

103 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

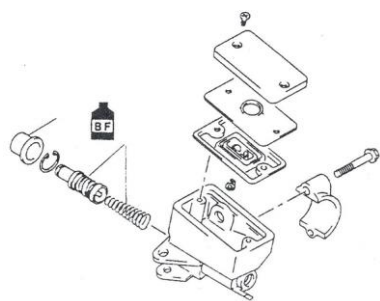
本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

姓 名：

單選題：

1. (1) 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換裝冷型火星塞②將火星塞間隙調小③換裝熱型火星塞④將火星塞間隙調大。
2. (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活塞環磨損②汽缸燃燒室積碳③汽門彈簧彈力太強④汽門導管間隙過小。
3. (1) 機器腳踏車之燃油噴射系統，下列那一元件故障時不會影響燃油壓力之大小？①燃油錶②燃油濾清器③燃油泵浦④燃油壓力調整器。
4. (1) 某單缸四行程機器腳踏車引擎，其汽缸內徑為 6 cm ，活塞行程為 6 cm ，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？① $9.3:1$ ② $8.3:1$ ③ $10.3:1$ ④ $7.3:1$ 。
5. (3) 關於汽油完全燃燒的化學式，下列何者正確？① $\text{C}_8\text{H}_{18} + \text{O}_2 \rightarrow 8\text{CO}_2 + 9\text{H}_2\text{O}$ ② $\text{C}_8\text{H}_{18} + 12.5\text{O}_2 \rightarrow 8\text{CO}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$ ③ $\text{C}_8\text{H}_{18} + 12.5\text{O}_2 \rightarrow 8\text{CO}_2 + 9\text{H}_2\text{O}$ ④ $\text{C}_8\text{H}_{18} + 25\text{O}_2 \rightarrow 8\text{CO}_2 + 9\text{H}_2\text{O}$ 。
6. (2) 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？①10 度②20 度③40 度④30 度。
7. (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？①LED 的亮度與通過的電流有關②模組中每一個 LED 之間，是採用串聯的方式③若將 LED 的電壓正極和負極反接，則不會發光④與同樣亮度之一般燈泡相比較，其消耗的電流較小。
8. (3) 有關煞車系統之敘述，下列何者正確？①煞車油沸點較低，在夏天煞車效果愈好②車速愈快，愈容易將車煞停③液壓煞車總泵活塞之面積小於分泵之活塞面積④煞車鼓因摩擦作用使溫度升高，對煞車力沒有影響。
9. (1) 關於車用汽油，下列敘述何者錯誤？①使用辛烷值太低的汽油，可將點火時間提前予以補救②汽油的閃火點(Flash point)比柴油低③液化石油氣簡稱 L.P.G.，其辛烷值較汽油高④車用汽油屬於石蠟油族。
10. (2) 拆裝汽缸頭時，下列敘述何者錯誤？①汽缸床墊片需更換新品②汽缸頭螺帽鎖緊時，不須塗佈機油但需鎖緊扭力③安裝時不可有異物掉入曲軸箱內④要等引擎本體及汽缸頭完全冷卻後才可進行。
11. (3) 下列何者不可能為活塞損傷或產生刮痕之原因？①潤滑系統失效②溫車不當③火星塞螺紋長度過短④爆震與早燃。
12. (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後者電壓降較大③兩者相互抵消無電壓降情形④前者電壓降較大。
13. (2) 關於大型重型機車下圖所示之作業，下列敘述何者正確？①煞車總泵之彈簧間隙量測②煞車總泵活塞及皮碗施以煞車油潤滑③煞車總泵活塞及皮碗施以機油潤滑④煞車總泵之活塞間隙量測。



14. (2) 關於汽油燃料之性質，下列敘述何者錯誤？①與酒精混合，可做為引擎燃料②揮發點過高易產生汽阻③含硫量，愈低愈好④含膠量高，汽門容易產生膠著現象。

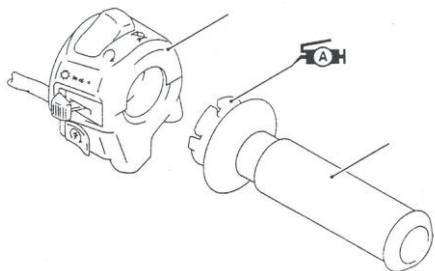
15. (2) 機器腳踏車服務站師傅修理燈光系統時更換了一顆 12V 60W/55W 燈泡，此燈泡可能為①煞車燈燈泡②前燈燈泡③方向燈燈泡④遠光指示燈燈泡。
16. (3) 在原廠規範中，下列何者不屬於保固期內之保固零件？①齒輪箱傳動組②起動馬達③驅動皮帶④汽缸。
17. (3) 指輪胎能否牢牢的抓住地面之功能稱為①黏度②漂浮現象③抓地性④爬升力。
18. (3) 下列對汽油揮發性的影響因素之敘述，何者有誤？①揮發性高的汽油較易發生氣阻②為防止曲軸箱機油沖淡，宜使用揮發性高的汽油③揮發性高的汽油燃料比較經濟④低溫氣候應使用揮發性高的汽油。
19. (3) 電瓶水比重計之敘述，下列何者錯誤？①無法直接量測出電瓶的好壞②量測時內浮標與外筒壁面不可接觸③比重計量測的單位為%④應妥善保存避免灰塵污染。
20. (3) 保險絲最大電流容量約為導線安全電流的①5 倍②4 倍③1.5~2 倍④3 倍。
21. (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。
22. (2) 有關輪胎之敘述，下列何者正確？①胎壓過低會造成車輛行駛後，胎面中央部分產生磨耗②扁平輪胎之斷面高度較斷面寬度小③胎壓過高會造成車輛行駛後，胎面兩側部分產生磨耗④輪胎側面標示 TUBELESS 表示該輪胎為有內胎輪胎。
23. (2) 有關煞車系統之敘述，下列何者正確？①不同廠牌的煞車油混合使用，不會影響煞車效率②煞車盤變形容易產生煞車力不均勻的現象③煞車來令片與作動凸輪接觸處磨損時，會產生煞車異音④煞車總泵咬死時，並不會影響煞車拉桿之正常操作。
24. (2) 手弓鋸的規格是以①每公分②每吋③每呎④每公尺 鋸齒數來表示。
25. (2) 燃油噴射式機器腳踏車，下列敘述何者正確？①引擎溫度感知器為 PTC 型②燃油壓力調節器與化油器浮筒油路功能相類似③節氣門位置感知器主要功能為調節進氣量④進氣溫度及壓力感知器為 NTC 型。
26. (1) 下列敘述何者非爆震產生之原因？①燃料辛烷值過高②引擎負荷過重③混合氣過稀④點火正時提前過多。
27. (4) 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車架穩定性，是指車架受外力，抵抗變形的能力④車架重量與整車總重量之比值約為 1/2。
28. (3) 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機器腳踏車緊急煞車時，前懸吊會略為下沉是正常現象③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④懸吊系統不良不會影響機器腳踏車的加速性。
29. (1) 針對服務站之服務品質要求，下列規定何者正確？①單邊方向燈燈泡損壞時，僅須更換損壞的燈泡即可②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③前輪輪胎磨損時，需將前後輪胎同時更換，以策安全④後雙組式避震器，單邊漏油時，僅需更換單支避震器即可。
30. (1) 影響傳動效率的元件，下列何者較無關？①變速齒輪組②皮帶③皮帶盤④離合器。
31. (3) 行駛中空氣的阻力與下列何者無關？①空氣阻力係數②車速③車重④駕駛的身材及穿著。
32. (3) 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濕式較乾式的構造簡單③濕式較乾式的散熱佳④濕式較乾式的輸出動力損失小。
33. (3) 針對機器腳踏車 HID 系統之敘述，下列何者錯誤？①A 值是指電流值②V 值是指電壓值③K 值是指流明值④W 值是指功率值。
34. (1) 有關輪胎之敘述，下列何者正確？①輪胎除支撐車輛重量外，也有吸收路面衝擊震動的功用②輪胎應設置存放架將輪胎橫置存放③輪胎應儲放於陽光充足及通風良好的地方④輪胎之內徑大於鋼圈之直徑，輪胎安裝才會容易。

35. (2) 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與傳動盤組中的大彈簧無關②驅動盤裡的配重錘(滾珠)被換成太輕的③驅動盤裡的配重錘(滾珠)被換成太重的④傳動盤組中的大彈簧被換成彈力太強的。
36. (2) 關於可變喉管式化油器，下列敘述何者錯誤？①喉管處空氣流速維持於一定值②主噴油嘴斷面積在各種轉速下均保持在固定狀態③可變喉管式化油器又稱為固定真空式化油器④文氏管處之真空在各種轉速下，其真空幾乎保持不變狀態。
37. (1) 燃油噴射式機器腳踏車，使用 NTC 型之引擎溫度感知器，當引擎溫度升高時，感知器電阻值之變化，下列何者正確？①變小②不一定③不變④變大。
38. (1) 針對機器腳踏車排氣管觸媒之敘述，下列何者錯誤？①其反應作用時與反應溫度無關②需添加無鉛汽油③阻塞時會影響動力輸出④大多屬於還原氧化反應。
39. (4) 有關機器腳踏車之檢修，現象為低速運轉不良，檢修時發現點火系統火花微弱，下列敘述何者最不可能？①CDI 損壞②點火線圈故障③火星塞髒污④空氣濾清器阻塞。
40. (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 4 5 度打開，上死點後 17 度關閉，則下列敘述何者正確？①排氣行程為 217 度②進汽行程角度為 225 度③動力行程為 225 度④壓縮行程角度為 135 度。
41. (1) 針對下圖之敘述下列何者錯誤？①針對 2、3 腳進行電阻量測時，為並聯電阻值②針對 1、3 腳進行電阻量測時，若電阻值為 0 時，為短路③此為雙芯燈泡④針對 1、2 腳進行電阻量測時，若電阻值為 ∞ 時，為斷路。



42. (3) 關於機器腳踏車燃油噴射系統之引擎溫度感知器，下列敘述何者正確？①當引擎達正常工作溫度時，其輸出信號將使噴射量持續增加②當引擎溫度降低時，其電阻會變小③當其線頭掉落時，則燃油之噴射量會增加④係用來感測引擎燃燒室溫度的裝置。
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_x②HC③O₂④CO。
44. (3) 關於引擎馬力，下列敘述何者錯誤？①引擎之指示馬力大於制動馬力②1PS=75kg - m/sec③瓦特為功率的單位，1 瓦特=1 焦耳/分鐘④公制馬力(PS)小於英制馬力(HP)。
45. (4) 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移位叉③驅動軸④副軸。
46. (2) 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進汽歧管漏氣③點火正時過晚④空氣濾清器阻塞。
47. (1) 電瓶充電時其反應的化學式(正極板－電水－負極板)？① $PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4 \rightarrow PbO_2 + 2H_2SO_4 + Pb$ ② $PbO + 2H_2SO_4 + Pb_2 \rightarrow PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4$ ③ $PbO_2 + 2H_2SO_4 + Pb \rightarrow PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4$ ④ $PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4 \rightarrow 2PbO + 2H_2SO_4$ 。
48. (2) 針對機器腳踏車之尺度限制，下列規定何者錯誤？①全長：不得超過二·五公尺②可得任意加掛邊車③全寬：重型及普通輕型機器腳踏車不得超過一·三公尺④全高：不得超過二公尺。
49. (4) 針對機器腳踏車排氣定檢站之敘述，下列何者錯誤？①排氣分析儀認可證有效期限為五年②機車排氣檢驗站認可證之有效期限為五年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。
50. (2) 當利用油劑或溶劑清洗機器腳踏車零件物品時，應戴上①皮革手套②橡皮手套③石綿手套④棉手套。

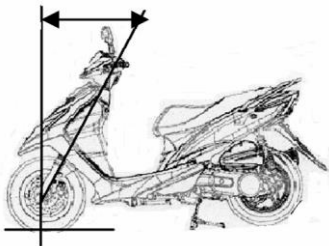
51. (1) 下列何者非新車客戶交車前所需核對之編號？①駕照號碼②車身號碼③引擎號碼④車牌號碼。
52. (4) 低壓縮比引擎若使用較規定為大的辛烷值燃料則①可增大引擎動力②可降低工作溫度，減少爆震③可減少汽油消耗④不能增加引擎動力，反而引擎易過熱，機件易損壞。
53. (1) 電瓶放電時其反應的化學式（正極板－電水－負極板）？① $PbO_2 + 2H_2SO_4 + Pb \rightarrow PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4$ ② $PbO + 2H_2SO_4 + Pb_2 \rightarrow PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4$ ③ $PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4 \rightarrow PbO_2 + 2H_2SO_4 + Pb$ ④ $PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4 \rightarrow 2PbO + 2H_2SO_4$ 。
54. (2) 關於大型重型機車下圖所示之作業，下列敘述何者正確？①油門轉動部份施以機油潤滑②油門轉動部份施以黃油潤滑③油門轉動滑槽間隙檢查④油門接合間隙檢查。



55. (1) 關於連桿，下列敘述何者錯誤？①連桿長時，較有利於引擎之高速化②連桿長時，通常引擎的高度較高③連桿長時，汽缸所受到的側推力較小④當連桿短時，引擎之扭力通常較小。
56. (3) 關於汽油引擎，下列敘述何者錯誤？①燃油之辛烷號數過低，引擎容易產生爆震現象②使用揮發性高之燃油，可縮短引擎溫車時間③阻風門無法閉合，可能造成引擎輸出馬力不足④浮筒室油面過低，可能造成引擎輸出馬力不足。
57. (2) 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，將動能變成熟能，散發於空氣中②鼓式煞車之煞車鼓裝於輪軸上與車輪的旋轉方向不同③鼓式煞車來令片能向外張開，是利用偏心輪使其張開④鼓式煞車的散熱效果較碟式煞車差。
58. (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其通氣管直接通大氣③產生之廢油成分只有機油④廢油呈現乳白色時，表示引擎內部漏水。
59. (2) 安全檢查最基本的依據是①個人經驗②安全法令③安全標準④工廠要求。
60. (2) 關於機器腳踏車之懸吊系統，下列敘述何者錯誤？①懸吊系統包含前懸吊與後懸吊機構②懸吊系統通常裝置於輪胎與車軸之間③懸吊系統之設計，全車的行駛動態特性為主要考慮因素之一④懸吊系統之設計需考慮全車重量分配與重心位置。
61. (2) 有關四行程雙缸之機器腳踏車，缸徑為 70 mm 行程為 100 mm，求排氣量為多少？①1538.6 cc②769.3 cc③384.6 cc④549.5 cc。
62. (2) 機器腳踏車若引擎轉速於 1000rpm 時，理想點火時間是位於活塞上死點前 1/500 秒，則在該轉速下的理想點火時間是在上死點前①6 度②12 度③10 度④8 度。
63. (1) 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？①15000②10000③5000④20000 公里。
64. (1) 關於連桿，下列敘述何者正確？①使用短連桿，較易增加活塞與汽缸間之磨損②連桿軸承必須具備耐疲勞性與膨脹性③使用短連桿，不利於引擎之高速化④連桿之長短與活塞行程有關。
65. (1) 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清潔②安全③整理④整頓。
66. (2) 碟式煞車蹄片中間的溝槽的目的？①增加強度②磨損極限位置③增加磨擦力④美觀。
67. (3) 某型機器腳踏車車主，換用耗電流較小的 LED 方向燈，卻發覺燈光閃爍速度改變，則採取下列何種方式可以改善上述缺點並保持其亮度不變？①在 LED 燈座的電源線串聯一電容②在 LED 燈座的電源線與接地間並聯一電容③在 LED 燈座的電源線與接地間並聯一電阻④在 LED 燈座的電源線串聯一電阻。
68. (1) 下列敘述何者錯誤？①觸媒對於廢氣的轉化率不受溫度影響②含氧感知器可量測廢氣中的含氧量③含氧感知器可修正混合汽的空燃比④觸媒對於廢氣的轉化率，會受到引擎燃燒時混合

汽空燃比的影響。

69. (2) 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引擎活塞銷偏位是偏向於壓縮推力面③活塞銷以扣環卡在銷孔稱為全浮式④需具備導熱性及耐磨性佳。
70. (4) 關於火星塞間隙與跳火電壓之關係，下列敘述何者正確？①火星塞跳火電壓高低與間隙無關②當跳火電壓較穩定時，表示火星塞有漏電③當火星塞間隙較大時，則跳火電壓愈低④當火星塞間隙較大時，則跳火電壓愈高。
71. (1) 有關機器腳踏車之牌照，下列敘述何者錯誤？①紅底白字牌照一面為 550 cc 以上大型重型機車所使用②白底黑字牌照一面為普通重型機車所使用③黃底黑字牌照一面為 250 cc 以上 550 cc 以下大型重型機車所使用④綠底白字牌照一面為輕型機車所使用。
72. (1) 有一大型重型機車為四缸四行程引擎，若進汽門早開 15° 晚關 35° ，四個行程總度數為 750° ，則排氣門晚關的度數為多少？① 15° ② 25° ③ 10° ④ 20° 。
73. (4) 汽油是石油精煉後的一產品，一種屬於石蠟油族(parafins)其分子式為① C_nH_{2n} ② C_nH_{2n-2} ③ C_nH_{2n+4} ④ C_nH_{2n+2} 。
74. (2) 有關機器腳踏車磁電機發電系統之敘述，下列何者正確？①磁極數目愈多，整流後之充電電壓愈低②整流器具有調整輸出電壓的功能③發電電流由轉子流出④發電所需之磁場由靜子所提供。
75. (1) 關於燃油噴射引擎，下列敘述何者錯誤？①燃油噴射引擎所用的燃油泵浦一般為膜片式②燃油噴射引擎之回油管阻塞會造成噴油壓力過高③燃油噴射引擎之噴油嘴阻塞會造成混合汽過稀④燃油噴射系統中，能保持燃油壓力一定的是油壓調節器。
76. (4) 如下圖所示，前輪與把手轉軸之夾角稱為？①拖曳距②傾斜角③側傾角④後傾角。



77. (2) 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③車子行駛於顛簸或碎石路面，會產生前後俯仰的現象④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。
78. (4) 針對輪胎之敘述，下列何者錯誤？①胎面紋路之設計可方便排水及散熱②平衡時，先做靜平衡再做動平衡③胎紋兩邊磨損嚴重屬胎壓不足現象④輪胎側邊會烙印製造日期之年、月、日。
79. (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。
80. (1) 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工會同意書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營利事業登記證或政府機關核發之證明文件④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。