

102 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

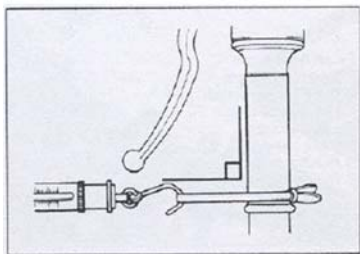
本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：


姓 名：

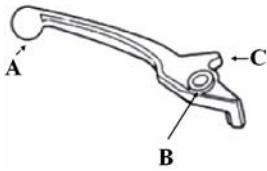
選擇題：

1. (2) 針對機器腳踏車排氣管觸媒之敘述，下列何者錯誤？①阻塞時會影響動力輸出②其反應作用時與反應溫度無關③大多屬於還原氧化反應④需添加無鉛汽油。
2. (1) 關於維修站廠房內消防安全之敘述，下列何者錯誤？①火災發生進行通報時，應回報為 B、C、D 類火災類型②廠內需加裝緊急照明設備③需選擇泡沫式或乾粉式滅火器，並置放於明顯之位置④廠內需張貼消防警語。
3. (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？①20000②15000③10000④5000 公里。
4. (1) 關於機油的功能，A：潤滑、B：防鏽、C：緩衝、D：冷卻、E：清潔、F：密封。下列那一個答案是正確？①全對②C 錯③D 錯④B 錯。
5. (2) 有關機器腳踏車濕式離合器與乾式離合器比較之敘述，下列何者正確？①濕式較乾式的噪音高②濕式較乾式的散熱佳③濕式較乾式的構造簡單④濕式較乾式的輸出動力損失小。
6. (1) 濕式多片式離合器，其磨擦板浸在何種潤滑油中使用？①機油②變速箱齒輪油③汽油④煞車油。
7. (2) 針對服務站之服務品質要求，下列敘述何者錯誤？①輪胎胎壓需依規範值充填②電瓶新品使用前僅須添加蒸餾水於各分電池內即可③安裝火星塞時，須依規定鎖緊扭力④進行更換煞車油時，須將總泵、油管、分泵之煞車油全部換新。
8. (1) 機器腳踏車以電瓶為電源，經負載後直接由下列何項元件搭鐵以形成完整迴路？①車架②電容器③起動馬達外殼④電盤。
9. (4) 關於下圖之檢查工作，下列敘述何者正確？①在檢查煞車拉桿的作用拉力②在檢查手油門轉動拉力③在檢查煞車拉桿的距離④在檢查轉向作用拉力。



10. (4) 機器腳踏車之燃油噴射系統中，相當於化油器快怠速機構之零件是①燃油壓力調節器②節氣門位置感知器③進氣溫度感知器④怠速空氣旁通閥。
11. (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將火星塞間隙調小②換裝熱型火星塞③將火星塞間隙調大④換裝冷型火星塞。
12. (1) 某 CVT 機器腳踏車車主，為了享受起步低速加速的快感將 CVT 進行改裝，改裝後雖達到目的，卻抱怨極速降低有上不大去的感覺，則下列何者是其可能原因？①驅動盤裡的配重錘(滾珠)被換成太輕的②傳動盤組中的大彈簧被換成彈力太強的③與傳動盤組中的大彈簧無關④驅動盤裡的配重錘(滾珠)被換成太重的。
13. (4) 有關服務手冊之使用，在汽門開閉時期部分，如吸氣之記載為開 B.T.D.C.10 度、閉 A.B.D.C.32 度，下列敘述何者正確？①汽門關閉時間為下死點前 10 度②汽門開啓時間為上死點後 10 度③汽門開啓時間為上死點前 32 度④汽門關閉時間為下死點後 32 度。
14. (3) 一機器腳踏車使用內電阻 $0.5\ \Omega$ 之電瓶，當引擎轉速 3000rpm 時，充電電壓為 14V，當時電瓶電壓為 12V，則充電電流為①5A②2A③4A④3A。

15. (4) 電瓶充電時其反應的化學式（正極板－電水－負極板）？
 ① $PbO + 2H_2SO_4 + Pb_2 \rightarrow PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4$
 ② $PbO_2 + 2H_2SO_4 + Pb \rightarrow PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4$
 ③ $PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4 \rightarrow 2PbO + 2H_2SO_4$
 ④ $PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4 \rightarrow PbO_2 + 2H_2SO_4 + Pb$ 。
16. (1) 有關車輪平衡之敘述，下列何者正確？
 ① 實施車輪靜平衡時，停留在最下端之點是車輪最重之點
 ② 車輪平衡只包含輪胎之平衡
 ③ 車輪平衡應先做動平衡再做靜平衡
 ④ 車輪靜平衡不良，會造成行駛時左右擺動。
17. (2) 對於引擎使用揮發性高之汽油，下列敘述何者錯誤？
 ① 可縮短引擎溫車時間
 ② 引擎愈容易產生爆震現象
 ③ 汽化良好且加速性能較佳
 ④ 引擎冷天起動較為容易。
18. (4) 下列何種非機油添加劑之種類？
 ① 流動性降低劑
 ② 抗極壓劑
 ③ 黏度指數增進劑
 ④ 防銹劑。
19. (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、而 LED 燈的溫度也不會受影響
 ③ 這樣可省電、但 LED 燈的溫度會升高
 ④ 這樣無法省電。
20. (4) 在通風良好的室外，將停放一夜且裝有觸媒的 100 cc 噴射引擎機器腳踏車發動並量測其在怠速時的廢氣排放，發覺 CO、HC 過濃。但在以每小時 70 公里的時速行駛 15 分鐘後，再於怠速的情況下量測，發覺 CO、HC 排放正常，則下列何者為前述剛發動時，CO、HC 過濃的最可能原因？
 ① 噴油嘴堵塞
 ② 點火系統不良
 ③ 混合氣稀薄
 ④ 觸媒溫度不足。
21. (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。
22. (2) 機器腳踏車之燃油噴射系統中，當水溫感知器與進氣溫度感知器的溫度升高時，使用歐姆錶分別量測兩者之電阻值，則下列敘述何者正確？
 ① 水溫感知器的電阻值變大而進氣溫度感知器的電阻值變小
 ② 兩種感知器的電阻值均變小
 ③ 水溫感知器的電阻值變小而進氣溫度感知器的電阻值變大
 ④ 兩種感知器的電阻值均變大。
23. (3) 若油壓碟煞系統正常，沒有漏油的現象，但在騎乘一段時間後，發覺主缸油量減少，則下列敘述何者正確？
 ① 正常，因為煞車時太熱，把煞車油蒸發掉了
 ② 不正常，可能水分進入主缸
 ③ 正常，因為煞車塊的磨耗
 ④ 不正常，一定是選錯了煞車油。
24. (4) 關於汽油，下列敘述何者錯誤？
 ① 汽油是石油精煉後的一種產品屬於石蠟油族
 ② 石蠟油族的分子式為 C_nH_{2n+2}
 ③ 使用了辛烷值太高的汽油，則引擎容易過熱
 ④ 使用了辛烷值太低的汽油，則引擎容易爆震
 ⑤ 汽油的辛烷值高低是表示汽油的純度。
25. (3) 如下圖為組裝 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 B
 ② 壓縮彈簧較密端朝向 A
 ③ 壓縮彈簧無疏密端之區分
 ④ 壓縮彈簧較密端朝向 AB 均可。
- A ······ B
- 
26. (2) 有關汽油引擎所用轉子式機油泵之敘述，下列何者錯誤？
 ① 外轉子轉速慢於內轉子
 ② 內、外轉子旋轉的方向相反
 ③ 機油是經由內、外轉子相接的牙隙空間變化以產生壓力
 ④ 內轉子為驅動齒輪。
27. (1) 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
 ① 143 度
 ② 43 度
 ③ 133 度
 ④ 10 度。
28. (1) 有一大型重型機車為四缸四行程引擎，其排氣量為 1000 cc，試問扭矩為 8 kg-m 時，其制動平均有效壓力約為多少 kg/cm^2 ？
 ① 10
 ② 8
 ③ 9
 ④ 11。
29. (1) 如下圖所示為液壓煞車拉桿，AB 距離為 15 cm，BC 距離 3 cm，則在 A 點施力 20 kg，則 C 點產生多少推力？
 ① 100 kg
 ② 60 kg
 ③ 40 kg
 ④ 80 kg。



30. (1) 關於汽油燃料之性質，下列敘述何者錯誤？①揮發點過高易產生汽阻②含硫量，愈低愈好③與酒精混合，可做為引擎燃料④含膠量高，汽門容易產生膠著現象。
31. (3) 機器腳踏車之電瓶電容量是①放電率與電容量沒有關聯性②固定式電容量③放電率越大電容量越高④放電率越大電容量越低。
32. (4) 某單缸四行程汽油引擎，若凸輪軸時規齒輪之齒數為 36 齒，於引擎組裝時，與正確記號相差 1 齒，試問汽門正時將誤差多少度？①40 度②10 度③30 度④20 度。
33. (3) 針對化油器引擎下列何者非排氣管放炮之原因？①混合汽太濃②點火正時過晚③進汽歧管漏氣④空氣濾清器阻塞。
34. (4) 關於機器腳踏車之避震器，下列敘述何者正確？①單作用式避震器指的是在彈簧受到壓縮時產生作用之避震器②懸吊系統受到衝擊時，避震器可迅速收縮或回彈以緩和衝擊③油壓式避震器之避震筒內，當注滿避震器油時，其避震效果最佳④雙作用式避震器可有效控制經常性的震動，避震效果甚為良好。
35. (4) 針對水冷式引擎之敘述，下列何者正確？①系統中有空氣時並不影響其散熱功能②可拆除節溫器以增加引擎之散熱性③節溫器是屬於負溫度係數型④水箱蓋屬壓力型之設計。
36. (3) 如下圖所示，車架為何種型式？①單體式鋼管型②鋼板型③鋼管型④鋼板 + 鋼管型。

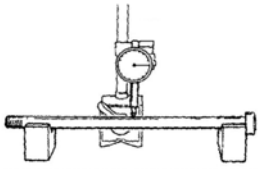


37. (4) 下列敘述何者為非？①轉動手把無法自然到底，係轉向軸固定扭力過高所造成②把手與前輪呈直角對應③左右轉動把手如有不順暢，即滾珠軸承損壞④轉向軸滾珠軸承，上方鋼珠數量多於下方(靠近輪胎側)鋼珠數量。
38. (3) 3.50-10 51J 的輪胎，若傳動系統減速比為 4：1，當引擎轉速在 4000rpm 時，其時速約為多少？①90 km/hr②60 km/hr③80 km/hr④70 km/hr。
39. (1) 關於筒型伸縮式(Telescope type)前輪懸吊裝置，下列敘述何者錯誤？①其作用行程小，且橫向剛性較弱為其缺點②此種型式因外型類似望遠鏡，故又稱為望遠鏡型懸吊裝置③一般越野機器腳踏車大都採用此種型式④價格昂貴為其缺點之一。
40. (3) 針對機器腳踏車車架，下列敘述何者錯誤？①多數機器腳踏車，引擎均置於車架中，是車架的一部份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車架重量與整車總重量之比值約為 1/2④車架穩定性，是指車架受外力，抵抗變形的能力。
41. (2) 機車服務站內所使用物品之定位放置，是屬於 5S 運動項目中何項之要求？①清潔②整頓③整理④清掃。
42. (2) 有關現在機器腳踏車用 LED(發光二極體)燈光模組的敘述，下列何者錯誤？①若將 LED 的電壓正極和負極反接，則不會發光②模組中每一個 LED 之間，是採用串聯的方式③與同樣亮度之一般燈泡相比較，其消耗的電流較小④LED 的亮度與通過的電流有關。
43. (1) 機器腳踏車之燃油噴射系統，當引擎運轉時，汽缸中之混合汽處於理論混合比之狀態下，最容易產生何種污染氣體？①NO_x②HC③CO④O₂。
44. (2) 氣態有害物在空氣中濃度最常用之單位為何？①ppb②ppm③g/cc④g/L。
45. (3) 關於大型重型機車之廢氣排放，下列敘述何者正確？①引擎怠速運轉時，NO_x之生成量較引

擎高負荷運轉時為多②引擎溫度愈高時，HC 之生成量愈多③空燃比愈小，CO 的生成量愈多④燃燒效率愈高時，CO₂之生成量愈少。

46. (3) 關於機器腳踏車之煞車油，下列敘述何者正確？①物理特性要佳，以免產生沈澱物而阻塞煞車管路②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③沸點要高，煞車時較不容易產生氣阻現象④不可具備潤滑性，以免造成煞車產生打滑之現象。
47. (2) 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此前燈電源是來自電瓶，而電瓶充滿電③此前燈電源來自發電機，而電瓶充滿電④此前燈電源來自發電機，而電瓶沒電。
48. (4) 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輪胎側面標示 TUBELESS 表示該輪胎為有內胎輪胎③胎壓過低會造成車輛行駛後，胎面中央部分產生磨耗④扁平輪胎之斷面高度較斷面寬度小。
49. (2) 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只有一個作用方向③應避免用於一般螺絲之拆裝④其承受之受力面較大，不可使用榔頭來敲擊扳手。
50. (2) 有關燃油噴射系統，下列敘述何者錯誤？①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②需要釋放油壓時，為避免引擎運轉，需拆下火星塞③在拆燃油管前，應先釋放燃油壓力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。
51. (3) 針對機器腳踏車燃油噴射系統之敘述，下列何者錯誤？①噴油嘴是由電腦控制其作動時間②燃油壓力調節器異常時混合比會改變③噴油量是由燃油壓力所控制④噴油嘴作用是屬電磁作動式。
52. (2) 關於汽油完全燃燒的化學式，下列何者正確？① $C_8H_{18} + 25O_2 \rightarrow 8CO_2 + 9H_2O$ ② $C_8H_{18} + 12.5O_2 \rightarrow 8CO_2 + 9H_2O$ ③ $C_8H_{18} + 12.5O_2 \rightarrow 8CO_2 + 8H_2O$ ④ $C_8H_{18} + O_2 \rightarrow 8CO_2 + 9H_2O$ 。
53. (4) 防翻閥的敘述，下列何者錯誤？①是位在油箱與活性碳罐之間②保持通氣，油箱在油減少時不會產生真空狀態③是防止車子翻倒時，減少汽油漏出機會④防止車子傾斜時，引擎吃不到油。
54. (2) 依據巴斯卡原理，於煞車拉柄施加 10 kg 作用力，總泵產生 50 kg/cm²之壓力，當煞車分泵並產生 100 kg 制動力時，試問煞車分泵面積為何？①5 cm²②2 cm²③3 cm²④4 cm²。
55. (4) 機器腳踏車在五期環保標準中規定，排氣量未達 150 cc，行車型態測定其 CO、HC 的排放量不超過 g/km？①2.0、1.8②1.8、2.0③0.8、2.0④2.0、0.8。
56. (3) 下列何者是啟動繼電器之英文名稱？①TEMPERATURE SWITCH②FLASHER RELAY③STARTER RELAY④MAIN SWITCH。
57. (3) 關於化油器，下列敘述何者錯誤？①浮筒若有破裂現象，則容易造成混合汽過濃②油嘴上標示的號數愈大，表示其口徑愈大③換裝號數較大之空氣嘴，將使混合比變濃④當浮筒室油面太高時，可調整浮筒上的唇片來調整油面高度。
58. (1) 有關機器腳踏車所裝置之含氧感知器的敘述，下列何者正確？①含氧感知器之信號可作為噴油量修正的依據②含氧感知器需裝在觸媒之後③含氧感知器可直接量測混合汽的空燃比④含氧感知器之作用需配合二次空氣吸入。
59. (3) 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中央電極應具有耐磨性③為求安裝時之氣密性良好可加裝銅質墊圈於安裝座上④陶瓷部份設計成凸筋式之目的為防止漏電。
60. (3) 關於可變喉管式化油器，下列敘述何者正確？①可不需具備阻風門之裝置②當其真空活塞閥門移動時，其文氏管斷面積保持不變狀態③於引擎高速運轉時比固定喉管式化油器有較高之容積效率④可變喉管式化油器也稱為可變真空式化油器。
61. (3) 將二行程機器腳踏車的火星塞拆下，發覺表面積黑油及黑碳，下列何者最可能為其原因？①汽缸磨損②活塞環磨損③噴合油混合比例不正確④空燃比過稀。

62. (1) 下列何者非新車客戶交車前所需核對之編號？①駕照號碼②車牌號碼③車身號碼④引擎號碼。
63. (1) 如圖所示，旋轉輪軸時，如果指針在 10 與 20 之間來回擺動，則彎曲度為多少？①0.05 mm②0.1 mm③5 mm④10 mm。



64. (2) 泡沫滅火器及乾粉滅火器之有效年限為①各為 1 年②泡沫滅火器者 1 年，乾粉滅火器 3 年③泡沫滅火器 3 年，乾粉滅火器 2 年④各為 2 年。
65. (1) 拆裝汽缸頭時，下列敘述何者錯誤？①汽缸頭螺帽鎖緊時，不須塗佈機油但需鎖緊扭力②安裝時不可有異物掉入曲軸箱內③汽缸床墊片需更換新品④要等引擎本體及汽缸頭完全冷卻後才可進行。
66. (3) 針對大型重型機車之檢驗規定，下列敘述何者正確？①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②五年以上未滿八年者，每年至少檢驗一次③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④八年以上者每年至少檢驗二次。
67. (3) CVT 型式之機器腳踏車，若離合器彈簧太軟(彈性係數太小)，會造成下列何種現象？①起步時的扭力增加②極速降低③起步時所需的引擎轉速較低④高速時輸出的扭力較低。
68. (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①10 W②5W③2W④20W。
69. (3) 有關煞車系統之敘述，下列何者正確？①煞車總泵咬死時，並不會影響煞車拉桿之正常操作②煞車來令片與作動凸輪接觸處磨損時，會產生煞車異音③煞車盤變形容易產生煞車力不均勻的現象④不同廠牌的煞車油混合使用，不會影響煞車效率。
70. (4) 針對機器腳踏車排氣定檢站之敘述，下列何者錯誤？①機車排氣檢驗站認可證之有效期限為五年②排氣分析儀認可證有效期限為五年③標準氣體認可證有效期限為三年④電腦軟體認可證有效期限為五年。
71. (2) 下列敘述何者非爆震產生之原因？①引擎負荷過重②燃料辛烷值過高③混合氣過稀④點火正時提前過多。
72. (2) 對一個汙穢的空氣濾清器濾芯而言，下列何者敘述為非？①會縮短引擎壽命②和燃油消耗量無關③會改變空燃比④可能把污穢物隨空氣帶入汽缸。
73. (2) 關於引擎馬力，下列敘述何者錯誤？① $1\text{PS}=75\text{kg} \cdot \text{m}/\text{sec}$ ②瓦特為功率的單位，1 瓦特=1 焦耳/分鐘③公制馬力(PS)小於英制馬力(HP)④引擎之指示馬力大於制動馬力。
74. (4) 關於引擎之性能，下列敘述何者正確？①當引擎之制動馬力為一定值時，則其扭力與轉速成正比②引擎單位馬力小時所消耗的燃料愈少，則其熱效率愈低③引擎制動平均有效壓力達到最大時，即為其最大制動馬力之輸出點④當制動馬力相同時，摩擦馬力愈大者，其機械效率愈低。
75. (2) 低壓縮比引擎若使用較規定為大的辛烷值燃料則①可增大引擎動力②不能增加引擎動力，反而引擎易過熱，機件易損壞③可降低工作溫度，減少爆震④可減少汽油消耗。
76. (2) 關於引擎之容積效率，下列敘述何者正確？①提高進氣溫度，可增加引擎容積效率②提高引擎之進氣壓力，可增加容積效率③引擎之制動馬力達最大值時，此時容積效率最高④當引擎之排氣壓力增加時，容積效率亦增加。
77. (2) 針對線路之敘述下列何者錯誤？①Y/G 線為黃底綠色電線②GR 線為橘色電線③W 線為白色電線④LG/L 線為淡綠底藍色電線。
78. (3) 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曲軸主軸頸與軸承②曲柄軸與連桿大端③活塞環與汽缸壁④汽門桿與汽門導管。
79. (1) 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？①12ps②11ps③10ps④13ps。

80. (3) 電瓶水比重計之敘述，下列何者錯誤？①量測時內浮標與外筒壁面不可接觸②應妥善保存避免灰塵污染③比重計量測的單位為%④無法直接量測出電瓶的好壞。