

099 年度 14500 機器腳踏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，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，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：

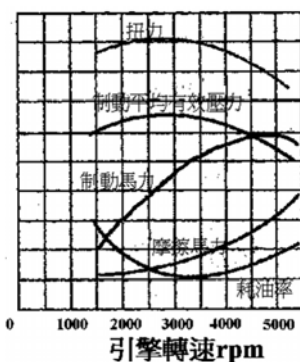
選擇題：

1. (1) 下列何者是不受引擎控制電腦 ECM 控制的元件？①節氣門位置感知器②燃油噴嘴③怠速空氣旁通閥④燃油泵浦。
2. (3) 避震器之圈狀彈簧設計成不同圈距其安裝方向？①上疏下密②下疏上密③依廠家規範安裝④依排氣量大小有不同規定。
3. (4) 下列何者非申請機器腳踏車排氣定檢站所需檢附之證件？①營利事業登記證或政府機關核發之證明文件②檢驗站址之地址、土地所有權狀、使用執照及建築執照；其非自有者應附所有人使用同意書③營業面積三十五平方公尺以上及檢驗場所十平方公尺以上之圖說④工會同意書。
4. (3) 有關機器腳踏車之煞車系統，下列敘述何者錯誤？①煞車系統是利用摩擦力，將動能變成熱能，散發於空氣中②鼓式煞車的散熱效果較碟式煞車差③鼓式煞車之煞車鼓裝於輪軸上與車輪的旋轉方向不同④鼓式煞車來令片能向外張開，是利用偏心輪使其張開。
5. (3) 針對工作環境之維護與整頓，下列敘述何者錯誤？①工具置於工具架上其位置標明清楚②用劃線區分通道及工作間範圍③儲貨區貨品疊起存放，保持有通道通行即可④同類的材料及應放置在相同位置，方便識別。
6. (4) 有關機器腳踏車燃油噴射系統之敘述，下列何者錯誤？①噴油量由噴油嘴噴油時間的長短所控制②燃油泵浦提供汽油噴射的壓力③燃油泵浦由一直流馬達所帶動④燃油噴射壓力與歧管真空度無關。
7. (4) 有關機器腳踏車燃油噴射系統之檢修，下列敘述何者錯誤？①燃油泵浦雖然有作用，如果供應油壓不足，有可能造成引擎運轉不順②欲檢測燃油壓力，連接燃油錶時需放除殘壓③燃油噴嘴滴油、霧化不良，均有可能是燃油噴嘴故障所致④燃油噴嘴有無作用，只要檢測燃油噴嘴接頭之供應電壓為 12V 即可。
8. (2) 某單缸四行程汽油引擎，若其公制馬力為 7.35kW，當引擎轉速為 2250rpm 時，試求扭力約為多少 kg-m？①2.28②3.18③4.28④5.18。
9. (4) 碟式煞車蹄片中間的溝槽的目的？①增加磨擦力②美觀③增加強度④磨損極限位置。
10. (4) 行駛中空氣的阻力與下列何者無關？①車速②空氣阻力係數③駕駛的身材及穿著④車重。
11. (2) 機器腳踏車在五期環保標準中規定，對新車型之審驗須進行多少公里之耐久試驗後，仍然能符合廢氣排放之標準？①10000②15000③20000④5000 公里。
12. (4) 我國第五期機器腳踏車排放污染管制標準中，曲軸箱吹漏氣的 HC 排放標準為①0.3 g/km②0.8 g/km③1600 ppm④不得排放。
13. (4) 將四行程機器腳踏車的火星塞拆下，發覺表面積黑油及黑碳，下列何者最不可能為其原因？①汽門導管磨損②汽缸磨損③活塞環磨損④空燃比過稀。
14. (4) 對於廢氣分析儀之操作程序，下列敘述何者錯誤？①開機後，需暖機才能使用②量測前應先清除濾杯內之水分③應定期使用標準氣體進行校正④量測完畢後，不需使採樣管吸入新鮮空氣即可關機，以延長使用壽命。
15. (4) 某四行程汽油引擎，進汽門在上死點前 8 度打開，下死點後 45 度關閉，排汽門在下死點前 45 度打開，上死點後 17 度關閉，則下列敘述何者正確？①進汽行程角度為 225 度②動力行程為 225 度③排氣行程為 217 度④壓縮行程角度為 135 度。
16. (1) 針對大型重型機車之檢驗規定，下列敘述何者正確？①自中華民國九十二年一月一日起，其出廠年份未滿五年者免予定期檢驗②五年以上未滿八年者，每年至少檢驗一次③八年以上者每年至少檢驗二次④僅可於指定日期前一個月內持行車執照向公路監理機關申請檢驗。

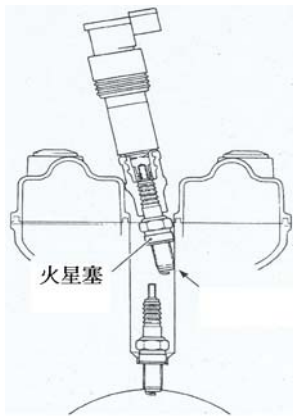
17. (1) 開口扳手通常以①開口寬度②扳手長短③扳手重量④扳手厚薄 表示其標註尺寸。
18. (3) 下列何者非機器腳踏車廢氣排放或蒸發排放控制系統之裝置？①PCV②EEC③EGR④CATA。
19. (4) 對二行程引擎而言，若活塞在下死點的曲軸角度為 0 度，排氣口完全關閉的曲軸角度為 47 度，掃氣口完全關閉的曲軸角度為 37 度，則曲軸箱的進汽行程為①133 度②43 度③10 度④143 度。
20. (1) 針對機器腳踏車 HID 系統之敘述，下列何者錯誤？①K 值是指流明值②W 值是指功率值③A 值是指電流值④V 值是指電壓值。
21. (2) 下列敘述何者為誤？①堆放物料應整齊、清潔②可用金屬棒攪拌酸液③人力搬運物料發生傷害中以不安全的習慣居多④不可徒手將酸液自瓶子倒出。
22. (1) 電瓶放電時其反應的化學式（正極板－電水－負極板）？① $PbO_2 + 2H_2SO_4 + Pb \rightarrow PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4$ ② $PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4 \rightarrow PbO_2 + 2H_2SO_4 + Pb$ ③ $PbO + 2H_2SO_4 + Pb_2 \rightarrow PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4$ ④ $PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4 \rightarrow 2PbO + 2H_2SO_4$ 。
23. (4) 有關二行程引擎所常用之可變輸出量機油泵的敘述，下列何者正確？①主柱塞由曲軸直接帶動旋轉②機油流量僅由引擎轉速來控制③柱塞導銷主要功能為控制副柱塞之伸長量④主柱塞可作旋轉及往復運動。
24. (4) 如圖組裝 CVT 離合器時，針對壓縮彈簧之敘述，下列何者正確？①壓縮彈簧較密端朝向 A②壓縮彈簧較密端朝向 B③壓縮彈簧較密端朝向 AB 均可④壓縮彈簧無疏密端之區分。



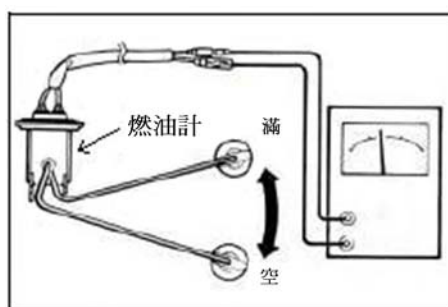
25. (4) 關於連桿，下列敘述何者正確？①連桿軸承必須具備耐疲勞性與膨脹性②連桿之長短與活塞行程有關③使用短連桿，不利於引擎之高速化④使用短連桿，較易增加活塞與汽缸間之磨損。
26. (4) 針對機器腳踏車車架，下列敘述何者錯誤？①車架穩定性，是指車架受外力，抵抗變形的能力②車架受外力衝擊，不會永久變形的抵抗能力，屬於靜力的範圍③多數機器腳踏車，引擎均置於車架中，是車架的一部份④車架重量與整車總重量之比值約為 1/2。
27. (4) 有關煞車系統之敘述，下列何者不正確？①煞車拉桿無間隙時，容易產生煞車拖曳現象②調整煞車來令片與煞車鼓的間隙前，應先操作煞車拉桿數次，使煞車蹄片回位於正確位置③煞車總泵回油孔阻塞時，車輪容易造成拖曳現象④煞車碟盤表面如有油漬，將會加速碟盤的磨損。
28. (4) 關於機器腳踏車產生上下跳動(Bounce)與前後俯仰(Pitching)現象，下列敘述何者錯誤？①當前後懸吊的震動頻率相同時，車子通常會產生跳動現象②行駛於不規則的凹凸路面時，車子通常會發生上下跳動與前後俯仰的現象③車子行駛於顛簸或碎石路面，會產生前後俯仰的現象④短軸距的機器腳踏車因具有較大旋轉慣性距，因此行駛中較不易產生俯仰現象。
29. (1) 有關機器腳踏車二行程引擎舌片閥系統，下列敘述何者錯誤？①舌片閥是由特殊的鑄鐵製造②是以曲軸箱壓力來開閉③進氣孔的開閉時間會依曲軸箱內的壓力自動調整④構造簡單，且可裝置於曲軸箱或進氣孔上。
30. (2) 關於引擎性能曲線，下列敘述何者錯誤？①容積效率之曲線與扭力曲線相類似②燃料消耗率之曲線與制動馬力曲線相類似③每一馬力小時的耗油量愈低時，引擎之熱效率愈高④制動平均有效壓力最大值時，即為最大扭力的輸出點。



31. (3) 機車服務站內所使用工具設備的定期保養，是屬於 5S 運動項目中何項之要求？①整理②整頓③清潔④安全。
32. (1) 關於氣冷式機器腳踏車的曲軸箱吹漏氣系統，下列敘述何者正確？①須定期排放囤積之廢油②產生之廢油成分只有機油③廢油呈現乳白色時，表示引擎內部漏水④其通氣管直接通大氣。
33. (1) 機器腳踏車車架銹蝕，對電路系統有何影響？①迴路電阻增加②迴路電阻降低③漏電④系統迴路沒有影響。
34. (2) 某單缸引擎標準壓縮壓力為 11 kg/cm^2 ，測量值為 14 kg/cm^2 ，下列何者為最有可能之故障原因？①汽門彈簧彈力太強②汽缸燃燒室積碳③活塞環磨損④汽門導管間隙過小。
35. (4) 大型重型四行程機器腳踏車機油警告燈亮起，下列何者最不可能為其發生之原因？①機油油量不足②機油壓力不足③機油泵浦損壞④機油滲水乳化。
36. (4) 針對服務站之服務品質要求，下列規定何者正確？①更換煞車塊時，僅需更換已磨損之煞車塊即可，不須整組更換②後雙組式避震器，單邊漏油時，僅需更換單支避震器即可③前輪輪胎磨損時，需將前後輪胎同時更換，以策安全④單邊方向燈燈泡損壞時，僅須更換損壞的燈泡即可。
37. (4) 有關機器腳踏車之油壓煞車系統，下列敘述何者正確？①煞車系統發生氣阻，乃煞車管路中混入空氣而使制動力失效的現象②煞車總泵和分泵分解以後應使用汽油清洗乾淨③拆裝煞車系統之煞車油管接頭可使用一般開口扳手④碟式煞車不需要調整煞車間隙。
38. (3) 關於大型重型機車 OHC 引擎機構，針對下圖作業之目的，下列敘述何者錯誤？①防止火星塞間隙受碰撞而縮小②防止火星塞陶瓷部份碎裂③進行多缸引擎之動力平衡測試④進行火星塞之安裝作業。



39. (2) 有關燃油噴射系統，下列敘述何者錯誤？①在拆燃油管前，應先釋放燃油壓力②需要釋放油壓時，為避免引擎運轉，需拆下火星塞③洩壓時最常拆卸的零件是燃油泵浦繼電器或燃油泵浦接頭④燃油泵浦有無供油，最簡易的方式是用手指緊壓輸油管，主開關 ON 時，有感覺到油壓脈動即可。
40. (2) 某二缸大型重型機車引擎，排氣量為 800 cc ，若單缸之燃燒室容積為 50 cc ，試問其壓縮比為多少？①8:1②9:1③10:1④11:1。
41. (1) 關於下圖元件之量測，下列敘述何者正確？①三用電錶需選擇在歐姆錶檔位②三用電錶需選擇在電壓錶檔位③三用電錶需選擇在電流錶檔位④三用電錶需選擇在轉速錶檔位。



42. (2) 燃油噴射式機器腳踏車，當燃油壓力調節過高時，空氣過剩率 (λ) 值為何？① $\lambda > 1$ ② $\lambda < 1$ ③ $\lambda = 1$ ④ $\lambda = 0$ 。
43. (4) A 技師說：火星塞之電極磨損會影響跳火電壓。B 技師說：火星塞陶瓷端產生咖啡色之色澤為漏電現象。C 技師說：火星塞積碳嚴重，會使引擎怠速抖動。D 技師說：若選錯火星塞熱

值，會影響跳火電壓。上述何者正確？①AB②BC③CD④ABCD。

44. (1) 保險絲最大電流容量約為導線安全電流的①1.5~2倍②5倍③3倍④4倍。
45. (2) 關於車用汽油，下列敘述何者錯誤？①汽油的閃火點(Flash point)比柴油低②使用辛烷值太低的汽油，可將點火時間提前予以補救③車用汽油屬於石蠟油族④液化石油氣簡稱L.P.G.，其辛烷值較汽油高。
46. (2) 自民國幾年起新出廠之普通重型機器腳踏車，必須加設防竊辨識碼，並由廠商開立加設完工證明單，始得辦理領牌？①95年1月1日②96年7月1日③97年1月1日④97年7月1日。
47. (4) 當實施保養時，發現火星塞的積碳成灰白色，而車主說明此機器腳踏車主要用於山區載貨，則下列何者為最可能的處置方式？①將火星塞間隙調大②將火星塞間隙調小③換裝熱型火星塞④換裝冷型火星塞。
48. (4) 指輪胎能否牢牢的抓住地面之功能稱為①爬升力②黏度③漂浮現象④抓地性。
49. (4) 交通工具排放空氣污染檢驗及處理辦法係依據空污法第①18②20③34④26條法規。
50. (3) 有關打檔式機器腳踏車之檢修，現象為轉向太緊，下列敘述何者最不可能？①前輪輪胎胎壓不足②轉向桿調整螺帽太緊③前輪軸承磨損④轉向桿珠碗損壞。
51. (3) 3.50-10 51J的輪胎，若傳動系統減速比為4:1，當引擎轉速在4000rpm時，其時速約為多少？①60 km/hr②70 km/hr③80 km/hr④90 km/hr。
52. (1) 對內燃機引擎的描述。甲說：熱能轉換成機械能，乙說：機械能轉換成熱能，丙說：機械能轉換成電能。誰說得對？①甲對②乙對③甲、丙對④乙、丙對。
53. (2) 一般機器腳踏車的噴油嘴有兩條電線，若與電腦(ECM)相接的為A線，另一條為B線，在正常運轉情況下，下列敘述何者正確？①當噴油嘴沒噴油時，A線為0V，B線為0V②當噴油嘴沒噴油時，A線為12V，B線為12V③當噴油嘴噴油時，A線為12V，B線為0V④當噴油嘴噴油時，A線為12V，B線為12V。
54. (3) 下列何者非火星塞積碳垢的主要原因？①空氣濾清器阻塞②濫用阻風門開關③長時間高速行駛④潤滑油滲入燃燒室。
55. (3) 關於引擎性能，下列敘述何者錯誤？①引擎轉速增高，則摩擦馬力會變大②摩擦馬力與制動馬力之和為指示馬力③摩擦馬力和制動馬力之比為機械效率④引擎重量與馬力的比值愈小，則引擎之性能愈佳。
56. (1) 一般50cc二行程機器腳踏車噴合油警告燈亮起，下列那一種情況最不可能發生？①加入不同廠牌之噴合油②噴合油油量不足③噴合油感測器短路④噴合油泵浦損壞。
57. (2) 下列敘述，何者錯誤？①越野型機器腳踏車的前輪懸吊系統需比速克達型具備較長的衝程②若將越野型機器腳踏車的前輪直徑換小，可增加起步時的力量，加速更快③機器腳踏車緊急煞車時，前懸吊會略為下沉是正常現象④懸吊系統不良不會影響機器腳踏車的加速性。
58. (3) 機器腳踏車變速齒輪機構中，下列何種元件與引擎連結？①主軸②驅動軸③副軸④移位叉。
59. (2) 有關四行程汽油引擎的敘述，下列何者錯誤？①進汽門早開可增加進氣量②在進汽行程末端活塞通過下死點開始上行後，混合汽即無法進入汽缸③壓縮壓力為壓縮行程中，混合汽的最大壓力④進、排氣門的早開晚關稱為汽門正時。
60. (3) 有一引擎轉速在4000rpm，產生的馬力為15ps，若傳遞效率為80%，請問車輪實際傳動最大動力為多少？①10ps②11ps③12ps④13ps。
61. (4) 2Ω、5Ω、10Ω三電阻並聯，已知流過10Ω的電流為1A，求5Ω電阻之功率消耗為①2W②5W③10W④20W。
62. (3) 某單缸四行程機器腳踏車引擎，其汽缸內徑為6cm，活塞行程為6cm，其燃燒室容積為活塞位移容積的12%，試求此引擎之壓縮比約為多少？①7.3:1②8.3:1③9.3:1④10.3:1。
63. (3) 有關輪胎之敘述，下列何者正確？①輪胎應儲放於陽光充足及通風良好的地方②輪胎之內徑大於鋼圈之直徑，輪胎安裝才會容易③輪胎除支撐車輛重量外，也有吸收路面衝擊震動的功

用④輪胎應設置存放架將輪胎橫置存放。

64. (2) 目前國內的電源電壓沒有①單相 110V②三相 500V③單相 220V④三相 220V。
65. (1) 在串聯電路中，有兩個相同的負載，試問兩者的電壓降為①相同②前者電壓降較大③後者電壓降較大④兩者相互抵消無電壓降情形。
66. (3) 關於機器腳踏車之煞車油，下列敘述何者正確？①不可具備潤滑性，以免造成煞車產生打滑之現象②物理特性要佳，以免產生沈澱物而阻塞煞車管路③沸點要高，煞車時較不容易產生氣阻現象④煞車管路元件由於長時間接觸煞車油因而產生腐蝕屬於正常現象。
67. (3) 關於氣冷式與水冷式引擎相比較時，下列何者正確？①水冷式成本較便宜②氣冷式保養較不易③水冷式對引擎工作溫度控制較平穩④水冷式設備重量較輕。
68. (3) 針對大型重型機車引擎活塞之敘述，下列何者錯誤？①橢圓形活塞在活塞銷處的直徑較 90 度方向處的直徑為小②活塞銷以扣環卡在銷孔稱為全浮式③引擎活塞銷偏位是偏向於壓縮推力面④需具備導熱性及耐磨性佳。
69. (1) 速克達型機器腳踏車之 V 型皮帶自動變速機構，當負載大於引擎輸出時(如爬坡)，下列敘述何者正確？①扭力凸輪(導滾銷)會迫使傳動滑輪盤向內移動②此時屬高速運轉低扭力輸出③驅動滑輪盤直徑大於傳動滑輪盤直徑④傳動滑輪盤向外移動。
70. (1) 關於引擎，下列之敘述何者錯誤？①汽缸上下死點之距離等於曲軸銷中心轉圓直徑之兩倍②引擎轉速固定時曲軸之運動為等速運動③引擎轉速固定時活塞在汽缸中之運動為變速之往復運動④活塞上下一個行程的距離等於兩倍之曲軸臂長。
71. (4) 某型機器腳踏車車主，為求省電換用耗電流較小的 LED 方向燈，發覺燈光閃爍速度變快後交給車店修理，車店只加裝了電阻就將閃爍速度調回原來的速度且亮度不變，則下列敘述何者正確？①這樣既可省電、LED 燈的溫度也較低，一舉兩得②這樣可省電、但 LED 燈的溫度會升高③這樣可省電、而 LED 燈的溫度也不會受影響④這樣無法省電。
72. (3) 在原廠規範中，下列何者不屬於保固期內之保固零件？①汽缸②起動馬達③驅動皮帶④齒輪箱傳動組。
73. (4) 五期廢氣排放標準的排放控制系統使用之保證期限及里程為①二年或一萬公里②二年半或一萬公里③二年半或一萬五千公里④三年或一萬五千公里。
74. (2) 針對火星塞之敘述，下列何者錯誤？①中央電極在高溫下能有良好的絕緣性②為求安裝時之氣密性良好可加裝銅質墊圈於安裝座上③中央電極應具有耐磨性④陶瓷部份設計成凸筋式之目的為防止漏電。
75. (3) 有關輪胎之敘述，下列何者正確？①胎壓過高會造成車輛行駛後，胎面兩側部分產生磨耗②胎壓過低會造成車輛行駛後，胎面中央部分產生磨耗③扁平輪胎之斷面高度較斷面寬度小④輪胎側面標示 TUBELESS 表示該輪胎為有內胎輪胎。
76. (4) 若打開機器腳踏車的前燈開關，在電門打開但引擎未發動時前燈不亮，而引擎剛發動後，前燈亮度會隨引擎轉速高低而變化很大，則下列何者最為不可能？①此前燈電源是來自電瓶，而電瓶沒電②此前燈電源來自發電機，而電瓶沒電③此前燈電源來自發電機，而電瓶充滿電④此前燈電源是來自電瓶，而電瓶充滿電。
77. (1) 關於大型重型機車引擎運轉時，下列哪一元件間之摩擦損耗最大？①活塞環與汽缸壁②曲柄軸與連桿大端③汽門桿與汽門導管④曲軸主軸頸與軸承。
78. (4) 有關油管扳手之使用，下列敘述何者錯誤？①可用於拆裝油管接頭上之螺絲②其承受之受力面較大，不可使用榔頭來敲擊扳手③應避免用於一般螺絲之拆裝④只有一個作用方向。
79. (4) 下列何者非新車客戶交車前所需核對之編號？①引擎號碼②車身號碼③車牌號碼④駕照號碼。
80. (4) 大型重型機車懸吊機構，針對下圖之作業，下列敘述何者錯誤？①此動作是調整避震器的阻尼係數②往“S”方向調整，可使避震器作用較軟③往“H”方向調整，可使避震器作用較硬④此動作是調整機器腳踏車直立時，車身之高度。

