簧兩邊薄中間厚其主要考量原因為 ①使中心螺絲易於固定 ②彎曲力矩大小之不同 ③方便安裝吊耳 ④配合避震器。
177. (4) 懸吊系統中，導致扭力桿上張力增大其主要是由於外力之 ①彎曲力 ②壓縮力 ③上下振動力 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？ ①100℃ ②300℃ ③500℃ ④700℃。
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 ①ACV ②DCV ③DCmA ④R×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 $16\Omega$  ② $166\Omega$  ③ $166.67\Omega$  ④ $16.67\Omega$ 。
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。



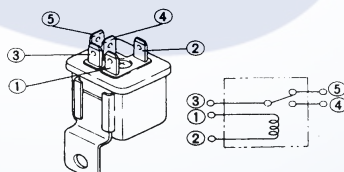
14. (4) 在汽車電系元件中，圖示的“15”符號意義為 ①15V ②15W ③ $15\Omega$  ④15A。



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



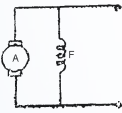
16. (1) 在汽車電路圖中，下圖示的符號意義為 ①熱敏（感溫）電阻 ②可變電阻 ③電磁閥 ④線圈。
17. (2) 下列圖示左圖為汽車繼電器共有五支接腳，右圖為內部電路圖，如果將 1、2 腳位接上 DC12V 電源則 ①1、3 腳會導通 ②3、4 腳會導通 ③4、5 腳會導通 ④3、5 腳會導通。



18. (2) 指針式三用電錶內有 1.5V 及 9V 電池兩種，若“ $\times 10$ ”檔電阻無法歸零時，其原因可能為 ①9V 電池失效 ②1.5V 電池失效 ③9V 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  $0\Omega$  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 $6\Omega$  ② $10\Omega$  ③ $50\Omega$  ④ $70\Omega$ 。
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 ①5W ②10W ③21W ④18W。
23. (2) 使用電壓錶(DCV)測量一只 12V 電瓶，應將檔位撥在 DCV 何處 ①2.5 ②5 0 ③250 ④10 V 處。
24. (2) 10A 保險絲燒毀應更換幾安培的保險絲比較安全 ①8A ②10A ③12A ④15 A。
25. (4) 電容器上標示 104K，其電容量為 ①104  $\mu$ F ②1.04  $\mu$ F ③10  $\mu$ F ④0.1  $\mu$ F。
26. (1) 電容的單位為 ①法拉 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 ①BCE ②CEB ③EBC ④BEC。
28. (4) 12V 電瓶其分電池是由 ①3 ②4 ③5 ④6 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銻 ④鉛。
31. (1) 電瓶各分電池電水比重不可相差 ①0.025 ②0.050 ③0.250 ④0.500 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 ①1.260 ②1.267 ③1.280 ④1.253。(每 1℃電水比重變化 0.0007)。
34. (1) 電瓶充滿電時 ①正極板為  $\text{PbO}_2$ ，負極板為 Pb ②正負極板都是  $\text{PbSO}_2$  ③正極板為 Pb，負極板為  $\text{PbO}_2$  ④正極板為  $\text{PbSO}_4$ ，負極板為 Pb。
35. (3) 一般電瓶容量的表示方法是 ①A ②KA ③AH ④KV。
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。

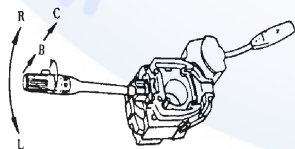
42. (2) 充滿電電瓶電水比重為 ①1.300 以上 ②1.260~1.280 ③1.230~1.250 ④1.200~1.220 。
43. (2) 裝用超速離合器的起動馬達在引擎剛發動之瞬間 ①馬達小齒輪和飛輪自動分離 ②超速離合器分離 ③馬達自動停止運轉 ④馬達電樞退回 。
44. (3) 串激式起動馬達的接線其磁場線圈與電樞線圈為 ①不相聯 ②複聯 ③串聯 ④並聯 。
45. (3) 起動馬達空轉時，轉速慢、耗電流大表示 ①銅刷接觸不良 ②磁場線圈斷路 ③電樞軸彎曲或軸承太緊 ④電磁開關接觸不好 。
46. (2) 超速離合器與電磁開關型的起動馬達，如將電磁開關上的 M 線頭拆下，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 ①A 線頭 ②E 線頭 ③L 線頭 ④N 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 線頭 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 ①B 線頭並聯 ②F 線頭並聯 ③B 線頭串聯 ④F 線頭串聯 連接。
66. (1) 下列哪一項是屬於汽車發電機的規格 ①12V 70A ②70V 12A ③12Ω 70A ④70Ω 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，可增加點火系統之能供電壓 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 ①250rpm ②500rpm ③1000rpm ④2000rpm。
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  $240^\circ$ ，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) (本題刪題)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) 汽油引擎點火系統中分電盤之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) (本題刪題)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) 下列那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系統。

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 ①130~150 ②120~130 ③80~120 ④50~70 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，將下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？ ①12V 20A ②12V 20Ω ③12V 20μF ④12V 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 ①H ②C ③1/2 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然亮起，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。

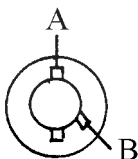


121. (1) 下列哪一項汽車電路必須裝置繼電器 ①車用喇叭 ②小燈 ③燃油錶 ④倒車燈。

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) 雨刷系統中馬達電樞如下圖中 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 ②R22 ③R134a ④R12。
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) 汽車空調系統中蒸發器的作用為 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 ①R134a ②R503 ③R12 ④NH<sub>3</sub>。
137. (3) 蒸發器冷氣出風口溫度，正常在 ①0℃以下 ②2~4℃ ③10~18℃ ④20~25℃。
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) 檢修冷氣系統時，複合錶低壓充填管（藍色）有快速接頭的一端應接往 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，發現有很多氣泡可能是 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 ①40mmHg 以下 ②450~500mmHg ③650~700mmHg ④700~760mmHg。
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 ①CClF ②CCl<sub>2</sub>F<sub>2</sub> ③CH<sub>2</sub>FCF<sub>3</sub> ④NH<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 ①dA ②dD ③dP ④dB。

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 ①OR 閘 ②AND 閘 ③INV 閘 ④反 AND 閘。



158. (2) 下圖為電子電路中的 ①OR 閘 ②AND 閘 ③INV 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 ①AC 型 ②DC 型 ③NO 型 ④NC 型。



161. (3) 下圖為何種警告燈 ①ABS 警告燈 ②SRS 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 ①0.2~0.3V ②0.6~0.7V ③0.9~1.0V ④1.2~1.3V。
166. (1) 具有自由電子的半導體為 ①N 型半導體 ②P 型半導體 ③PN 二極體 ④PNP 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 ④O<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，電壓錶上的功能選擇開關應置於 ①DCV 2V ②DCV 20V ③DCV 200V ④ACV 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 ①0.05 ②0.06 ③0.07 ④0.08 英吋。

#### 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噴油器 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？ ①Anti-Lock Brake System ②Auto-Brake System ③Anti-Lock Boost System ④Auto-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預負荷。
35. (3) 四輪傳動之英文縮寫字為 ①4WB ②4WS ③4WD ④4WE。
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 ①Caster ②Camber ③Toe-in ④King pin inclination。
38. (1) 前束是 ①Toe-in ②Toe-out ③Caster ④Camber。
39. (4) 輻射輪胎英文是 ①Bias Belted Tire ②Bias Tire ③Steel Tire ④Radial 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。