

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

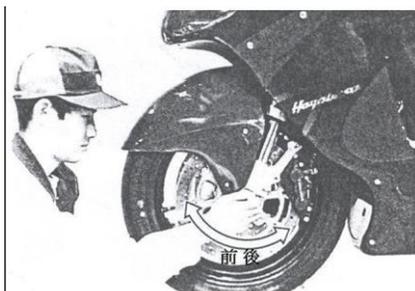
本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

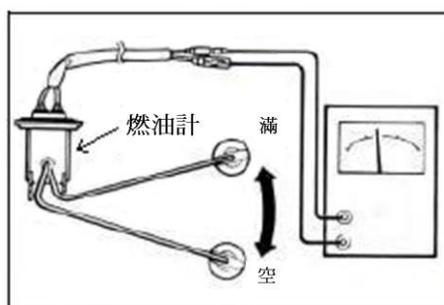
姓 名：

單選題：

1. (2) 關於下圖之檢查工作(兩手置於輪軸之兩端交互前後搖動)，下列敘述何者正確？①在檢查前輪軸間隙②在檢查轉向裝置的左右間隙③在檢查煞車來令片間隙④在檢查避震器的上下跳動間隙。



2. (3) 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？①5000②20000③15000④10000 公里。
3. (1) 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？①9.3：1②7.3：1③10.3：1④8.3：1。
4. (4) 關於機器腳踏車之懸吊系統，下列敘述何者錯誤？①懸吊系統之設計，全車的行駛動態特性為主要考慮因素之一②懸吊系統包含前懸吊與後懸吊機構③懸吊系統之設計需考慮全車重量分配與重心位置④懸吊系統通常裝置於輪胎與車軸之間。
5. (2) 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①2A②4A③3A④5A。
6. (1) 有關電容放電式點火線路(CDI-DC 點火)的敘述，下列何者錯誤？①變壓器的輸出電流直接對電容器充電②其中的振盪電路可將直流轉交流③電容器的輸出會接到發火線圈的初級線圈④直流轉交流的目的是要提升電壓。
7. (4) 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電流錶檔位②三用電錶需選擇在電壓錶檔位③三用電錶需選擇在轉速錶檔位④三用電錶需選擇在歐姆錶檔位。



8. (2) 對引擎進汽量的敘述，甲說：節流閥的開度大小會影響進汽量，乙說：引擎的轉速會影響進汽量，丙說：溫度愈高，進汽量愈多，誰說得對？①只有甲、丙對②只有甲、乙對③三者都錯④三者都對。
9. (3) 有一機器腳踏車以 90km/hr 等速前進，若欲在 5 秒時煞停，則此機器腳踏車的等減速度為 m/sec^2 ？①9②3③5④7。
10. (2) 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？①70 km/hr②80 km/hr③60 km/hr④90 km/hr。
11. (3) 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進行更換煞車油時，須將總泵、油管、分泵之煞車油全部換新③電瓶新品使用前僅須添加蒸餾水於各分電池內即可④安裝火星塞時，須依規定鎖緊扭力。
12. (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

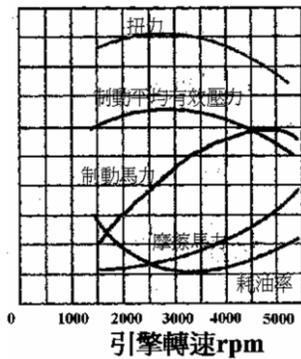
之點②車輪靜平衡不良，會造成行駛時左右擺動③車輪平衡只包含輪胎之平衡④車輪平衡應先做動平衡再做靜平衡。

13. (3) 關於外張型鼓式煞車系統，在連續使用煞車後的熱膨脹，下列敘述何者正確？①雖減小煞車間隙，但對煞車作用無任何影響②將會減小煞車間隙，增進自動煞緊作用之效果③將會增大煞車間隙，進而影響煞車效果④將會減小煞車間隙，增進煞車效果。
14. (4) 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需具備導熱性及耐磨性佳③活塞銷以扣環卡在銷孔稱為全浮式④引擎活塞銷偏位是偏向於壓縮推力面。
15. (4) 有關機器腳踏車離合器之敘述，下列何者錯誤？①手動式離合器係靠駕駛人操作使離合器斷續動作②自動離合器利用引擎轉動之離心力作斷續的作用，使其動作圓滑，騎乘容易又舒適③離合器位於曲軸與變速器之間④自動離合器無需離合器裝置。
16. (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} 使用了辛烷值太高的汽油，則引擎容易過熱③使用了辛烷值太低的汽油，則引擎容易爆震④汽油的辛烷值高低是表示汽油的純度。
17. (2) 人體對電流的效應中，引起肌肉痙攣的電流值為①30mA②10mA③20mA④1mA。
18. (1) 電流對人體的效應，即可引起心臟顫振、死亡的最小電流值為多少？①50mA②100mA③10mA④30mA。
19. (3) 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/cm²？①8②9③10④11。
20. (1) 車輪規格 90/90-10 50J，下列敘述何者正確？①輪胎周長約為 130 cm②50 代表速度標示，且 51 比 50 速度快③J 代表荷重，且 K 比 J 能承受之荷重較大④90/90 其單位是英吋。
21. (3) 針對電瓶之敘述，下列何者正確？①每個分電池之開路電壓約為 2.5V②兩個 12V5AH 串聯時，可獲得較大之輸出電流量③AH 為電容量之表示④電解水之比重並不會隨著充電作用而升高。
22. (3) 針對下圖之敘述下列何者錯誤？①此為雙芯燈泡②針對 1、3 腳進行電阻量測時，若電阻值為 0 時，為短路③針對 2、3 腳進行電阻量測時，為並聯電阻值④針對 1、2 腳進行電阻量測時，若電阻值為 ∞ 時，為斷路。

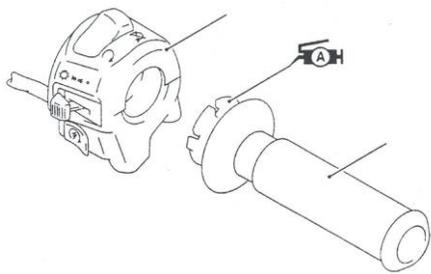


23. (4) 有關機器腳踏車磁電機發電系統之敘述，下列何者正確？①磁極數目愈多，整流後之充電電壓愈低②發電電流由轉子流出③發電所需之磁場由靜子所提供④整流器具有調整輸出電壓的功能。
24. (4) 關於引擎之容積效率，下列敘述何者正確？①引擎之制動馬力達最大值時，此時容積效率最高②當引擎之排氣壓力增加時，容積效率亦增加③提高進氣溫度，可增加引擎容積效率④提高引擎之進氣壓力，可增加容積效率。
25. (1) 針對機器腳踏車申請牌照檢驗項目及標準，下列敘述何者錯誤？①各種喇叭合於規定並可視需求裝設可發出不同音調之喇叭②左右兩側之照後鏡、擋泥板合於規定③前後輪左右偏差合於規定④引擎或車身號碼與來歷憑證相符。
26. (3) 汽門會因汽門座扭曲而燒毀，下列何者非汽門座扭曲的主要原因？①汽缸蓋鎖緊方式不當②引擎散熱系統不良③汽門溫度過低④汽門座失圓或鬆動。
27. (2) 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驅動皮帶③起動馬達④齒輪箱傳動組。

28. (1) 如下圖，關於引擎性能曲線，下列敘述何者錯誤？①燃料消耗率之曲線與制動馬力曲線相類似②制動平均有效壓力最大值時，即為最大扭力的輸出點③每一馬力小時的耗油量愈低時，引擎之熱效率愈高④容積效率之曲線與扭力曲線相類似。



29. (1) 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，因為煞車塊的磨耗②不正常，可能水分進入主缸③不正常，一定是選錯了煞車油④正常，因為煞車時太熱，把煞車油蒸發掉了。
30. (4) 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油門轉動滑槽間隙檢查③油門接合間隙檢查④油門轉動部份施以黃油潤滑。



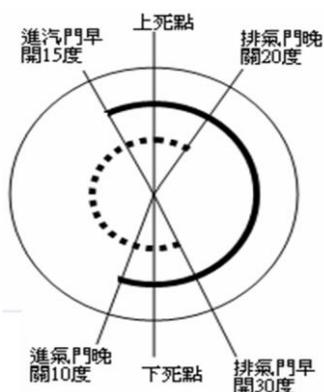
31. (1) 設 D ：缸徑， S ：行程， N ：汽缸數，則四行程引擎汽缸總排汽量之計算公式為① $(\pi D^2 \times S \times N) \div 4$ ② $\pi D^2 \times 2S \times N$ ③ $\pi D^2 \times S \times N$ ④ $(\pi D^2 \times S \times N) \div 2$ 。
32. (2) 關於引擎，下列之敘述何者錯誤？①引擎轉速固定時活塞在汽缸中之運動為變速之往復運動②汽缸上下死點之距離等於曲軸銷中心轉圓直徑之兩倍③活塞上下一個行程的距離等於兩倍之曲軸臂長④引擎轉速固定時曲軸之運動為等速運動。
33. (2) 關於機器腳踏車之行駛，下列敘述何者錯誤？①機器腳踏車行駛於顛簸之路面時，車子容易產生前後俯仰(Pitching)的現象②於凹凸路面行駛時，懸吊系統可使輪胎適時彈離地面，以緩衝跳動③懸吊系統可緩和輪胎與地面的衝擊震動，使騎乘舒適④機器腳踏車行駛於規則凹凸之路面，車子容易產生上下跳動之現象。
34. (3) 一般分厘卡指示 0.5mm 的尺度是刻於①外套筒②主軸③襯筒④卡架。
35. (4) 有關機油之敘述，下列何者正確？①機油 SAE 號數愈高，表示黏度指數愈高②機油經長時間使用而不變黑，表示機油品質良好③機油會被沖淡是吹漏氣中水分的緣故④機油消耗量增加，有可能是活塞環磨損。
36. (4) 傳動皮帶設計成齒狀，其主要目的為何？①增加摩擦力②製造方便③增加散熱效果④有較小的曲率半徑。
37. (3) 四缸四行程機器腳踏車，理論上其引擎動力間隔為曲軸迴轉多少度？① 720 度② 360 度③ 180 度④ 90 度。
38. (3) 觸電事故的傷害程度，與下列何項因素無關？①電壓的高低②人體電阻值③接觸面積的大小④通過人體的電流大小和時間。
39. (4) 如下圖所示，輪胎胎壁符號 4907 所代表之意義，下列敘述何者正確？①製造時間為 2007 年 9 月 4 日②製造時間為 2007 年 4 月 9 日③製造時間為 2004 年 9 月 7 日④製造時間為 2007 年 12 月份。



40. (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。
41. (1) 有關機油之敘述，下列何者錯誤？①機油中加入抗氧化劑可防止酸性物質的生成，但會增加腐蝕性與磨損速度②高速行駛時，機油消耗量增加③汽門桿、汽門導管與導管油封磨損時，會使機油經由汽門導管進入燃燒室④機油黏度過低，將使機油容易經由活塞的間隙進入燃燒室。
42. (3) 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將火星塞間隙調大③換裝冷型火星塞④換裝熱型火星塞。
43. (1) 水冷式引擎溫度過高，下列何者非可能之故障原因？①節溫器卡於全開位置②機油量不足③冷卻水不足④水箱蓋故障。
44. (3) 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電腦軟體認可證有效期限為五年④標準氣體認可證有效期限為三年。
45. (4) 某單缸引擎汽缸直徑為 10 cm，壓縮比 9:1，汽缸容積 785 cc，活塞移動行程約為多少 cm？① 11 cm② 13 cm③ 12 cm④ 10 cm。
46. (2) 行駛中空氣的阻力與下列何者無關？①駕駛的身材及穿著②車重③空氣阻力係數④車速。
47. (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③八年以上者每年至少檢驗二次④五年以上未滿八年者，每年至少檢驗一次。
48. (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曲軸主軸頸與軸承③汽門桿與汽門導管④曲柄軸與連桿大端。
49. (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。
50. (2) 手弓鋸的規格是以①每公尺②每吋③每呎④每公分 鋸齒數來表示。
51. (1) 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機油滲水乳化②機油壓力不足③機油油量不足④機油泵浦損壞。
52. (4) 有關燃料蒸發排放控制系統的敘述，下列何者錯誤？①曲軸箱的吹漏氣是經由 P.C.V. 分離收集②油箱蒸發之油氣是由活性碳罐吸收③可收集機器腳踏車靜置時油箱所排放的油氣④其主要目的是控制機器腳踏車在行駛時所排放的廢氣。
53. (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可減少汽油消耗③可降低工作溫度，減少爆震④不能增加引擎動力，反而引擎易過熱，機件易損壞。
54. (4) 關於氣冷式與水冷式引擎相比較時，下列何者正確？①氣冷式保養較不易②水冷式成本較便宜③水冷式設備重量較輕④水冷式對引擎工作溫度控制較平穩。
55. (3) 機車服務站內地面保持乾淨無油漬，是屬於 5S 運動項目中何項之要求？①整頓②清潔③清掃④整理。
56. (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燃油泵浦③燃油壓力調整器④燃油濾清器。
57. (1) 影響傳動效率的元件，下列何者較無關？①變速齒輪組②離合器③皮帶④皮帶盤。
58. (3) 鼓式煞車可將煞車來令片回復原位的元件為何？①凸輪②定位銷③回拉彈簧④輪軸。
59. (3) 汽油是石油精煉後的一產品，一種屬於石蠟油族(parafins)以分子式① C_nH_{2n-2} ② C_nH_{2n+4} ③ C_n

H_{2n+2} ④ C_nH_{2n} 。

60. (3) 針對機器腳踏車 HID 系統之敘述，下列何者錯誤？①W 值是指功率值②V 值是指電壓值③K 值是指流明值④A 值是指電流值。
61. (1) 如果車速自 20km/hr 增至 60km/hr，理論上車子煞停所產生之熱能增至幾倍？①9②6③4④2。
62. (2) 關於可變喉管式化油器，下列敘述何者錯誤？①可變喉管式化油器又稱為固定真空式化油器②主噴油嘴斷面積在各種轉速下均保持在固定狀態③文氏管處之真空在各種轉速下，其真空幾乎保持不變狀態④喉管處空氣流速維持於一定值。
63. (3) 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？①BC②AB③ABCD④CD。
64. (2) 有關磁感應式曲軸位置感知器的輸出信號，甲技師說：引擎轉速升高時，輸出信號之最高電壓變高，頻率變高。乙技師說：引擎轉速升高時，輸出信號之最高電壓變低，頻率變高。下列答案何者正確？①甲、乙全錯②甲對、乙錯③甲錯、乙對④甲、乙全對。
65. (3) 關於電流，A 技師說：電子流之方向，由正極流向負極；B 技師說：電流之方向，由負極流向正極，以下敘述何者正確？①A 錯 B 對②A 與 B 都對③A 與 B 都錯④A 對 B 錯。
66. (3) 關於火星塞間隙與跳火電壓之關係，下列敘述何者正確？①當火星塞間隙較大時，則跳火電壓愈低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，則跳火電壓愈高④火星塞跳火電壓高低與間隙無關。
67. (3) 汽油中含硫的影響為①影響引擎火星塞跳火②阻塞化油器噴嘴③腐蝕排氣管④使活塞環黏著。
68. (4) 電瓶放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 $PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4 \rightarrow PbO_2 + 2H_2SO_4 + Pb$ ③ $PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4 \rightarrow 2PbO + 2H_2SO_4$ ④ $PbO_2 + 2H_2SO_4 + Pb \rightarrow PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4$ 。
69. (2) 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轉向桿調整螺帽太緊②前輪軸承磨損③前輪輪胎胎壓不足④轉向桿珠碗損壞。
70. (3) 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？①11：1②10：1③9：1④8：1。
71. (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④含氧感知器可修正混合汽的空燃比。
72. (1) 針對機器腳踏車車架，下列敘述何者錯誤？①車架重量與整車總重量之比值約為 1/2②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多數機器腳踏車，引擎均置於車架中，是車架的一部份。
73. (3) 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②40 度③20 度④30 度。
74. (4) 某四行程汽油引擎如下圖，其汽門重疊開啟度數為？① 30° ② 15° ③ 20° ④ 35° 。



75. (1) 當利用油劑或溶劑清洗機器腳踏車零件物品時，應戴上①橡皮手套②石綿手套③棉手套④皮革手套。

76. (1) 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主柱塞可作旋轉及往復運動②柱塞導銷主要功能為控制副柱塞之伸長量③主柱塞由曲軸直接帶動旋轉④機油流量僅由引擎轉速來控制。
77. (3) 鋼管式車架，下列敘述何者正確？①鋼管油漆剝落是鋼管變型的徵兆②引擎在車架上固定點不超過 2 點③鋼管經加熱後無法恢復其形狀及強度④引擎無法直接鎖緊固定於車架上。
78. (2) 當電瓶電水在 20℃，比重為 1.260 時表示①75% 充電②充滿電③50% 充電④25% 充電。
79. (4) 關於電瓶，下列敘述何者正確？①電容量=放電電壓×時間②電容量=放電率×時間③電容量=放電電阻×時間④電容量=放電電流×時間。
80. (4) 下列何者不是化油器浮筒室三角頂針與座磨損時，所導致的現象？①造成浮筒室油面過高②化油器容易產生溢油現象③產生混合汽過濃之現象④使燃油供應系統之供油壓力增高。