

105 年度 02000 汽車修護乙級技術士技能檢定學科測試試題

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

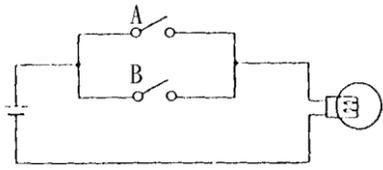
准考證號碼：

姓 名：

單選題：

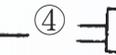
1. (1) 若將寬胎面的輪胎裝在前輪取代車廠標準胎，前輪軸承有何影響？①增加負荷②減少摩擦阻力③減少負荷④減少轉動阻力。
2. (1) Air suspension 是下列哪一項之英文名稱①空氣懸吊②空氣箱③空氣節溫器④空氣彈簧。
3. (1) 單作用式避震器之主要功用是①減少彈簧回跳②幫助彈簧承受車重③增加彈簧性④增加彈簧強度。
4. (4) 電動汽油泵的性能檢驗，優先檢驗的項目是①輸油壓力和真空度②輸油量和真空度③輸油壓力和膜片彈簧④輸油壓力和輸油量。
5. (2) 柴油引擎在什麼情況下，黑煙排放最多？①慢車時②加速時③等速時④高速時。
6. (2) 測微器之套管旋轉兩轉所移動的距離恰為 1 mm，其套管周圍刻成 50 等分時，其刻度每刻劃係表示①0.001 mm②0.01 mm③0.01 cm④0.1 mm。
7. (3) 柴油引擎排出污染較為嚴重的成分是①CO 與 NO_x②HC 與 NO_x③PM(粒狀污染物)與 NO_x④CO 與 HC。
8. (4) 轉向齒輪減速比加大，所需轉向力就小，會使轉向動作①不變②轉向角增大③加快④減慢。
9. (4) 車輛液壓煞車總泵的回油孔阻塞時，會使①煞車不靈②煞車踏板過低③煞車踏板踩踏力量較大④前後輪煞車咬住。
10. (2) 下列何者不可能為柴油引擎爆震之原因①壓縮壓力太低②燃料著火點低③燃料十六烷值太低④噴油過早。
11. (3) Electronic display meter 的中文意思是①電子錶②液晶儀錶③電子式儀錶④電動儀錶。
12. (1) 電動式汽油泵中設有殘壓用單向活門，其目的是①泵停止作用時維持壓送側油管殘壓②調適輸油過程的殘壓③控制流向於一定壓力④防止輸油時發生逆流。
13. (2) 下列前輪定位角度何者對輪胎磨損影響最小？①SAI(Steering Axis Inclination)②Caster③Toe-in④Camber。
14. (2) 下列何者不是勞工普通事故保險？①傷病②感冒③殘廢④生育。
15. (4) 下列壓力單位，何者的值最小？①1psi②1 kg/cm²③1bar④1kPa。
16. (2) Ground 是下列哪一項之電系英文名稱①開路②搭鐵③斷路④短路。
17. (2) 一般起動馬達之超速離合器作用不良卡死時可能會造成①引擎轉速變慢②引擎發動後，起動馬達驅動小齒輪不會脫離③起動馬達空轉④引擎轉速變快。
18. (4) 三電刷式的兩刷馬達，當間隔 180 度的二個電刷接通時，此時兩刷為運轉①不動②中速運轉③高速運轉④低速運轉。
19. (3) 一般來說小型汽車冷氣系統的冷凝器是安裝在①儀錶板下面②風箱內③冷卻水箱前面④引擎側面。
20. (4) 關於水平對臥式汽油引擎之敘述，技師甲說：引擎室蓋高度可降低，技師乙說：驅動軸輸出動力對稱性較佳，重量較輕，誰的說法正確？①技師乙②二者都不正確③技師甲④二者都正確。
21. (1) 針型噴油嘴具有何種優點①噴油孔徑較大不容易受阻塞②燃料消耗比孔型佳③噴油壓力低但噴霧狀態比孔型佳④噴油壓力較高噴霧狀態比孔型佳。
22. (4) 直接噴射式柴油引擎的優點有①不容易發生笛塞爾爆震②對使用燃料的變化較不敏感③使用節流型噴油嘴壓力低故障少④熱效率高較省油。
23. (1) 測量氣缸蓋及氣缸體之平面度應使用直定規與①厚薄規②線規③千分錶④游標卡尺。

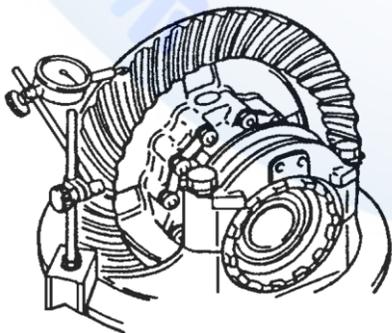
24. (4) 有關轉向系統動力油(power steering fluid)的敘述，下列何者錯誤？①動力轉向系統連續作動時動力油溫度很高②應使用特定等級的動力油③動力轉向系統作動時動力油壓力很高④動力轉向貯液筒油平面高度檢查與溫度無關。
25. (1) 冷媒充填過多①高低壓錶壓力均比正常高②高低壓錶壓力均比正常低③低壓錶比正常低，高壓錶比正常高④低壓錶比正常高，高壓錶比正常低。
26. (4) 引擎轉速升高時，磁電式(magnetic pulse)曲軸位置感知器的輸出訊號①最高電壓不變，頻率不變②最高電壓不變，頻率變高③最高電壓變高，頻率不變④最高電壓變高，頻率變高。
27. (2) 下列何者不是會同顧客執行診斷(Diagnosis)試車時應注意事項①注意車輛移動安全②先預設故障原因、更換零件後再試車③和顧客站在同一陣線，盡量使故障重現，充分了解問題④規劃試車路線。
28. (1) 下列何者與電磁感應電壓的大小無關①通過線圈電流的方向②線圈圈數③線圈內磁場的變化④通過線圈的電流。
29. (1) Cylinder bore taper(standard) : less than 0.03 mm中文意思為下列何者的尺寸規格①汽缸斜差②汽缸失圓③汽缸內徑④汽缸凸緣。
30. (2) 引擎機油如果產生泡沫或氣泡會使油道壓力①無關②降低③忽高忽低④升高。
31. (4) TCS 在何種情況下被啟動以維持其循跡力？①當方向盤轉動的速度超過規定極限時，TCS 就會啟動②當車外溫度低於攝氏 0 度時，TCS 就會啟動③當任何檔位超過規定時速時，TCS 就會啟動④當驅動輪被偵測到過度打滑時，TCS 就會啟動。
32. (2) 一般小型車之煞車力①各廠家設計不同②前輪比後輪大③前後輪相同④後輪比前輪大。
33. (2) 通常車輛輪胎胎面之磨耗極限，胎紋深度應在多少以上？①0.6mm②1.6mm③1.0mm④2.0mm。
34. (1) 汽車冷氣系統在正常的狀況下，進入蒸發器的冷媒狀態為①低壓液態②高壓氣態③高壓液態④低壓氣態。
35. (4) 現代小型汽車空調之暖氣熱源一般為①高溫之機油②引擎本體③電阻式加熱器④高溫之冷卻水。
36. (4) 下列關於減少 NO_x 排放之敘述，何者錯誤？①縮短高溫燃燒時間②降低最高燃燒溫度③使用 EGR 裝置④進排氣門間隙調大。
37. (3) 電瓶充滿電時①正極板為 PbO 負極板為 PbO₂②正極板為 Pb 負極板為 PbO₂③正極板為 PbO₂，負極板為 Pb④正負極板均為 PbSO₄。
38. (1) 有一引擎的指示馬力(IHP)為 120hp，制動馬力(BHP)為 100hp，則引擎的機械效率為多少①0.83②0.73③2.1④1.2。
39. (2) 12V60W 的燈泡，當燈泡點亮時，消耗電流為①12A②5A③6A④7.2A。
40. (2) 當車速為 30km/h 輪速為 27km/h 則其輪胎滑動率為①20%②10%③40%④30%。
41. (1) 油底殼內機油會減少，下列何者非其原因①連桿軸承或主軸承磨損②活塞環槽磨損③活塞環或汽缸壁磨損④進氣門導管磨損。
42. (2) 使用塑膠量規檢查曲軸主軸承間隙時，應按照規定軸承蓋扭緊後①將曲軸轉動後再拆卸，測量塑膠量規寬度②再拆卸，測量塑膠量規寬度③將曲軸轉動後再拆卸，測量塑膠量規厚度④再拆卸，測量塑膠量規厚度。
43. (3) 車輛在連續煞車後產生高溫時，踩煞車時踏板會變軟（煞車失靈）現象，但在停車隔日後煞車效果又逐漸恢復，可能原因為①總泵油面過高②煞車油管漏油③煞車油含有水份④來令片磨損。
44. (1) 頭燈對光時應檢查①光軸角度及光度②光軸角度③遠光及近光④光度。
45. (4) 如圖所示電路中之 A、B 開關可用下列那一個邏輯閘取代？①NAND②INV③AND④OR。



46. (3) 在自動變速箱中，直接控制制動帶伺服機構油壓的是①油壓泵②油壓調節器③調速器或手動控制閥④扭力變換器。
47. (4) 現代汽車所使用之安全氣囊(SRS)是利用何種氣體來充填膨脹①氧氣②二氧化碳③氫氣④氮氣。
48. (3) 起動馬達作無負荷檢驗時，若轉速慢，又輸入電流小時，其故障原因是①軸承太緊②電樞軸彎曲③電刷接觸不良④電樞線圈短路。
49. (2) 如下圖所示，裝置 VSC 的汽車，當右轉彎發生轉向過度時，則多在何處加上煞車力作控制？①右前輪②左前輪③兩後輪④兩前輪。



50. (1) 小型車常用兩刷馬達(Side brush wiper motor)是利用下列何者來控制轉速①電樞線圈通電量②電樞線圈電流量③磁場電流量④磁場磁通量。
51. (2) 柴油引擎轉速一定時，則①引擎扭力愈大，燃料消耗率愈大②活塞行程愈小，活塞平均速度愈低③引擎扭力大小與燃料消耗率無關④活塞行程愈小，活塞平均速度愈高。
52. (2) 假若將二個 12V 50AH 的電瓶串聯時，則其電壓與電容量會變為多少？①12V 100AH②24V 50AH③24V 100AH④12V 50AH。
53. (1) 機動車輛之引擎與排氣聲是屬於①交通運輸噪音②建設噪音③都市噪音④工業噪音。
54. (2) 在數位邏輯中，反或閘的符號為①②③④。
55. (1) 一般引擎之止推軸承(Thrust Bearing)有溝槽之一面是對著①活動面②光滑面③粗糙面④固定面。
56. (4) 以行車型態測試汽車排放污染物測試時，其污染物排放單位為①g②ppm③%④g/km。
57. (4) 為使轉彎時維持車身平穩，多數獨立式懸吊系統車輛，必須使用①片狀彈簧②扭桿③圈狀彈簧④平穩桿。
58. (3) 如圖所示，是做差速器中的哪一項檢查？①檢查差速器軸承之端間隙②檢查角尺齒輪之高度③檢查角尺齒輪與盆形齒輪之齒隙④檢查盆形齒之偏搖量。

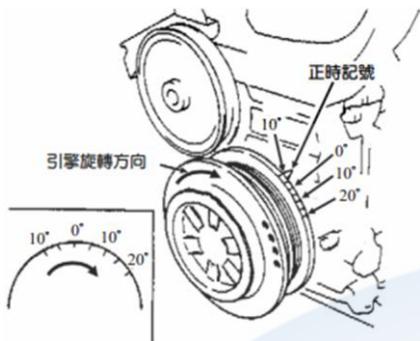


59. (3) 汽油引擎時規齒輪或鍊條磨損鬆動將①使曲軸箱機油沖淡②使引擎機油壓力過低③使氣門正時不準確④增加機油消耗量。
60. (1) 檢修大氣浮懸式真空輔助煞車時，技師甲說：煞車踏板放鬆時，真空門關、大氣門開，因此真空門如果漏氣，引擎容易怠速不穩或熄火；技師乙說：踩下煞車時，真空門關、大氣門開，因此真空門如果漏氣引擎容易怠速不穩或熄火，何者正確①技師甲對②兩者皆對③

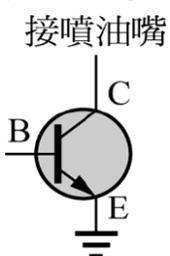
技師乙對④兩者皆錯。

複選題：

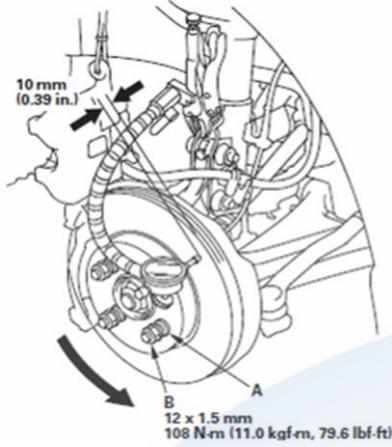
61. (134) 如圖示為進行引擎試動之前應先調整氣門間隙，此時須搖轉曲軸使皮帶盤正時刻度對正之位置，下列敘述何者錯誤？① 20° bTDC② 0° aTDC③ 10° aTDC④ 10° bTDC。



62. (134) 有關檢查轉向系統方向盤游隙之敘述，下列何者正確？①應先檢查前輪軸承間隙②循環滾珠式轉向機預負荷正確時，方向盤游隙即可符合規定③應先檢查轉向連桿間隙④循環滾珠式轉向機預負荷不正確時，應加減蝸桿軸承蓋上墊片。
63. (123) 有關操作輪胎平衡之敘述，下列何者正確？①換新的輪胎亦要做平衡②平衡前胎壓要正常③平衡前要先檢查輪圈失圓度④平衡前原有配重不可拆下。
64. (24) 駕駛裝有液壓動力轉向之車輛，於轉向後方向盤回復不良，下列何者為可能原因？①動力泵驅動皮帶太緊②轉向連桿機構過緊③外傾角不正確④輪胎氣壓不足。
65. (124) 車內室內燈開關在"Door"位置，行進間室內燈會閃爍，下列敘述何者錯誤？①室內燈燒毀②電源到室內燈間線路導線斷路③室內燈或車門開關接頭異常④電源到燈泡間短路。
66. (123) 有關曲軸之敘述，下列何者正確？①線列四缸引擎 1-4 缸軸銷在同側，2-3 缸軸銷在同側②曲軸之軸頸及軸銷接角處均製成圓弧形，以免應力集中而斷裂③線列六缸引擎點火順序一般用 1-5-3-6-2-4 或 1-4-2-6-3-5④在曲軸兩側裝上平衡軸，最主要是提高引擎轉速。
67. (14) 有關大氣壓力感知器之敘述，技師甲說：行經高海拔地區時，因空氣較稀，ECU 必須下達增大噴油量指令；技師乙說：高海拔地區的大氣壓力較平地大；技師丙說：行經高海拔區域工作時，大氣壓力感知器會輸出低的信號電壓送至 ECU；技師丁說：在平地行車時，因大氣壓力較大，其大氣壓力感知器輸出信號電壓亦較大，下列哪些技師的說法是正確的？①技師丙②技師甲③技師乙④技師丁。
68. (24) 某功率天線故障無法作用，因此技師換入標準的 15 安培保險絲後保險絲馬上燒毀，下列有關故障原因與處理方式之敘述何者正確？①電路斷路所致②可使用電流錶檢測電流大小，判斷是否線路短路③應換入 20 安培的保險絲以保護此電路④電路短路所致。
69. (124) 有關活動扳手的操作，下列何者錯誤？①放鬆螺帽時，優先選用活動扳手②可將扳手套入鐵管，以幫助扭轉③操作時由活動扳手的固定端施力④扳手的鉗口可無限調大。
70. (12) 下列敘述何者正確①轉向前展若不正確會造成輪胎的磨耗②現代小客車的轉向多採用動力輔助轉向③車子若方向盤的幅條不正，正確修護方法為將方向盤拆下後再裝正④轉向連桿機件間間隙若太大，可以雙手分握被頂高的前輪上下方，搖擺車輪時測出。
71. (124) 有關串聯電路上，下列敘述何者正確？①整個電路上電流都是相等的②電路上所有電壓降的總和會等於電壓源的電壓③整個電路上的總電阻會小於電路上最小的電阻④每一個電阻都會有電壓降產生。
72. (134) 如圖所示為 ECU 內控制噴油嘴針閥之功率電晶體，下列何者正確？①當功率電晶體導通後噴油嘴內的針閥便開啟② V_{BE} 電壓之大小由 C 極之電壓決定③當 $V_{BE} > 0.7V$ 時，功率電晶體便導通④B 端由 ECU 的噴油脈衝寬度(IPW)訊號控制。



73. (134) 如圖所示，下列敘述的步驟何者正確？①inspect the brake disc surface for damage or cracks②install the brake pad③measure the runout at 10mm from the inner edge of the brake disc④set up the dial gauge。



74. (124) 使用汽油引擎與電動馬達混合動力之車輛，低速時引擎未運轉並使用馬達起步模式時，為因應車輛使用及運轉需求，因此在車輛動力與車身電控系統上採用哪些設計？①電動水泵②電動冷氣壓縮機③電動活塞④電動輔助轉向馬達。
75. (123) 有關工場安全的敘述，下列何者正確？①良好工場的清潔與維護能增加機器設備的使用壽命②電瓶充電時，應嚴禁煙火③電瓶充電機應放置於通風良好的地方④工場中的垃圾可先放置在同一垃圾筒內，以節省空間。
76. (12) 柴油車行駛時冒黑煙，其可能原因為①噴射正時太早②噴油嘴不良③燃料混有水份④噴射壓力太高。
77. (123) 安裝輪軸承於輪軸時，須注意檢查其①軸承螺帽定位②轉動扭力③軸端間隙④輪胎異音。
78. (13) 如圖所示多功能電錶的顯示數值，有關數值表示下列敘述何者正確？①表示電阻值為 160 hms②表示電阻為 16 伏特③表示電阻值為 0.016 千歐姆④表示電壓為 16 Ohms。

0.016 K Ω

79. (234) 有關使用 E3 燃料之敘述，下列何者正確？①可提昇引擎動力輸出②係添加 3% 之酒精至汽油中③是一種含氧性燃料④會減少 CO₂ 排放。
80. (124) 下列何者與電磁感應電壓的大小有密切關係？①線圈內磁場的變化②通過線圈的電流大小③通過線圈電流的方向④線圈匝數。