

111 年度 02000 汽車修護乙級技術士技能檢定學科測試試題

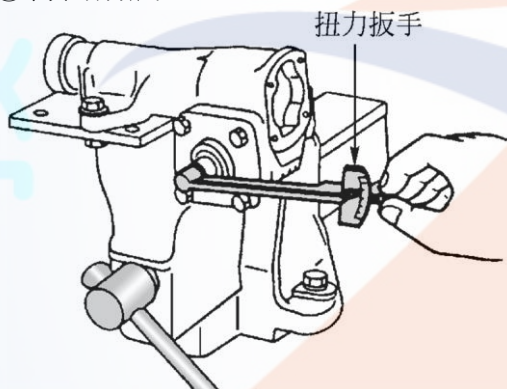
本試卷有選擇題 80 題【單選選擇題 60 題，每題 1 分；複選選擇題 20 題，每題 2 分】，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

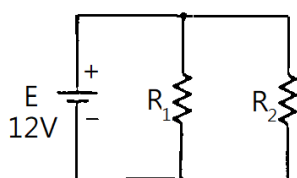
姓 名：

單選題：

1. (4) 手排變速箱使用下列哪種齒輪可以使換檔容易、扭力傳輸平穩，齒輪不易崩損①內齒輪②螺旋齒輪③正齒輪④斜齒輪。
2. (3) 有四個 12V，50AH 的電瓶，先將兩個電瓶串聯成一組，再將此兩組並聯，其結果為①12V，200AH②24V，50AH③24V，100AH④48V，50AH。
3. (2) 共軌式(Common Rail System)柴油引擎之噴射器噴射量的控制是採用①控制噴射器壓力高低來決定②調整噴射器電磁閥開啟時間決定③使用高壓噴射泵壓力控制④利用共軌管壓力來調整。
4. (3) 引擎油底殼中機油呈現乳白色表示①滲有不同廠牌之機油②機油中滲有汽油③機油中滲有水分④機油黏度太稀。
5. (2) 機油壓力太高原因可能是①機油被沖淡變稀②主油道阻塞③凸輪軸軸承磨損④油底殼機油不足。
6. (2) 如下圖所示循環滾珠螺帽式轉向機，所進行調整之項目為①橫拉桿長度②蝸桿軸承預負荷③前束④轉向前展。

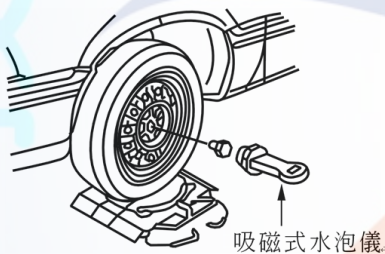


7. (4) 一旦大氣中的二氧化碳含量增加，會引起那一種後果？①冰期來臨②臭氧層破洞③海平面下降④溫室效應惡化。
8. (3) 液壓煞車系統排放空氣步驟，首先排除①距離總泵最遠之分泵②前輪分泵③總泵④後輪分泵。
9. (3) 當拆下安全氣囊(SRS)作檢修時，拆下之安全氣囊，標示 SRS 之正面應①朝後②朝下③朝上④朝前 放置。
10. (4) 對於化學燒傷傷患的一般處理原則，下列何者正確？①傷患必須臥下，而且頭、胸部須高於身體其他部位②於燒傷處塗抹油膏、油脂或發酵粉③使用酸鹼中和④立即用大量清水沖洗。
11. (3) 碟式煞車其煞車片與碟盤是利用下列何者作用保持適當之間隙？①分泵活塞②油壓③分泵活塞油封④回拉彈簧。
12. (2) 一般車輛前輪後傾角的主要目的是①胎面全面著地②保持車輛正前行駛③易轉向④輪胎不易磨耗。
13. (3) 若盆形齒輪過度磨損應更換①盆形齒輪、角尺齒輪及差速小齒輪②盆形齒輪③盆形齒輪及角尺齒輪④角尺齒輪。
14. (4) 職業安全衛生法之立法意旨為保障工作者安全與健康，防止下列何種災害？①交通災害②公共災害③天然災害④職業災害。
15. (3) 如圖所示電路，當 $R_1=15\Omega$ 、 $R_2=20\Omega$ 時，總電阻為多少？① 9.57Ω ② 7Ω ③ 8.57Ω ④ 10.5Ω 。



16. (4) 有關共軌式(Common Rail System)柴油引擎燃料系統之敘述，下列何者正確？①共軌裝置內柴油壓力約為 3bar 左右②共軌裝置內柴油壓力經常維持在 30bar③共軌裝置被安裝在供油泵與高壓油泵之間④共軌裝置被安裝在高壓油泵與各噴射器之間。
17. (4) 下列敘述正確者為①80% 乙二醇與 20% 水之比例，其凝結點最低②冷卻液中不可加入添加劑③冷卻液使用硬水④乙二醇與水混合，前者比例低於 40% 以下時，會減低防蝕性及熱交換功能。
18. (3) 試驗起動馬達性能的三種方法是①起動馬達轉速，電阻和負荷試驗②起動馬達負荷，無負荷和轉速試驗③起動馬達負荷、無負荷和靜止扭力試驗④起動馬達負荷，無負荷和電阻試驗。
19. (2) 我國移動污染源空氣污染防制費的徵收機制為何？①依照排氣量徵收②隨油品銷售徵收③依牌照徵收④依車輛里程數計費。
20. (4) 汽油引擎曲軸箱之吹漏氣體含有大量的①CO②NO_x③CO₂④HC。
21. (2) 油環的主要功用是①增加汽缸壓縮壓力②控制汽缸壁之油膜厚度③防止汽缸過熱，促進冷卻效果④避免活塞在汽缸內擺動。
22. (2) 一般車輛之安全帶縮緊器(Seat belt pre-tensioner)位於何處？①在肩部固定釦座②內建於安全帶的捲帶器中③內建於安全帶釦④前座底部。
23. (3) 受僱人於職務上所完成之發明、新型或設計，其專利申請權及專利權如未特別約定屬於下列何者？①受僱人②雇用人所指定之自然人或法人③雇用人④雇用人與受僱人共有。
24. (1) 線圈的自感應電壓發生於①電流剛流通及剛停止時②電流剛流通時③電流剛停止時④電流值到達穩定時。
25. (1) 下列關於三元觸媒轉化器(Catalytic Converter)之敘述，何者正確？①必須加裝一組回饋系統，以控制混合氣維持在理論混合比之附近②比理論混合比稀時，才能發揮淨化性能③使 CO、HC 及 NO_x 均產生氧化反應，以淨化排氣④觸媒為鈦及鎢。
26. (4) 汽車上的電瓶搭鐵線不良時，可能發生①發電機的二極體損壞②電瓶過度充電③發火線圈發燙④電瓶輸出功率變小。
27. (1) 測量防鎖死煞車系統(ABS)電磁感應線圈式輪速感知器之間隙時應使用①塑膠間隙量規②厚薄規③內徑測微器④千分錶。
28. (4) 交流發電機靜子線圈如採用 Y 型接線，其線電壓等於①等於相電壓②3 倍相電壓③2 倍相電壓④1.732 倍相電壓。
29. (2) 下列何者不是 IC 電壓調整器的優點？①無接點火花產生，不會干擾收音機②對電壓及溫度抵抗較佳③體積小可以裝於發電機內④輸出電壓較為穩定。
30. (4) 酸雨對土壤可能造成的影響，下列何者正確？①土壤更肥沃②土壤礦化③土壤液化④土壤中的重金屬釋出。
31. (3) 某一 4 前進檔的 EC-AT，點火開關 ON 時排檔桿無法排入前進檔，其故障可能原因為①換檔電磁閥不良②管路壓力不正常③手動控制桿位置調整不當④減震離合器控制電磁閥不良。
32. (4) 電系中『CAN』為下列何者之縮寫？①Controller All Network②Center of All Network③Center of Area Network④Controller Area Network。
33. (2) 使頭燈與電瓶直接連接，減少燈開關與線路上電壓降，以提高頭燈效率之電器零件是①燈總開關②頭燈繼電器③頭燈對光器④超載斷流器。
34. (4) 車輪定位校正項目中，何者是最後校正項目？①後傾角②外傾角③內傾角④前束。
35. (2) 基於節能減碳的目標，下列何種光源發光效率最低，不鼓勵使用？①LED 燈泡②白熾燈泡③省電燈泡④螢光燈管。
36. (2) 使用銼刀切削金屬時應①向前、拉開均加壓②向前推時切削，拉回時提高③向前、拉開時提高④向前時提高，拉回時切削。
37. (3) 一個英制馬力(hp)等於①75kg②3300ft-lb/min③550ft-lb/s④4500kg-m/min。
38. (4) Brake light 是下列哪一項之英文名稱①煞車踏板②煞車開關③煞車油管④煞車燈。
39. (4) 油箱蒸發汽控制系統(EVAP)主要減少何種氣體之排放①CO₂②CO③NO_x④HC。

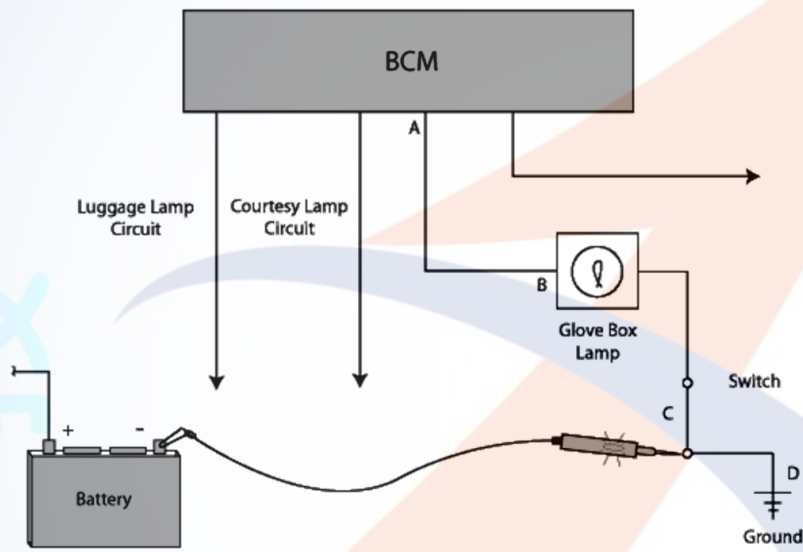
40. (4) 汽油噴射系統之感知器其影響引擎性能嚴重程度，下列何者最輕微？①引擎溫度感知器②空氣流量感知器③曲軸轉速感知器④動力轉向油壓開關。
41. (2) 身為公司員工必須維護公司利益，下列何者是正確的工作態度或行為？①服務時首先考慮公司的利益，然後再考量顧客權益②工作時謹守本分，以積極態度解決問題③施工時以省時、省料為獲利首要考量，不顧品質④將公司逾期的產品更改標籤。
42. (3) 檢舉人應以何種方式檢舉貪污瀆職始能核給獎金？①匿名②以他人名義檢舉③以真實姓名檢舉④委託他人檢舉。
43. (1) 採用半浮式後軸之車輛，其後輪煞車蹄片沾有齒輪油，則可能故障原因是什麼？①後軸轂油封失效或油面太高②駕駛添加齒輪油時沾上③傳動軸防塵套破裂造成④差速器齒輪油之油面太低。
44. (4) Cylinder bore taper(standard) : less than 0.03 mm 中文意思為下列何者的尺寸規格①汽缸凸緣②汽缸內徑③汽缸失圓④汽缸斜差。
45. (3) 手排變速箱為避免使二組齒輪同時嚙合導致齒輪受損，故裝有一組①等速銅錐體②同步機構③連鎖機構④定位機構。
46. (2) 流行病學實證研究顯示，輪班、夜間及長時間工作與心肌梗塞、高血壓、睡眠障礙、憂鬱等的罹病風險之關係一般為何？①部分為正相關，部分為負相關②呈正相關③呈負相關④無相關性。
47. (2) 柴油引擎的爆震是發生於①直接燃燒時期②火焰散播時期③著火遲延時期④後燃時期。
48. (2) 下圖中的吸磁式水泡儀主要用於測量前輪校正中哪些項目？①外傾角、後傾角及前束②內傾角、外傾角及後傾角③前束、轉向前展及內傾角④轉向前展、內傾角及外傾角。



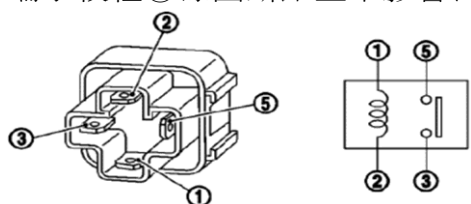
49. (2) 下列何者不是噪音的危害所造成的現象？①煩躁、失眠②精神很集中③緊張、焦慮④工作效率低落。
50. (3) 以千分錶測量工作物，其精度最高之錶可達到①0.0001 mm②0.1 mm③0.001 mm④0.01 mm。
51. (4) 小李具有乙級廢水專責人員證照，某工廠希望以高價租用證照的方式合作，請問下列何者正確？①互蒙其利②經環保局同意即可③價錢合理即可④這是違法行為。
52. (2) 下列何者螺帽位置非得使用 T 形套筒扳手拆卸①平面處②凹穴處③凸出處④光滑面處。
53. (3) 對於染有油污之破布、紙屑等應如何處置？①無特別規定，以方便丟棄即可②應分類置於回收桶內③應蓋藏於不燃性之容器內④與一般廢棄物一起處置。
54. (1) 為了取得良好的水資源，通常在河川的哪一段興建水庫？①上游②中游③下游④下游出口。
55. (3) 設變速箱離合器齒輪 15 齒，副軸齒輪 30 齒，副軸第一檔齒輪 14 齒，主軸第一檔齒輪 28 齒則主軸減速比①1:1②3.5:1③4:1④3:1。
56. (3) 家人洗澡時，一個接一個連續洗，也是一種有效的省水方式嗎？①有可能省水也可能不省水，無法定論②否，因為等熱水時流出的水量不多③是，因為可以節省等熱水流出所流失的冷水④否，這跟省水沒什麼關係，不用這麼麻煩。
57. (4) 下列何者「不是」菸害防制法之立法目的？①防制菸害②保護未成年免於菸害③保護孕婦免於菸害④促進菸品的使用。
58. (4) 一般引擎之止推軸承(Thrust Bearing)有溝槽之一面是對著①光滑面②固定面③粗糙面④活動面。
59. (2) 引擎於下列何種情況需要將點火正時提前較多①混合氣較濃時②使用較高辛烷值汽油③同一轉速負荷較大時④為減少 HC 及 NO_x 廢氣時。
60. (4) 汽車冷氣系統在正常的情況下，進入蒸發器的冷媒狀態為①高壓氣態②高壓液態③低壓氣態④低壓液態。

複選題：

61. (234) 有關無分電盤式點火系統之敘述，下列何者正確？①若兩對應汽缸的火星塞共用一個點火線圈，這兩個火星塞不會同時跳火②可以採用兩對應汽缸的火星塞共用一個點火線圈③若每一個點火線圈只連接一個汽缸的火星塞，點火線圈與火星塞裝在一起，可以省略高壓線④可以採用每一個點火線圈只連接一個汽缸的火星塞。
62. (123) 有關機械效率之敘述，下列何者正確？①摩擦馬力愈大，機械效率愈小②機械效率恆小於 1③某引擎之機械效率為 0.8，若指示馬力為 50 PS，則制動馬力應為 40 PS④若使用增壓器，可使引擎的機械效率>1。
63. (124) 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輪胎異音④軸端間隙。
64. (234) 有關獨立式懸吊系統的敘述，下列何者正確？①構造簡單，保養容易②左右車輪單獨跳動，相互影響小③車輛之輪距會隨著車輪的跳動而改變④左右車輪沒有車軸連接，可降低車輛重心。
65. (123) 如圖所示為手套箱電路圖，打開手套箱時手套箱中的燈不亮，在手套箱打開時將開關閉合，使用測試燈接到 C 點後亮起，下列何者不可能引起此現象①電路中接點 B 有高阻抗②燈泡燈絲燒毀③電路中 D 點對搭鐵有短路④在開關與搭鐵之間有斷路。



66. (23) 有關往復式四行程汽油引擎之基本原理之敘述，下列何者正確？①為了配合引擎氣門的啟閉，曲軸每旋轉二轉，凸輪軸旋轉 1/2 轉②為了增加引擎容積效率，進、排氣門均有早開晚關③引擎的工作循環依序為進氣、壓縮、動力及排氣，曲軸旋轉二轉完成一個工作循環④在進氣末期與排氣初期，有段期間進、排氣門均在開啟狀態，稱為氣門重疊。
67. (124) 下列何者與電磁感應電壓的大小有密切關係？①通過線圈的電流大小②線圈內磁場的變化③通過線圈電流的方向④線圈匝數。
68. (234) 有關煞車性能之敘述，下列何者為正確？①煞車時之理想滑移率應在 30~50%間②車輪被鎖死時，煞車效果會降低③煞車時之滑移率若達 100%時，表示車輪被鎖死④汽車在濕滑路面行駛，車輪較易產生鎖死現象。
69. (123) 有關直列式四缸汽油引擎之曲軸構造之敘述，下列何者正確？①各曲軸頸及曲軸銷之間均有油道，使軸承能得到充分潤滑②一般使用三個或五個曲軸頸，用以安裝在汽缸體上③有四個曲軸銷，用以組裝連桿總成④1、2 缸的曲軸銷與 3、4 缸的曲軸銷各在同一平面上。
70. (134) 如圖所示為四腳繼電器其檢查之敘述何者錯誤？①要測量白金接點好壞，應將 5-3 端子通 12 伏特電壓，再用歐姆表量測 1-2 端子②在 1-2 端子未通電時 5-3 端子之電阻為 $\infty \Omega$ ③在目視檢查時 1-2 端子較粗④線圈斷路並不影響白金接點的作用。



71. (124) 有關點火線圈的敘述，下列何者正確？①一次線圈會自感應出約 300V 的電壓②點火線圈含有一次線圈和二次線圈③二次線圈最少要有 100,000~150,000V 的高壓電④點火線圈是變壓器的一種。
72. (234) 當操作方向盤轉向後，方向盤自動回正性不佳時，下列敘述那些為可能之故障原因？①方向機油洩漏②前輪定位不良③轉向齒輪作用不良或安裝不當④轉向連桿球接頭不平順。

73. (23) 操作汽車工廠的空氣壓縮機時，下列敘述何者正確①空氣濾心僅清潔即可，無需更換②每天使用後需將洩水塞打開將水排除乾淨③若未使用氣動工具時，空氣壓縮機一直作動，表示異常④皮帶使用壽命正常情形下是不需檢查的。
74. (134) 有關液壓動力輔助轉向系統之敘述，下列何者正確？①若系統內有空氣會使動力轉向泵之耐久性變差②當引擎運轉及靜止時液壓油之液面應相差 5 mm 以上③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④若液壓油中有白色之泡沫表示系統內有空氣。
75. (234) NVH 是下列哪些英文縮寫組合①Heat②Harshness③Vibration④Noise。
76. (123) 有關串聯電路上，下列敘述何者正確？①電路上每一個電阻都會有電壓降產生②電路上所有電壓降的總合會等於電壓源的電壓③整個電路上電流都是相等的④整個電路上的總電阻會小於電路上最小的電阻。
77. (124) 有關火星塞之敘述，下列何者有誤？①冷型火星塞的散熱路線長，中央電極溫度高，較適用於低負荷的引擎②火星塞的中央電極需導電性良好，所以採用鋁合金製成③假設引擎的原廠設定為冷型火星塞，若使用熱型火星塞，則引擎容易產生預燃④四行程引擎所用的火星塞沒有區分為熱型火星塞或冷型火星塞。
78. (134) 手排變速箱車輛離合器打滑，下列敘述何者正確？①油耗增加②引擎動力輸出下降③爬坡無力④高速行駛無力。
79. (124) 下列敘述何者正確？①引擎過了最大扭力的轉速區間後，隨著轉速繼續升高，容積效率會越來越低②汽車行駛的海拔高度越高，引擎馬力越小③汽油引擎排氣量不變，加大行程比加大缸徑，更容易產生爆震④大氣中濕度大時引擎馬力降低。
80. (24) 如圖所示，下列何者正確？①若 $A=C=0$ ， $B=1$ ，則 $Q=0$ ②若 $A=0$ ， $B=C=1$ ，則 $Q=1$ ③若 $A=1$ ， $B=C=0$ ，則 $Q=1$ ④若 $A=B=C=0$ ，則 $Q=0$ 。

