

14500 機器腳踏車修護 乙級 工作項目 01：使用器具

1. (4) 測量軸彎曲度最好的測量工具為 ①游標卡尺 ②外徑測微器 ③扭力扳手 ④千分錶。
2. (2) 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 ①1 ②0.5 ③0.02 ④0.05 mm。
3. (2) 一般分厘卡指示 0.5mm 的尺度是刻於 ①外套筒 ②襯筒 ③卡架 ④主軸。
4. (3) 一般外分厘卡進行測量時，應加適當量測壓力的部位是 ①卡架 ②外套筒 ③棘輪停止器 ④襯筒。
5. (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。
6. (4) 下列敘述何者錯誤？ ①火星塞間隙量測應使用火星塞間隙規 ②汽門間隙量測應使用厚薄規 ③測量軸彎曲度應使用千分錶 ④測量曲軸斜差應使用塑膠量規。
7. (3) 針對指針式三用電錶之敘述，下列何者錯誤？ ①若缺少 1.5V 之電池時，仍可量測電壓及電流值 ②可量測電路的電壓值 ③量測直流電時不需考慮正、負極性 ④使用前需先歸零。
8. (4) 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應妥善保存避免灰塵污染 ③量測時內浮標與外筒壁面不可接觸 ④比重計量測的單位為%。
9. (1) 有關三用電錶之使用，下列敘述何者錯誤？ ①量測電阻值時不需切斷被測物之電源 ②量測電壓時需與被測物並聯 ③量測電流時需與被測物串聯 ④指針式電錶使用前須歸零。
10. (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。
11. (3) 有關開口扳手之使用，下列敘述何者錯誤？ ①扳手是用來鎖緊或放鬆螺絲和螺帽 ②扳手上標註的尺寸是指其開口寬度 ③無論在鎖緊或放鬆時，最好將扳手往前推，而不要往回拉 ④勿加長扳手把手的長度。
12. (1) 手弓鋸的規格是以 ①每吋 ②每公分 ③每呎 ④每公尺 鋸齒數來表示。
13. (4) 關於外分厘卡的重要特性，下列何者錯誤？ ①量具本身非常精確 ②可實施歸零調整 ③可量測物體外徑 ④可量測物體槽寬。
14. (12) 手錘一般區分為硬錘及軟錘兩種，就應用上共同之特點為 ①錘擊時握持距柄端 10 mm 處較佳 ②手柄處扁平縮頸為吸收錘擊時之陡震 ③錘面可更換旋入錘體 ④可用於打擊已加工面。
15. (13) 手鉗種類依應用及鉗口形狀區分，下列何者屬正確敘述之範圍？ ①手鉗規格大小以全長表示 ②可以當錘擊工具 ③剪斷或制式夾具無法夾持之替代工具 ④可用於修護時錘擊或裝配工作。

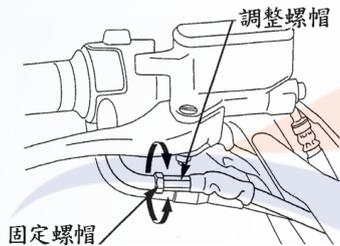
16. (34) 鉗工工作泛指操作者使用各種手工具所作的工作稱之，那些屬鉗工範疇？ ①車床車削加工 ②磨床研磨工作 ③手錘鑿切工作 ④銼刀銼削工作。
17. (14) 關於管子板鉗使用敘述，何者錯誤？ ①專用於精細加工面 ②可旋轉圓形物件 ③管子接頭之拆裝 ④夾持時不會損壞工件表面。
18. (24) 開口板手為一種應用旋轉方式的工具，針對下列之敘述何者正確？ ①適用圓形頭螺絲旋緊 ②適用六角形螺帽旋緊 ③不對稱多邊形物件亦可使用 ④工具鋼鍛造製成。
19. (134) 梅花板手口徑為使用方便，設計成十二尖角形，下列敘述何者錯誤？ ①螺帽於深孔處之工作範圍亦可使用 ②無缺口、工作時不易滑脫 ③有單支或成組規格，只有英制 ④可當錘擊工具。
20. (14) 螺絲起子之本體是以何種金屬製成為主？ ①高碳鋼 ②鋁合金 ③銅 ④可熱處理之工具鋼。
21. (34) 螺絲起子應用於必須受錘擊之情形時，應選擇 ①驗電起子 ②電工起子 ③通心桿式起子 ④刀口形狀完整具鋼性起子。
22. (24) 關於六角板手規格之說明，下列何者正確？ ①全長表示 ②對邊長 ③對角長 ④公制、英制區分。
23. (24) 梅花板手屬性為閉口式板手，其特點為 ①有鬆滑現象 ②對螺絲頭安全性佳 ③一定是單頭式 ④十二尖角形設計、便利操作。
24. (14) 手工鋸切是鉗工的基本工作之一，片狀鋸條依其材質分為高碳鋼及高速鋼，選用之標準規格常以鋸片 ①長度 ②顏色 ③速度 ④齒數 為原則。
25. (12) 銼刀表面有鑿切齒狀且經熱處理製程，用以銼削物件平面或曲面，使用時下列何者正確？ ①銼刀必須套裝適合銼刀柄 ②依物件材質適選粗細銼刀 ③可以當撬棒或錘子使用 ④可塗抹油料較易操作。
26. (124) 手提砂輪機依動力源區分電動或氣動兩種，使用程序之安全守則，下列何者正確？ ①避免在油類易燃物附近磨削 ②須戴防護眼鏡 ③不用穿防護衣 ④研磨時不可碰撞以免砂輪破裂。
27. (234) 使用手動螺絲攻進行攻牙時不慎絲攻折斷，究其原因下列何者正確？ ①鑽孔直徑太大 ②攻製時螺絲攻偏斜不垂直 ③未添加潤滑油 ④螺絲攻材質錯誤。
28. (24) 排氣管之六角頭螺絲施力右旋鎖緊時折斷於施工孔內側，請問該如何處理？ ①用焊接方式補平，再重新鑽孔攻牙 ②由螺絲上方鑽通小孔用錐狀左螺旋拔螺釘器施力，以順向取出螺絲 ③另找其他位置重新鑽孔攻牙 ④利用放電加工將螺絲消除再攻牙即可。
29. (123) 螺絲攻攻牙應注意事項，下列敘述何者錯誤？ ①不需添加任何潤滑劑 ②選擇與螺絲攻相同尺寸之鑽頭鑽孔 ③取任意大小螺絲攻板手攻牙 ④確認螺絲攻尺寸。
30. (23) 鋸條齒形偏置之目的為何？ ①耐壓力 ②鋸切時不易積屑 ③易鋸切材料 ④製造方便。

31. (1234) 使用螺絲起子是以螺釘頭溝槽形狀而定，依外型分為 ①一字形 ②六邊形 ③十字形 ④四邊形。
32. (23) 手工工具使用品質或維護壽命，工具平時保養是重要因素，以下何者正確？ ①便利下次使用，用完不拘可任意堆疊 ②工作完成須清潔保養並分類擺回置物架 ③工具應依規格大小分類擺放工具箱 ④不用分類但應整箱收納。
33. (134) 扣環的應用對軸件或孔件之階段擋置、定位等功能具其重要性，以下何者非屬裝置扣環的專用工具？ ①尖嘴鉗 ②卡環鉗 ③斜口鉗 ④鯉魚鉗。
34. (12) 針對起子之敘述，下列何者正確？ ①一般可分為手柄、鋼桿、刀口三部份 ②分為十字與平口起子 ③加力起子可用於衝擊功能 ④大型平口起子可當撬棒使用。
35. (23) 針對起子之使用，下列何者正確？ ①起子的大小是指手柄末端到刀口尖端的長度 ②起子刀口的大小要和螺絲頭的大小相配合 ③起子要拿得正直，使鋼桿和螺絲成一直線 ④十字起子可作為沖子使用。
36. (34) 針對一般手工工具之使用，下列何者有誤？ ①通常開口扳手開口中心線與柄之夾角為 15 度 ②開口扳手上所刻的尺寸是指螺絲帽的大小 ③開口扳手的開口大小與扳手之長度成反比 ④不易從螺帽上滑脫之扳手為開口扳手。

14500 機器腳踏車修護 乙級 工作項目 02：服務態度、使用服務資料、定期保養

1. (4) 關於機車服務站所提倡之 5S 運動項目，不包含下列何者？ ①整理 ②整頓 ③清潔 ④安全。
2. (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。
3. (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整理 ②整頓 ③清潔 ④清掃。
4. (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整頓 ③清潔 ④清掃。
5. (3) 機車服務站內為維護零件物料的存放，儲藏室內較不需要考慮下列何項要求？ ①溫度 ②溼度 ③噪音 ④通風。
6. (4) 對於機車服務站內存放零件物料儲藏室之安全考量，較不需注意下列何項？ ①防火 ②防水 ③物品堆積方法 ④隱密的地點。
7. (4) 機車服務站為求工作效率之提升，下列何者不是考慮規劃之因素？ ①空間 ②動線 ③光線 ④廣告招牌。
8. (4) 下列敘述何者正確？ ①電流單位 1A 等於 100mA ②比重的單位kg ③CO 的單位是 ppm ④1 呎等於 30.48 cm。

9. (2) 下列那一個編號是油封規格之表示？ ①7.5-20-10PR ②S-28-47-7 ③CR6 HSA ④6-2-04-C3。
10. (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。
11. (2) 有關機器腳踏車之作業注意事項，下列敘述何者錯誤？ ①墊片、環夾、開口銷及 O 環經拆開分解後，必須更換新品 ②螺絲、螺帽上緊時必須要從外徑小的向大的逐次鎖緊及按對角之方式鎖緊扭力 ③指定潤滑之部位，必須使用指定油脂加以潤滑 ④保險絲斷了，必須檢查原因、修理，並依指定容量保險絲更換。
12. (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汽門開啟時間為上死點前 32 度 ②汽門開啟時間為上死點後 10 度 ③汽門關閉時間為下死點前 10 度 ④汽門關閉時間為下死點後 32 度。
13. (3) 有關服務手冊記載如下圖所示，下列敘述何者正確？ ①調整煞車間隙鬆緊 ②調整煞車游隙 ③調整節流閥游隙 ④調整拉桿游隙。



14. (3) 顧客新買了一部機器腳踏車，請問如下圖所示之定期保養表，這位顧客騎乘多少里程需要更換空氣濾清器？ ①1000 公里 ②3000 公里 ③6000 公里 ④12000 公里。

定期保養表

排定時間的定期保養必須依照本表執行以使機車保持在最佳運轉狀況。第一次的保養是最重要的，絕對不可疏忽。

A：調整 C：清潔 I：檢查 R：更換

作業	頻率	視何者先到 備註	里程表讀數											
			X 1000km	1	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
空氣濾清器						R	R	R	R	R	R	R	R	R
火星塞								R	R	R	R	R	R	R
節流閥									I	I	I	I	I	I
汽門間隙										I	I	I	I	I
汽油濾清器										I	I	I	I	I
曲軸箱通風管										C	C	C	C	C
機油		新車 300km 更換												
機油濾清器														
機油過濾網														
化油器														
冷卻水裝置														

15. (1) 如下圖所示之特殊工具名稱為 ①離合器彈簧壓縮器 ②皮帶拆卸器 ③離合器外套拆卸器 ④傳動盤拆卸器。



16. (3) 機器腳踏車線路圖中，如下圖所示之元件名稱為 ①方向燈開關 ②煞車開關 ③主開關 ④喇叭開關。



17. (2) 機器腳踏車定期檢查表施工方式之說明，下列何者錯誤？ ①I：檢查 ②A：更換 ③C：清潔 ④L：潤滑。
18. (2) 有關機器腳踏車定期保養之工作程序，下列敘述何者錯誤？ ①檢查煞車油時，如果煞車油低於標準應添加同等級同號數之煞車油 ②為使前燈照明更清晰，可以將原來之燈光系統改成 HID 前燈 ③四行程空氣濾清器需依照公里數檢查，必要時更換 ④更換機油時，需戴防硫之手套保護皮膚，以免皮膚受機油滲入而影響健康。
19. (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。
20. (4) 有關機器腳踏車怠速調整步驟，下列敘述何者錯誤？ ①怠速調整之前，應先清潔空氣濾清器 ②機器腳踏車一定充分暖車 ③使用主支架駐車於平坦地面 ④連接引擎轉速錶到火星塞，以測量引擎轉速。
21. (124) 服務態度對顧客之應對方式，下列敘述何者正確？ ①能主動正確與顧客問候 ②能細心、耐心聆聽顧客說明需求 ③能正確與顧客辯解 ④能正確記錄顧客交付之事項。
22. (1234) 有關服務態度之清潔工作技能，下列敘述何者正確？ ①瞭解清潔劑使用須知 ②維持個人服裝儀容 ③能正確清潔及擺設維修之車輛 ④能正確清潔及維護工作場所之機具設備。
23. (234) 良好待客應對的原則為 ①經常抱怨客人態度不良 ②對於客人應抱著熱情、關懷的心理 ③處理交修事項時應誠心誠意 ④經常抱著感謝客人的心情。
24. (12) 有關服務態度之服裝儀容相關知識，下列敘述何者正確？ ①瞭解個人服裝儀容與職場、顧客之互動性 ②瞭解職場之工作安全性 ③瞭解環保相關知識 ④瞭解維修廢棄物之處理常識。
25. (124) 「良好待客之應對」的基本要點為 ①第一印象的重要性 ②仔細聆聽 ③以專業術語表達及解說自己想法讓顧客了解 ④瞭解顧客心理的待客應對。
26. (234) 客戶來廠取車時，對於完工交車所需之應對事項，下列敘述何者正確？ ①檢查現車狀況 ②將與客戶解說之維修內容做詳細記錄 ③和客人一起確認完修之車況 ④不可只憑感覺，一切以儀器檢測為憑據。
27. (24) 顧客交辦維修事項時應如何處置？ ①默記在心，知道就好 ②逐項記錄並覆誦一次 ③直接交代店內同事處理 ④敬請顧客確認委修項目。
28. (123) 有關使用服務資料項目有 ①使用說明書 ②使用修護手冊 ③使用零件手冊 ④使用廠房機械操作說明書。
29. (13) 有關服務資料使用說明書技能標準，下列敘述何者正確？ ①能正確查閱使用說明書 ②能瞭解機具說明書內容 ③能正確依說明書操作相關機具設備 ④能瞭解設備說明書內容。

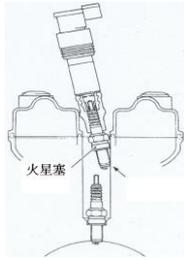
30. (24) 有關使用修護手冊技能標準，下列敘述何者正確？ ①能瞭解使用修護手冊要領 ②能正確依廠牌車型查閱修護手冊相關規格 ③能瞭解使用修護手冊之注意事項 ④能正確依廠牌車型查閱修護手冊相關工作步驟。
31. (13) 有關使用機車零件手冊相關知識，下列敘述何者正確？ ①能瞭解使用零件手冊要領 ②能正確依廠牌車型查閱修護手冊相關規格 ③能瞭解使用零件手冊之注意事項 ④能正確依廠牌車型查閱修護手冊相關工作步驟。
32. (123) 有關定期保養技能種類，下列敘述何者正確？ ①引擎定期保養 ②電系定期保養 ③車體定期保養 ④新車定期保養。
33. (12) 有關引擎定期保養技能標準，下列敘述何者正確？ ①能正確依廠家規範執行引擎定期保養工作並注意工作安全 ②能正確依定期保養記錄表及廠家規範執行引擎定期保養及檢查工作 ③能瞭解定期保養記錄表操作方法及廠家規範查閱方式 ④能瞭解操作引擎定期保養工作步驟及工作安全。
34. (23) 有關引擎定期保養相關知識標準，下列敘述何者正確？ ①能正確依廠家規範執行引擎定期保養工作並注意工作安全 ②能瞭解定期保養記錄表操作方法及廠家規範查閱方式 ③能瞭解操作引擎定期保養工作步驟及工作安全 ④能正確依定期保養記錄表及廠家規範執行引擎定期保養及檢查工作。
35. (13) 有關電系定期保養技能標準，下列敘述何者正確？ ①能正確依廠家規範執行引擎電系保養工作並注意工作安全 ②能瞭解定期保養記錄表操作方法及廠家規範查閱方式 ③能正確依定期保養記錄表及廠家規範執行電系定期保養及檢查工作 ④能瞭解操作電系定期保養工作步驟及工作安全。
36. (24) 有關電系定期保養相關知識，下列敘述何者正確？ ①能正確依廠家規範執行引擎電系保養工作並注意工作安全 ②能瞭解定期保養記錄表操作方法及廠家規範查閱方式 ③能正確依定期保養記錄表及廠家規範執行電系定期保養及檢查工作 ④能瞭解操作電系定期保養工作步驟及工作安全。
37. (14) 有關車體定期保養技能標準，下列敘述何者正確？ ①能正確依廠家規範執行車體定期保養工作並注意工作安全 ②能瞭解定期保養記錄表操作方法及廠家規範查閱方式 ③能瞭解操作車體定期保養工作步驟及工作安全 ④能正確依定期保養記錄表及廠家規範執行電系定期保養及檢查工作。
38. (23) 有關車體定期保養相關知識，下列敘述何者正確？ ①能正確依廠家規範執行車體定期保養工作並注意工作安全 ②能瞭解定期保養記錄表操作方法及廠家規範查閱方式 ③能瞭解操作車體定期保養工作步驟及工作安全 ④能正確依定期保養記錄表及廠家規範執行電系定期保養及檢查工作。

39. (34) 有關機器腳踏車定期保養不需施作之項目，下列敘述何者正確？ ①更換機油 ②更換空氣濾芯 ③更換座椅 ④更換置物箱。
40. (124) 無段變速機器腳踏車定期保養需施作之項目，下列敘述何者正確？ ①更換機油 ②更換空氣濾芯 ③更換座椅 ④更換齒輪油。
41. (24) 四行程之機器腳踏車施作定期保養時需進行調整之工作項目，下列敘述何者正確？ ①調整機油量 ②調整煞車間隙 ③調整引擎點火正時 ④調整引擎怠速。

14500 機器腳踏車修護 乙級 工作項目 03：檢修引擎

1. (4) 關於化油器，下列敘述何者錯誤？ ①當油嘴之號碼比正常規格小，則會較省油 ②油嘴上之號碼愈小，表示其孔徑愈小 ③大號碼之油嘴，可提供較濃的混合汽 ④化油器之節流閥軸鬆動對怠速影響不大，對高速影響較大。
2. (3) 以同排氣量條件，二行程引擎比四行程引擎 ①耗油量小 ②耗機油量小 ③單位馬力引擎重量較輕 ④排氣污染度較不嚴重。
3. (4) 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 ②8 度 ③10 度 ④12 度。
4. (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。
5. (2) 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？ ①90 度 ②180 度 ③720 度 ④360 度。
6. (4) 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 $\pi D^2 \times S \times N$ ② $\pi D^2 \times 2S \times N$ ③ $(\pi D^2 \times S \times N) \div 2$ ④ $(\pi D^2 \times S \times N) \div 4$ 。
7. (4) 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燃油泵浦 ②燃油壓力調整器 ③燃油濾清器 ④燃油錶。
8. (1) 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放電 ②充電 ③儲存電量 ④靜止不作用。
9. (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

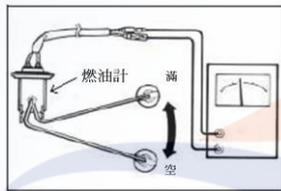
③進行多缸引擎之動力平衡測試 ④進行火星塞之安裝作業。



10. (2) 下圖箭頭所指之零件名稱為何？ ①消音器隔熱板 ②觸媒轉換器 ③消音器隔音棉 ④活性碳過濾器。



11. (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。

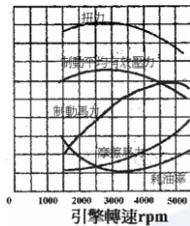


12. (1) 關於氣冷式機器腳踏車的曲軸箱吹漏氣系統，下列敘述何者正確？ ①須定期排放囤積之廢油 ②產生之廢油成分只有機油 ③廢油呈現乳白色時，表示引擎內部漏水 ④其通氣管直接通大氣。
13. (3) 汽缸壓縮壓力過低之可能原因，不包含下列何者？ ①汽門間隙調整不良 ②汽門座腐蝕 ③汽門彈簧彈性過大 ④汽門面積碳。
14. (3) 拆裝汽缸頭時，下列敘述何者錯誤？ ①要等引擎本體及汽缸頭完全冷卻後才可進行 ②汽缸床墊片需更換新品 ③汽缸頭螺帽鎖緊時，不須塗佈機油但需鎖緊扭力 ④安裝時不可有異物掉入曲軸箱內。
15. (2) 在通風良好的室外，將停放一夜且裝有觸媒的 100 cc 噴射引擎機器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點火系統不良 ②觸媒溫度不足 ③混合氣稀薄 ④噴油嘴堵塞。
16. (2) 機器腳踏車之二次空氣導入系統是將空氣導入何處？ ①化油器 ②排氣通道 ③空氣濾清器 ④曲軸箱。
17. (1) 有關燃油噴射系統節氣門位置感知器 (TPS) 之敘述，下列何者錯誤？ ①節氣門全開時電壓為 12V ②為可變電阻型式 ③供應電壓為 5V ④與節氣門轉軸連動。

18. (4) 有關燃油噴射系統噴油嘴之敘述，下列何者錯誤？ ①安裝時需注意油封之密閉性 ②作用電壓為 12 伏特 ③由電腦控制噴油嘴作動 ④因燃油管路有壓力，所以不會阻塞噴油嘴。
19. (4) 燃油噴射系統中含氧感知器是靠偵測排氣管中何種物質，來作為修正噴油量的參考？ ①碳氫化合物 ②一氧化碳 ③溫度 ④氧氣。
20. (3) 關於汽缸壓縮壓力之敘述，下列何者錯誤？ ①壓縮比愈高，跳火電壓愈高 ②壓縮比愈低，跳火電壓愈低 ③壓縮比高低與跳火電壓無關 ④當壓縮比不變時，跳火電壓將較為穩定。
21. (1) 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，則跳火電壓愈高 ②當火星塞間隙較大時，則跳火電壓愈低 ③火星塞跳火電壓高低與間隙無關 ④當跳火電壓較穩定時，表示火星塞有漏電。
22. (4) 下列何種非機油添加劑之種類？ ①黏度指數增進劑 ②流動性降低劑 ③抗極壓劑 ④防銹劑。
23. (1) 關於汽缸壓縮壓力之量測，下列敘述何者錯誤？ ①需於冷車時進行測試 ②需將點火系統之低壓側線路斷路或高壓線搭鐵 ③節氣門須處於全開位置 ④隨車之電瓶需於滿電狀態。
24. (2) 關於大型重型機車(多汽缸型)汽缸壓縮壓力之量測，下列敘述何者錯誤？ ①需將點火系統之低壓側線路斷路或高壓線搭鐵 ②僅拆下預備測試缸之火星塞即可 ③節氣門須處於全開位置 ④隨車之電瓶需於滿電狀態。
25. (2) 針對油箱內隔板之敘述，下列何者正確？ ①增加汽油之晃動，提升其活性以幫助燃燒 ②減低汽油之晃動並可增加油箱之強度 ③隔離與大氣之接觸，提升安全性 ④可增加油箱容量，提高行駛里程。
26. (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。
27. (1) 針對化油器引擎空氣濾清器之敘述，下列何者錯誤？ ①過髒時，僅需清潔即可毋須更換 ②可分為乾式及濕式 ③過髒時會影響混合比 ④過濾性不佳時，引擎容易磨損。
28. (2) 針對機油之敘述，下列何者錯誤？ ①長時間使用而不變黑，表示品質不良 ②被沖淡的原因為引擎吹漏氣之水分 ③可選用 API-S 級之機油 ④過度使用阻風門容易造成機油變稀。
29. (4) 水冷式引擎溫度過高，下列何者非可能之故障原因？ ①冷卻水不足 ②機油量不足 ③水箱蓋故障 ④節溫器卡於全開位置。
30. (2) 針對機器腳踏車排氣管觸媒之敘述，下列何者錯誤？ ①大多屬於還原氧化反應 ②其反應作用時與反應溫度無關 ③阻塞時會影響動力輸出 ④需添加無鉛汽油。

31. (4) 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空氣濾清器阻塞 ④進汽歧管漏氣。
32. (1) 針對機器腳踏車燃油噴射系統之敘述，下列何者錯誤？ ①噴油量是由燃油壓力所控制 ②噴油嘴是由電腦控制其作動時間 ③燃油壓力調節器異常時混合比會改變 ④噴油嘴作用是屬電磁作動式。
33. (2) 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 ③可變喉管式化油器也稱為可變真空式化油器 ④當其真空活塞閥門移動時，其文氏管斷面積保持不變狀態。
34. (4) 下列何者非機器腳踏車之廢氣排放物？ ①O₂ ②CO ③NO_x ④H₂。
35. (1) 有關機器腳踏車所裝置氧化觸媒功能之敘述，下列何者正確？ ①可將CO氧化成CO₂ ②可將NO_x氧化成NO ③可將NO_x氧化成N₂及O₂ ④可將HC氧化成H₂及CO₂。
36. (2) 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含氧感知器可直接量測混合汽的空燃比 ②含氧感知器之信號可作為噴油量修正的依據 ③含氧感知器需裝在觸媒之後 ④含氧感知器之作用需配合二次空氣吸入。
37. (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。
38. (1) 當節流閥瞬間回油時，下列敘述何者正確？ ①二次空氣被關閉以防止排氣管放炮 ②燃油泵浦會暫時停止運轉以降低噴油 ③二次空氣截斷閥會因排氣管的負壓而作動 ④二次空氣截斷閥會因進氣歧管的正壓而作動。
39. (1) 有關燃料蒸發排放控制系統的敘述，下列何者錯誤？ ①其主要目的是控制機器腳踏車在行駛時所排放的廢氣 ②油箱蒸發之油氣是由活性碳罐吸收 ③曲軸箱的吹漏氣是經由P.C.V.分離收集 ④可收集機器腳踏車靜置時油箱所排放的油氣。
40. (3) 下列敘述何者錯誤？ ①含氧感知器可量測廢氣中的含氧量 ②含氧感知器可修正混合汽的空燃比 ③觸媒對於廢氣的轉化率不受溫度影響 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。
41. (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。
42. (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。

43. (2) 如下圖，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。



44. (3) 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機油是經由內、外轉子相接的牙隙空間變化以產生壓力 ③內、外轉子旋轉的方向相反 ④內轉子為驅動齒輪。
45. (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。
46. (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。
47. (2) 有關機器腳踏車吹漏氣的敘述，下列何者錯誤？ ①P.C.V.可將油氣與機油分離 ②主要發生在壓縮及排氣行程 ③吹漏氣的主要來源是汽缸中的油氣 ④吹漏氣會使機油劣化。
48. (3) 有關火星塞之敘述，下列何者正確？ ①電極間隙愈大，跳火電壓愈小 ②若火星塞間隙太大，則引擎高速時更容易點火 ③汽缸內壓力愈高，跳火電壓愈高 ④熱式火星塞散熱能力較佳。
49. (3) 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其中的振盪電路可將直流轉交流 ②直流轉交流的目的是要提升電壓 ③變壓器的輸出電流直接對電容器充電 ④電容器的輸出會接到發火線圈的初級線圈。
50. (2) 若燃油噴射系統為閉迴路控制時，下列敘述何者正確？ ①正常情況下，含氧感知器輸出電壓應維持不變 ②引擎冷車剛發動時，此閉迴路系統沒有作用 ③空氣質量為控制所需信號，可直接量測得到 ④可維持空燃比為 13：1。
51. (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。
52. (3) 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是一種積極式的供油方式 ②其供油壓力必高於噴油嘴之噴油壓力 ③泵浦馬達的碳刷和整流子間易產生火花而導致危險 ④泵浦具有冷卻良好的優點。

53. (3) 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其電樞線圈利用流經之燃油予以冷卻 ②一般採用低耗電之直流馬達系統 ③引擎發動中，供油管壓力達規定壓力後泵浦即暫時停止運轉 ④出油端裝有單向止回閥，當引擎停止運轉時供油管能保持殘壓。
54. (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。
55. (2) 下列何者非機器腳踏車燃油噴射系統之優點？ ①加速反應靈敏 ②可提升引擎馬力，且引擎轉速愈高時扭力愈大 ③引擎運轉時之進氣阻力較小 ④廢氣中 CO 及 HC 之含量較少。
56. (2) 關於機器腳踏車燃油噴射系統所使用之感知器，不包括下列何者？ ①進氣溫度／壓力感知器 ②機油壓力感知器 ③節氣門位置感知器 ④曲軸位置感知器。
57. (4) 關於機器腳踏車之燃油噴射系統，其噴油嘴噴油量之多寡，不受下列哪一因素影響？ ①電瓶電壓 ②噴油嘴開啟時間 ③供油管之燃油壓力 ④機油壓力。
58. (1) 下列何者為機器腳踏車電子控制燃油噴射系統之油路循環？ ①燃油箱→燃油濾清器→燃油泵浦→油壓調節器→供油管→噴油嘴 ②燃油箱→燃油泵浦→供油管→燃油濾清器→噴油嘴→油壓調節器 ③燃油箱→燃油泵浦→燃油濾清器→油壓調節器→供油管→噴油嘴 ④燃油箱→燃油濾清器→供油管→燃油泵浦→油壓調節器→噴油嘴。
59. (4) 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係用來感測引擎燃燒室溫度的裝置 ④當其線頭掉落時，則燃油之噴射量會增加。
60. (4) 關於含氧感知器(O₂ Sensor)，下列敘述何者錯誤？ ①含氧感知器之信號電壓通常在 0.1~0.9V 之間變化 ②當混合汽太稀時，含氧感知器所產生的信號電壓較低 ③引擎運轉中若含氧感知器之信號電壓都固定在某一數值時，其原因可能是含氧感知器故障 ④含氧感知器之信號電壓較高時，通常表示排氣中之含氧量多。
61. (3) 關於機器腳踏車之燃油噴射系統，其燃油泵浦洩壓閥（安全閥）之開啟壓力約為 ①0.3~0.45 kg/cm² ②0.3~0.45psi ③3.2~4.0 kg/cm² ④3.2~4.0psi。
62. (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進氣溫度感知器 ②節氣門位置感知器 ③燃油壓力調節器 ④怠速空氣旁通閥。
63. (2) 機器腳踏車之燃油噴射系統，是靠下列何者以保持燃油噴射系統之壓力在一定值？ ①曲軸位置感知器 ②燃油壓力調整器 ③進氣壓力感知器 ④節氣門位置感知器。

64. (3) 機器腳踏車燃油噴射系統中，其噴油嘴的噴油壓力與進氣歧管之壓力差約為 ①0.55 ②1.55 ③2.55 ④3.55 kg/cm²。
65. (1) 機器腳踏車之燃油噴射系統，其噴油嘴噴射量之多寡乃是控制 ①噴油嘴開啟時間 ②供油管之供油壓力 ③進氣歧管真空度 ④噴油嘴開度大小。
66. (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利用進氣歧管之真空 ②利用燃油泵所產生之油壓 ③利用噴油嘴中之彈簧與柱塞產生之壓力 ④利用噴油嘴中電磁線圈通電產生之磁力。
67. (4) 機器腳踏車燃油噴射系統中，怠速空氣旁通閥的主要功用為 ①控制引擎高速時的進氣量 ②隨時調節引擎進氣量 ③冷車起動時，供給引擎多量燃油 ④冷車時供給額外空氣，以提高引擎轉速。
68. (3) 關於三元觸媒轉換器，下列敘述何者正確？ ①比理論混合比稀時，才能發揮淨化功能 ②觸媒主要為鈮及銻 ③必須加裝一組系統，以控制混合汽維持在理論混合比之附近 ④只能使 CO、HC 產生還原作用，以淨化排氣。
69. (3) 機器腳踏車之燃油噴射系統，當引擎運轉時，汽缸中之混合氣處於理論混合比之狀態下，最容易產生何種污染氣體？ ①CO ②HC ③NO_x ④O₂。
70. (1) 配備三元觸媒轉換器之燃油噴射引擎，必須將混合氣之空燃比維持在理論混合比附近，其主要目的為何？ ①提昇三元觸媒轉換器的廢氣淨化率 ②使三元觸媒轉換器能迅速加溫至正常工作溫度 ③延長三元觸媒轉換器的使用壽命 ④協助引擎運轉平穩順暢。
71. (3) 機器腳踏車之燃油噴射系統中，當回油管有阻塞現象時，容易造成下列何種現象？ ①混合氣過稀 ②汽油濾清器阻塞 ③供油管油壓過高 ④供油管油壓過低。
72. (1) 機器腳踏車之燃油噴射系統，當噴油嘴有阻塞現象時，容易造成下列何種現象？ ①混合汽過稀 ②混合汽過濃 ③供油管油壓過高 ④供油管油壓過低。
73. (1) 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使噴油量增加 ②使噴油量減少 ③使進氣量增加 ④使進氣量減少。
74. (1) 機器腳踏車之燃油噴射系統，當引擎溫度低時，電腦(ECM)會進行下列何種調整動作？ ①增加燃油噴射時間 ②減少燃油噴射時間 ③維持噴油時間固定 ④減少引擎進氣量。
75. (1) 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？ ①兩種感知器的電阻值均變小 ②兩種感知器的電阻值均變大 ③水溫感

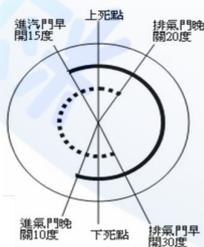
知器的電阻值變大而進氣溫度感知器的電阻值變小 ④水溫感知器的電阻值變小而進氣溫度感知器的電阻值變大。

76. (4) 下列有關 CDI-DC 電容放電式點火系統的敘述何者為非？ ①在 DC 轉換 AC 過程，容易生雜訊干擾 ②主電容器放電時，火星塞跳火 ③被用以控制點火線圈產生高壓電的開關是矽控整流器(SCR) ④由於火花時間短，最能配合稀薄燃燒。
77. (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。
78. (2) 二行程汽油引擎在活塞上行時，甲說：有可能做吸氣，乙說：有可能做壓縮，丙說：進汽口比排汽口先關閉。誰說得對？ ①三者都錯 ②三者都對 ③只有甲、乙對 ④不一定。
79. (3) 大型重型機車四缸四行程引擎，進汽門早開 10 度晚關 40 度，排氣門早開 40 度晚關 10 度。甲說：沒有動力重疊，乙說：四個行程實際總度數為 720 度，丙說：汽門重疊為 20 度，誰說得對？ ①甲對 ②乙對 ③甲、丙對 ④乙、丙對。
80. (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只有丙對 ③只有甲對 ④只有乙對。
81. (3) 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？ ①三者都錯 ②三者都對 ③只有甲、乙對 ④只有甲、丙對。
82. (3) 關於引擎，甲說：指示馬力 = 制動馬力 + 摩擦馬力，乙說：汽門重疊角度會影響引擎容積效率，丙說：活塞在 T.D.C 與 B.D.C 的瞬間速度最大，誰說得對？ ①三者都錯 ②三者都對 ③只有甲、乙對 ④只有甲、丙對。
83. (3) 影響引擎容積效率的因素，甲說：進氣的溫度高低，乙說：辛烷值的高低，丙說：汽門間隙的大小，誰說得對？ ①甲對 ②乙對 ③甲、丙對 ④乙、丙對。
84. (4) 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？ ①B 錯 ②C 錯 ③D 錯 ④全對。
85. (2) 關於汽油燃料之性質，下列敘述何者錯誤？ ①含硫量，愈低愈好 ②揮發點過高易產生汽阻 ③含膠量高，汽門容易產生膠著現象 ④與酒精混合，可做為引擎燃料。
86. (4) 關於汽油引擎下列敘述何者正確？ ①汽油引擎是採用笛塞爾循環 ②汽油引擎又稱為壓縮點火引擎 ③採用燃料噴射系統之汽油引擎不需點火裝置 ④汽油引擎必需具備點火裝置。
87. (2) 有關 O.H.V. 汽門機構之敘述，下列何者錯誤？ ①汽門彈簧衰減時，其自由長度會變小 ②汽門舉桿磨損時，汽門間隙會變小 ③凸輪軸之凸輪

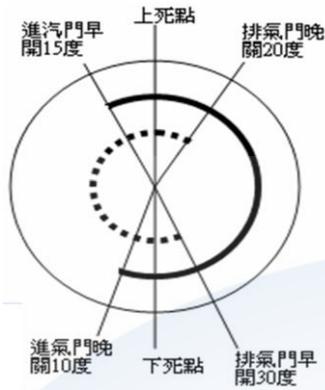
頂部磨損時，汽門的升程會變小 ④汽門導管更換時，汽門座也必須一起修正。

88. (4) 有關機油之敘述，下列何者正確？ ①機油經長時間使用而不變黑，表示機油品質良好 ②機油 SAE 號數愈高，表示黏度指數愈高 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。
89. (1) 有關二行程與四行程引擎之比較，下列敘述何者錯誤？ ①四行程之排氣管及消音器較二行程容易阻塞 ②二行程引擎較無法製造缸徑較大之引擎 ③二行程引擎的汽缸壁通常挖 3-5 孔，功用是掃除汽缸殘留之廢氣和進汽 ④二行程引擎之活塞，不必裝置油環。
90. (4) 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 kg/cm^2 ②燃油噴嘴噴射時間約為 $10 \sim 20 \text{ ms}$ ③燃油噴油嘴之電阻值約為 $15 \sim 20 \text{ K}\Omega$ ④燃油噴嘴之作用電壓為 12 V 。
91. (4) 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、乙全對 ②甲、乙全錯 ③甲錯、乙對 ④甲對、乙錯。
92. (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。
93. (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 12 V 即可。
94. (4) 有關一般機器腳踏車燃油噴射系統之檢修，下列敘述何者錯誤？ ①節氣門位置感知器之供應電壓為 5 V ②燃油噴嘴之供應電壓為 12 V ③怠速空氣旁通閥之供應電壓為 12 V ④含氧感知器之供應電壓為 5 V 。
95. (3) 有關燃油噴射系統，電腦之引擎轉速信號來自 ①節氣門位置感知器 ②進氣壓力/溫度感知器 ③曲軸位置感知器 ④含氧感知器。
96. (1) 甲技師說：汽油在燃燒室中燃燒完全會產生 CO_2 與 H_2O ，乙技師說：汽油在燃燒室中不完全燃燒易產生 CO 與 HC 。下列何者為正確？ ①甲、乙全對 ②甲對、乙錯 ③甲錯、乙對 ④甲、乙全錯。
97. (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。

98. (3) 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？ ①384.6 cc ②549.5 cc ③769.3 cc ④1538.6 cc。
99. (3) 有關機器腳踏車二行程引擎之優缺點，下列敘述何者錯誤？ ①引擎每轉一轉產生一次動力 ②不需汽門機構，可降低零件數量，使維修容易 ③進汽和排氣過程太短，因此燃料損失少 ④排氣孔在汽缸上，容易過熱。
100. (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。
101. (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。
102. (4) 我國第五期之機器腳踏車排放污染管制標準，在惰轉測試時之 HC 不得超過 ①2000 ppm ②2000 g/km ③1800 g/km ④1600 ppm。
103. (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/km ②0.8 g/km ③1600 ppm ④不得排放。
104. (3) 關於機器腳踏車燃油噴射系統燃油泵浦之敘述，下列何者正確？ ①輸出之油壓壓力脈動大，故內部有一穩壓裝置 ②在燃油輸出口有一釋壓閥，可防止供油壓力過高 ③有一單向閥，在引擎熄火後供油管內可維持殘壓 ④通常馬達的轉子是裝在葉輪與吸入口之間，以減少阻力。
105. (1) 有關機器腳踏車燃油噴射系統燃油壓力調節器的敘述，下列何者錯誤？ ①可使噴油嘴的噴油壓力與大氣壓力維持一定之壓力差 ②可將燃油泵浦送出之過剩的燃油送回油箱 ③有一管路接進氣歧管，以提供驅動膜片的負壓 ④所能維持的燃油壓力差大小與彈簧的彈力有關。
106. (4) 一四行程汽油引擎如下圖，其有關汽門動作，下列敘述何者正確？ ①四行程共 360° ②壓縮行程與動力行程角度相同 ③進氣行程為 180° ④排氣行程為 230°。



107. (4) 某四行程汽油引擎如下圖，其汽門重疊度數為？ ① 15° ② 20° ③ 30° ④ 35° 。



108. (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。
109. (1) 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 10 cm ② 11 cm ③ 12 cm ④ 13 cm 。
110. (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 $\lambda = 0$ 。
111. (2) 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變大 ②變小 ③不變 ④不一定。
112. (1) 燃油噴射式機器腳踏車，使用 NTC 型之引擎溫度感知器，當引擎溫度降低時，電腦 (ECM) 所獲取之電壓信號，下列何者正確？ ①變大 ②變小 ③不變 ④不一定。
113. (3) 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進氣溫度及壓力感知器為 NTC 型 ③燃油壓力調節器與化油器浮筒油路功能相類似 ④節氣門位置感知器主要功能為調節進氣量。
114. (4) 燃油噴射式機器腳踏車，在引擎不同負荷與轉速下，可以使進汽歧管壓力與燃油壓力，維持平衡的元件為何？ ①進氣溫度及壓力感知器 ②噴油嘴 ③節氣門位置感知器 ④燃油壓力調節器。
115. (3) 針對燃油噴射式機器腳踏車，實施引擎性能調整，下列項目何者必須最優先實施？ ①基本引擎怠速調整 ②點火正時調整 ③汽門間隙調整 ④燃油壓力調整。
116. (1) 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汽門溫度過低 ②引擎散熱系統不良 ③汽缸蓋鎖緊方式不當 ④汽門座失圓或鬆動。
117. (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。
118. (2) 下列敘述何者非爆震產生之原因？ ①混合氣過稀 ②燃料辛烷值過高 ③點火正時提前過多 ④引擎負荷過重。

119. (4) 下列何者不可能為活塞損傷或產生刮痕之原因？ ①溫車不當 ②爆震與早燃 ③潤滑系統失效 ④火星塞螺紋長度過短。
120. (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噴油嘴柱塞咬死 ③燃油泵浦損壞 ④油管阻塞。
121. (2) 針對診斷電腦之敘述，下列何者錯誤？ ①進行診斷接頭接合或拆除時，主開關需位於 OFF 狀態 ②抽換卡匣時，無需將主開關切換於 OFF 狀態 ③啟動作用時，螢幕無畫面出現，可能為電源輸入端故障 ④無法連線時，引擎控制電腦可能損壞。
122. (1) 有關燃油蒸發控制系統之敘述，下列何者有誤？ ①吸收燃油箱內之 HC 及 CO 之油汽 ②系統罐內裝有活性碳粒 ③利用引擎負壓吸力，將其吸入引擎燃燒 ④防止油氣直接排放至大氣中。
123. (3) 二次空氣導入系統的作用情形，下列敘述何者正確？ ①空氣是利用電動泵浦打入排氣管內 ②是利用空氣濾清器與化油器之間，控制進氣時空氣流動的真空，將空氣打入排氣管內 ③利用排氣時排氣管的脈衝，配合單向膜片，將空氣吸入排氣管內 ④利用大氣壓力，將空氣打入排氣管內。
124. (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？ ①8 ②9 ③10 ④11。
125. (2) 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？ ①10° ②15° ③20° ④25°。
126. (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 ③30 度 ④40 度。
127. (1) 關於汽油引擎，下列敘述何者錯誤？ ①造成汽缸上下斜差的主要原因是活塞銷孔偏心所造成 ②造成汽缸失圓的主要原因是受活塞側推力所造成 ③造成燃燒室積碳的可能原因為進汽門導管間隙太大 ④汽門腳間隙太大將造成汽門晚開早關。
128. (2) 關於引擎之汽門，下列敘述何者錯誤？ ①汽門上有 EX 記號表示為排氣門 ②汽門大部分熱量經由汽門桿排去 ③汽門座與汽門密合不良容易造成汽門燒壞 ④當汽門座經整修完成後裝上汽門，通常汽門彈簧高度會增長。
129. (3) 下列各項因素中，何者對於引擎的壓縮壓力影響最小？ ①汽門間隙大小 ②活塞環開口間隙大小 ③連桿大端之軸承間隙大小 ④活塞與汽缸壁之間間隙大小。
130. (2) 下列各項因素中，何者與引擎之容積效率無關？ ①引擎轉速高低 ②汽油之辛烷值 ③汽門重疊角度 ④引擎之進氣溫度。

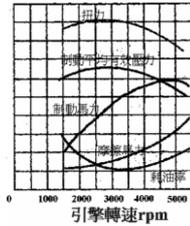
131. (1) 關於引擎，下列之敘述何者錯誤？ ①汽缸上下死點之距離等於曲軸銷中心轉圓直徑之兩倍 ②引擎轉速固定時曲軸之運動為等速運動 ③引擎轉速固定時活塞在汽缸中之運動為變速之往復運動 ④活塞上下一個行程的距離等於兩倍之曲軸臂長。
132. (4) 關於引擎之性能，下列敘述何者正確？ ①引擎制動平均有效壓力達到最大時，即為其最大制動馬力之輸出點 ②引擎單位馬力小時所消耗的燃料愈少，則其熱效率愈低 ③當引擎之制動馬力為一定值時，則其扭力與轉速成正比 ④當制動馬力相同時，摩擦馬力愈大者，其機械效率愈低。
133. (3) 關於引擎性能，下列敘述何者錯誤？ ①引擎轉速增高，則摩擦馬力會變大 ②摩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。
134. (3) 關於連桿，下列敘述何者錯誤？ ①連桿長時，通常引擎的高度較高 ②連桿長時，汽缸所受到的側推力較小 ③連桿長時，較有利於引擎之高速化 ④當連桿短時，引擎之扭力通常較小。
135. (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。
136. (2) 下列因素中，何者與引擎容積效率較無關係？ ①進氣阻力的大小 ②點火正時之提前與延後 ③引擎進汽溫度之高低 ④引擎轉速之高低。
137. (2) 下列因素中，何者與引擎容積效率較無關係？ ①節氣門開度之大小 ②引擎排氣量之大小 ③汽門重疊度數 ④引擎所處之海拔高度。
138. (4) 下列因素中，何者與引擎容積效率較無關係？ ①進、排氣門的大小及早開晚關 ②引擎之進汽溫度與進汽壓力 ③進、排氣歧管的斷面積及彎曲度 ④引擎所使用汽油之辛烷值。
139. (3) 關於汽油引擎，下列敘述何者錯誤？ ①化油器引擎當空氣濾清器阻塞時，會導致混合氣過濃 ②化油器回火的可能原因為混合氣太稀 ③阻風門軸磨損會導致引擎怠速不穩 ④引擎工作的四要素為燃料、空氣、壓縮、點火。
140. (3) 關於燃油噴射引擎，下列敘述何者錯誤？ ①燃油噴射引擎之回油管阻塞會造成噴油壓力過高 ②燃油噴射引擎之噴油嘴阻塞會造成混合汽過稀 ③燃油噴射引擎所用的燃油泵浦一般為膜片式 ④燃油噴射系統中，能保持燃油壓力一定的是油壓調節器。
141. (3) 關於燃油噴射引擎，下列敘述何者錯誤？ ①具有混合比回饋控制作用之感知器為含氧感知器 ②燃油噴射引擎噴油嘴之噴油時間一般是以毫秒為單位 ③燃油噴射系統中依據進氣溫度與壓力感知器之信號使燃油壓力保持在一定範圍 ④燃油噴射系統中，噴油嘴的噴油壓力一般約為2.5bar。
142. (3) 關於汽油引擎，下列敘述何者錯誤？ ①浮筒室油面過低，可能造成引擎輸出馬力不足 ②燃油之辛烷號數過低，引擎容易產生爆震現象 ③阻

風門無法閉合，可能造成引擎輸出馬力不足 ④使用揮發性高之燃油，可縮短引擎溫車時間。

143. (4) 下列何者不是造成汽油引擎爆震的原因？ ①混合汽溫度太高 ②混合汽太稀 ③燃燒室內有局部過熱現象 ④引擎工作溫度過低。
144. (3) 關於化油器，下列敘述何者錯誤？ ①化油器浮筒油面低於規定時容易造成混合汽過稀 ②化油器浮筒室之三角頂針與座磨損時，容易導致混合汽過濃 ③化油器浮筒室內油面過高時，應更換汽油濾清器 ④化油器浮筒室油面過低時，將影響引擎性能。
145. (1) 使用揮發性較高的汽油，引擎容易產生下列何種現象？ ①熱引擎易造成氣阻 ②冷引擎發動困難 ③曲軸箱機油容易被沖淡 ④汽油較不容易與空氣充份混合，造成燃燒不完全。
146. (1) 關於汽油，下列敘述何者錯誤？ ①汽油的辛烷值高低是表示汽油的純度 ②汽油是石油精煉後的一種產品屬於石蠟油族 ③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 ④使用了辛烷值太低的汽油，則引擎容易爆震。
147. (4) 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？ ①72.5% ②76.5% ③82.5% ④87.5%。
148. (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 2250 rpm 時，試求扭力約為多少 kg-m？ ①2.28 ②3.18 ③4.28 ④5.18。
149. (3) 水冷式大型重型機車壓力式水箱蓋，當壓力活門彈簧衰損時，對冷卻系統有何影響？ ①水箱會發生壓陷 ②水箱加水口處會漏水 ③冷卻水易沸騰 ④水箱芯子容易破損。
150. (4) OHC 引擎之機器腳踏車汽缸蓋經研磨後，何種元件不需要調整？ ①化油器 ②正時鏈條 ③汽門腳間隙 ④機油泵浦間隙。
151. (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} 。
152. (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可能把汙穢物隨空氣帶入汽缸 ②和燃油消耗量無關 ③會改變空燃比 ④會縮短引擎壽命。
153. (3) 低壓縮比引擎若使用較規定為大的辛烷值燃料則 ①可減少汽油消耗 ②可增大引擎動力 ③不能增加引擎動力，反而引擎易過熱，機件易損壞 ④可降低工作溫度，減少爆震。
154. (2) 下列對汽油揮發性的影響因素之敘述，何者有誤？ ①低溫氣候應使用揮發性高的汽油 ②揮發性高的汽油燃料比較經濟 ③揮發性高的汽油較易發生氣阻 ④為防止曲軸箱機油沖淡，宜使用揮發性高的汽油。
155. (3) 關於汽門，下列敘述何者錯誤？ ①汽門面與汽門座的接觸位置應在汽門面的中央 ②汽門上註記 IN 為進汽門，汽門上註記 EX 為排汽門 ③汽門大部分熱量由汽門頭散去 ④汽門腳間隙增大時，汽門關閉時間會增長。

156. (2) 電腦控制燃油噴射系統的電源是 ①不經繼電器直接由電瓶供應 ②經繼電器由電瓶供應 ③經點火開關供應電源 ④由發電機電壓調整器供應電源。
157. (4) 機器腳踏車噴射引擎，低速行駛時引擎性能正常，但若高速行駛時，引擎馬力不足，最可能原因是 ①火星塞熱值太低 ②噴油嘴阻塞 ③燃燒室積碳 ④汽門彈簧彈力不足。
158. (4) 含氧感知器是屬於下列何種形式的感測器？ ①頻率型 ②百分比型 ③電流型 ④電壓型。
159. (3) 行駛中之機器腳踏車，其引擎馬力與下列何者無關？ ①汽缸排氣量 ②容積效率 ③離合器組 ④引擎轉速。
160. (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。
161. (3) 針對大型重型機車引擎機油壓力太高的原因是 ①機油被沖淡變稀 ②油底殼機油不足 ③主油道阻塞 ④凸輪軸軸承磨損。
162. (1) 針對大型重型機器腳踏車引擎的機油壓力為 ①2~5 ②5~8 ③8~11 ④11~14 kg/cm²。
163. (2) 有關機器腳踏車燃料系統之敘述，下列何者錯誤？ ①油箱內有異物或水等物質，會造成引擎熄火 ②異物和水不可能通過濾清器而進入化油器中 ③若油箱有真空存在，燃料將無法流動而造成引擎熄火 ④油箱有一單向閥或通風孔，以免造成油箱有真空存在。
164. (4) 有關機器腳踏車燃油噴射引擎之檢修，如果主鑰匙開關 on，儀表板上之引擎 check 燈未亮，下列何者最有可能？ ①噴油嘴損壞 ②節氣門位置感知器故障 ③含氧感知器故障 ④控制電腦損壞。
165. (3) 有關機油之敘述，下列何者錯誤？ ①高速行駛時，機油消耗量增加 ②機油黏度過低，將使機油容易經由活塞的間隙進入燃燒室 ③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 ④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。
166. (4) 有關機器腳踏車之燃料旋塞，下列敘述何者錯誤？ ①位於油箱下方之油道上 ②可分為標準型旋塞及真空型旋塞 ③真空型旋塞有三段位置分別為 ON 位置、RES 位置及 PRI 位置 ④標準型旋塞 PRI 位置為汽油直接通過燃料旋塞。
167. (4) 一般市售的機器腳踏車，其電腦(ECM)如何控制噴油嘴噴射燃料？ ①改變噴油嘴線圈的電流大小 ②改變噴油嘴線圈的電壓大小 ③控制噴油嘴線圈是否連接電源 ④控制噴油嘴線圈的搭鐵。

168. (1) 對於引擎使用揮發性高之汽油，下列敘述何者錯誤？ ①引擎愈容易產生爆震現象 ②引擎冷天起動較為容易 ③可縮短引擎溫車時間 ④汽化良好且加速性能較佳。
169. (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。
170. (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化油器容易產生溢油現象 ②產生混合汽過濃之現象 ③造成浮筒室油面過高 ④使燃油供應系統之供油壓力增高。
171. (3) 關於化油器，下列敘述何者錯誤？ ①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 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浮筒若有破裂現象，則容易造成混合汽過濃。
172. (3) 關於可變喉管式化油器，下列敘述何者錯誤？ ①文氏管處之真空在各種轉速下，其真空幾乎保持不變狀態 ②喉管處空氣流速維持於一定值 ③主噴油嘴斷面積在各種轉速下均保持在固定狀態 ④可變喉管式化油器又稱為固定真空式化油器。
173. (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？ ①10ps ②11ps ③12ps ④13ps。
174. (3) 引擎馬力與下列何者無關？ ①排氣量 ②轉速 ③變速機構 ④行程與缸數。
175. (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 : 1 ②8.3 : 1 ③9.3 : 1 ④10.3 : 1。
176. (2) 噴射引擎故障時，其故障碼是暫存在電腦何處？ ①CPU ②RAM ③ROM ④A/D。
177. (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。
178. (3) 關於汽油完全燃燒的化學式，下列何者正確？ ① $C_8H_{18} + O_2 \rightarrow 8CO_2 + 9H_2O$ ② $C_8H_{18} + 25O_2 \rightarrow 8CO_2 + 9H_2O$ ③ $C_8H_{18} + 12.5O_2 \rightarrow 8CO_2 + 9H_2O$ ④ $C_8H_{18} + 12.5O_2 \rightarrow 8CO_2 + 8H_2O$ 。
179. (4) 關於 1 公制馬力的敘述，下列何者錯誤？ ①75 kg-m/sec ②735W ③632 kcal/hr ④2454BTU/hr。
180. (4) 關於引擎性能，下列敘述何者正確？ ①單位馬力燃料消耗率愈低，則愈耗油 ②扭力最大值時，也是馬力最大時 ③馬力是隨引擎轉速增加而增加，至最高轉速都是線性變化 ④扭力最大時，燃料消耗率相對較低



181. (3) 某機器腳踏車以 60km/hr 定速行走 5 分鐘，共消耗 125 cc 的汽油，試問在此速度下，每公升汽油可行走多少公里？ ①20 公里 ②30 公里 ③40 公里 ④50 公里。
182. (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提高進氣溫度，可增加引擎容積效率 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。
183. (1) 某機器腳踏車引擎制動馬力為 8PS，若行駛 2 小時消耗之燃料為 4kg，試求燃料消耗率約為多少 kg/PS - hr？ ①0.25 ②0.55 ③0.45 ④0.5。
184. (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 : 1 ②9 : 1 ③10 : 1 ④11 : 1。
185. (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。
186. (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/sec ③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)。
187. (2) 關於汽門重疊，下列敘述何者錯誤？ ①汽門重疊度數=進汽門早開的度數+排氣門晚關的度數 ②汽門重疊時間是指進、排氣門同時關閉時之曲軸轉角 ③適度的汽門重疊可提升引擎之容積效率 ④汽門重疊度數與汽門腳間隙之大小有關。
188. (34) 目前使用於製造汽缸頭的材料是 ①鋼 ②合金鋼 ③鋁合金 ④鑄鐵。
189. (13) 關於四行程引擎，造成燃燒室積碳的可能原因 ①活塞環開口間隙太大 ②活塞環開口間隙太小 ③進氣門導管間隙太大 ④進氣門導管間隙太小。
190. (234) 二行程引擎的活塞環槽內有一定位銷，其功用下列敘述何者正確？ ①美觀 ②防止活塞環旋轉 ③防止活塞環斷裂 ④防止活塞環合口刮傷汽缸掃氣、排氣口。
191. (123) 有關活塞的敘述，下列何者正確？ ①四行程活塞頂形狀變化多 ②四行程活塞環槽有回油孔 ③二行程活塞環槽內有定位銷 ④活塞銷孔偏置應偏向壓縮衝擊面。
192. (12) 四行程引擎機油消耗太快時，可能之最大原因？ ①氣門導管磨損 ②活塞環磨損 ③凸輪軸磨損 ④曲軸磨損。

193. (123) 關於機器腳踏車引擎老舊無力，下列敘述何者影響較大？ ①汽缸斜差太大 ②汽缸失圓度太大 ③活塞環磨損 ④活塞銷磨損。
194. (123) 目前機器腳踏車空氣濾清器濾芯的型式，下列敘述何者正確？ ①海綿溼式 ②紙質半溼式 ③紙質半溼式加上海綿 ④塑膠質乾式。
195. (123) 有關排氣管，下列敘述何者正確？ ①四行程排氣管較易腐爛 ②二行程排氣管較四行程易阻塞 ③排氣管內裝有消音器，以減低排氣噪音 ④四行程與二行程排氣管可互換。
196. (34) 如圖所示為在四行程引擎活塞環安裝時開口位置，A 為排氣門位置，a 或 b 為第一道活塞環開口位置，試問第二道活塞環開口位置應該在何處較為合適？ ①a ②b ③c ④d。



197. (134) 對一個髒汙的空氣濾清器濾芯而言，下列何者敘述為正確？ ①可能把粉塵微粒隨空氣帶入汽缸 ②和燃油消耗量無關 ③會改變空燃比 ④會縮短引擎運轉壽命。
198. (23) 空氣濾清器堵塞時會造成 ①回火 ②排氣管放炮 ③怠速不穩 ④增加馬力。
199. (234) 有關汽門導管油封的設計，下列敘述何者正確？ ①百分之百密封 ②防止下機油 ③拆過最好更換 ④一定要裝在汽門處的汽門導管上方。
200. (24) 汽門彈簧各圈距不同，其目的在於使彈簧 ①安裝容易 ②防止諧振 ③製造方便 ④不易震動而斷裂。
201. (123) 關於汽門彈簧，下列敘述何者不正確？ ①單彈簧式，彈簧線間之間隔相等 ②雙彈簧式，兩彈簧之捲繞方向相同 ③不論彈簧多寡，安裝時無方向性 ④彈簧必須使汽門確實關閉，且無諧振現象。
202. (14) 對活塞環而言，下列敘述何項正確？ ①安裝時，環上有字之面向上 ②一般可用兩條油環，其中一環裝在活塞裙部之環槽中 ③使用過之引擎僅更換活塞環時，應在汽缸行程中央處測量開口間隙 ④機器腳踏車引擎一般用二道壓縮環。
203. (23) 機器腳踏車化油器引擎之空氣濾清器堵塞時，會造成下列何種情形之發生？ ①減少 CO、HC 及 NO_x 之排出 ②燃料消耗量增加 ③引擎無力 ④點火正時提前。
204. (13) 檢查汽缸蓋不平度時，所使用的量具為 ①直定規 ②千分錶 ③厚薄規 ④深度規。
205. (23) 機器腳踏車引擎所使用之 OHC 正時機構，當更換內鍊條時須同時更換 ①內鍊條調整器 ②曲軸之齒輪 ③凸輪軸齒輪 ④時規齒輪蓋。
206. (123) 有關機器腳踏車引擎汽缸頭之檢修，下列敘述何者正確？ ①拆卸汽缸頭螺絲，一般必須在引擎冷卻後為之 ②檢查汽缸頭之不平度，可用平面規和厚薄規進行之 ③安裝汽缸頭時應將汽缸蓋及汽缸體之面擦拭乾

淨，更換新的汽缸墊床，並將汽缸床塗抹封膠 ④並列多缸式汽缸頭固定螺絲一般應由外向內漸次鎖緊至規定扭力，不可一次鎖緊。

207. (14) 關於機器腳踏車並列多缸式引擎汽缸頭光磨加工的敘述，下列何者正確？ ①汽缸頭光磨後，引擎壓縮比提高，容易產生爆震 ②汽缸頭光磨過多，汽門腳間隙會受影響 ③鋁合金汽缸頭不可進行光磨加工 ④鋁合金汽缸頭若因過熱導致翹曲變形，故在光磨前應該先釋放其熱應力。
208. (123) 針對汽門機構之敘述，下列何者正確？ ①排氣門在上死點後關閉，稱為晚關 ②排氣門太早開，馬力會減小 ③排氣門太早關時，引擎容積效率會低 ④排氣門太晚關閉，化油器會回火。
209. (124) 針對汽門組件之敘述，下列何者正確？ ①鈉冷卻式汽門，可以提高散熱速度 ②鈉冷卻式汽門是氣門桿中空裝納 ③汽門面角度 45，汽門座角度 45 之設計，密封效果最佳 ④鋁合金汽缸頭，是另外鑲入鎢鉻鋼材質之汽門座。
210. (23) 針對空氣濾清器之敘述，下列何者正確？ ①有防止回火及放炮等作用 ②黏紙式濾芯不可使用壓縮空氣吹洗 ③阻塞時會放炮及耗油 ④可調節進氣之濕度。
211. (123) 機器腳踏車使用一般材質之汽門零件，針對汽門間隙之敘述，下列何者不正確？ ①汽門間隙加大會使汽門早開早關 ②汽門間隙在引擎冷時比引擎熱時為小 ③通常進汽門較排汽門汽門間隙為大 ④汽門腳間隙加大會使汽門晚開早關。
212. (134) 拆卸氣門導管之方式，下列何者不正確？ ①直接敲打 ②使用油壓機 ③使用鑽床機 ④使用汽門鉸刀。
213. (134) 檢查汽門彈簧應測量 ①彈力 ②硬度 ③直角度 ④自由長度。
214. (123) 針對活塞環之敘述，下列何者正確？ ①活塞環磨損會使引擎機油消耗量增加 ②活塞環中之第二道壓縮環，除作密封外，尚有刮油作用 ③活塞環與槽間之間隙過大時，油底殼內之機油會逐漸減少 ④拆下活塞，發現活塞頂部設計成凹陷，其目的是減輕活塞重量。
215. (123) 針對引擎構件之敘述，下列何者正確？ ①活塞環以合金鋼為材料是因其耐磨且能長久保持原有彈性 ②鋁合金活塞表面經氧化處理，其表層之氧化鋁，能提高吸油性，減少磨損 ③安裝活塞總成時，汽缸壁上應先加一些機油 ④活塞裙部部分切除，可減輕重量，切除部分是在推力面下方處。
216. (23) 針對引擎構件之敘述，下列何者正確？ ①分離式油環是由兩片合金鋼片及鱗狀彈簧組成，用於高轉速引擎 ②活塞上隔熱槽是開在銷孔面的上面，油環環槽內 ③活塞銷不在活塞中央位置而稍有偏移，其目的是為使引擎運轉平穩 ④橢圓形活塞是指活塞頂部冷時呈橢圓形，當達工作溫度後膨脹成為圓形。
217. (34) 下列哪一項是造成吹漏氣(Blow By Gas)之原因？ ①活塞環開口間隙過小 ②汽門間隙過小 ③活塞環與活塞環槽間之間隙過大 ④活塞環與汽缸壁間之間隙過大。

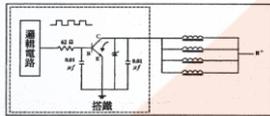
218. (124) 下列何項為活塞必須具備之條件？ ①耐磨 ②耐高溫導熱性佳 ③鋁合金材質其銷孔面外徑比推力面外徑大 ④強度大。
219. (123) 鋁合金活塞膨脹率為汽缸之兩倍，為改進冷車時活塞的搖擺，下列敘述何者正確？ ①銷轂處鑲入合金鋼片 ②減小活塞與汽缸壁之間隙 ③活塞製成橢圓形 ④活塞環內加裝襯環。
220. (123) 安裝活塞時，有關活塞環開口位置，下列敘述何者正確？ ①第一道活塞環的開口位置不可對正火星塞 ②第一道活塞環的開口位置不可對正排氣門 ③活塞環開口位置不可朝向動力衝擊面 ④活塞環開口位置可朝向活塞銷方向。
221. (123) 有關連桿之敘述，下列何者正確？ ①連桿長時，活塞受到側壓力小 ②連桿長時，引擎轉速較低 ③連桿短時，扭力小 ④連桿短時，引擎高度高。
222. (123) 有關汽油引擎之敘述，下列何者正確？ ①用以消除曲軸慣性之平衡軸，通常與曲軸反向旋轉 ②引擎的曲軸臂長度是活塞行程之半 ③所有引擎的曲軸銷的數目，需與缸數相同 ④為減少起動時之扭震可在普利盤上裝置減震器。
223. (123) 機器腳踏車使用之機油，應具備下列何種效能？ ①潤滑活塞環與汽缸壁 ②幫助冷卻引擎 ③清潔汽缸壁 ④防止雨水進入汽缸。
224. (134) 有關機油的基礎油採合成油較礦物油佳的原因，下列敘述何者不正確？ ①合成油分子鍵結較礦物油弱，故潤滑性較佳 ②合成油高溫抗氧化性較佳 ③合成油低溫防水性較佳，但流動性較差 ④合成油低溫流動性較佳，但高溫抗氧化性較差。
225. (134) 有關引擎機油，下列敘述何者正確？ ①機油的功用之一是減震並減少噪音 ②機油號數愈小，黏度愈大 ③機油規格可用 SAE 表示 ④齒輪油比引擎機油黏度大。
226. (123) 有關二行程潤滑系統採分離式給油，下列敘述何者正確？ ①起動後怠速運轉時，可防止火星塞被油汙燻黑 ②能適當控制噴油量 ③能在引擎高低轉速時減低公害 ④怠速與高速的給油量相同。
227. (123) 有關二行程潤滑系統，下列敘述何者正確？ ①給油方式有混合式和分離式 ②目前大部分採用分離式給油方式 ③分離式的機油泵是柱塞式 ④分離式機油泵是利用容積變化將油送出。
228. (34) 下列何者會造成機油壓力太低的原因？ ①機油油道阻塞 ②機油壓力開關損壞 ③機油被沖淡變稀 ④機油量太少。
229. (123) 有關四行程機油泵之敘述，下列何者正確？ ①轉子式機油泵有內轉子與外轉子 ②轉子式機油泵大部分，用於機器腳踏車引擎 ③機油泵是利用容積變化將機油送出 ④機油泵進油口較出油口小。
230. (1234) 有關機器腳踏車之潤滑系統，下列敘述何者正確？ ①檢查機油量時，引擎應暖車後實施 ②濾油網的型式大部分為筒狀 ③油濾轉子是利用離心力，將濾油網未過濾的雜質再分離 ④筒狀濾油網安裝，其開口應朝鎖緊螺絲。

231. (134) 有關機器腳踏車引擎潤滑系統，下列敘述何者正確？ ①SAE 號數愈大的機油，其黏度愈大 ②部份壓力式潤滑系統於連桿小端有機油孔道 ③在機油中添加二硫化鉬（ MoS_2 ）作為極壓添加劑 ④油壓式汽門推桿是靠機油作動。
232. (123) 有關機器腳踏車汽油引擎潤滑系統，下列敘述何者正確？ ①機油黏度太大，會增加摩擦阻力且不易散熱 ②機油黏度指數越高，流動性越差 ③不同廠牌機油各有不同添加劑，故不宜混合使用 ④為使潤滑作用較佳，冬天採用黏度較大之機油，夏天採用黏度較小之機油。
233. (124) 機器腳踏車水冷式引擎節溫器，下列敘述何者正確？ ①可維持引擎最佳運轉溫度 ②可縮短引擎暖車時間 ③可增加引擎冷卻水的流量 ④通常裝在汽缸熱水出口處。
234. (234) 機器腳踏車水冷式引擎冷卻系統，下列敘述何者錯誤？ ①使用壓力式水箱蓋可增加冷卻效果 ②在夏天將節溫器拆下可避免引擎過熱 ③水泵浦軸承必須定期加黃油潤滑 ④在冷卻水中添加甲烯溶劑可防止結冰。
235. (124) 機器腳踏車水冷式引擎冷卻系統，下列敘述何者正確？ ①節溫器鉤閥的功用在於排除引擎水套內空氣 ②節溫器的功能是在冷車時，使引擎溫度快速上升到工作溫度 ③蠟球式節溫器易受冷卻水中壓力變化而影響其開啟度 ④冷卻水之表面壓力增加時，則沸點提高。
236. (23) 有關機器腳踏車冷卻系統作用情形，下列敘述何者錯誤？ ①冷卻系統應能使引擎保持在 $80\sim 93^\circ\text{C}$ 之溫度範圍工作 ②散熱過快，易使引擎機件加速磨損 ③散熱不良，易造成機油劣化情形加速 ④散熱過快，會使燃油消耗量增加。
237. (14) 有關機器腳踏車氣冷式冷卻系統之敘述，下列何者正確？ ①自然冷卻式，係利用汽缸外的散熱鰭片散熱，構造簡單 ②自然冷卻式，對於原地發動引擎過久的使用情形，不會產生引擎過熱現象 ③強制冷卻式，其引擎外圍設置導氣罩之目的為增加空氣渦流情形 ④強制冷卻式，其空氣流量隨引擎轉速快慢變化而增減。
238. (134) 有關機器腳踏車水冷式冷卻系統之敘述，下列何者錯誤？ ①強制流動冷卻式，因水泵的運轉，致引擎的運轉聲音較自然對流冷卻式為大 ②自然對流冷卻式，因熱量損失較高，容易造成引擎過冷 ③自然對流冷卻式，因冷卻水吸熱後比重變大而在冷卻水道內下降，使冷水上升而對流循環 ④強制流動冷卻式，其循環迴路採加壓設計冷卻效果較差。
239. (234) 有關機器腳踏車水冷式冷卻系統節溫器之敘述，下列何者正確？ ①通常裝置於引擎之進水口端 ②閥座上標註之數字為閥初開之溫度 ③引擎溫度低於閥座標註之數字時，冷卻水以小循環方式流動 ④迴流管的設計可使蠟丸正確感測引擎水套溫度。
240. (23) 有關機器腳踏車一般水冷式冷卻系統水泵之敘述，下列何者正確？ ①皆利用引擎曲軸皮帶盤經由皮帶傳動 ②水泵作動方式為離心式 ③採用普通軸承搭配機械油封安裝無須潤滑保養 ④其入口連接於水箱之上水管。

241. (14) 有關機器腳踏車水冷式冷卻系統水箱蓋之敘述，下列何者正確？ ①壓力式水箱蓋配合副水箱使用有減少冷卻水流失之優點 ②水箱蓋之壓力閥可使冷卻系統作用壓力降低 ③水箱蓋之真空活門在引擎高速運轉時打開，將副水箱的水吸回水箱 ④壓力閥可提高冷卻水沸點減少蒸發流失情形。
242. (23) 有關機器腳踏車一般水冷式冷卻系統水箱之敘述，下列何者正確？ ①上、下水箱之溫差約為 20~40°C ②冷卻水之熱經由水箱芯子傳遞給散熱片發散於空氣中 ③為預防水箱芯子銹蝕，其材料多為銅、鋁材質 ④水箱芯子若有破裂應使用電焊修補。
243. (124) 有關造成水箱芯子接合處迸裂漏水原因之敘述，下列何者錯誤？ ①節溫器無法打開 ②水泵轉速過高 ③水箱蓋壓力閥無法打開 ④引擎內部冷卻水道堵塞。
244. (13) 有關機器腳踏車冷卻系統檢修之敘述，下列何者正確？ ①於引擎高溫時拆卸壓力式水箱蓋應先行洩壓 ②冷卻系統應於高溫時進行壓力試驗檢漏作業 ③操作水箱壓力試驗器之加壓壓力不能超過 1.5 kg/cm² ④水箱進行測試時加壓之壓力降低速度很快，則表示水箱沒有洩漏。
245. (134) 有關機器腳踏車水冷式冷卻系統冷卻液之敘述，下列何者正確？ ①以純水作為冷卻液可減少水道發生腐蝕或積垢現象 ②市售之防銹劑多以甲醇甘油調製而成 ③半永久式防凍劑以酒精為主劑製成，在 60% 添加比例時可降低水的冰點至 -58°C ④將沸點比水高之乙炔乙二醇與水以 6:4 之比例調製成的防凍劑，可將水之冰點降至 -45°C。
246. (134) 有關機器腳踏車冷卻系統檢修引擎溫度過高原因之敘述，下列何者正確？ ①水箱蓋壓力活門破損 ②水泵之傳動鍊條緊度過鬆 ③電動式水箱風扇之溫度開關太晚閉合 ④冷卻水道內積存過多氣泡未排除。
247. (124) 機器腳踏車燃油噴射系統燃油管路相對於進氣歧管油壓需保持規定值，下列何者會影響該壓力之規定值？ ①燃油泵浦 ②燃油穩壓器 ③ECU ④油管破損或管夾鬆動。
248. (123) 機器腳踏車燃油噴射系統下列何者影響噴射系統冷車加油不順的可能原因？ ①燃油管路洩漏或壓力不足 ②火星塞積污或型號不對 ③噴油嘴流量劣化或減少 ④電瓶電壓低於 11.8 V。
249. (123) 機器腳踏車燃油噴射系統，下列何者不影響噴射系統進氣歧管真空明顯變大之情形？ ①電瓶電壓 ②噴射時間 ③引擎溫度 ④進氣管路上之部份元件洩漏。
250. (123) 機器腳踏車燃油噴射系統，有關怠速空氣旁通閥之說明，下列敘述何者正確？ ①隨著節流閥體積碳程度，ECU 控制自動增加開啟時間補償 ②本體內部裝有電磁閥 ③使用 8~16 V 電瓶電源 ④清潔此部品時應長時間噴入清潔劑清潔。
251. (134) 機器腳踏車燃油噴射系統，下列何者是 ECU 依怠速目標引擎運轉設定值，而計算的控制值？ ①噴油時間 ②燃油泵浦 5 秒鐘泵油 ③點火正時 ④怠速空氣旁通閥開啟時間。

252. (124) 機器腳踏車燃油噴射系統燃油泵浦能迴轉，但油壓均無法上升，則下列敘述何者正確？ ①油管破裂或脫落 ②燃油濾網阻塞 ③燃油泵浦內安全閥釋放壓力太高 ④燃油壓力調節器壓力太低。
253. (134) 有關機器腳踏車燃油噴射系統容易造成火星塞污黑原因，下列敘述何者正確？ ①冷車起動時，電瓶壓降持續低於規範值狀態下 ②熱值較高的火星塞 ③長期處於起動後，隨即將電門關閉之使用狀態 ④起動後熱車行駛 2~3 公里以上，火星塞即可自潔。
254. (123) 機器腳踏車燃油噴射系統下列何者是由 ECU 根據編碼齒飛輪上之對應齒數所控制之部品？ ①燃油噴嘴 ②怠速空氣旁通閥 ③點火線圈 ④進氣溫度及壓力感知器。
255. (23) 有關 V 型 2 缸機器腳踏車汽缸壓縮壓力測量與判斷之敘述，下列何者正確？ ①汽缸壓縮壓力之測量以量缸錶實施最準確 ②汽缸壓縮壓力測量時應取下空氣濾芯及讓節氣門轉到全開位置 ③若所測得之壓力值比正常值高出許多，其可能原因為燃燒室積碳 ④若相鄰 2 缸所測得之壓力值相同且比正常值為低，其可能原因為汽缸床破損。
256. (124) 機器腳踏車燃油噴射系統若無汽油進入燃燒室，其故障原因檢查項目，下列何者正確？ ①檢查燃油噴嘴是否阻塞 ②檢查燃油噴嘴內部電阻 ③檢查點火線圈一次電阻 ④用耳聽判定，於主開關 KEY-ON 時，燃油泵浦是否作動。
257. (124) 有關機器腳踏車燃油噴射系統燃油壓力調節器功能異常時，可能產生異常現象，下列敘述何者正確？ ①汽油壓力過低 ②排放廢氣之 CO 值過低或過高 ③燃油泵浦無法穩定作動 ④引擎熄火後，油路中無法維持殘壓。
258. (134) 機器腳踏車燃油噴射系統節流閥體下列敘述何者正確？ ①可依據閥門開度調節進氣量 ②可改變 ECU 電壓值 ③可連動 TPS，使 ECU 偵測閥門開度 ④空氣濾清器芯等進氣相關組件應予定期保養與清潔。
259. (134) 機器腳踏車燃油噴射系統有調節流閥體敘述下列何者正確？ ①可取代化油器機種之節氣門位置 ②本體上有調整或基準螺絲，部品保養時可任意調整 ③本體裝有 TPS ④閥門開度由加油導線控制。
260. (123) 機器腳踏車燃油噴射系統噴射引擎之檢修下列何者正確？ ①燃油泵浦之供應油壓較低，有可能造成引擎熄火或運轉不順 ②欲檢測燃油壓力，連接燃油壓力錶時管路需先行洩壓 ③燃油噴嘴滴油、霧化不良，有可能是燃油噴嘴故障所致 ④燃油噴嘴無作用時，只需檢測燃油噴嘴線頭之供應電壓為 12V 即可。
261. (123) 有關機器腳踏車燃油噴射系統中當引擎熄火時，能保持燃油泵浦與燃油壓力調節器，出油管路內一定的殘壓並能防止產生氣阻現象，與下列何者無關？ ①濾油網 ②燃油泵浦單向閥 ③燃油泵浦安全閥 ④燃油壓力調節器。

262. (134) 有關機器腳踏車燃油噴射系統若冷車可起動，但慢慢加油車子不動，加重油又可行駛時應進行下列哪些檢查？ ①引擎真空吸力 ②引擎壓縮壓力 ③燃油泵浦輸出油壓 ④燃油壓力調節器。
263. (23) 有關機器腳踏車燃油噴射系統 ISC 更換，下列敘述何者正確？ ①拆下的 ISC 馬達 O 環後可再重複使用 ②安裝 ISC 馬達 O 環時要塗佈少量機油 ③務必設定 ISC 馬達之基準位置 ④只確認怠速轉速，不用確認引擎溫度。
264. (124) 有關機器腳踏車燃油噴射系統不論引擎的負荷如何改變，燃油噴嘴與歧管壓力差值永遠要保持一定，下列何者非其控制依據？ ①燃油噴嘴 ②進氣溫度／壓力感知器 ③燃油壓力調節器 ④點火線圈。
265. (123) 有關機器腳踏車燃油噴射系統進氣溫度感知器，以下何者敘述何者正確？ ①內部構造、感溫作用與汽缸頭溫度感知器相似 ②內部構造有熱敏電阻 ③參考電壓為 DC5V ④進氣溫度高時，電阻變大。
266. (134) 有關機器腳踏車燃油噴射系統燃油噴嘴之噴射量多寡是由 ECU 來控制，下列敘述何者錯誤？ ①燃油噴嘴開度大小 ②燃油噴嘴開啟時間 ③進氣歧管真空吸力 ④燃油噴嘴針閥開口面積。
267. (123) 如下圖所示，為噴油嘴控制電路圖，下列有關噴油嘴控制的敘述，何者正確？ ①執行噴油嘴開關動作的控制電路，係由 NPN 之功率晶體，控制噴油嘴電磁線圈的搭鐵迴路 ②若 C 極與 E 極短路，則當點火開關 ON 時，噴油嘴一直噴油，導致溢流(overflow)，引擎無法起動 ③若 C 極斷路，則當點火開關 ON 時，噴油嘴不噴油，引擎無法起動 ④當稽納二極體斷路而點火開關 ON 時，噴油嘴一直噴油，造成溢流現象。



圖十一

268. (234) 有關機器腳踏車燃料噴射系統噴油嘴之敘述，下列何者錯誤？ ①內設電磁線圈由電腦控制噴油作用 ②作用時以通電電壓來控制噴油量 ③電磁線圈之線圈匝數與通電無效時間成反比例變化 ④高電阻式噴油嘴之控制電路需串聯減壓電阻。
269. (13) 有關一般機器腳踏車燃油噴射系統燃油泵之敘述，下列何者正確？ ①主開關開啟時，燃油泵會運轉 5~10 秒，屬正常現象 ②在燃油輸出口有一釋壓閥，可防止供油壓力過高 ③有一單向閥，在引擎熄火後供油管內可維持殘壓 ④通常馬達的電樞轉子是裝在葉輪與吸入口之間，以減少阻力。
270. (24) 有關機器腳踏車電子燃油噴射系統之敘述，下列何者錯誤？ ①噴油嘴作用是屬電磁作動式 ②噴油量皆由燃油壓力之高低所控制 ③燃油壓力調節器作用異常時混合比會改變 ④引擎溫度低時，電腦控制噴油時間較短。
271. (14) 有關機器腳踏車燃油噴射系統之敘述，下列何者正確？ ①在拆燃油管前，應先釋放燃油壓力 ②釋放油壓時，應拆下火星塞以避免引擎發動

運轉 ③洩壓時無須啟動引擎 ④洩壓時最常拆卸的零件是燃油泵繼電器或燃油泵接頭。

272. (23) 機器腳踏車之燃油噴射系統中，當回油管有阻塞現象時，容易造成下列何種現象？ ①混合氣過稀 ②噴油量增加 ③供油管油壓過高 ④汽油濾清器阻塞。
273. (12) 有關葉輪式燃油泵之敘述，下列何者錯誤？ ①一般都裝置在燃油箱外 ②因吐出脈動大需加裝油壓穩定閥 ③馬達電源極性不易接反 ④由直流馬達驅動屬積極式供油作用。
274. (34) 有關機器腳踏車燃油噴射空氣系統之敘述，下列何者正確？ ①壓力計量式之空氣計量，可直接檢測出進氣量 ②空氣流量計量式之空氣計量屬間接計量式 ③節流閥速度法之空氣計量較不準確現已不採用 ④因進氣歧管之壓力受空氣流速影響，故壓力計量式又稱速度密度式。
275. (123) 有關機器腳踏車燃油噴射系統組件功能之敘述，下列何者正確？ ①油壓調節閥之功能為使燃油壓力相對於進氣歧管保持在 2.5Bar 之正壓差 ②葉輪式燃油泵之供油壓力超過 4.0 kg/cm² 時其安全閥會開啟 ③燃油泵之單向閥係在引擎熄火時將吐出口關閉以防止油管内產生氣阻現象 ④電腦控制噴油嘴線圈通電時間來決定其噴油壓力。
276. (134) 有關機器腳踏車燃油噴射系統噴油嘴電磁線圈之敘述，下列何者正確？ ①通電時間為無效時間與有效時間之總和 ②通電有效時間越長噴油壓力越高 ③線圈匝數越多通電無效時間越長 ④電瓶電壓越高通電無效時間越短。
277. (14) 有關機器腳踏車燃油噴射系統產生爆震原因之敘述，下列何者正確？ ①使用燃料之辛烷值太低 ②燃燒室溫度太低 ③壓縮比太低 ④點火太早。
278. (1234) 有關機器腳踏車燃油噴射系統怠速空氣旁通閥(ABV)之敘述，下列何者正確？ ①依引擎溫度變化而自動控制怠速 ②相當於化油器引擎快怠速機構之功能 ③作用時機為冷引擎啟動時及啟動後溫車期間 ④當進氣溫度在 0°C 以下時該閥門會控制其達全開之位置。
279. (123) 有關機器腳踏車燃油噴射系統燃油壓力調節器之敘述，下列何者正確？ ①依節流閥開度大小調整供油之回油量 ②相當於化油器引擎浮筒室油面高度之功能 ③保持引擎運轉時供油管油壓為 2.5±0.3 kg/cm² ④若將其真空管拔除則供油管油壓會降低至 2.0 kg/cm² 以下。
280. (234) 有關機器腳踏車燃油噴射系統感知器將訊號輸入電腦方式之敘述，下列何者正確？ ①改變電流 ②改變電阻 ③改變電壓 ④改變頻率。
281. (13) 下列何種時機會造成機器腳踏車燃油噴射之電子控制系統將點火正時延後？ ①引擎溫度升高時 ②引擎轉速升高時 ③進氣歧管壓力升高時 ④混合比過濃時。
282. (124) 有關機器腳踏車燃油噴射系統進氣歧管壓力感知器之敘述，下列何者錯誤？ ①量測進氣歧管之氣流速度，屬於速度密度型 ②內部壓製電阻-電

感電路以檢測歧管之真空變化 ③其輸出電壓與歧管壓力成正比 ④引擎在全負荷時歧管真空大，輸出電壓約為 1V。

283. (23) 有關機器腳踏車燃油噴射系統轉倒感知器之敘述，下列何者錯誤？ ①由霍爾感測元件構成 ②當車輛傾倒超過 45°時電腦切斷供油及點火 ③當車輛扶正後引擎即恢復正常運轉 ④通常裝在車身中心軸線處。
284. (123) 有關機器腳踏車燃油噴射系統曲軸位置感知器之敘述，下列何者正確？ ①相當於脈衝線圈構造屬自發電型感知器 ②利用飛輪之編碼齒使感知器之線圈磁場變化，產生感應電壓訊號 ③輸出電壓約為 0.8~100V/AC V ④此感知器若無訊號產生則引擎無法高速運轉。
285. (123) 有關一般機器腳踏車燃油噴射系統含氧感知器之敘述，下列何者正確？ ①用來偵測排放廢氣之含氧量 ②其輸出電壓在 0.1~0.9V 之間 ③輸出電壓與內、外管含氧濃度差成正比之變化 ④輸出電壓若大於 0.45V，表示混合比稀需延長噴射時間。
286. (124) 有關機器腳踏車燃油噴射系統含氧感知器之敘述，下列敘述何者正確？ ①安裝在排氣管前處，有螺牙鎖入，安裝時要注意扭力值及密合度 ②含氧感知器溫度低於 350°C，無訊號輸出給 ECU ③使用 5V 電源輸入給含氧感知器 ④暖車後 A/F 愈濃，輸出電壓(給 ECU)愈高。
287. (34) 為減少空氣汙染及促使車輛使用三元觸媒轉化器，下列關於觸媒轉換器之敘述何者錯誤？ ①觸媒轉化器內含鉑、鈀與銻等貴重金屬 ②能處理 CO、HC 和 NO_x ③工作溫度約為 500~700°C ④不需搭配含氧感知器使用。
288. (13) 下列對機器腳踏車之油箱，化油器蒸發氣中 HC 之敘述何者正確？ ①過量排放至大氣中會造成喉嚨痛及眼睛痠痛 ②造成機油劣化 ③無法經由三元觸媒轉換器轉化 ④可經由 EGR 控制。
289. (234) 機器腳踏車汽缸壓縮壓力測量多缸引擎，下列敘述何者正確？ ①相鄰二缸汽缸壓力均低，可能為進氣歧管墊片漏氣 ②各缸壓力高於標準，則表示汽缸有積碳 ③若壓力太低由火星塞孔加入約 10~15cc 之機油，再測試汽缸壓力時，如明顯上升表示汽缸磨損不良 ④若壓力太低由火星塞孔加入約 10~15cc 之機油，再測試汽缸壓力時，若汽缸壓力無明顯上升則表示汽門卡住或漏氣。
290. (124) 機器腳踏車燃油噴射系統下列何者為全晶體式點火系統之優點？ ①省油 ②空氣污染較少 ③高速性能較差 ④火星塞火花強。
291. (123) 有關機器腳踏車燃油噴射系統二次空氣電磁閥之敘述，以下何者形容為正確？ ①裝置在汽缸頭單向閥與二次空氣罐之間 ②可用 Ω 錶量出電阻 ③裝置功能為提高觸媒淨化能力 ④使用 5V 電源。
292. (1234) 有關機器腳踏車燃油噴射系統曲軸位置感知器 (CPS) 下列敘述何者正確？ ①相當於脈衝線圈構造 ②由 ECU 根據 CPS 信號計算出引擎轉速 ③由 ECU 根據 CPS 信號計算出曲軸位置 ④CPS 是靠編碼齒飛輪與 CPS 切割磁力線產生電壓。

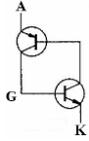
293. (1234) 有關燃油噴射機器腳踏車，其點火系統異常時，針對該項故障檢查項目，下列何者正確？ ①檢查點火線圈低壓側電阻 ②檢查火星塞電極是否污染 ③檢查 ECU→點火線圈、導線、插頭 ④檢查該系統保險絲是否斷路。
294. (124) 有關機器腳踏車燃油噴射系統中，對於 ECU 與點火線圈之設定，其通電時間之敘述，下列何者錯誤？ ①改變點火正時 ②改變點火角度 ③改變點火充磁時間 ④改變點火線圈的高壓側電阻。
295. (134) 下列何者非機器腳踏車進行怠速無負荷測試 HC/CO 濃度測試分析之儀器？ ①火焰離子分析器 ②非發散性紅外線分析器 ③化學散光分析器 ④矽質發綠光分析儀。
296. (24) 下列何者為實施汽缸漏氣試驗時可以檢出之故障情形 ①進氣歧管洩漏 ②汽缸床洩漏 ③燃燒室積碳 ④活塞環嚴重磨損。
297. (123) 有關引擎汽缸量測之敘述，下列何者錯誤？ ①測量活塞環開口間隙時應將活塞環置於汽缸最頂端處量測 ②汽缸失圓之形成原因主要為汽缸內部潤滑不良 ③汽缸斜差之形成原因主要為活塞側推力之影響 ④一般皆以量缸錶實施汽缸失圓及斜差之測量。
298. (123) 有關汽門腳間隙測量與調整之敘述，下列何者錯誤？ ①汽門間隙之測量以分厘卡實施最準確 ②汽門間隙調整時一定要在引擎溫車後實施 ③汽門間隙調整時活塞應位於汽門重疊之曲軸角度實施 ④汽門間隙若比標準還小，則汽門打開時間變長。

14500 機器腳踏車修護 乙級 工作項目 04：檢修、更換電系相關裝備

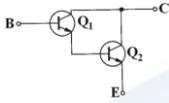
1. (2) 機器腳踏車電路圖中，下圖所示電子元件之符號代表 ①電磁線圈 ②變壓器 ③電感器 ④鐵芯電感器。
- 
2. (3) 機器腳踏車電路圖中，下圖所示電子元件之符號代表 ①稽納二極體 ②發光二極體 ③二極體 ④電晶體。
- 
3. (4) 機器腳踏車電路圖中，下圖所示電子元件之符號代表 ①電晶體 ②發光二極體 ③二極體 ④稽納二極體。
- 
4. (4) 機器腳踏車電路圖中，下圖所示電子元件之符號代表 ①PNP 電晶體 ②NPN 電晶體 ③PNN 電晶體 ④NPN 電晶體。



5. (2) 機器腳踏車電路圖中，下圖所示的電路為 ①運算放大器 ②矽控整流器 ③達靈頓放大電路 ④發電機整流電路。



6. (3) 機器腳踏車電路圖中，下圖所示的電路為 ①運算放大器 ②矽控整流器 ③達靈頓放大電路 ④發電機整流電路。

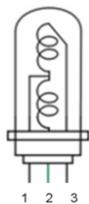


7. (3) 有三個電阻其電阻值分別為 6Ω 、 3Ω 及 18Ω ，試求三者並聯之電阻值為多少？ ① 1.2Ω ② 1.5Ω ③ 1.8Ω ④ 27Ω 。
8. (2) 電容器串聯其總電容量會 ①變大 ②變小 ③以小的為基準 ④以大的為基準。
9. (4) 2Ω 、 5Ω 、 10Ω 三電阻並聯，已知流過 10Ω 的電流為 $1A$ ，求 5Ω 電阻之功率消耗為 ① $2W$ ② $5W$ ③ $10W$ ④ $20W$ 。
10. (1) 在串聯電路中，有兩個相同的負載，試問兩者的電壓降為 ①相同 ②前者電壓降較大 ③後者電壓降較大 ④兩者相互抵消無電壓降情形。
11. (3) 下列那一種情形對電瓶損壞程度的影響最為嚴重 ①電水液面過高 ②電瓶表面髒污 ③過度充電 ④充電不足。
12. (4) 當電瓶電水在 $20^\circ C$ ，比重為 1.260 時表示 ① 75% 充電 ② 50% 充電 ③ 25% 充電 ④充滿電。
13. (3) 機器腳踏車自動點燈照明系統之感應元件是 ①發光二極體 ②稽納二極體 ③光敏電阻 ④雙極性電晶體。
14. (3) 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方向燈燈泡 ③前燈燈泡 ④遠光指示燈燈泡。
15. (4) 機器腳踏車前燈照明亮度之單位為 ①伏特 ②瓦特 ③燭光 ④流明。
16. (4) 下列何者是啟動繼電器之英文名稱？ ①MAIN SWITCH ②FLASHER RELAY ③TEMPERATURE SWITCH ④STARTER RELAY。
17. (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。
18. (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與同樣亮度之一般燈泡相比較，其消耗的電流較小 ②模組中每一個 LED 之間，是採用串聯的方式 ③LED 的亮度與通過的電流有關 ④若將 LED 的電壓正極和負極反接，則不會發光。
19. (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發電電流由轉子流出 ②磁極數目愈多，整流後之充電電壓愈低 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。

20. (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。
21. (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。
22. (4) 下列對車用電子元件之敘述，何者有誤？ ①矽控整流器(S.C.R)是以小的閘極電流，來控制導通較大的陽極電流 ②就電晶體的用途而言，可用於放大電路或震盪電路並可當開關使用 ③發光二極體通常簡稱為 LED ④二極體於電子電路中同時具有整流與濾波之功能。
23. (1) 針對電瓶之敘述，下列何者錯誤？ ①電解水在基準溫度 30°C 時之比重為 1.260~1.280 ②屬於化學反應來進行存放電過程 ③新電瓶應加入電解水後才可使用 ④放電後，電解水比重會降低。
24. (1) 針對電瓶之敘述，下列何者正確？ ①AH 為電容量之表示 ②兩個 12V5A H 串聯時，可獲得較大之輸出電流量 ③每個分電池之開路電壓約為 2.5V ④電解水之比重並不會隨著充電作用而升高。
25. (3) 下列何者非 H.I.D.系統之組件名稱？ ①HID 燈泡 ②燈光繼電器 ③起動器 ④昇壓器。
26. (2) 針對機器腳踏車各部燈光顏色之交通法規規定，下列敘述何者錯誤？ ①前燈為黃、白光顏色 ②煞車燈為紅、白光顏色 ③方向燈為紅、黃光顏色 ④小燈為紅、黃光顏色。
27. (1) 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 ①1Ω ②2Ω ③3Ω ④4Ω。
28. (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 對 B 錯 ②A 錯 B 對 ③A 與 B 都錯 ④A 與 B 都對。
29. (4) A 技師說：串聯機器腳踏車上之所有電系元件，通過每個元件之電流值均相同；B 技師說：並聯機器腳踏車上之所有電系元件，通過每個元件之電壓值亦全部相同，以下敘述何者正確？ ①A 對 B 錯 ②A 錯 B 對 ③A 與 B 都錯 ④A 與 B 都對。
30. (3) 一機器腳踏車使用內電阻 0.5Ω 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 ①2A ②3A ③4A ④5A。
31. (1) 機器腳踏車使用之 C.D.I.點火系統中，當點火線圈之二次線圈產生互感應作用時，電容器作動為何？ ①放電 ②充電 ③斷路 ④不作用。
32. (4) A 技師說：C.D.I.點火系統中，點火線圈之電源來自於 A.C.G.之激磁線圈；B 技師說：C.D.I.點火系統中，矽控整流器（SCR）由 A.C.G.之脈衝

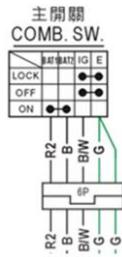
(拾波) 線圈觸發，以下敘述何者正確？ ①A 對 B 錯 ②A 錯 B 對 ③A 與 B 都錯 ④A 與 B 都對。

33. (3) 有關充電系統之敘述，下列何者錯誤？ ①發電機是將機械能轉換成電能 ②測量充電電流時，車上電瓶需處於充滿電狀態 ③為防止電瓶過度充電及延長燈泡使用壽命，一般都使用繼電器保護 ④交流發電機發電原理是轉動磁力線切割導線而感應出電流。
34. (2) 有關起動馬達之敘述，下列何者正確？ ①起動馬達內部電樞線圈斷路，則馬達仍會轉動 ②起動馬達起動時，起動瞬間之耗用電流最大 ③起動馬達起動引擎時不宜超過 1 分鐘 ④起動馬達電樞裝有整流子，是用來改變流經電樞線圈電壓之方向。
35. (3) 有關充電系統之敘述，下列何者正確？ ①電瓶經常過度充電，會保持滿電最佳狀態 ②電瓶充電時冒出之氣體為一氧化碳 ③電瓶分電池極板片數，正極板比負極板少一片 ④電瓶充滿電時比重為 1.260-1.280 之間。
36. (1) 下列敘述何者正確？ ①A.C.G.線圈是否搭鐵，可以用三用電錶檢查 ②三相交流發電機，飛輪旋轉 120 度，可產生三相電壓 ③測量充電量可用比重計 ④充電系統若電瓶充電達飽和狀態時，需靠起動馬達來消耗多餘的發電量，以達穩壓作用。
37. (2) 下列敘述何者正確？ ①檢驗二極體的電阻，順向電阻大，逆向電阻小 ②所謂 AC 照明，是指頭燈照明的電源為 A.C.G. ③頭燈的反光罩是來減少頭燈之光度 ④夜間行車，可以更換較大瓦特數之燈泡。
38. (4) 針對機器腳踏車之燈光規定，下列規定何者錯誤？ ①頭燈：應為單燈式或二燈式對稱裝設 ②尾燈：頭燈開啟時，尾燈應同時開啟，且不可單獨熄滅 ③煞車作用時，煞車燈應為續亮，不得閃爍 ④方向燈：閃爍次數每分鐘在 80 次以上，160 次以下。
39. (4) 機器腳踏車前燈系統，燈泡較正常值為暗時，其可能之故障原因何者為非？ ①燈泡瓦特數不同 ②燈光線路搭鐵不良 ③繼電器白金接觸不良 ④前燈開關損壞。
40. (3) 針對線路之敘述下列何者錯誤？ ①W 線為白色電線 ②Y/G 線為黃底綠色電線 ③GR 線為橘色電線 ④LG/L 線為淡綠底藍色電線。
41. (2) 針對下圖之敘述下列何者錯誤？ ①此為雙芯燈泡 ②針對 2、3 腳進行電阻量測時，為並聯電阻值 ③針對 1、2 腳進行電阻量測時，若電阻值為 ∞ 時，為斷路 ④針對 1、3 腳進行電阻量測時，若電阻值為 0 時，為短路。



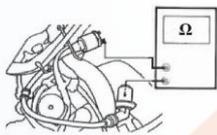
42. (3) 針對下圖之敘述下列何者錯誤？ ①此為 6 腳式接頭 ②開關於 OFF 狀態時，B/W 與 G 端，電阻值應為 0Ω ③開關於 ON 狀態時，R2 與 B 端，

電阻值應為 $\infty \Omega$ ④開關於 LOCK 狀態時，B/W 與 G 端，電阻值應為 0Ω



43. (1) 關於電瓶，下列敘述何者正確？ ①電容量=放電電流×時間 ②電容量=放電電阻×時間 ③電容量=放電電壓×時間 ④電容量=放電率×時間。
44. (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？ ①AB ②BC ③CD ④ABCD。
45. (4) 針對起動馬達之敘述，下列何者錯誤？ ①馬達電樞彎曲變形時，起動電流會變大 ②起動繼電器的目的為保護起動按鈕開關 ③馬達碳刷過度磨損時，起動時容易產生火花 ④起動繼電器是利用小電流控制高電壓。
46. (4) 有關機器腳踏車之 NGK 火星塞符號為 BR8HSA，下列敘述何者有誤？ ①B-代表螺牙直徑為 14 mm ②R-代表電阻型 ③H-代表螺牙長度 12.7 mm ④S-比賽型。
47. (2) 有關火星塞熱值之敘述，下列何者正確？ ①絕緣瓷芯細長的火星塞，散熱容易，為冷式火星塞 ②熱值是由中央電極之溫度決定 ③NGK 火星塞號數愈大熱值愈熱 ④CHAMPION 火星塞號數愈大熱值愈冷。
48. (2) 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？ ①火星塞髒污 ②空氣濾清器阻塞 ③點火線圈故障 ④CDI 損壞。
49. (4) 有關打檔式機器腳踏車之檢修，現象為引擎無法起動且起動馬達無法旋轉，下列敘述何者最不可能？ ①起動繼電器無法作用 ②主鑰匙開關故障 ③電瓶電壓低 ④煞車燈開關損壞。
50. (4) 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 燈座的電源線串聯一電阻 ④在 LED 燈座的電源線與接地間並聯一電阻。
51. (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。

52. (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。
53. (2) 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噴合油混合比例不正確 ③活塞環磨損 ④空燃比過稀。
54. (4) 下列敘述何者錯誤？ ①火星塞間隙過小，可能造成燃燒不完全 ②火星塞間隙過大，高速時可能會產生失火(miss fire)的現象 ③若能供電壓足夠，火星塞間隙愈大，跳火的火花愈大 ④引擎若常常以低速運轉時，可選用冷型的火星塞，以避免汽缸過熱。
55. (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 0V ②當噴油嘴沒噴油時，A 線為 12V，B 線為 12V ③當噴油嘴噴油時，A 線為 12V，B 線為 0V ④當噴油嘴噴油時，A 線為 12V，B 線為 12V。
56. (4) 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起動馬達外殼 ②電容器 ③電盤 ④車架。
57. (2) 如下圖所示，三用電錶探棒分別接二次線圈及火星塞頭下列敘述何者正確？ ①若量出的 Ω 值為 ∞ 時，表示搭鐵 ②若量出的 Ω 值為 ∞ 時，表示斷路 ③若量出的 Ω 值為 ∞ 時，表示正常 ④若量出的 Ω 值為 ∞ 時，表示短路。

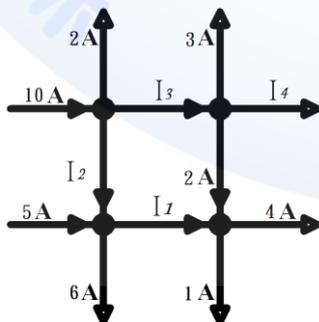


58. (2) 如下圖所示，當線圈系統作用正常時，下列敘述何者正確？ ①若量出的 Ω 值為 ∞ 時，表示搭鐵 ②若量出的 Ω 值為 ∞ 時，表示斷路 ③若量出的 Ω 值為 ∞ 時，表示正常 ④若量出的 Ω 值為 ∞ 時，表示短路。



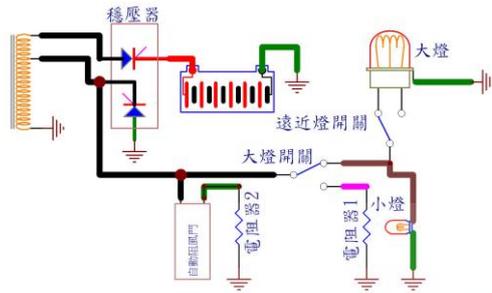
59. (2) 電瓶充電時其反應的化學式（正極板－電水－負極板）？ ① $PbO_2 + 2H_2SO_4 + Pb \rightarrow PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4$ ② $PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4 \rightarrow PbO_2 + 2H_2SO_4 + Pb$ ③ $PbO + 2H_2SO_4 + Pb_2 \rightarrow PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4$ ④ $PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4 \rightarrow 2PbO + 2H_2SO_4$ 。
60. (1) 電瓶放電時其反應的化學式（正極板－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 $PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4 \rightarrow 2PbO + 2H_2SO_4$ 。

61. (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。
62. (3) 機器腳踏車之電瓶電容量是 ①固定式電容量 ②放電率越大電容量越低 ③放電率越大電容量越高 ④放電率與電容量沒有關聯性。
63. (14) 常用的半導體材料有 ①鍺 ②石墨 ③銀 ④矽。
64. (13) 歐姆定律：電路中 ①電流大小與加於該電路之電動勢成正比 ②電流大小與加於該電路之電動勢成反比 ③電流大小與加於該電路的總電阻成反比 ④電流大小與加於該電路的總電阻成正比。
65. (123) 有關車用電子元件之說明，下列敘述何者正確？ ①矽控整流器(SCR)是以小的閘極電流，來控制導通較大的陽極電流 ②電晶體的用途可用於放大電路、震盪電路並可當開關用 ③發光二極體簡稱 LED ④二極體只能用於整流電路，無法用於檢波電路。
66. (123) 電瓶電容量之大小與下列何者有關？ ①極板數量 ②極板面積 ③溫度高低 ④分電池數量。
67. (23) 有關電瓶之敘述，下列何者正確？ ①免保養電瓶格子板採用鉛錫合金 ②免保養電瓶格子板採用鉛鈣合金 ③相同充電條件下，免保養電瓶充電時所產生之熱量較低 ④相同充電條件下，免保養電瓶充電時所產生之氣體較多。
68. (13) 相同測試條件下，有關機器腳踏車 12V 起動馬達之特性，下列敘述何者正確？ ①轉速低時電流大 ②轉速高時電流大 ③轉速低時扭矩大 ④轉速高時扭矩大。
69. (34) 有關起動馬達整流子的功能是 ①將交流電變成直流電 ②控制磁場電流的大小 ③收受電瓶的電，送入電樞線圈 ④控制磁場換向功能，使馬達保持運轉。
70. (23) 有關直流發電機與交流發電機的說明，下列敘述何者正確？ ①直流發電機的發電線圈固定不轉動 ②交流發電機的靜子線圈固定不轉動 ③直流發電機低轉速時發電量小 ④交流發電機低轉速時發電量小。
71. (14) 如下圖所示，請依據克希荷夫電流定律進行分析，下列敘述何者正確？ ① $I_1 = 3\text{ A}$ ② $I_1 = 5\text{ A}$ ③ $I_4 = 3\text{ A}$ ④ $I_4 = 1\text{ A}$ 。

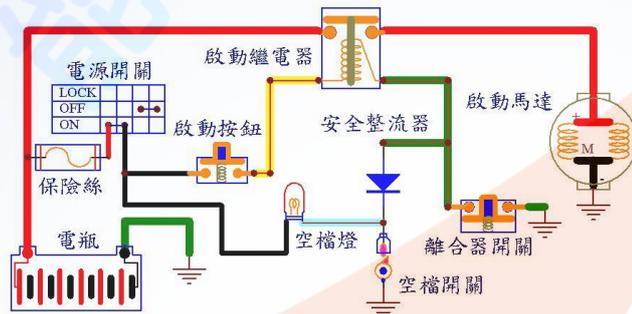


72. (24) 如下圖所示，下列敘述何者正確？ ①電阻器 1 是用來保護大燈燈泡 ②電阻器 1 是用來保護穩壓器 ③電阻器 1 是用來保護大燈開關 ④電阻器 1

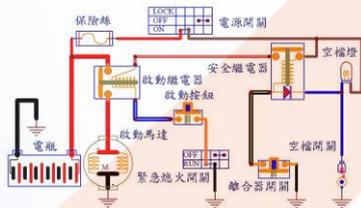
是用來平衡充電電流。



73. (23) 如下圖所示，當按啟動按鈕時，下列敘述何者正確？ ①安全整流器是用來保護啟動繼電器 ②有入檔時，安全整流器是用來防止離合器開關的電流，流通到空檔燈 ③若安全整流器斷路，打空檔不拉離合器時，啟動繼電器無法作動 ④安全整流器是用來保護空檔燈的。



74. (34) 如下圖所示，下列敘述何者正確？ ①安全繼電器裡面的二極體是用來保護安全繼電器 ②安全繼電器裡面的二極體可提供電源給空檔燈 ③安全繼電器裡面的二極體是用來防止離合器開關的電源流通到空檔燈 ④打空檔或拉離合器時安全繼電器可提供電源給啟動繼電器線圈。

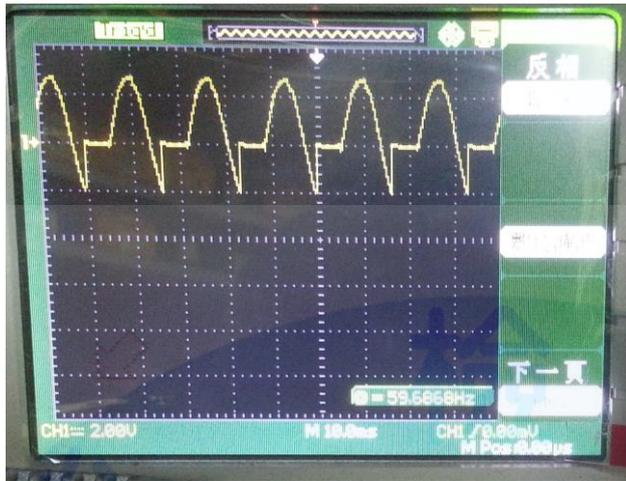


75. (234) 有關機器腳踏車半波整流發電機之敘述，下列何者正確？ ①大燈電壓比充電電壓高 ②充電電壓比大燈電壓高 ③高速時穩壓器是用短路方式來穩定大燈亮度 ④大燈線圈和穩壓器並聯連接。
76. (124) 有關機器腳踏車電瓶和穩壓器的功用，下列敘述何者正確？ ①起動引擎時電瓶供給起動馬達搖轉引擎所需之大量電流 ②起動引擎時電瓶電壓需要 9.6V 以上 ③機車若不接電瓶時穩壓器可平衡電系電壓 ④發電機發出電壓高於電瓶電壓時，電瓶吸存發電機之剩餘電流。
77. (14) 針對電源、電壓和電流的討論，下列何者正確？ ①有電源則同時有電壓 ②有電源則同時有電壓和電流 ③有電壓則同時有電源和電流 ④有電流則同時有電源和電壓。
78. (34) 針對串聯、並聯、開路、閉路及短路的討論，下列何者正確？ ①串聯之連接是每負載的電壓都等於總電壓或電源電壓 ②並聯之連接是電流流過每一負載時的電流值都是相同，但電壓就互相分擔 ③電流由電源流出，

經過負載後返回電源另一方，整個完整的路徑稱為閉路迴路 ④電流由電源流出，而未經負載返回電源的另一方，這稱為短路之迴路。

79. (13) 針對機器腳踏車充電系統的討論，下列何者正確？ ①充電是定電壓充電 ②充電是定電流充電 ③充電時電瓶電壓越高則電流越小 ④充電時的充電電流和電瓶電壓無關。
80. (24) 針對機器腳踏車交流點燈系統的討論，下列何者正確？ ①會燒燈泡是發電機不良 ②會燒燈泡是穩壓器不良 ③會燒燈泡，用三用電錶無法量測 ④穩壓器的接地線不良或斷路，也會燒燈泡。
81. (14) 針對瓦特定律 $P=IE$ ，下列敘述何者正確？ ①電功率與電壓及電流成正比 ②電功率與電壓及電流成反比 ③電壓越小電功率越大 ④電流越大電功率越大。
82. (12) 機器腳踏車測試起動馬達時，轉速慢且耗電流大，其可能之異常組件為何？ ①電樞軸彎曲 ②電樞線圈短路或搭鐵 ③整流子污垢 ④電刷接觸不良。
83. (23) 可防止電瓶的電流倒流到發電機的組件是？ ①保險絲 ②二極體 ③SCR ④電阻器。
84. (13) 下列敘述中何者是交流電的特性？ ①可任意改變電壓大小 ②可儲存於電瓶中 ③電流方向會隨著時間而改變 ④電流方向不會隨著時間而改變。
85. (1234) 關於電的作用，下列敘述何者正確？ ①發熱作用 ②化學作用 ③磁場作用 ④物理作用。
86. (234) 關於串聯迴路，下列敘述何者正確？ ①電壓不變 ②電流不變 ③電壓會變 ④總電阻為各分電阻之總和。
87. (24) 機器腳踏車之交流點燈系統，開大燈時總負載 58W，下列敘述何者正確？ ①檢查發電機開路電壓須達 12V，則發電機作用正常 ②用一組 12V 負載測量發電機電流 7A 以上，則發電機作用正常 ③檢查發電機開路電 12V 以上，會燒毀燈泡 ④會燒毀燈泡是因為穩壓器不良。
88. (124) 檢查電瓶充電時，下列敘述何者不正確？ ①只需測量電壓 ②只需測量電流 ③需電壓和電流一起測量 ④發動時憑個人經驗判斷。
89. (124) 檢查機器腳踏車電路時，下列敘述何者正確？ ①線路短路時，要用電流錶並限流來檢查 ②用歐姆錶檢查線路時，不能有電源 ③用電壓錶檢查線路時，不能有電源 ④可用檢驗燈來取代電壓錶檢查線路電源。
90. (14) 如下圖所示，使用示波器測量交流點燈系統之大燈電路波形，下列敘述何者正確？ ①發電機正常 ②發電機不良 ③發電機部分短路 ④穩壓器正

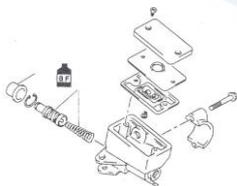
常。



91. (34) 有關機器腳踏車之高壓電容放電式點火系統(CDI 點火)，下列敘述何者正確？ ①CDI 點火和白金點火的高壓線圈可以通用 ②CDI 點火是磁場自感和互感作用點火 ③CDI 點火器內含點火時間提前處理裝置 ④CDI 點火是把發電機的電量儲存到電容器內，再集中放電。
92. (234) 有關機器腳踏車之高壓電容放電式點火系統(CDI 點火)，下列敘述何者不正確？ ①CDI 可以知道引擎轉速和曲軸位置 ②CDI 只知道引擎轉速不知道曲軸位置 ③CDI 只知道曲軸位置不知道引擎轉速 ④CDI 是靠 TPS 才能知道曲軸位置。
93. (124) 一般市售機器腳踏車所採用液晶碼錶顯示，下列敘述何者正確？ ①採用微電腦做數位顯示效果及圖形顯示 ②液晶顯示簡稱 LCD 顯示 ③液晶顯示可由注視角度改變，亦可由溫度來改變 ④不需借外界光源亦可顯示在螢幕上。
94. (134) 有關機器腳踏車使用 HID 前燈，下列敘述何者正確？ ①非一般鹵素車燈 ②採用高科技將氬、氟氣體充填石英內管 ③透過精密安定器將 12V 瞬間提高至 23000V ④在燈泡石英內管兩極間形成一束超強電弧光。
95. (123) 有關機器腳踏車使用 HID 前燈，下列敘述何者正確？ ①只要 35W 的電力，省電環保 ②亮度提高約 300% ③壽命長 ④HID 為氣體充電式前燈白色發光。
96. (1234) 有關機器腳踏車儀錶板燈泡使用 LED，下列敘述何者正確？ ①使用 LED 可製成發光色彩豐富 ②優點是體積小，壽命長 ③燈泡內發光處是凸面鏡設計 ④將七個 LED 組合起來時，則可顯示 0~9 阿拉伯數字。
97. (124) 有關機器腳踏車後燈採用 LED 排列，下列敘述何者正確？ ①LED 稱為發光二極體 ②在 PN 接合二極體加與順向電壓導通電流，就會發光且 LED 的優點耗電小，壽命長 ③亮燈與熄燈的反應時間性較慢 ④LED 的發光顏色由半導體材料決定。
98. (13) 有關機器腳踏車前輪速度感知器，下列敘述何者正確？ ①此種感知器構造為霍爾 IC 式 ②其感應信號來源皆安裝於輪圈上的感應元件 ③此設計大多使用於電子式儀錶 ④可利用感知器上螺距調整感應間隙。

14500 機器腳踏車修護 乙級 工作項目 05：檢修、調整及更換煞車系統

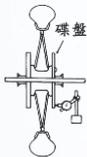
1. (4) 有關機器腳踏車之油壓煞車系統，下列敘述何者正確？ ①煞車系統發生氣阻，乃煞車管路中混入空氣而使制動力失效的現象 ②煞車總泵和分泵分解以後應使用汽油清洗乾淨 ③拆裝煞車系統之煞車油管接頭可使用一般開口扳手 ④碟式煞車不需要調整煞車間隙。
2. (3) 有關機器腳踏車之煞車系統，下列敘述何者錯誤？ ①煞車系統是利用摩擦力，將動能變成熱能，散發於空氣中 ②鼓式煞車的散熱效果較碟式煞車差 ③鼓式煞車之煞車鼓裝於輪軸上與車輪的旋轉方向不同 ④鼓式煞車來令片能向外張開，是利用偏心輪使其張開。
3. (3) 有關煞車系統之敘述，下列何者正確？ ①煞車油沸點較低，在夏天煞車效果愈好 ②車速愈快，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。
4. (1) 有關煞車系統之敘述，下列何者正確？ ①煞車盤變形容易產生煞車力不均勻的現象 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不同廠牌的煞車油混合使用，不會影響煞車效率 ④煞車總泵咬死時，並不會影響煞車拉桿之正常操作。
5. (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。
6. (2) 有關油壓煞車系統之敘述下列何者正確？ ①當煞車拉桿放鬆時，拉回煞車塊的作用是煞車總泵之油封 ②當煞車拉桿放鬆時，拉回煞車塊的作用是煞車分泵之油封 ③當煞車拉桿作用時，壓出煞車塊的力量是煞車總泵之油封 ④當煞車拉桿作用時，壓出煞車塊的力量是煞車分泵之油封。
7. (4) 關於機器腳踏車之煞車油壓系統，當煞車拉桿作用時，拉桿會有回彈的現象，有可能之原因為 ①煞車油太少 ②煞車油太多 ③煞車碟盤磨損 ④煞車碟盤變形。
8. (3) 關於大型重型機車下圖所示之作業，下列敘述何者正確？ ①煞車總泵之活塞間隙量測 ②煞車總泵活塞及皮碗施以機油潤滑 ③煞車總泵活塞及皮碗施以煞車油潤滑 ④煞車總泵之彈簧間隙量測。



9. (2) 機器腳踏車煞車拉柄施加 10kg 作用力於液壓煞車系統中，為提高車輪制動力，下列敘述何者正確？ ①使總泵活塞面積大於分泵活塞面積 ②使總

泵活塞面積小於分泵活塞面積 ③使總泵活塞面積等於分泵活塞面積 ④活塞面積不會影響系統油壓。

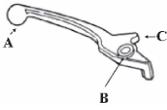
10. (2) 有關機器腳踏車油壓煞車系統之敘述，如果拉柄游隙太大，會產生何種現象？ ①車輪咬死 ②無法產生足夠的油壓 ③煞車拖曳 ④煞車來令片加速磨損。
11. (4) 依據巴斯卡原理，於煞車拉柄施加 10 kg 作用力，總泵產生 50 kg/cm² 之壓力，當煞車分泵並產生 100 kg 制動力時，試問煞車分泵面積為何？ ①5 cm² ②4 cm² ③3 cm² ④2 cm²。
12. (1) 關於液壓煞車系統，下列敘述何者正確？ ①煞車總泵內回油孔較出油孔大 ②煞車作用時活塞堵住出油孔 ③分泵活塞的回程量相當於來令片磨損量 ④煞車總泵儲油室油面下降一定為油管滲漏所造成。
13. (2) 依據煞車油品規範 ①DOT3 號煞車油沸點高於 DOT4 號煞車油 ②DOT3 號煞車油沸點低於 DOT4 號煞車油 ③DOT3 號煞車油之沸點與 DOT4 號煞車油相同 ④DOT3 號煞車油之沸點與 DOT4 號煞車油之沸點無法比較。
14. (4) 鼓式煞車可將煞車來令片回復原位的元件為何？ ①定位銷 ②凸輪 ③輪軸 ④回拉彈簧。
15. (3) 如下圖所示，下列敘述何者正確？ ①此動作為量測剎車碟盤的厚度 ②此動作為量測剎車碟盤的不平度 ③此動作為量測剎車碟盤的偏搖度 ④此動作為量測剎車碟盤的失圓度。



16. (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。
17. (4) 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不正常，可能水分進入主缸 ②正常，因為煞車時太熱，把煞車油蒸發掉了 ③不正常，一定是選錯了煞車油 ④正常，因為煞車塊的磨耗。
18. (3) 下列有關一般機器腳踏車煞車系統的敘述，何者正確？ ①裝碟煞系統的車較裝鼓式的貴，所以碟煞的煞車力一定比鼓煞的煞車力大 ②碟煞的煞車碟盤挖洞是為了散熱，所以洞愈大愈好 ③鼓煞在下坡路段長時間煞車後，其煞車力降低較碟煞明顯 ④下大雨機器腳踏車在室外剛起步時，碟煞煞車力與鼓式相較，比較不會降低。
19. (3) 更換新的碟式煞車塊後，下列那一步驟最先實施？ ①檢查煞車油高度 ②調整煞車間隙 ③拉壓煞車拉柄數次 ④調整拉柄間隙。
20. (4) 如果車速自 20km/hr 增至 60km/hr，理論上車輛煞停所產生之熱能增至幾倍？ ①2 ②4 ③6 ④9。

21. (2) 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 ？ ①3 ②5 ③7 ④9。

22. (4) 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？ ①40 kg ②60 kg ③80 kg ④100 kg。



23. (4) 關於機器腳踏車之煞車系統，下列敘述何者錯誤？ ①停車距離為反應距離與煞車距離之和 ②駕駛者在煞車反應時間內，車子所行駛的距離，稱為反應距離 ③煞車反應時間易受交通環境、視線及天候影響 ④車子行駛速度愈快時，則煞車反應時間必定愈長。

24. (2) 關於機器腳踏車之外張型鼓式煞車系統，下列敘述何者錯誤？ ①前輪煞車機構一般採用把手式 ②後輪煞車機構皆採用腳踏式 ③煞車蹄片的外張由煞車凸輪操作 ④煞車蹄片的內縮靠煞車回拉彈簧。

25. (3) 關於機器腳踏車之煞車系統，下列敘述何者錯誤？ ①油壓煞車系統之作用乃依據巴斯加(Pascal's principle)原理設計 ②油壓煞車系統作用時，分泵活塞面積愈大，則該輪之煞車力愈大 ③若施於總泵推桿的力量固定，則總泵之活塞面積愈大時，其所產生的油壓愈大 ④若採用分泵活塞面積大於總泵活塞面積之設計，則煞車時煞車踏板的踏力可較小。

26. (2) 關於機器腳踏車之煞車油，下列敘述何者錯誤？ ①煞車油中一般需添加抗氧化劑及抗腐蝕劑 ②沸點要低，煞車時才不會產生氣阻現象 ③需具備潤滑性，以減少皮碗及油封之磨損 ④煞車油不產生沈澱物，表示其化學特性安定。

27. (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。

28. (4) 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，增進煞車效果 ②將會減小煞車間隙，增進自動煞緊作用之效果 ③雖減小煞車間隙，但對煞車作用無任何影響 ④將會增大煞車間隙，進而影響煞車效果。

29. (3) 關於機器腳踏車之碟式煞車系統，下列敘述何者錯誤？ ①煞車時轉向把手抖動，其可能原因為煞車圓盤變形 ②煞車作用不良，其原因可能為煞車系統中有空氣存在 ③碟式煞車系統需經常調整煞車間隙，以維持煞車效能 ④碟式煞車系統一般採油壓式操作。

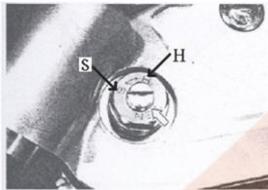
30. (123) 檢修鼓式煞車來令片需施作工作項目，下列敘述何者正確？ ①檢查煞車來令片厚度 ②調整煞車自由間隙 ③調整煞車鋼索長短度 ④檢查煞車油油量。

31. (14) 更換碟式煞車來令片後，需施作之工作項目，下列敘述何者正確？ ①檢查煞車作用高度 ②調整來令片間隙 ③更換加大厚度來令片 ④檢查煞車油量。
32. (124) 更換碟式煞車總缸後，需施作之工作項目，下列敘述何者正確？ ①檢查煞車油面高度 ②檢查煞車作用高度 ③檢查煞車卡鉗 ④檢查煞車總缸油管接頭。
33. (134) 更換碟式煞車卡鉗後，需施作之工作項目，下列敘述何者正確？ ①檢查卡鉗油管接頭 ②檢查煞車來令片間隙 ③檢查卡鉗作用 ④檢查煞車作用。
34. (234) 鼓式煞車不良需更換的零件有 ①煞車碟盤 ②煞車鼓 ③煞車來令片 ④煞車鋼索。
35. (124) 碟式煞車總缸活塞與卡鉗活塞之內徑比，下列敘述何者錯誤？ ①活塞內徑大小相同 ②煞車卡鉗活塞內徑較小 ③煞車卡鉗活塞內徑較大 ④煞車卡鉗活塞內徑較小且較多只。
36. (13) 液壓碟式煞車較鼓式煞車之優點有 ①散熱較快 ②有自動煞緊作用 ③有自動調整間隙作用 ④煞車制動力相同。
37. (12) 機器腳踏車鼓式煞車之優點有 ①順向有自動煞緊作用 ②保修零件較廉價 ③有自動調整間隙作用 ④散熱較碟式煞車快。
38. (24) 機器腳踏車鼓式煞車零件有 ①煞車碟盤 ②煞車鼓 ③煞車卡鉗 ④煞車鋼索。
39. (234) 機器腳踏車碟式煞車，當壓下煞車把手時感覺煞車作用軟軟之原因 ①煞車卡鉗活塞內徑太大 ②煞車油路中產生氣阻 ③煞車總缸內有空氣 ④煞車油管內有空氣。
40. (14) 機器腳踏車煞車總缸活塞磨損嚴重時，下列敘述何者正確？ ①煞車作用壓力不足 ②煞車有自動煞緊作用 ③作用時煞車能有自動調整間隙作用 ④煞車把手作用行程過大。
41. (12) 機器腳踏車液壓煞車正常，當煞車把手鬆開後之作動情形，下列敘述何者正確 ①煞車油壓不足，煞車無作用 ②煞車來令片無作用 ③煞車來令片咬死 ④煞車有自動煞緊作用。
42. (234) 機器腳踏車液壓煞車系統，當煞車把手鬆開後煞車咬死之原因有 ①煞車油液面太低 ②煞車總缸活塞卡死 ③煞車卡鉗咬死 ④煞車總缸回油孔阻塞。
43. (24) 液壓煞車油號數之敘述，下列何者正確？ ①煞車油號數大粘度低 ②煞車油號數小粘度低 ③煞車油號數越小越耐高溫 ④煞車油號數越大越耐高溫。
44. (123) 針對煞車油之特性，下列敘述何者正確？ ①能耐高壓 ②吸水性低 ③能耐高溫 ④吸水性高。
45. (234) 機器腳踏車液壓煞車之煞車制動力不足時，下列敘述何者正確？ ①煞車油面太高 ②煞車總缸活塞漏油 ③煞車卡鉗活塞漏油 ④煞車油路氣阻。

46. (124) 有關碟式油壓煞車系統，下列敘述何者錯誤？ ①使用過的煞車油可重複使用 ②不同廠牌煞車油可混合使用 ③目前煞車油一般採用 DOT3 及 DOT 4 ④煞車來令片沾到機油可正確騎乘。
47. (234) 有關煞車系統，下列敘述何者錯誤？ ①其功用是將車輛減速及停住 ②煞車油不用定期檢查 ③更換煞車油管不用洩空氣 ④煞車油沾到車身覆蓋不會損傷表面。
48. (134) 機器腳踏車碟式煞車卡鉗之構件有 ①活塞 ②回拉彈簧 ③放氣螺栓 ④油封。
49. (124) 機器腳踏車碟式煞車之構件有 ①煞車總缸 ②煞車圓盤 ③煞車鼓 ④煞車卡鉗。

14500 機器腳踏車修護 乙級 工作項目 06：檢修、調整及更換懸吊系統

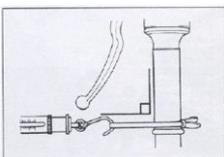
1. (2) 液氣混合式避震器中充入氦氣，最主要原因是氦氣 ①價格低廉容易取得 ②受熱時體積變化小 ③散熱效率佳 ④具環保經濟效益。
2. (4) 大型重型機車懸吊機構，針對下圖之作業，下列敘述何者錯誤？ ①此動作是調整避震器的阻尼係數 ②往“S”方向調整，可使避震器作用較軟 ③往“H”方向調整，可使避震器作用較硬 ④此動作是調整機器腳踏車直立時，車身之高度。



3. (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在檢查避震器的上下跳動間隙 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在檢查前輪軸間隙。

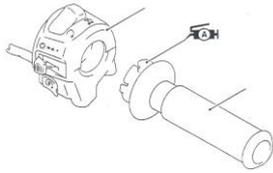


4. (4) 關於下圖之檢查工作，下列敘述何者正確？ ①在檢查煞車拉桿的距離 ②在檢查煞車拉桿的作用拉力 ③在檢查手油門轉動拉力 ④在檢查轉向作用拉力。

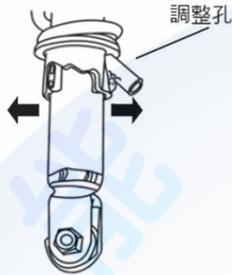


5. (4) 關於大型重型機車下圖所示之作業，下列敘述何者正確？ ①油門接合間隙檢查 ②油門轉動部份施以機油潤滑 ③油門轉動滑槽間隙檢查 ④油門轉

動部份施以黃油潤滑。



6. (3) 針對下圖之敘述下列何者錯誤？ ①往左側調整時可調成較硬之程度 ②往右側調整時可調成較軟之程度 ③此為調整油壓阻尼係數值 ④此為調整彈簧阻尼係數值。



7. (3) 機器腳踏車後雙避震器系統之後輪偏擺故障，下列何者非可能之故障原因？ ①輪圈變形 ②輪胎偏磨耗 ③轉向軸軸承間隙過小 ④左右後避震器彈簧疲乏。
8. (4) 下列敘述何者為非？ ①把手與前輪呈直角對應 ②左右轉動把手如有不順暢，即滾珠軸承損壞 ③轉動手把無法自然到底，係轉向軸固定扭力過高所造成 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。
9. (2) 有關一般速克達車型機器腳踏車後輪懸吊系統的敘述，下列何者正確？ ①含有彈簧，主要功能是将震動的能量吸收 ②長時間在不良路面騎乘時，懸吊系統發熱是正常現象 ③當懸吊系統漏油時，車身會下垂 ④長期使用後，若發現吸震效果不佳，是因為彈簧老化。
10. (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。
11. (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。
12. (3) 關於避震器下列敘述何者錯誤？ ①避震器的阻力可分為壓縮和回彈兩部份 ②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 ③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 ④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。
13. (1) 懸吊系統中減震器鬆軟無力，則 ①彈簧之震動加速 ②彈簧之震動拖滯 ③地面震動會直接傳達車體 ④車輪承擔全部震動。
14. (3) 關於筒型伸縮式(Telescope type)前輪懸吊裝置，下列敘述何者錯誤？ ①此種型式因外型類似望遠鏡，故又稱為望遠鏡型懸吊裝置 ②一般越野機

器腳踏車大都採用此種型式 ③其作用行程小，且橫向剛性較弱為其缺點 ④價格昂貴為其缺點之一。

15. (2) 關於機器腳踏車之行駛，下列敘述何者錯誤？ ①懸吊系統可緩和輪胎與地面的衝擊震動，使騎乘舒適 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機器腳踏車行駛於規則凹凸之路面，車輛容易產生上下跳動之現象 ④機器腳踏車行駛於顛簸之路面時，車輛容易產生前後俯仰(Pitching)的現象。
16. (3) 關於機器腳踏車之避震器，下列敘述何者正確？ ①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 ②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 ③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 ④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。
17. (4) 關於機器腳踏車之懸吊系統，下列敘述何者錯誤？ ①懸吊系統包含前懸吊與後懸吊機構 ②懸吊系統之設計需考慮全車重量分配與重心位置 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懸吊系統通常裝置於輪胎與車軸之間。
18. (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。
19. (14) 針對油壓式避震器之敘述，下列何者正確？ ①單作用油壓筒作用時，是彈簧回跳時產生作用 ②可增加彈簧的彈性 ③可增加乘載重量 ④雙作用油壓筒作用時，是彈簧壓縮及回跳時產生作用。
20. (24) 針對機器腳踏車乘員的舒適度，下列何者不影響？ ①避震器 ②風阻係數 ③輪胎壓力 ④車輛外型。
21. (23) 針對懸吊系統圈狀彈簧之敘述，下列何者正確？ ①可傳遞動力 ②較不會產生摩擦力 ③較具彈性 ④變形量較小。
22. (34) 針對筒型伸縮(望遠鏡)式前叉之內外管受刮傷或彎曲變形，下列處置何者正確？ ①可矯直使用 ②磨平後使用 ③更換內管後使用 ④更換外管後使用。
23. (124) 影響機器腳踏車轉向操控性的系統組件為何？ ①前避震器彈簧 ②前避震器阻尼器 ③前輪煞車 ④轉向桿軸承。
24. (14) 針對懸吊系統之敘述，下列何者正確？ ①添加前叉油過量，常為前叉漏油原因之一 ②如屬左右成對之後避震器，其中有一支因漏油或損壞，僅更換該支即可 ③後懸吊避震器漏油，並不影響操控性能 ④油封及防塵套等，不可重複使用。
25. (134) 有關後輪懸吊系統，下列敘述何者錯誤？ ①有支持後輪的功能但不具緩衝性 ②其緩衝構件包含線圈彈簧及避震器 ③緩衝器(避震器)的作動原理

是筒中油路與門閥的上下作動，產生速度不變之功能 ④緩衝器的線圈彈簧一般皆為上疏下密設計。

26. (14) 下列何者不是懸吊系統阻尼器的功能？ ①增強彈簧的震動 ②提高輪胎的貼地性 ③提高駕駛者的安全性 ④提高乘載重量。

14500 機器腳踏車修護 乙級 工作項目 07：檢修、更換車輪相關裝備

1. (3) 有關車輪平衡之敘述，下列何者正確？ ①車輪平衡只包含輪胎之平衡 ②車輪平衡應先做動平衡再做靜平衡 ③實施車輪靜平衡時，停留在最下端之點是車輪最重之點 ④車輪靜平衡不良，會造成行駛時左右擺動。
2. (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。
3. (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。
4. (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。
5. (3) 針對輪胎之敘述，下列何者錯誤？ ①胎紋兩邊磨損嚴重屬胎壓不足現象 ②平衡時，先做靜平衡再做動平衡 ③輪胎側邊會烙印製造日期之年、月、日 ④胎面紋路之設計可方便排水及散熱。
6. (4) 如下圖測量位置量測胎紋深度值為 0.3mm，標準磨耗值為 0.8mm，其可能原因為何？ ①胎壓過高 ②胎體磨損 ③輪胎緩衝層磨損 ④胎壓不足。



7. (3) 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轉向軸軸承間隙過小 ④車輪軸承間隙過大。
8. (3) 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 2007 年 12 月份 ④製造時間為 2004 年 9 月 7 日。

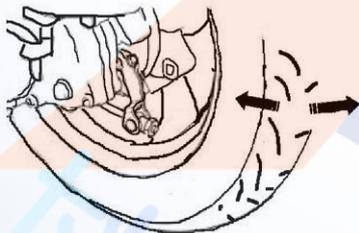


9. (1) 如下圖所示輪胎胎壁中，DOT 所代表意義為何？ ①Department of Transportation ②Departure of Transportation ③Depasture of Tire ④Department

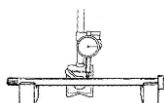
of Tire 。



10. (2) 關於軸承編號 6202Z，下列敘述何者正確？ ①62 代表內徑大小 ②02 代表內徑大小 ③20 代表內徑大小 ④2Z 代表內徑大小 。
11. (3) 當機器腳踏車在平直路面高速行駛時，車輪產生左右擺動之現象，下列何種情況最有可能？ ①胎壓過高 ②靜平衡不良 ③動平衡不良 ④後避震器漏油 。
12. (2) 當機器腳踏車在平直路面定速行駛時，車輪產生上下規律跳動之現象，下列何種情況最有可能？ ①胎壓過低 ②靜平衡不良 ③動平衡不良 ④後避震器漏油 。
13. (4) 關於輪胎胎面花紋，下列敘述何項不是設計重點？ ①增加耐磨程度 ②增加排水效果 ③增加行駛穩定性 ④增加載重能力 。
14. (2) 在輪胎結構中，輪胎側面橡膠層主要功用為保護輪胎結構中那一部分？ ①胎面 ②胎體 ③緩衝層 ④胎唇 。
15. (3) 車輪規格 90/90-10 50J，下列敘述何者正確？ ①90/90 其單位是英吋 ②50 代表速度標示，且 51 比 50 速度快 ③輪胎周長約為 130 cm ④J 代表荷重，且 K 比 J 能承受之荷重較大 。
16. (2) 如下圖所示，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輪軸彎曲 ④輪圈變形 。



17. (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/hr ②70 km/hr ③80 km/hr ④90 km/hr 。
18. (2) 如下圖所示，針盤量規之最小刻度值為 0.01mm，旋轉輪軸時，如果指針在 10 的位置，則彎曲度為多少？ ①10 mm ②0.05 mm ③5 mm ④0.1 cm 。

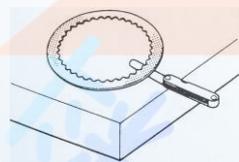


19. (134) 有關於輪胎胎壓，下列敘述何者正確？ ①胎壓太低，散熱不易，容易爆胎 ②胎壓太低，加速磨損，但轉向容易 ③胎壓太高，阻泥減少，不利減震作用 ④胎壓太高，輪胎過圓，中央磨損加速 。

20. (12) 有關輪胎之敘述下列何者正確？ ①充氣不足，會輪胎兩側磨損 ②胎壓太高，輪胎胎面中間磨損 ③靜平衡不良時，輪胎容易左右震動 ④動平衡不良時，輪胎容易上下震動。
21. (124) 有關輪胎之敘述下列何者正確？ ①胎面愈寬，其抓地力越大 ②於乾燥路面時，光面輪胎之抓地力較有花紋胎面為大 ③輪胎抓地力之大小與胎壓成正比 ④輻射層輪胎較斜紋輪胎不易發生變形。
22. (134) 有關輪胎之敘述下列何者正確？ ①輻射層輪胎其輪胎線層為徑向排列 ②無內胎輪胎在外側均註有“Tube”字樣 ③一般標示為 120/70 SR12 之輪胎，其胎寬為 120 mm ④車輪平衡包括靜平衡與動平衡。
23. (34) 影響輪胎使用壽命最大的因素 ①低速行駛 ②高速行駛 ③胎壓過低 ④胎壓過高。
24. (234) 有關輪胎磨耗不均的原因，下列敘述何者正確？ ①煞車鼓磨損 ②輪胎胎壓不足 ③輪胎方向安裝錯誤 ④輪胎胎壓過高。
25. (24) 有關機器腳踏車之輪胎，下列敘述何者正確？ ①無內胎輪胎是以內襯膠代替內胎 ②無內胎輪胎其氣嘴裝在輪圈上 ③有內胎較無內胎之重量為輕 ④輪胎胎壓過低，行駛時容易發熱。
26. (134) 有關無內胎輪胎，下列敘述何者正確？ ①釘刺時不致急速漏氣 ②行駛中散熱性較差 ③貫穿傷之修理較容易 ④與輪圈組合後重量較輕。
27. (124) 下列何者是直條胎紋的優點？ ①對直行行駛容易 ②轉彎時防止橫向滑行 ③驅動力大 ④高速行駛，乘坐較舒適。

14500 機器腳踏車修護 乙級 工作項目 08：檢修、調整及更換傳動系統

1. (1) 關於下圖離合器片之量測，下列敘述何者正確？ ①不平度 ②失圓度 ③偏擺度 ④厚度。



2. (2) 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從高到低 ③沒規則 ④不變。
3. (2) 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 ②自動離合器無需離合器裝置 ③手動式離合器係靠駕駛人操作使離合器斷續動作 ④離合器位於曲軸與變速器之間。
4. (3) 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太鬆時，容易使鏈條脫落 ②調整驅動鏈條鬆緊度太緊時，齒盤與鏈條容易磨損 ③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 ④調整驅動鏈條鬆緊度時需架起主腳架。

5. (3) 一般軸承規格之標示方法如 6—2—04—C3，下列敘述何者正確？ ①6 代表軸承外徑 ②2 代表軸承種類 ③04 代表軸承內徑 ④C3 代表最大負荷。
6. (4) 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 A ②壓縮彈簧較密端朝向 B ③壓縮彈簧較密端朝向 AB 均可 ④壓縮彈簧無疏密端之區分。



7. (1) 關於 CVT 變速機構，若驅動盤與傳動盤的傳動有效半徑分別為 3 cm 與 5 cm，傳動效率為 90%，當驅動盤的轉速為 2000rpm，試問傳動盤的轉速為多少？ ①18 ②20 ③22 ④24 轉/秒。
8. (4) 影響傳動效率的元件，下列何者較無關？ ①離合器 ②皮帶 ③皮帶盤 ④變速齒輪組。
9. (4) 關於 CVT 變速機構，若驅動盤與傳動盤的轉速分別為 2000rpm 與 2500rpm，當驅動盤的傳動有效半徑為 5 cm，則傳動盤的傳動有效半徑為多少？ ①2.5 cm ②3 cm ③3.5 cm ④4 cm。
10. (4) 有關打檔式機器腳踏車驅動鏈條之敘述，下列何者錯誤？ ①鏈條如有磨損，應更換驅動鏈條、被動鍊輪與主動鍊輪三件 ②清潔驅動鏈條可使用乾淨機油或煤油 ③潤滑驅動鏈條宜添加足夠的密封鏈條油或 SAE30-50 的機油 ④為使驅動鏈條更容易清潔，可使用蒸汽清潔。
11. (4) 有關打檔式機器腳踏車離合器拉柄游隙之檢修，下列敘述何者不正確？ ①離合器拉柄游隙約為 10-20 mm ②離合器拉柄游隙微調時，由拉柄側調整螺帽調整 ③離合器拉柄游隙調整時，由曲軸箱蓋附近之離合器導線調整螺帽調整 ④調整時，先旋轉調整螺帽後，再將固定螺帽鎖緊。
12. (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。
13. (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驅動盤裡的配重錘(滾珠)被換成太重的 ②驅動盤裡的配重錘(滾珠)被換成太輕的 ③傳動盤組中的大彈簧被換成彈力太強的 ④與傳動盤組中的大彈簧無關。
14. (1) 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起步時所需的引擎轉速較低 ②極速降低 ③起步時的扭力增加 ④高速時輸出的扭力較低。
15. (1) 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濕式較乾式的散熱佳 ②濕式較乾式的輸出動力損失小 ③濕式較乾式的構造簡單 ④濕式較乾式的噪音高。

16. (3) 將 CVT 傳動系統之離合器外套拆下時，須先以何種工具固定外套，再以扳手將固定螺帽拆下？ ①老虎鉗 ②螺絲起子 ③萬能 Y 型固定器 ④活動扳手。
17. (3) 下列何種型式離合器，運作時不需利用操作桿？ ①乾式單板式 ②濕式多板式 ③自動離心式 ④單向離合器。
18. (1) 機器腳踏車變速齒輪機構中，下列何種元件與引擎曲軸連結？ ①主軸 ②驅動軸 ③副軸 ④移位叉。
19. (4) 速克達型機器腳踏車之 V 型皮帶自動變速機構，當引擎發動後，加速時無法行駛，其可能原因？ ①驅動滑輪襯套磨損 ②起動小齒輪磨損 ③驅動滑輪盤內滾子方向相反 ④驅動皮帶斷裂。
20. (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煞車油 ④汽油。
21. (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。
22. (2) 如下圖所示，傳動皮帶的敘述下列何者較為正確？ ①規格編號是依 cd 寬度而定之 ②皮帶磨損程度是否更換是依 ab 的寬度而定之 ③摩擦力的傳遞是靠 cd 面 ④皮帶 ac 面與 bd 面的夾角是 50 度。
- 
23. (3) 機器腳踏車行駛時，對 CVT 傳動系統而言，當引擎輸出軸轉速固定時，動力需經過幾次變速才能傳遞至驅動輪？ ①一次 ②二次 ③三次 ④四次。
24. (2) 速克達型齒輪箱通氣管有齒輪油流出是何種原因？ ①油太稀 ②油太髒堵塞回油孔 ③正常現象 ④油封破裂。
25. (1) 如下圖，後輪軸在拆下後輪後，發現輪軸可以些微伸縮(約 2~3 mm)是何處故障？ ①正常現象 ②齒輪組磨損 ③軸承磨損 ④油封損壞。
- 
26. (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增加散熱效果 ④製造方便。
27. (3) 關於最終傳動齒輪組，下列敘述何者錯誤？ ①共有 4 個齒輪 ②有 3 根軸 ③齒形都一樣 ④都是小齒輪帶動大齒輪。
28. (1) 封閉式軸承，內部所填充的是何種潤滑黃油物質？ ①MoS₂ ②AlO₂ ③Gear Oil ④SO₂。
29. (2) 機器腳踏車於路上行駛時，當驅動力等於行駛阻力，則其行駛狀態為 ①減速 ②等速 ③加速 ④變速。

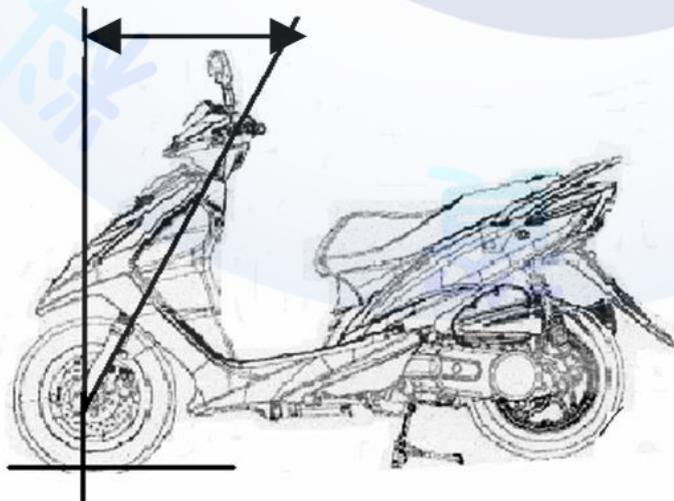
30. (4) 行駛中空氣的阻力與下列何者無關？ ①車速 ②空氣阻力係數 ③駕駛的身材及穿著 ④車重。
31. (2) 下列敘述何者正確？ ①滾動阻力與車重成反比 ②斜坡阻力與車重有關 ③高速檔較低速檔之動力傳動效率為低 ④引擎到驅動輪間之傳動機件，其旋轉部分所產生之阻力與慣性阻力無關。
32. (24) 針對碟煞系統量測，下列量測工具之搭配與使用何者正確？ ①量測煞車來令片間隙使用厚薄規 ②量測煞車碟盤偏擺度使用千分錶 ③量測煞車碟盤厚度使用深度規 ④量測煞車分泵活塞外徑使用分厘卡(測微器)。
33. (13) 針對機械原理之敘述與應用，下列何者正確？ ①巴斯葛原理應用於液壓煞車系統 ②阿克曼原理應用於液壓懸吊系統 ③槓桿原理應用於鼓式煞車 ④阿基米德原理應用於輪胎摩擦力原理。
34. (234) 機器腳踏車之變速齒輪移位機構中，齒輪的類型有幾種？ ①盆形齒輪 ②惰性齒輪 ③移位齒輪 ④固定齒輪。
35. (13) 有關機器腳踏車變速箱齒輪移位機構中的齒輪，下列敘述何者正確？ ①主軸齒數/副軸齒數=齒數比 ②齒輪轉速與齒輪扭力成反比 ③齒輪齒數與齒輪轉速成反比 ④引擎運轉時，主軸齒輪為被動，副軸齒輪為主動。
36. (14) 有關齒輪機構之惰性齒輪的特性，下列敘述何者錯誤？ ①主(副)軸轉動，齒輪惰轉 ②齒輪轉動，主(副)軸固定 ③主(副)軸和齒輪一起轉 ④惰性齒輪與移位齒輪特性不相同。
37. (23) 針對下列機器腳踏車傳動系統之敘述何者正確？ ①扭力比為燃料與空氣之比 ②高寬比為輪胎寬度與輪胎高度之比 ③齒數比為主軸齒數與副軸齒數之比 ④混合比為汽缸總容積與燃燒室容積之比。
38. (13) 針對機器腳踏車變速機構之敘述下列何者正確？ ①循環檔變速殼的溝槽有相通 ②非循環檔變速殼的溝槽不相通 ③國際檔變速殼的溝槽不相通 ④半循環檔變速殼的溝槽相通。
39. (234) 有關離合器，下列敘述何者正確？ ①濕式多片式，其摩擦片比鋼片少一片 ②乾式離合器片的摩擦片不可以沾到油 ③濕式多片式離合器的作動是利用摩擦力，使動力結合 ④離心式乾式離合器片通常有三片。
40. (13) 針對機器腳踏車離合器系統之型式敘述下列何者正確？ ①濕式多片式 ②自動換位式 ③自動離心式 ④乾式單塊式。
41. (123) 針對 V 型皮帶，無段自動變速系統之敘述下列何者正確？ ①低速時，減速比大 ②高速時，減速比小 ③滾子是受到離心力的作動，壓迫並帶動驅動盤 ④安裝驅動皮帶時，其方向性不需注意。
42. (123) 有關機器腳踏車之 V 型皮帶，無段自動變速系統之敘述下列何者正確？ ①低速時，減速比大 ②高速時，減速比小 ③高速時，前驅動盤直徑較大，致使後離心式離合器內的彈簧受壓縮，而皮帶輪直徑變小 ④安裝前驅動盤內滾子不需注意其方向性。
43. (123) 有關機器腳踏車車架傳動鏈條系統，下列敘述何者正確？ ①鏈節型式有直銷型與肩銷型 ②安裝傳動鏈條接頭夾時，其開端需與鏈條旋轉為相反

方向 ③調整鏈條鬆弛度時，調整器兩端刻度需在相同位置上 ④調整鏈條鬆弛度完成，鎖緊輪軸螺帽，將舊定位銷插入即可。

44. (123) 正常情況下會影響機器腳踏車之高速性能不佳或馬力不足現象，下列敘述何者正確？ ①驅動皮帶磨損 ②後輪離心式離合器內開閉盤彈簧力量不足 ③配重滾子磨損 ④驅動皮帶斷裂。
45. (24) 針對機器腳踏車齒輪箱產生噪音之可能原因，下列敘述何者正確？ ①齒輪油量過高 ②齒輪油黏度號數過低 ③齒輪油黏度號數過高 ④齒輪油量過低。
46. (13) 針對機器腳踏車驅動鏈條鬆緊度調整過緊，下列敘述何者正確？ ①易使引擎負荷過重 ②傳動效果較佳 ③鏈條容易斷裂 ④煞車效果較佳。

14500 機器腳踏車修護 乙級 工作項目 09：檢修、調整及更換車體相關裝備

1. (3) 會造成鋼管式車架扭曲的原因為何？ ①前叉變形 ②胎壓不足 ③引擎固定螺絲鎖緊扭力過大 ④傳動鏈條過緊。
2. (3) 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引擎無法直接鎖緊固定於車架上 ③鋼管經加熱後無法恢復其形狀及強度 ④鋼管油漆剝落是鋼管變型的徵兆。
3. (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。
4. (1) 針對機器腳踏車之車體結構，下列敘述何者錯誤？ ①搖臂式前懸吊系統損壞時，可直接更換為潛望式懸吊系統 ②方向把手不可任意變更其長度及高度 ③轉向軸主幹不可任意加長或縮短 ④後搖臂不可任意加長或縮短。
5. (1) 如下圖所示，前輪與把手轉軸之夾角稱為？ ①後傾角 ②拖曳距 ③側傾角 ④傾斜角。



6. (2) 關於車身護蓋拆卸順序，下列所述何者正確？ ①前檔板→前下擾流板→底板→左右車體側蓋 ②前檔板→左右車體側蓋→前下擾流板→底板 ③底

板→前下擾流板→左右車體側蓋→前檔板 ④底板→左右車體側蓋→前下擾流板→前檔板。

7. (2) 鋼管式車架銲接方式，下列何者最不適宜？ ①氬銲 ②氧乙炔氣銲 ③CO₂銲 ④電銲。

8. (3) (本題刪題)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。



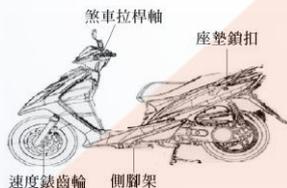
9. (1) 如下圖所示，機器腳踏車主配線上的束帶，必須確實固定於車架上，且須使線束接觸束帶絕緣面，其 A 技師與 B 技師之固定方式何者正確？ ①A 對 B 錯 ②A 錯 B 對 ③A 與 B 都錯 ④A 與 B 都對。



A 技師方式 B 技師方式

10. (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。

11. (3) 如下圖所示，何者不需要黃油潤滑？ ①側腳架 ②速度錶齒輪 ③煞車拉桿軸 ④座墊鎖扣。



12. (23) 針對車架之敘述，下列何者正確？ ①是屬機器腳踏車正電迴路的一部份 ②構成之材料有鋁合金、低碳鋼 ③為減輕其重量可採用碳纖維 ④變形受損時可直接截斷並燒焊。

13. (234) 針對無接頭式密封鍊條，下列何者正確？ ①鍊條髒時，可用煤油清洗 ②清洗後可用 SAE80#油潤滑 ③鍊條鬆弛度調整至規範值，絕對不可斬斷使用 ④鍊條內充滿潤滑油，外圍用 O 環密封。

14. (23) 機器腳踏車後輪軸定位銷，於安裝後需分叉之目的為何？ ①美觀 ②固定 ③防脫落 ④記號。

15. (34) 有關車架傳動鍊條，下列何者錯誤？ ①鏈節型式有直銷型與肩銷型 ②傳動鏈條接頭夾的開端需與鏈條旋轉方向相反而裝入 ③調整鏈條鬆弛度時，左右兩端調整器之刻劃可在不同位置刻度上 ④調整鏈條鬆弛度完成，鎖緊輪軸螺帽，將舊定位銷插入即可。

16. (23) 針對車架組件安裝之敘述，下列何者錯誤？ ①組裝後輪時，舊有定位銷不論好壞，均應換用新品 ②安裝軸承時，有型號面應朝內 ③油封組裝後以看不見油封之型號為準 ④拆裝前叉時，其油封及防塵套等皆須換新品。
17. (23) 調整後輪傳動鍊條時，車架上之後剎車間隙調整之敘述，下列何者錯誤？ ①需要 ②不需要 ③隨便 ④依廠家規範。

14500 機器腳踏車修護 乙級 工作項目 10：檢驗與品質鑑定

1. (4) 針對機器腳踏車之設備規格，下列何者屬可變更之項目？ ①渦輪增壓系統 ②氮氣導入裝置設備 ③車燈噴色或貼膠紙 ④車身顏色。
2. (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。
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？ ①10000 ②15000 ③20000 ④5000 公里。
4. (1) 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、0.8 ②0.8、2.0 ③1.8、2.0 ④2.0、1.8。
5. (2) 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空燃比愈小，CO 的生成量愈多 ③燃燒效率愈高時，CO₂ 之生成量愈少 ④引擎溫度愈高時，HC 之生成量愈多。
6. (1) 關於大型重型機車之廢氣排放，下列敘述何者正確？ ①變更汽門正時會影響 NO_x 值的含量 ②在理論混合比處 NO_x 值較低 ③點火時期延遲，容易造成 HC 值升高 ④混合汽較稀時，燃燒後產生之 HC 值愈低。
7. (3) 大型重型機車之汽油引擎當混合汽過濃時，對排氣的影響如何？ ①CO 值升高，NO_x 值升高 ②CO 值升高，NO_x 值不變 ③CO 值升高，NO_x 值降低 ④CO 值不變，NO_x 值升高。
8. (4) 申請機器腳踏車強制險理賠，需檢附之相關證明文件下列何者為非？ ①交通警察單位事故證明書 ②就醫診斷證明書(必須符合健保局規定的合法診所及醫院) ③該診斷證明書的相關自負額收據(包括藥品及掛號費) ④民間國術館診斷證明書。
9. (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

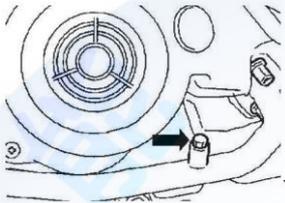
用執照及建築執照；其非自有者應附所有人使用同意書 ③營業面積三十五平方公尺以上及檢驗場所十平方公尺以上之圖說 ④工會同意書。

10. (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標準氣體認可證有效期限為三年 ③排氣分析儀認可證有效期限為五年 ④電腦軟體認可證有效期限為五年。
11. (2) 針對機器腳踏車排氣定檢站人員管理之敘述，下列何者錯誤？ ①檢驗人員應接受主管機關之調訓 ②檢驗人員每年應接受四十小時以上之在職訓練 ③檢驗人員發生異動時，應於離職或異動後七日內，以書面報請地方主管機關備查 ④不得拒絕主管機關或其委託之專業檢驗測定機構之查核。
12. (4) 針對廢氣排放對人體健康的影響，下列敘述何者錯誤？ ①懸浮微粒：增加慢性支氣管炎病患的呼吸道症狀及氣喘發生的頻率 ②一氧化碳：取代氧而與血紅素結合，減少運送至全身各組織之氧量造成腦組織缺氧 ③碳氫化合物：對人體呼吸系統產生刺激並影響中樞神經 ④氮氧化物：對皮膚產生潰爛性腐蝕之病變。
13. (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 ①18 ②20 ③34 ④26 條法規。
14. (2) 廢氣經過觸媒轉換器之前後端，廢氣之質量差與進口之質量之比值稱為 ①電流比 ②淨化值率 ③電壓值 ④電壓比。
15. (2) 一氧化碳對人體健康的危害主要是 ①致癌 ②降低氧氣輸送血紅素之功能 ③氣管炎 ④肝傷害。
16. (1) 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 ①30 ②50 ③70 ④90 輛次。
17. (3) 人體對電流的效應中，引起肌肉痙攣的電流值為 ①30mA ②20mA ③10mA ④1mA。
18. (1) 人體對電流的效應中，引起昏迷的電流值為 ①30mA ②20mA ③10mA ④1mA。
19. (4) 有關機器腳踏車之牌照，下列敘述何者錯誤？ ①綠底白字牌照一面為輕型機車所使用 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紅底白字牌照一面為 550 cc 以上大型重型機車所使用。
20. (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。
21. (3) 下列哪一處之零件不屬於機器腳踏車加設防竊辨識碼之位置？ ①里程錶外殼 ②置物箱內面 ③電瓶 ④置物箱右車殼。
22. (2) 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，可配戴之安全帽型式應為全面式或露臉式 ②行駛於快速公路，其輪胎任一點胎紋深度不得不足 2 公釐 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。

23. (3) 機器腳踏車排氣檢測時，數據為 HC 值過高，CO 值過低，其可能之原因為 ①混合汽過濃 ②空氣濾清器阻塞 ③進汽歧管漏氣 ④化油器浮筒室油面過高。

24. (2) 如下圖所示，排氣管中的箭頭所指螺絲孔的功用為何？ ①量測引擎工作溫度 ②引擎維修調整時量測廢氣污染物排放情形 ③為方便製造排氣管而留下的孔 ④量測引擎排氣量。



25. (2) 職業災害的定義規定於下列何法中？ ①勞動基準法 ②職業安全衛生法 ③勞工保險條例 ④工廠法。

26. (4) 關於機器腳踏車之分類，下列敘述何者正確？ ①汽缸排氣量 50 cc 以上 250 cc 以下或電動機車 5 馬力以上 30 馬力以下為普通重型機車 ②汽缸排氣量 50 cc 以上 250 cc 以下或電動機車 10 馬力以上 40 馬力以下為普通重型機車 ③汽缸排氣量逾 250 cc 或電動機車逾 50 馬力以上為大型重型機車 ④汽缸排氣量 50 cc 以上 250 cc 以下或電動機車 5 馬力以上 40 馬力以下為普通重型機車。

27. (4) 關於五期環保法規之實施，對舊型式引擎機種（符合四期環保之化油器式、噴射式引擎），僅能銷售至何時？ ①97 年 7 月 1 日 ②98 年 12 月 31 日 ③98 年 7 月 1 日 ④97 年 12 月 31 日。

28. (4) 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全寬：重型及普通輕型機器腳踏車不得超過一·三公尺 ③全高：不得超過二公尺 ④可得任意加掛邊車。

29. (3) 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引擎或車身號碼與來歷憑證相符 ②前後輪左右偏差合於規定 ③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 ④左右兩側之照後鏡、擋泥板合於規定。

30. (34) 針對庫存外胎之最佳方法為 ①平放堆置 ②穿心懸掛 ③設架直立 ④定時翻轉接觸位置。

31. (123) 機器腳踏車排放空氣污染之檢驗分為 ①新車型審驗 ②新車檢驗 ③使用中車輛檢驗 ④改裝後檢驗。

32. (34) 廢氣分析錶不能檢測引擎之 ①不同轉速的燃料混合比 ②空氣濾清器的阻塞情形 ③引擎轉速 ④二次空氣回收量。

33. (34) 進行進氣導管真空錶試驗時，若引擎於怠速時，指針有規律地跌落數吋，則表示 ①汽門咬死 ②節氣門卡住 ③汽門漏氣 ④汽門燒壞。

34. (13) 試驗單缸噴射引擎之汽缸壓縮壓力時，除節氣門全開外 ①電瓶效能需達廠家規範 ②冷車時測試，拆除火星塞 ③熱車後測試，拆除火星塞 ④暖車時測試，拆除火星塞。
35. (14) 針對觸媒轉換器反應功能之敘述，下列何者正確？ ①使 NO_x 還原成 N₂ ②使 NO_x 氧化成 O₂ ③CO 還原成 CO₂ ④HC 氧化成 H₂O。
36. (13) 音量錶可用以檢查 ①喇叭噪音 ②檢查喇叭音質 ③檢查引擎、排氣管的噪音 ④引擎振動。
37. (12) 針對車用油料之敘述，下列何者有誤？ ①汽油抗爆性係依辛烷值來表示 ②API 係依潤滑油之服務品質來分類 ③SAE 係依潤滑油之維修等級來分類 ④汽油冷啟動性係依異辛烷值來表示。
38. (13) 針對指針式電錶之歸零校正敘述，下列何者有誤？ ①歐姆錶不可校正 ②無法歸零之可能原因為錶內電池電壓太低 ③無法歸零時可能為歐姆錶游絲彈簧太強 ④歸零時需將紅、黑探棒相碰觸來進行。
39. (34) 針對量具之單位換算，下列何者有誤？ ①1in=2.54cm ②1kg/cm²=100kpa ③1atm= 76cmHg ④1kg =98N。
40. (13) 有關汽油性質之敘述，何項有誤？ ①含硫量高，可燃性好 ②與酒精混合，也可作為引擎之燃料 ③揮發點過高，易產生汽阻 ④含膠量越低越好。
41. (13) 目前四氣體(4-gas)廢氣分析儀不能測量廢氣中的 ①SO ②CO ③NO ④CO₂。
42. (14) 某技師冷車發動時，在裝有觸媒轉換器之機器腳踏車，發現機器腳踏車之引擎運轉平順，怠速正常，但廢氣分析儀指示 CO 及 HC 值過高；引擎達到正常工作溫度時，CO 及 HC 值又恢復至正常值，此現象表示 ①引擎正處於溫車時期 ②含氧感知器故障 ③引擎溫度感知器故障 ④系統一切正常。
43. (14) 當機器腳踏車在節氣門全關及減速期間，有關廢氣之排放下列敘述何者正確？ ①CO 與 NO_x 會減少 ②HC 與 NO_x 會增加 ③CO 會減少，NO_x 會增加 ④HC 會增加，NO_x 會減少。

14500 機器腳踏車修護 乙級 工作項目 11：服務場之經營與管理、交車任務

1. (3) 針對維修站各項工作安全及機工具之檢查時機，下列何時最不恰當？ ①每天已開始工作之後 ②每天收工之前 ③已經發生意外後 ④隨時警覺。
2. (4) 下列何者非一氧化碳中毒時之處理方法？ ①打開窗戶 ②將病患移置通風處 ③病患呼吸困難時應立即施行人工呼吸 ④立即將病患平躺並將腳部墊高，頭部放低促進血液循環。

3. (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需選擇泡沫式或乾粉式滅火器，並置放於明顯之位置 ③廠內需加裝緊急照明設備 ④廠內需張貼消防警語。
4. (3) 關於一個機器腳踏車技術從業人員之敘述，下列何者錯誤？ ①避免長時間與油類接觸，特別是使用過的引擎機油 ②不要穿著油污的衣物、鞋子 ③可使用煤油或其它溶劑清潔皮膚 ④工作服應定期清洗，並與個人衣物分開處理。
5. (4) 針對維修標準作業流程要求之敘述，下列何者較不正確？ ①穩定的品質保證 ②提高維修作業標準 ③全員服務作業有依據 ④用以提高營業額。
6. (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。
7. (4) 機車行店面照明燈管應裝於 ①易受碰撞處 ②易燃物接觸處 ③接地導線上 ④安全位置。
8. (2) 目前國內的電源電壓沒有 ①單相 110V ②三相 500V ③單相 220V ④三相 220V。
9. (4) 當利用油劑或溶劑清洗機器腳踏車零件物品時，應戴上 ①棉手套 ②石綿手套 ③皮革手套 ④橡皮手套。
10. (3) 機器腳踏車維修店儲存零件物料的原則為 ①隨便排放 ②放置在通道 ③排放平穩 ④愈高愈好。
11. (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。
12. (3) 泡沫滅火器及乾粉滅火器之有效年限為 ①各為 1 年 ②各為 2 年 ③泡沫滅火器者 1 年，乾粉滅火器 3 年 ④泡沫滅火器 3 年，乾粉滅火器 2 年。
13. (2) 由可燃性物體（如汽油、溶劑、酒精、油脂）所引發的火災是屬於 ①A 類火災 ②B 類火災 ③C 類火災 ④D 類火災。
14. (3) 一天工作 8 小時，噪音音壓不宜超過 ①70 分貝 ②80 分貝 ③90 分貝 ④100 分貝。
15. (2) 下列敘述何者正確？ ①清潔煞車元件可以用高壓空氣吹之 ②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 ③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 ④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。
16. (1) 安全檢查最基本的依據是 ①安全法令 ②安全標準 ③個人經驗 ④工廠要求。

17. (3) 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？ ①10mA ②30mA ③50mA ④100mA。
18. (3) 一般人體表面燒燙傷多少以上，生命就會有危險？ ①20% ②30% ③40% ④50%。
19. (4) 氣態有害物在空氣中濃度最常用之單位為何？ ①g/L ②g/cc ③ppb ④ppm。
20. (4) 觸電事故的傷害程度，與下列何項因素無關？ ①通過人體的電流大小和時間 ②電壓的高低 ③人體電阻值 ④接觸面積的大小。
21. (4) 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因電路短路引起的高溫 ④保險絲容量太小。
22. (1) 針對服務站之服務品質要求，下列敘述何者錯誤？ ①電瓶新品使用前僅須添加蒸餾水於各分電池內即可 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安裝火星塞時，須依規定鎖緊扭力 ④輪胎胎壓需依規範值充填。
23. (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。
24. (3) 下列何項非新車客戶交車前之檢查項目？ ①隨車工具 ②輪胎胎壓 ③引擎汽缸壓力 ④煞車拉桿間隙。
25. (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。
26. (34) 滅火方法有很多種，下列敘述何者不正確？ ①油料洩漏引起火災可關閉進口，停止輸送為隔離法 ②以水冷卻火場溫度為冷卻法 ③封閉燃燒空間使火自然熄滅為覆蓋法 ④以不燃性泡沫覆蓋燃燒物為抑制法。
27. (14) 一般安全鞋在鞋間內墊鋼頭及底部鋼板，其主要目的為何？ ①防止鋼釘踏穿 ②防止滑倒 ③防止有害物危害皮膚 ④防止物體掉落傷害腳趾。
28. (23) 有關手套之使用，下列何者正確？ ①使用旋轉工具時可穿戴棉質手套 ②電氣用手套之材質為橡膠 ③隔熱用手套之材質為厚牛皮 ④更換機油時可穿戴尼龍手套。
29. (12) 工作時不慎燒傷時下列敘述何者正確？ ①處置部位表面滲出體液，呈粉紅色、起水泡是屬於第 2 級燒傷 ②緊急處理之五步驟：沖、脫、泡、蓋、送 ③直接於患部敷蓋冰塊 ④將水泡刺破再剪掉並塗抹藥水。
30. (12) 下列何者不適用於撲滅電氣火災？ ①純水滅火器 ②泡沫滅火器 ③BC 乾粉滅火器 ④ABC 乾粉滅火器。
31. (13) 針對工廠火災之敘述，下列何者正確？ ①可燃性液體如汽油，與可燃性氣體如液化石油氣等引起之火災稱為 B 類火災 ②一般可燃物發生之火災

稱為 D 類火災 ③通電中之電器設備發生之火災稱為 C 類火災 ④金屬火災及瓦斯火災稱為 A 類火災。

32. (12) 機器腳踏車噴射引擎之汽油泵的性能檢驗，優先檢驗的項目是 ①輸油量 ②輸油壓力 ③真空度 ④膜片彈簧之彈力。
33. (14) 顧客之機器腳踏車維修完畢後，應先進行下列哪些工作？ ①收拾工具 ②洗車 ③計價 ④逐項檢視顧客交修項目是否完成。
34. (12) 服務站之工作環境，下列何者需要特別重視？ ①通風 ②照明 ③廣告招牌 ④空調廠房。
35. (14) 在工作場所使用電動手工具時，應注意防止哪些傷害？ ①感電 ②扭傷 ③刺傷 ④潮濕工作環境。
36. (134) 下列何者非一氧化碳對人體健康的危害？ ①致癌 ②降低血液運送氧氣的能力 ③肺傷害 ④氣管炎。
37. (124) 依交通工具空氣汙染物排放標準，機器腳踏車各期排放標準何者正確？ ①第二期排放標準自民國 80 年 7 月 1 日 ②第三期排放標準自民國 87 年元月 1 日 ③第四期排放標準自民國 95 年 7 月 1 日 ④第五期排放標準自民國 96 年 7 月 1 日。
38. (123) 交通工具排放空氣汙染物超過排放標準者，下列何者正確？ ①排放氣狀汙染物中僅有一種汙染物超過排放標準者，每次新臺幣一千五百元 ②排放氣狀汙染物中有二種汙染物超過排放標準但皆未超過排放標準一·五倍者，每次新臺幣三千元 ③排放氣狀汙染物中有二種汙染物超過排放標準且均超過排放標準一·五倍者，每次新臺幣六千元 ④排放氣狀汙染物中有三種汙染物超過排放標準者但皆未超過排放標準一·五倍者，每次新臺幣一萬二千元。
39. (23) 顧客委修機器腳踏車故障現象時應 ①知道怎麼做即可 ②逐項登錄於委修單上 ③依序覆頌委修事項、並請顧客確認 ④直接紀錄於空白紙，再找時間檢修。
40. (34) 以有禮貌的行為善待顧客，做必要的說明、指導，屬下列何種行為？ ①指派 ②協同 ③確認 ④服務。