

112 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。

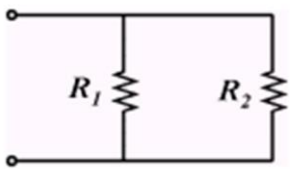
准考證號碼：

姓 名：

單選題：

1. (1) Start motor overhaul 的中文意思是 ①起動馬達的翻修 ②起動馬達的解剖 ③起動引擎系統 ④全部的起動系統。
2. (1) 孔型噴油嘴具有何種優點 ①噴油壓力較高油粒霧化較佳 ②壓力較高故噴射泵潤滑較好 ③油孔較細加工較容易 ④噴油壓力較高油孔較不容易阻塞。
3. (2) 進氣歧管真空錶試驗時，若引擎於怠速中，指針有規律地跌落數吋 Hg，則表示 ①氣門導管磨損 ②氣門燒壞 ③活塞環作用不良 ④氣門卡住不靈活。
4. (4) Coolant temperature sensor 是下列哪一項之英文名稱 ①室內溫度感知器 ②自動變速箱油溫感知器 ③引擎油溫感知器 ④冷卻液溫度感知器。
5. (2) 凸輪軸之凸輪頂部磨損 ①會使氣門開啟時間延後 ②會使氣門開度變小 ③會使氣門開度變大 ④會使氣門開啟時間提前。
6. (2) 汽油噴射引擎進氣溫度感知器（負溫度係數型），其進氣溫度愈高時，電阻會 ①不變 ②變小 ③變大 ④等於零。
7. (1) 一般自動變速箱實施失速測試時，若在 D 和 R 檔時失速轉速均高於標準值，其故障原因可能為 ①主油壓過低 ②引擎輸出馬力不足 ③扭力變換器不良 ④倒檔離合器打滑。
8. (3) 當檢測出汽油噴射引擎鉛材含氧感知器電壓偏高時，其可能原因，技師甲說：是排氣中含氧太高，技師乙說：噴射器噴油脈波太寬，誰的說法正確？ ①二者都正確 ②技師甲 ③技師乙 ④二者都不正確。
9. (1) 煞車測試時，結果為左前輪煞車力 2kN、右前輪煞車力 1.5kN、左後輪煞車力 1.7kN、右後輪煞車力 1.5kN，若車重為 8kN，下列敘述何者有誤 ①兩後輪煞車力不均率為不合格 ②兩後輪煞車力不均率為 11.76% ③四輪總煞車力為 83.75% ④四輪總煞車力為合格。
10. (3) 若氣門重疊角度予以適當的調大時，可減少排氣中何項氣體成份 ①CO ②CO 及 HC ③NO_x ④HC。
11. (3) 欲測試液壓自動變速箱的制動帶、離合器片磨損狀態可進行 ①壓力測試 ②負載試驗 ③失速測試 ④路試。
12. (2) Ampere 是下列哪一項之英文名稱 ①電阻 ②電流 ③電容 ④電壓。
13. (2) 液體扭力變換接合器之葉輪中央裝有內管，其功用是 ①使油液容易冷卻 ②消除油壓所產生渦流並減少動力損失 ③使扭力增加 ④油液流速增快。
14. (2) 某汽油噴射引擎發動後無法維持怠速運轉，下列何者應優先檢查 ①大氣壓力感知器 ②燃油壓力 ③引擎轉速感知器 ④引擎電腦電源搭鐵。
15. (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，測量塑膠規寬度 ②再拆卸，測量塑膠量規寬度 ③再拆卸，測量塑膠量規厚度 ④將曲軸轉動後再拆卸，測量塑膠量規厚度。
16. (1) 請問下列何者「不是」個人資料保護法所定義的個人資料？ ①綽號 ②最高學歷 ③護照號碼 ④身分證號碼。
17. (4) 有關工安的討論，下列何者錯誤？ ①工場實習收工後，工具應擦拭及保養 ②垃圾回收需先做好垃圾分類收集 ③工場清潔能增加機器設備的使用壽命 ④操作工具時，應將握桿向外推出，較容易施力。
18. (1) 機油壓力太高原因可能是 ①主油道阻塞 ②凸輪軸軸承磨損 ③油底殼機油不足 ④機油被沖淡變稀。

19. (3) 雨刷開關 off 時，雨刷片立即停止，其可能原因為 ①雨刷開關不良 ②雨刷馬達本體搭鐵不良 ③靜位開關不良 ④馬達本體不良。
20. (3) 下列關於機油性質之敘述，何者正確？ ①SAE 號碼，最大為 80 號 ②黏度指數越高，則黏度因溫度之變化越大 ③SAE 號數越大，黏度越大 ④複級機油，氣溫冷時其黏度濃稠。
21. (1) 一般在電磁式喇叭上，註記有「L」字母者為 ①低音喇叭 ②高音喇叭 ③中音喇叭 ④超高音喇叭。
22. (3) 在汽車冷氣系統中，蒸發器的作用為何？ ①吸收冷媒中的水份 ②使冷媒由氣態變成液態 ③吸收車箱內空氣之熱量 ④吸收冷媒的熱量。
23. (4) 交流發電機的靜子是由三組線圈繞成 Y 型接線，構成三相交流發電機，每組線圈的相位差 ① 180° ② 90° ③ 60° ④ 120° 。
24. (4) 在汽車冷氣系統中，膨脹閥是裝在 ①壓縮機出口處 ②冷凝器出口處 ③儲液筒入口處 ④蒸發器入口處。
25. (1) 石棉最可能引起下列何種疾病？ ①間皮細胞瘤 ②白指症 ③巴金森氏症 ④心臟病。
26. (4) 一般的自動變速箱油面檢查應將選擇桿置於哪一個檔位？ ①D ②R ③1 或 2 ④P 或 N。
27. (2) 冷氣壓縮機上"S"端應接往 ①貯液筒 ②蒸發器 ③膨脹閥 ④冷凝器。
28. (4) 前輪驅動車輛低速行駛，方向盤左或右轉到底時，前方底盤叩叩異音主要故障原因是 ①變速箱軸承磨耗 ②齒輪油不足 ③輪胎氣壓太高 ④前驅動軸軸承磨耗。
29. (1) 汽油噴射引擎控制系統中，在觸媒轉換器之後加裝含氧感知器是為了 ①供電腦判斷觸媒轉換器是否正常 ②增加觸媒轉換器轉換效率 ③做為備用含氧感知器 ④供電腦確認混合比訊號。
30. (3) 陳先生到機車行換機油時，發現機車行老闆將廢機油直接倒入路旁的排水溝，請問這樣的行為是違反了 ①飲用水管理條例 ②道路交通管理處罰條例 ③廢棄物清理法 ④職業安全衛生法。
31. (3) 下列何者錯誤？ ①拆卸螺絲時，應優先選擇套筒扳手 ②扭力扳手，製造時非常精密，必須作定期校驗 ③使用扳手時，應由內往身體外方向施力 ④拆卸汽缸蓋螺絲時，應由外往內逐次拆鬆。
32. (3) 事業單位之勞工代表如何產生？ ①由產業工會推派之 ②由勞工輪流擔任之 ③由企業工會推派之 ④由勞資雙方協議推派之。
33. (2) 氣門彈簧彈力如太弱，對引擎的何種轉速影響最大 ①加速 ②高速 ③中速 ④怠速。
34. (3) 冷氣系統中下列敘述何者錯誤？ ①吸入壓縮機的冷媒為氣態 ②貯液筒兩端連接錯誤會造成冷氣不冷 ③經過膨脹閥流出的冷媒為低溫低壓氣態冷媒 ④貯液筒檢視窗如發現氣泡多表示冷媒量不夠。
35. (1) 民眾焚香燒紙錢常會產生哪些空氣污染物增加罹癌的機率：A. 苯、B. 細懸浮微粒($PM_{2.5}$)、C. 二氧化碳(CO_2)、D. 甲烷(CH_4)？ ①AB ②CD ③BC ④AC。
36. (4) 如下圖所示，若 $R_1 = 100\Omega$ ， $R_2 = 300\Omega$ ，則其總電阻 R 若干？ ① 250Ω ② 400Ω ③ 100Ω ④ 75Ω 。



37. (4) 不等速萬向接頭的轉動波動變化由兩個萬向接頭來抵消，因此兩個萬向節端又必須裝置成 ①互成 60° ②互成 45° ③互成 90° ④同一平面。
38. (1) 車輛液壓煞車系統裝置串列型(又稱雙活塞型)煞車總泵的目的 ①使煞車形成二組獨立液壓系統 ②使煞車力量加倍 ③使前後輪煞車作用結合一起 ④前後輪不必使用煞車分泵。
39. (1) 一般來說在做冷氣系統檢修時，抽真空的主要目的為 ①將系統中之水份與空氣排除 ②增加系統中的冷媒量 ③使冷媒容易充填 ④方便充填冷凍油。
40. (4) 依廢棄物清理法之規定，隨地吐檳榔汁、檳榔渣者，應接受幾小時之戒檳班講習？ ①6 小時 ②2 小時 ③8 小時 ④4 小時。

41. (4) 三用電錶的歐姆錶，一極碰電樞整流子，另一極碰電樞軸，此是檢查 ①磁場線圈是否絕緣 ②電樞線圈是否斷路 ③電樞線圈是否短路 ④電樞線圈是否搭鐵。
42. (4) 如圖所示之邏輯閘為哪一類型 gate？ ①AND ②INV ③Process ④OR。
- 
43. (4) 動力行程之終止係在 ①進氣門開啟時 ②活塞在上死點時 ③活塞在下死點時 ④排氣門開啟時。
44. (1) 車胎胎面產生鋸齒形的邊緣磨損時，其最可能原因為 ①前束或前展不當 ②外傾角不當 ③後傾角不當 ④車胎尺寸不對。
45. (1) 下列有關智慧財產權行為之敘述，何者有誤？ ①製造、販售仿冒註冊商標的商品不屬於公訴罪之範疇，但已侵害商標權之行為 ②原作者自行創作某音樂作品後，即可宣稱擁有該作品之著作權 ③著作權是為促進文化發展為目的，所保護的財產權之一 ④以 101 大樓、美麗華百貨公司做為拍攝電影的背景，屬於合理使用的範圍。
46. (3) 有關著作權的下列敘述何者不正確？ ①我們到表演場所觀看表演時，不可隨便錄音或錄影 ②到攝影展上，拿相機拍攝展示的作品，分贈給朋友，是侵害著作權的行為 ③網路上供人下載的免費軟體，都不受著作權法保護，所以我可以燒成大補帖光碟，再去賣給別人 ④高普考試題，不受著作權法保護。
47. (4) 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 ①0.01 cm ②0.001 mm ③0.1 mm ④0.01 mm。
48. (1) 輪胎氣壓過高會使 ①行駛易跳動 ②輪胎兩邊磨損 ③煞車單邊 ④轉向困難。
49. (1) 電氣設備接地之目的為何？ ①防止人員感電 ②防止電阻增加 ③防止短路發生 ④防止電弧產生。
50. (2) 在輪胎的構造中，用於抵抗胎內氣壓的是 ①胎面 ②線層 ③斷層 ④彈性層。
51. (1) 電冰箱放置處，四周應至少預留離牆多少公分之散熱空間，以達省電效果？ ①10 ②5 ③15 ④20。
52. (3) 下列何者符合專業人員的職業道德？ ①利用雇主的機具設備私自接單生產 ②未經雇主同意，於上班時間從事私人事務 ③盡力維護雇主及客戶的權益 ④未經顧客同意，任意散佈或利用顧客資料。
53. (3) 下列何種方式有助於節省洗衣機的用水量？ ①無需將衣物適當分類 ②洗衣機洗滌的衣物盡量裝滿，一次洗完 ③購買洗衣機時選購有省水標章的洗衣機，可有效節約用水 ④洗濯衣物時盡量選擇高水位才洗的乾淨。
54. (2) 照明控制可以達到節能與省電費的好處，下列何種方法最適合一般住宅社區兼顧節能、經濟性與實際照明需求？ ①加裝 DALI 全自動控制系統 ②走廊與地下停車場選用紅外線感應控制電燈 ③晚上關閉所有公共區域的照明 ④全面調低照明需求。
55. (2) 碟式煞車之活塞油封除密封作用外，尚有何種功能？ ①使活塞保持定位 ②自動調整煞車來令間隙 ③使活塞作用順暢 ④自動煞緊。
56. (4) 手排 FR 車當排入倒檔時，副軸轉動方向為何？ ①不轉動 ②與排入前進檔相反 ③視前進檔位而定 ④與排入前進檔相同。
57. (4) 作業場所高頻率噪音較易導致下列何種症狀？ ①腕道症候群 ②失眠 ③肺部疾病 ④聽力損失。
58. (4) 世界環境日是在每一年的那一日？ ①4 月 10 日 ②11 月 12 日 ③3 月 8 日 ④6 月 5 日。
59. (3) 檢查軸端間隙應利用 ①線規 ②卡鉗及銅尺 ③針盤量規(千分錶) ④深度規。
60. (1) 經濟部能源局的能源效率標示分為幾個等級？ ①5 ②7 ③1 ④3。

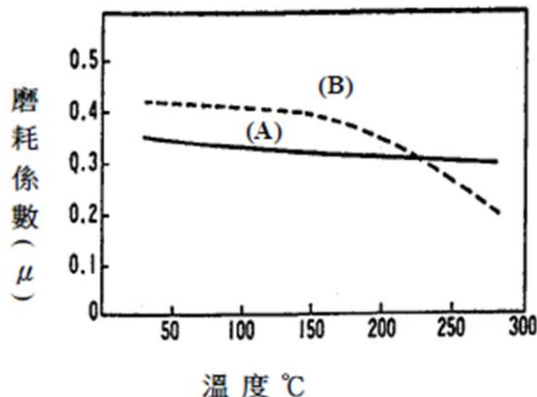
複選題：

61. (134) 有關四行程往復式活塞引擎，其活塞與曲軸運動之敘述，下列何者有誤？ ①曲軸旋轉二圈，活塞上下各一次 ②活塞於上死點位置時，瞬時速度為零 ③活塞於行程中點時，活塞慣性變化最大 ④活塞行程等於曲軸臂的長度。

62. (23) 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表示電壓為 16 Ohms ②表示電阻值為 16 Ohms ③表示電阻值為 0.016 千歐姆 ④表示電阻為 16 伏特。

0.016 K Ω

63. (24) 關於充電系統的敘述，下列何者錯誤？ ①車上電器負載越大，則發電機的輸出電流越大 ②當電瓶電壓高於 15.5V 時，電壓調整器會將磁場電流切斷，以避免電瓶過度充電 ③當電瓶逐漸接近充滿電的狀態時，其充電電流會逐漸變小 ④做輸出電流測試時，若發電機正常，則其輸出電流應高於額定電流值 90%。
64. (14) 當一位技師將已燒毀的室內燈保險絲更換後，開燈後仍馬上燒毀，則其可能原因下列何者正確？ ①檢查線路是否有短路 ②室內燈瓦特數不對 ③可能是迴路電阻增加，引起電流增加所致 ④檢查線路是否有異常搭鐵。
65. (34) 有關煞車系統發生氣阻時，下列何者的判斷錯誤？ ①乙技師說：可能為車輛下陡坡，未使用引擎煞車，過度使用煞車所造成 ②甲技師說：這部車可能很久沒有更換煞車油所造成 ③丙技師說：可能為煞車系統的表面來令有水、油或油脂 ④丁技師說：碟式煞車塊間隙過小也會造成氣阻。
66. (12) 如圖示關於(A)(B)離合器片之敘述，下列哪些是正確的？ ①離合器片的摩擦係數大約在 0.3~0.4 之間 ②(A)的摩擦係數在常溫下較(B)低，但高溫時呈穩定狀態 ③當溫度超過 250°C 時摩擦係數會下降 ④(B)其摩擦係數與溫度成正比。



67. (123) 使用一般充電機進行電瓶充電時，下列注意事項何者正確？ ①依手冊之容許電流進行充電 ②應保持充電區域的空氣流通 ③若電瓶一個以上，則須先將電瓶連接後再接上充電機的正負極線 ④充電電流要高，以確保電瓶充滿電。
68. (124) 有關液壓動力輔助轉向系統之敘述，下列何者正確？ ①若動力轉向泵內有卡搭卡搭之異音表示系統內可能有空氣 ②若液壓油中有白色之泡沫表示系統內有空氣 ③當引擎運轉及靜止時液壓油之液面應相差 5 mm 以上 ④若系統內有空氣會使動力轉向泵之耐久性變差。
69. (234) 下列何者為一般汽油噴射系統怠速控制閥之功能？ ①送出怠速轉速訊號至 ECM ②調節旁通空氣量 ③維持怠速穩定 ④避免怠速時突然負載作用而熄火。
70. (234) 輪胎斷面寬度相同，有關輪胎扁平比之敘述下列何者錯誤？ ①扁平比越小，高速時穩定性越好 ②扁平比越大，抓地力越好 ③扁平比 80 的輪胎比扁平比 70 的輪胎更扁 ④扁平比越大，路面變化反應更為敏感。
71. (123) 有關串聯電路上，下列敘述何者正確？ ①電路上所有電壓降的總和會等於電壓源的電壓 ②整個電路上電流都是相等的 ③電路上每一個電阻都會有電壓降產生 ④整個電路上的總電阻會小於電路上最小的電阻。
72. (134) 有關汽油噴射引擎燃料系統之敘述，下列何者有誤？ ①汽油泵係由引擎凸輪軸驅動，用以提供系統油壓 ②噴射器(injector)的噴油量係由噴射器通電時間來控制 ③脈動緩衝器(pulse damper)用來使燃料系統與進氣歧管之間的壓力差保持一定 ④汽油泵內裝有釋放閥(relief valve)，用以保持系統管路內的殘壓。
73. (13) 造成汽油引擎爆震的原因可能是 ①混合氣太稀、燃燒室內局部過熱 ②點火時間太晚 ③混合氣溫度太高 ④混合氣溫度過低。
74. (124) 有關潤滑系統之敘述，下列何者有誤？ ①當引擎剛大修後，應使用 SAE 號數較大的機油，以利引擎潤滑 ②檢查機油油面高度，應在正常工作溫度，且在怠速下量測 ③引擎起動後，若機油壓

力太低，會使機油指示燈不熄滅 ④換裝機油濾清器時，使用油管扳手旋得越緊越好，以防止漏油。

75. (12) 有關自動變速箱分解組合時注意事項之敘述，下列何者錯誤？ ①可以戴上棉質手套 ②安裝軸承時可使用黃油以協助軸承定位 ③離合器片、橡膠零件需用 ATF 清潔 ④金屬材質之元件可用一般清潔劑清洗。
76. (14) 有關於雨刷系統，下列敘述何者錯誤？ ①雨刷作動時，將雨刷開關 OFF 後，雨刷片不會停在該停止的位置，其原因是雨刷馬達高速碳刷電路斷路 ②雨刷之噴水馬達以永久磁鐵式馬達居多 ③目前小型汽車所使用的雨刷馬達以串聯式為最多 ④三碳刷式雨刷馬達，其中相隔 120 度的碳刷接通時，則雨刷為低速作動。
77. (134) 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電動活塞 ③電動輔助轉向馬達 ④電動冷氣壓縮機。
78. (124) 檢查汽車的車輪定位包括下列哪些項目？ ①camber ②toe-in ③tire wheel runout ④caster。
79. (123) 有關防滑循跡控制系統(TCS)之敘述，下列何者正確？ ①以降低引擎輸出扭力來防止驅動輪打滑 ②與防滑差速器作用相同 ③利用煞車來防止車輪打滑 ④提早引擎點火正時來防止車輪打滑。
80. (12) 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技師丁 ②技師丙 ③技師乙 ④技師甲。