

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。

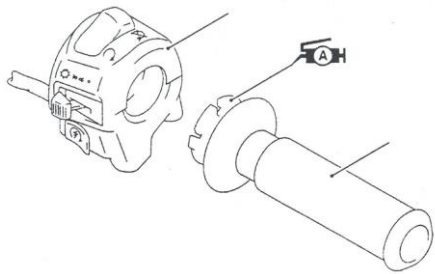
准考證號碼：

姓 名：

選擇題：

1. (4) 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？①O₂②HC③CO④NO_x。
2. (4) 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安裝火星塞時，須依規定鎖緊扭力③進行更換煞車油時，須將總泵、油管、分泵之煞車油全部換新④電瓶新品使用前僅須添加蒸餾水於各分電池內即可。
3. (4) 機器腳踏車之燃油噴射系統，當含氧感知器測出排氣中含氧較多時，電腦(ECM)會進行下列何種調整動作？①使噴油量減少②使進氣量增加③使進氣量減少④使噴油量增加。
4. (2) 傳動皮帶設計成齒狀，其主要目的為何？①增加摩擦力②有較小的曲率半徑③製造方便④增加散熱效果。
5. (1) 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？①ABCD②AB③CD④BC。
6. (2) 有關煞車系統之敘述，下列何者不正確？①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②煞車碟盤表面如有油漬，將會加速碟盤的磨損③煞車總泵回油孔阻塞時，車輪容易造成拖曳現象④煞車拉桿無間隙時，容易產生煞車拖曳現象。
7. (2) 對於引擎使用揮發性高之汽油，下列敘述何者錯誤？①汽化良好且加速性能較佳②引擎愈容易產生爆震現象③引擎冷天起動較為容易④可縮短引擎溫車時間。
8. (4) 濕式多片式離合器，其磨擦板浸在何種潤滑油中使用？①變速箱齒輪油②煞車油③汽油④機油。
9. (1) 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模組中每一個 LED 之間，是採用串聯的方式②與同樣亮度之一般燈泡相比較，其消耗的電流較小③若將 LED 的電壓正極和負極反接，則不會發光④LED 的亮度與通過的電流有關。
10. (1) 關於汽門重疊，下列敘述何者錯誤？①汽門重疊時間是指進、排氣門同時關閉時之曲軸轉角②適度的汽門重疊可提升引擎之容積效率③汽門重疊度數=進汽門早開的度數+排氣門晚關的度數④汽門重疊度數與汽門腳間隙之大小有關。
11. (2) 電容放電式點火系統，火星塞跳火時主要電容器在發生甚麼作用？①靜止不作用②放電③充電④儲存電量。
12. (3) 關於輪胎胎面花紋，下列敘述何項不是設計重點？①增加排水效果②增加行駛穩定性③增加載重能力④增加耐磨程度。
13. (4) 有關燃料蒸發排放控制系統的敘述，下列何者錯誤？①油箱蒸發之油氣是由活性碳罐吸收②可收集機器腳踏車靜置時油箱所排放的油氣③曲軸箱的吹漏氣是經由 P.C.V. 分離收集④其主要目的是控制機器腳踏車在行駛時所排放的廢氣。
14. (4) 電瓶充電時其反應的化學式(正極板-電水-負極板)？①PbSO₄+2H₂O+PbSO₄→2PbO+2H₂SO₄②PbO₂+2H₂SO₄+Pb→PbSO₄+2H₂O+PbSO₄③PbO+2H₂SO₄+Pb₂→PbSO₄+2H₂O+PbSO₄④PbSO₄+2H₂O+PbSO₄→PbO₂+2H₂SO₄+Pb。
15. (3) 含氧感知器是屬於下列何種形式的感測器？①百分比型②電流型③電壓型④頻率型。
16. (3) 關於液壓煞車系統，下列敘述何者正確？①煞車總泵儲油室油面下降一定為油管滲漏所造成②分泵活塞的回程量相當於來令片磨損量③煞車總泵內回油孔較出油孔大④煞車作用時活塞堵住出油孔。

17. (3) 關於引擎溫度感知器之特性，下列敘述何者錯誤？①感知器受熱時，其輸出電壓下降②感知器冷卻時，其輸出電壓上升③其輸出電壓值與溫度成正比④其電阻變化與溫度成反比。
18. (1) 單缸四行程引擎，就汽門與凸輪軸的關係位置而言，甲說：都是 OHV 型，乙說：都是 OHC 型，丙說：都是 DOHC 型，誰說得對？①三者都錯②只有甲對③只有乙對④只有丙對。
19. (2) 鼓式煞車可將煞車來令片回復原位的元件為何？①輪軸②回拉彈簧③凸輪④定位銷。
20. (3) 有關機器腳踏車後燈採用 LED 排列之敘述，下列何者錯誤？①LED 的發光顏色由半導體材料決定②LED 的優點耗電小、壽命長③亮熄之反應性慢④LED 稱為發光二極體，給予順向電壓導通電流就會發光。
21. (1) 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} ③ C_nH_{2n-2} ④ C_nH_{2n+4} 。
22. (3) 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① $2W$ ② $10W$ ③ $20W$ ④ $5W$ 。
23. (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油門轉動滑槽間隙檢查②油門轉動部份施以黃油潤滑③油門接合間隙檢查④油門轉動部份施以機油潤滑。



24. (4) 某機器腳踏車使用 $12V$ 之電瓶，其點火系統電路中，通過一次線圈之電流為 $4A$ ，而線圈電阻為 2Ω ，於電路中可能串聯之外電阻為① 2Ω ② 3Ω ③ 4Ω ④ 1Ω 。
25. (3) 關於連桿，下列敘述何者正確？①使用短連桿，不利於引擎之高速化②連桿軸承必須具備耐疲勞性與膨脹性③使用短連桿，較易增加活塞與汽缸間之磨損④連桿之長短與活塞行程有關。
26. (3) 一般分厘卡指示 $0.5mm$ 的尺度是刻於①主軸②外套筒③襯筒④卡架。
27. (4) 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？① $10mA$ ② $100mA$ ③ $30mA$ ④ $50mA$ 。
28. (1) 汽油中含硫的影響為①腐蝕排氣管②使活塞環黏著③阻塞化油器噴嘴④影響引擎火星塞跳火。
29. (3) 機器腳踏車電路圖中，下圖所示電子元件之符號代表①電晶體②發光二極體③二極體④稽納二極體。

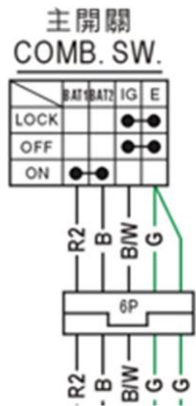


30. (4) 關於燃油噴射引擎，下列敘述何者錯誤？①燃油噴射系統中，能保持燃油壓力一定的是油壓調節器②燃油噴射引擎之回油管阻塞會造成噴油壓力過高③燃油噴射引擎之噴油嘴阻塞會造成混合汽過稀④燃油噴射引擎所用的燃油泵浦一般為膜片式。
31. (3) 對二行程引擎而言，若活塞在下死點的曲軸角度為 0 度，排氣口完全關閉的曲軸角度為 47 度，掃氣口完全關閉的曲軸角度為 37 度，則曲軸箱的進汽行程為① 133 度② 43 度③ 143 度④ 10 度。
32. (4) 如下圖所示輪胎胎壁中，DOT 所代表意義為何？①Department of Tire②Depasture of Tire③Departure of Transportation④Department of Transportation。



33. (3) NDIR 分析儀前置過濾器，煙嘴過濾器及灰塵過濾器的濾心最多只能檢驗① 70 ② 90 ③ 30 ④ 50 輛次。

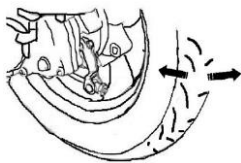
34. (4) 針對下圖之敘述下列何者錯誤？①開關於 OFF 狀態時，B/W 與 G 端，電阻值應為 $0\ \Omega$ ②開關於 LOCK 狀態時，B/W 與 G 端，電阻值應為 $0\ \Omega$ ③此為 6 腳式接頭④開關於 ON 狀態時，R2 與 B 端，電阻值應為 $\infty\ \Omega$ 。



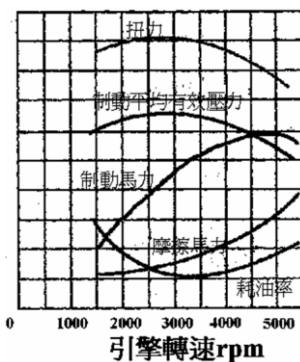
35. (2) 關於車用汽油，下列敘述何者錯誤？①液化石油氣簡稱 L.P.G.，其辛烷值較汽油高②使用辛烷值太低的汽油，可將點火時間提前予以補救③汽油的閃火點(Flash point)比柴油低④車用汽油屬於石蠟油族。
36. (2) 有關磁感應式曲軸位置感知器的輸出信號，甲技師說：引擎轉速升高時，輸出信號之最高電壓變高，頻率變高。乙技師說：引擎轉速升高時，輸出信號之最高電壓變低，頻率變高。下列答案何者正確？①甲、乙全錯②甲對、乙錯③甲錯、乙對④甲、乙全對。
37. (4) 某單缸四行程汽油引擎，若其公制馬力為 7.35kW，當引擎轉速為 2250rpm 時，試求扭力約為多少 kg-m？①2.28②4.28③5.18④3.18。
38. (2) 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將會減小煞車間隙，增進自動煞緊作用之效果②將會增大煞車間隙，進而影響煞車效果③雖減小煞車間隙，但對煞車作用無任何影響④將會減小煞車間隙，增進煞車效果。
39. (4) 懸吊系統中減震器鬆軟無力，則①車輪承擔全部震動②彈簧之震動拖滯③地面震動會直接傳達車體④彈簧之震動加速。
40. (2) 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換裝熱型火星塞②換裝冷型火星塞③將火星塞間隙調大④將火星塞間隙調小。
41. (1) 關於避震器下列敘述何者錯誤？①當作動速度增加時，阻力的增加會和避震器作動速度變化率的平方成反比②當我們以一固定的速度壓縮或拉伸避震器其所產生的阻力就稱為阻尼③避震器存在的最大理由，它是用來抵擋彈簧壓縮後再將輪胎壓回地面的力量，減緩反彈的衝擊並保持車輛的平穩④避震器的阻力可分為壓縮和回彈兩部份。
42. (3) 下列敘述何者正確？①為使維修人員不吸入引擎廢氣，維修時對引擎排放之廢氣只需用電扇吹散即可②煞車油只會損害噴漆件之表面，不會傷害塑膠或橡膠物件的結構性③若誤吞食電瓶水，可先飲用大量的清水或牛奶，再服用植物油，並立即就醫④清潔煞車元件可以用高壓空氣吹之。
43. (1) 下列對汽油揮發性的影響因素之敘述，何者有誤？①揮發性高的汽油燃料比較經濟②低溫氣候應使用揮發性高的汽油③為防止曲軸箱機油沖淡，宜使用揮發性高的汽油④揮發性高的汽油較易發生氣阻。
44. (4) 機器腳踏車燃油噴射系統中之噴油嘴，係利用下列何種方法將油針打開使汽油噴出？①利用噴油嘴中之彈簧與柱塞產生之壓力②利用燃油泵浦所產生之油壓③利用進氣歧管之真空④利用噴油嘴中電磁線圈產生之磁力。
45. (3) 有關油壓煞車系統之敘述下列何者正確？①當煞車拉桿作用時，壓出煞車塊的力量是煞車分泵之油封②當煞車拉桿放鬆時，拉回煞車塊的作用是煞車總泵之油封③當煞車拉桿放鬆時，拉回煞車塊的作用是煞車分泵之油封④當煞車拉桿作用時，壓出煞車塊的力量是煞車總泵之油封。
46. (3) 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駕照號碼④車牌號

碼。

47. (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①3A②5A③4A④2A。
48. (3) 機器腳踏車之 CVT 自動變速系統，從停止狀態到加速前進，皮帶在後普利盤上的位置變化為①從低到高②沒規則③從高到低④不變。
49. (4) 鋼管式車架，下列敘述何者正確？①引擎在車架上固定點不超過 2 點②鋼管油漆剝落是鋼管變型的徵兆③引擎無法直接鎖緊固定於車架上④鋼管經加熱後無法恢復其形狀及強度。
50. (3) 有關燃油噴射系統，下列敘述何者正確？①燃油噴嘴之噴油壓力固定為 $25.5\ \text{kg}/\text{cm}^2$ ②燃油噴嘴噴射時間約為 10~20ms③燃油噴嘴之作用電壓為 12V④燃油噴油嘴之電阻值約為 15~20 K Ω 。
51. (4) 在原廠規範中，下列何者不屬於保固期內之保固零件？①起動馬達②齒輪箱傳動組③汽缸④驅動皮帶。
52. (1) 有關 550 cc 以上大型重型機車之敘述，下列何者錯誤？①行駛於快速公路，其輪胎任一點胎紋深度不得不足 2 公釐②行駛於快速公路，可配戴之安全帽型式應為全面式或露臉式③行駛於快速公路，應全天開亮頭燈④行駛於快速公路途中，因機件故障無法繼續行駛時，應顯示危險警告燈，牽移離開車道，在故障車輛後方 100 公尺處設置可辨識之車輛故障警示設施及立即通知警察機關協助處理。
53. (1) 關於引擎馬力，下列敘述何者錯誤？①瓦特為功率的單位，1 瓦特=1 焦耳/分鐘②公制馬力(P S)小於英制馬力(HP)③引擎之指示馬力大於制動馬力④1PS=75kg - m/sec。
54. (4) 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引擎之制動馬力達最大值時，此時容積效率最高③當引擎之排氣壓力增加時，容積效率亦增加④提高引擎之進氣壓力，可增加容積效率。
55. (2) 如圖所示，檢查後輪發現左右搖動有明顯之間隙並有叩叩之響聲，其可能之故障原因為何？①正常現象②輪軸承磨損③輪圈變形④輪軸彎曲。



56. (3) 保險絲最大電流容量約為導線安全電流的①4 倍②3 倍③1.5~2 倍④5 倍。
57. (3) 針對機器腳踏車燃油噴射系統之敘述，下列何者錯誤？①燃油壓力調節器異常時混合比會改變②噴油嘴是由電腦控制其作動時間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。
58. (3) 如下圖，關於引擎性能曲線，下列敘述何者錯誤？①制動平均有效壓力最大值時，即為最大扭矩的輸出點②每一馬力小時的耗油量愈低時，引擎之熱效率愈高③燃料消耗率之曲線與制動馬力曲線相類似④容積效率之曲線與扭力曲線相類似。



59. (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。
60. (4) 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整理②清潔③整頓④清掃。

61. (3) 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壓縮行程角度為 135 度④排氣行程為 217 度。
62. (4) 關於機器腳踏車之懸吊系統，下列敘述何者錯誤？①懸吊系統之設計需考慮全車重量分配與重心位置②懸吊系統之設計，全車的行駛動態特性為主要考慮因素之一③懸吊系統包含前懸吊與後懸吊機構④懸吊系統通常裝置於輪胎與車軸之間。
63. (1) 某汽油引擎若其指示馬力為 16PS，摩擦馬力 2PS，則其機械效率為多少？①87.5%②72.5%③76.5%④82.5%。
64. (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 $PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4 \rightarrow 2PbO + 2H_2SO_4$ ③ $PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4 \rightarrow PbO_2 + 2H_2SO_4 + Pb$ ④ $PbO_2 + 2H_2SO_4 + Pb \rightarrow PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4$ 。
65. (3) 發生火災可能的原因，下列敘述何者錯誤？①由於電荷聚集產生靜電火花引燃易燃物②因線路接頭不良時所發生火花引燃易燃物③保險絲容量太小④因電路短路引起的高溫。
66. (3) 針對大型重型機器腳踏車引擎的機油壓力為①5~8②8~11③2~5④11~14 kg/cm²。
67. (2) 關於汽油引擎，下列敘述何者錯誤？①汽門腳間隙太大將造成汽門晚開早關②造成汽缸上下斜差的主要原因是活塞銷孔偏心所造成③造成汽缸失圓的主要原因是受活塞側推力所造成④造成燃燒室積碳的可能原因為進汽門導管間隙太大。
68. (1) 關於機器腳踏車燃油噴射引擎之燃油泵浦，下列敘述何者錯誤？①泵浦馬達的碳刷和整流子間易產生火花而導致危險②是一種積極式的供油方式③泵浦具有冷卻良好的優點④其供油壓力必高於噴油嘴之噴油壓力。
69. (3) 關於引擎，下列之敘述何者錯誤？①引擎轉速固定時曲軸之運動為等速運動②引擎轉速固定時活塞在汽缸中之運動為變速之往復運動③汽缸上下死點之距離等於曲軸銷中心轉圓直徑之兩倍④活塞上下一個行程的距離等於兩倍之曲軸臂長。
70. (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機油泵浦損壞③機油壓力不足④機油油量不足。
71. (3) 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②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③工會同意書④營利事業登記證或政府機關核發之證明文件。
72. (4) 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喉管處空氣流速維持於一定值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主噴油嘴斷面積在各種轉速下均保持在固定狀態。
73. (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③五年以上未滿八年者，每年至少檢驗一次④八年以上者每年至少檢驗二次。
74. (4) 下列何者非造成前輪偏擺之原因？①輪圈變形②輪胎偏磨耗③車輪軸承間隙過大④轉向軸軸承間隙過小。
75. (1) 有關機器腳踏車驅動鏈條之調整，下列敘述何者錯誤？①調整驅動鏈條鬆緊度時，兩邊調整螺帽或記號刻劃不可在相同的位置②調整驅動鏈條鬆緊度時需架起主腳架③調整驅動鏈條鬆緊度太緊時，齒盤與鏈條容易磨損④調整驅動鏈條鬆緊度太鬆時，容易使鏈條脫落。
76. (1) 進行機器腳踏車故障排除時，噴油嘴有控制信號，但無噴油動作，下列何者屬不可能之故障原因？①引擎控制電腦損壞②燃油泵浦損壞③噴油嘴柱塞咬死④油管阻塞。
77. (4) 一般公制外分厘卡(精度：1/100)之外套筒旋轉一圈，其心軸進退①1②0.05③0.02④0.5 mm。
78. (1) 有關機器腳踏車離合器之敘述，下列何者錯誤？①自動離合器無需離合器裝置②手動式離合器係靠駕駛人操作使離合器斷續動作③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④離合器位於曲軸與變速器之間。

79. (1) 針對機器腳踏車排氣定檢站之敘述，下列何者錯誤？①電腦軟體認可證有效期限為五年②排氣分析儀認可證有效期限為五年③機車排氣檢驗站認可證之有效期限為五年④標準氣體認可證有效期限為三年。
80. (1) 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汽缸燃燒室積碳②汽門導管間隙過小③活塞環磨損④汽門彈簧彈力太強。