

新竹縣 111 學年度國民中學技藝教育課程競賽動力機械職群實施辦法

壹、依據

- 一、教育部 104 年 12 月 16 日臺教授國部字第 1040129295B 號令「國民中學技藝教育實施辦法」。
- 二、教育部 104 年 9 月 4 日臺教授國部字第 1040092302B 號令「高級中等學校辦理國民中學技藝技能優良學生甄審入學實施要點」。
- 三、教育部 110 年 2 月 19 日臺教授國部字第 1100004739 號令「國民中學技藝教育課程實施參考指引」。
- 四、依據新竹縣政府 111.05.23 教特字第 1111100412 號令「新竹縣 110 學年度國民中學技藝教育課程競賽暨成果發表活動檢討會」決議辦理。

貳、目的

- 一、為加強國民中學技藝教育，提升學生動機與興趣，以增強學習效果及技能水準，提供技藝優良學生就讀技職學校之機會，以發展其志趣才能。
- 二、為齊一動力機械職群技藝(能)競賽術科測試監評尺度，建立公正、公平及確實之監評制度，以落實技藝競賽之推動與發展。

參、辦理單位

- 一、主辦單位：新竹縣政府。
- 二、承辦單位：內思高工。
- 三、協辦單位：東泰高中(汽車科)。

肆、參加對象、報名方式及日期

- 一、參加新竹縣 111 學年度國中技藝教育課程(含抽離式及技藝教育專案編班)之學生。
- 二、報名方式：各國中端於彙整學生報名資料後並逕至新竹縣 111 學年度技藝競賽線上報名系統報名。
- 三、報名日期：自 112 年 02 月 20 日(一)起至 112 年 02 月 24 日(五)中午 12 時止。

伍、競賽時間及地點

- 一、時間：
 - (一)術科：112 年 04 月 12 日(三)。
 - (二)學科：112 年 04 月 07 日(五)。
- 二、地點：
 - (一)術科：東泰高中汽車科 2F 引擎原理實習教室 (310 新竹縣竹東鎮東峰路 343 號)。
 - (二)學科：各國中。

陸、競賽方式

一、命題

(一)學科測驗：

- 1.學科題庫由承辦學校提供選擇題共 400 題(如附件一)，再由新竹縣政府教育局統一公告週知。
- 2.學科試題由承辦學校將試題繕打後，以文字檔儲存成為電腦題庫檔案，並於指定時限內提供給各承辦學校彙整。
- 3.學科試題之解答若有爭議，將以承辦學校先行研議後，再統一告知各校。
- 4.學科測試時間 50 分鐘。

(二)術科測試：

- 1.術科測驗命題主要根據學生實作課程，試題由承辦學校提供三題試題，術科測驗由新竹縣政府教育局抽題決定。
- 2.競賽術科題組：(如附件二-1~3)。
- 3.術科測試時間 30 分鐘/人次。

二、評分標準

(一)學科評分：

- 1.本項學科測驗係以選擇題 100 題為主，每題 1 分，總計 100 分。
- 2.以書面考卷做測驗，監考與評分均以他校授課老師或以不參與動力機械職群授課老師為準。

(二)術科評分：

- 1.評分方式：聘請動力機械職群之監評，擔任評審工作(監評*3 位)；監評名單由新竹縣政府圈選。
- 2.評分項目：依完成時間 20%、工作技能 80%、工作安全(扣分)-0%~-100%等三項進行評分。
- 3.術科評分表，如附件二-1~3。

三、成績計算

(一)學科佔總分 35%、術科佔總分 65%。學術科成績以原始分數乘以比例後，四捨五入計算至小數點第二位。

(二)總分相同時，依術科評分表『第 2 項工作技能』，分數較高者作為名次優先排序，完成時間次之。

(三)最後總成績登錄，將由主辦學校依據提供檔案之格式輸入建檔。

柒、監評資格及方式

一、監評資格

聘請動力機械職群之監評，擔任評審工作(監評*3 位)；監評名單由新竹縣政府圈選。

二、監評方式

(一)學科測驗：請各開辦學校(各國中)薦派教師擔任監評教師，薦派教師人數依據開班數為準。各校學生原則上在開班學校應試，監評老師以他校授課教師為主負責監試。測驗結束後將測驗卷簽章彌封，於當日下午一點前送至主辦學校彙整後統一電腦閱卷。

(二)術科測驗：聘請動力機械職群國家級或合格職業證照監評委員擔任評審工作(監評*3 位)，監評名單由新竹縣政府圈選。承辦學校外聘之監評老師，應不以授課該校為原則。

捌、獎勵

- 一、凡報名本職群、類組技藝競賽之學生，均須參加「學科」及「術科」測驗，方給予成績排名。
- 二、依學、術科合併計算後成績，採術科成績較高者挑選 1-6 名及佳作若干名，人數依實際參賽人數 30%為上限(四捨五入)，參加競賽獲獎之學生，由本縣政府教育處頒發獎狀，並於獎狀內註記職群名稱及獎項、名次。
- 三、承辦本活動有功人員，依規定陳請主管單位敘獎。

玖、試場規則：相關規定(如附件三)。

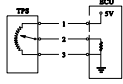
拾、經費：由新竹縣政府教育局 111 技藝競賽第一次協調會議決議撥款，依預訂項目支應，如有不足得相互勻支。

拾壹、學、術科題庫組、評分方式或相關事項，如有變動或未盡事宜，本校保留調整，補充說明及解釋之權限，並立即通知相關單位及各國中。

新竹縣 111 學年度國民中學技藝教育課程競賽學科題庫—動力機械職群

〈單選題 400 題〉

1. (D) 正常情況下，會影響車輛高速性能不佳或馬力不足，下列敘述何者錯誤？(A)驅動皮帶磨損 (B)後輪驅動盤彈簧力量不足 (C)配重滾子(roller)磨損 (D)驅動皮帶斷裂。
2. (D) 三用電錶之使用下列何者錯誤？(A)量測電阻值時需切斷電源 (B)量測電壓時需與被測物並聯 (C)量測電流時需與被測物串聯 (D)指針式電錶使用前須歸零，數位式電錶不需歸零。
3. (D) 有關鼓式煞車系統，下列敘述何者錯誤？(A)依鼓式煞車作動可稱為內部擴張式 (B)與煞車鼓作動通常有兩片煞車來令片 (C)煞車作動是利用煞車來令片與煞車鼓間的摩擦力 (D)目前機器腳踏車前輪都採用鼓式煞車。
4. (D) 引擎外殼有突起之鰭片，其主要功能為 (A)美觀 (B)避免外力直接撞擊引擎本體 (C)避震 (D)散熱。
5. (A) 所謂引擎是一種燃燒燃料的機構，由(A)熱能轉變為機械能 (B)機械能轉變為熱能 (C)電能轉變為機械能 (D)機械能轉變為電能。
6. (B) 歐姆定律 $V=IR$ ，下列敘述何者正確？(A)電流與電壓成反比與電阻成正比 (B)電流與電壓成正比與電阻成反比 (C)電流與電壓成反比與電阻成反比 (D)電流與電壓成正比與電阻成正比。
7. (D) 電瓶隔板的功用是 (A)作為極板的骨架之用 (B)平均分佈電流之用 (C)避免極板活性物質脫落之用 (D)隔開正負極板以免造成短路。
8. (B) 油尺上之"L"刻劃代表(A)油滿 (B)油量最低限度 (C)油量適中 (D)油量上限。
9. (C) 下列何者不屬於碟式油壓煞車構件？(A)煞車總泵 (B)煞車圓盤 (C)煞車鼓 (D)煞車分泵。
10. (C) 下列敘述中何者是直流電的特性？(A)可自由改變電壓 (B)電流方向會隨著時間而改變 (C)可儲存於電瓶中 (D)亦是家庭用電的主流。
11. (A) 進排汽門早開晚關的目的為 (A)增加汽缸之容積效率 (B)防止汽門燒毀 (C)減低引擎運轉時之震動 (D)防止汽門產生漏氣現象。
12. (A) 在進行機器腳踏車煞車系統維修過程中，若不慎被煞車油噴濺到眼睛時，下列何者為處置之方式？(A)先以清水沖洗，再送醫檢查治療 (B)使用衛生紙擦拭即可 (C)使用空氣吹乾即可 (D)閉上眼睛休息即可。
13. (A) 下列構件中，何者是利用自感應與相感應的原理所作動？(A)點火線圈 (B)起動馬達 (C)發電機 (D)方向燈繼電器。
14. (C) 四行程引擎，曲軸與凸輪軸之轉速比為(A)1：1 (B)1：2 (C)2：1 (D)3：1。
15. (A) 下列敘述中何者是交流電的特性？(A)可自由改變電壓 (B)電流方向不會隨著時間而改變 (C)電動起動力較大 (D)可儲存於電瓶中。
16. (C) 汽油號數是表示汽油的(A)揮發性好壞 (B)含熱量高低 (C)抗爆性 (D)馬力大小。
17. (C) 一般磨缸的目的(A)越光越好 (B)越粗糙越好 (C)適當的花紋 (D)越亮越好。
18. (A) 化油器噴油嘴表面挖有許多小孔，其作用是 (A)幫助霧化 (B)幫助氣化 (C)使混合氣變濃(D)防止噴油嘴阻塞。
19. (A) 使用電鑽鑽軟金屬時，其轉速應調整為(A)快 (B)慢 (C)先快後慢 (D)忽快忽慢。
20. (D) 有關 V 型皮帶無段自動變速，下列敘述何者錯誤？(A)皮帶上不可沾油 (B)前驅動盤內有 6 個滾子(roller) (C)滾子(roller)是受到引擎離心力的作動，帶動驅動盤 (D)皮帶安裝時沒有方向性可言。
21. (A) 四行程引擎，曲軸轉一轉，凸輪軸共轉(A)180 度 (B)360 度 (C)720 度 (D)540 度。
22. (C) 下列何種情況會產生後輪擺動？(A)避震器彈簧力量不足 (B)煞車力不良 (C)輪軸未鎖緊(D)煞車鼓磨損。

23. (C) 有關輪胎，下列敘述何者錯誤？(A)無內胎輪胎是以內襯膠代替內胎 (B)無內胎輪胎其氣嘴裝在輪圈上 (C)有內胎較無內胎輕 (D)輪胎胎壓過低，行駛時容易發熱。
24. (B) 機器腳踏車點火線圈經第二次誘導可產生約多少的電壓？(A)1000~2000V (B)10000~20000V (C)60000~80000V (D)40000~60000V。
25. (B) 若電瓶處於良好狀態下，於引擎起動時，其電瓶最低電壓應高於 (A)11.5V (B)9.6V (C)7V(D)6V。
26. (C) 變速齒輪移位機構中作圓周運動的是(A)變速踏板 (B)變速臂 (C)變速轂(變速凸輪) (D)變速叉。
27. (B) 以下何者是二行程的優點(與同排氣量四行程比較)？(A)引擎震動大 (B)馬力較大 (C)進氣不充份，排氣不乾淨 (D)耗油量小。
28. (A) 下列敘述中何者是操作起動馬達電路作動順序？(A)煞車燈開關、起動按鈕、起動繼電器、起動馬達 (B)起動按鈕、煞車燈開關、起動繼電器、起動馬達 (C)起動按鈕、起動繼電器、煞車燈開關、起動馬達 (D)煞車燈開關、起動繼電器、起動按鈕、起動馬達。
29. (C) 在電瓶充電時，如果劇烈冒氣應該怎樣處理？(A)加入蒸餾水 (B)加入電解液 (C)減少充電電流或停止充電 (D)調高充電電流，繼續充電。
30. (C) 頻率的單位是(A)DCA (B)DCV (C)Hz (D)ACV。
31. (D) 指示馬力為 180HP，摩擦馬力為 25HP，請問機械效率為多少？(A)13.8 % (B)25% (C)56.2% (D)86.1%。
32. (A) 下列何者非屬一般機器腳踏車燃油噴射引擎之進氣系統元件？(A)大氣壓力感知器 (B)節氣門位置感知器 (C)歧管壓力/溫度感知器 (D)空氣濾清器。
33. (A) 一般進、排氣門都在汽缸頭上之引擎，其氣門的開和閉大多利用(A)搖臂 (B)氣門導管 (C)氣門頂子 (D)鎖緊螺帽。
34. (D) 化油器漏油之原因，下列敘述何者錯誤？(A)尖針活門磨損 (B)浮筒室 O 形環破裂 (C)浮筒室墊片破裂 (D)空氣管阻塞。
35. (C) 自動離心式離合器種類有 (A)乾式多塊式 (B)溼式多塊式 (C)前兩者都有 (D)溼式多片式。
36. (A) 對於點火系統，敘述何者錯誤？(A)一次線圈(低壓線圈)繞線較細 (B)二次線圈(高壓線圈)繞線較多 (C)使用 CDI 點火，不用調白金間隙 (D)電瓶或發電機性能，會影響 CDI 點火。
37. (A) 機器腳踏車行駛中引擎熄火有關連者為 (A)汽油油杯負壓管破裂 (B)PCV 橡皮管 (C)二次空氣導入管阻塞 (D)輪胎氣壓不足。
38. (D) 一般機器腳踏車之火星塞間隙通常為(A)0.05 (B)1.2~1.5 (C)0.6~0.7 (D)0.3~0.4 mm。
39. (C) 機器腳踏車的穩壓整流器通常和 (A)電容器 (B)線圈 (C)電阻器 (D)電磁 來配合以防止電瓶過度充電。
40. (C) 起動馬達起動時之大電流從電瓶流經何處？(A)起動按鈕 (B)主開關 (C)起動繼電器接點(D)C.D.I。
41. (D) 何者非機器腳踏車服務站所提倡之 5S 運動之項目？(A)整理 (B)整頓 (C)清潔 (D)安全。
42. (B) 如圖，節流閥位置感知器，其信號腳位為何？ (A)1 號端子 (B)2 號端子(C)3 號端子 (D)2 與 3 號端子均可。
43. (B) 空氣濾清器堵塞時會造成(A)回火 (B)排氣管放炮 (C)怠速過快 (D)增加馬力。
44. (C) 若方向燈開關撥至 L 時，下列動作何者錯誤？(A)左前方向燈閃爍 (B)左後方向燈閃爍(C)右前方向燈閃爍 (D)方向燈指示燈閃爍。
45. (A) 化油器浮筒室內的低速噴油嘴和高速噴油嘴鎖定位後，低速噴油嘴離油面較高速噴油嘴(A)近 (B)遠 (C)一樣距離 (D)依型式而定。

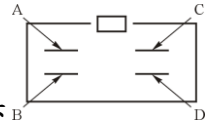
46. (D) 由低電壓變為高電壓是點火系統中何者負責？(A)電瓶 (B)ACG(交流發電機) (C)火星塞 (D)點火線圈。
47. (B) 電流流動時的阻力稱為(A)電壓 (B)電阻 (C)電流 (D)電功率。
48. (B) 利用引擎的負壓及汽油的重力，將汽油輸送至化油器的機件是 (A)傳統手動式油杯(B)自動式油杯 (C)浮筒室 (D)汽油濾清器。
49. (D) 會產生鼓式煞車、煞車力差的原因，下列敘述何者錯誤？ (A)煞車來令片磨損 (B)煞車鼓磨損 (C)煞車調整不良 (D)煞車油量不足。
50. (C) 對於燈光系統，下列敘述何者正確？(A)DC 頭燈，其電源是 ACG (B)引擎不用發動，打開頭燈控制開關，則頭燈亮是屬 AC 頭燈 (C)頭燈控制開關與主開關成串聯連接 (D)AC 頭燈的電源為電瓶。
51. (D) 有關二、四行程汽缸，下列敘述何者錯誤？(A)二行程汽缸壁有挖孔 (B)汽缸套都是用鑄鐵製成 (C)冷卻方式目前有氣冷式和水冷式 (D)兩者皆為橢圓形。
52. (D) 正時鍊條調整器的型式有(A)手動式、全自動式 (B)手動式、半自動式 (C)半自動式、全自動式 (D)手動式、半自動式和全自動式。
53. (A) 機器腳踏車發電機發出的電流為交流電，經由整流器整流為直流電，貯存於 (A)電瓶 (B)高壓線圈 (C)電容器 (D)點火線圈。
54. (A) 二行程與四行程引擎作比較，下列敘述何者錯誤？ (A)前者震動大 (B)後者廢氣公害低(C)後者耐久性佳 (D)前者耗油量大。
55. (D) 鎖緊轉向軸螺帽，應使用何種工具？(A)梅花板手 (B)開口板手 (C)活動板手 (D)扭力板手。
56. (A) 公制長度單位中、英文"mm"是表示(A)公厘 (B)公分 (C)公尺 (D)公丈。
57. (C) 新式煞車來令片材料為(A)石棉 (B)石棉填加鋁 (C)樹脂添加金屬粉末 (D)碳纖維。
58. (A) 四行程引擎曲軸旋轉一轉，其凸輪軸旋轉(A)1/2 轉 (B)1 轉 (C)1 又 1/2 轉 (D)2 轉。
59. (C) 使用電腦診斷器，清除燃油噴射式機器腳踏車故障碼時，必須於下列所述何種狀態？(A)點火開關 OFF，引擎不運轉 (B)點火開關 ON，引擎怠速運轉 (C)點火開關 ON，引擎不運轉 (D)點火開關 ON，引擎低速運轉。
60. (A) 下列公式，何者可表示歐姆定律？(A) $V=I \cdot R$ (B) $P=I \cdot R$ (C) $R=I \cdot V$ (D) $I=V \cdot R$ 。
61. (A) 汽油噴射引擎車型，加速時會增量噴油，但與何者沒有關係？(A)含氧感知器(B)歧管壓力 (C)引擎進氣量 (D)油門開度。
62. (C) 壓力式冷卻系統中的溫度調節器(俗稱水龜)下列敘述何者正確？(A)是一種防止引擎過熱機構 (B)冷車時溫度調節器是打開狀態 (C)若用蠟球型式，其優點是對於壓力不敏感(D)熱車時溫度調節器是關閉狀態。
63. (A) 固定喉管式化油器混合氣螺絲，當螺絲順時針旋轉時，則 (A)混合氣變稀 (B)混合氣變濃 (C)汽油變多 (D)不會影響混合比。
64. (A) 剛剛大修好之引擎裝修於車上，在最初行駛多少公里後，即應更換機油？ (A)約 500km (B)約 1000km (C)約 1500km (D)約 2000km。
65. (C) 機器腳踏車輪胎規格為 3.50-17-4PR，其 3.50 是表示(A)輪圈直徑 (B)輪胎線層數 (C)輪胎寬度 (D)載重量。
66. (C) 引擎最難以潤滑部分為 (A)氣門導管 (B)活塞銷 (C)第一道氣環與氣缸間 (D)凸輪軸。
67. (C) 低壓縮比汽油引擎，使用辛烷值號數較大汽油 (A)能增大引擎的動力 (B)減少引擎爆震，降低引擎溫度(C)不能增加引擎動力，反而增加引擎的溫度 (D)可減少汽油的消耗。
68. (B) 引擎排氣量 700cc，燃燒室容積 100cc，則引擎壓縮比為(A)7:1 (B)8:1 (C)9:1 (D)10:1。
69. (C) 引擎變速齒輪排列為 1-3-4-2(2 檔齒輪在驅動鏈條方向)，右移位又左右移動時可控制 (A)1.3 檔 (B)2.4 檔 (C)1.4 檔 (D)2.3 檔。
70. (B) 交流電的特性是 (A)電流方向和大小保持一定 (B)可經由變壓器改變電壓 (C)可儲存

於電瓶 (D)與直流的特性相同。

71. (A) 火星塞之間隙適度增大時，其跳火電壓會 (A)升高 (B)降低 (C)不影響 (D)隨引擎轉速而升高。
72. (B) 引擎高速回轉中，加油握把急速放鬆時，歧管內之負壓會 (A)降低 (B)增高 (C)不變 (D)依壓縮壓力而定。
73. (B) 引擎修理不搪缸僅換活塞環則活塞環尺寸應採用 (A)比原氣缸尺寸加大者 (B)與原氣缸尺寸相同者 (C)比原氣缸尺寸為小者 (D)依情況選用。
74. (D) 有關排氣管，下列敘述何者錯誤？(A)四行程排氣管較易腐爛 (B)二行程排氣管較四行程易阻塞 (C)排氣管內裝有消音器，以減低排氣噪音 (D)四行程與二行程排氣管可互換。
75. (B) 顧客交辦維修事項時應 (A)知道怎麼做就好 (B)逐項登錄並複頌一次、並請顧客確認 (C)交代店內同事處理 (D)事情正忙、要顧客等一下立即處理。
76. (B) 雙氣缸二行程汽油引擎，曲軸旋轉 360 度，則產生動力次數為 (A)一次 (B)二次 (C)三次 (D)四次。
77. (D) 下列名稱中何者是半導體？(A)金 (B)鐵 (C)銅 (D)矽。
78. (C) 一般機器腳踏車其車架之構成材料，可分為 (A)鋁合金、銅合金、碳纖維 (B)鋁合金、塑膠、碳鋼 (C)鋁合金、碳纖維、碳鋼 (D)銅合金、塑膠、碳纖維等三種。
79. (A) 電瓶極板敘述何者錯誤？ (A)電瓶極板面積與電壓大小成正比 (B)電瓶極板面積與電壓大小無關 (C)電瓶極板面積與電容量大小成正比 (D)分電池負極板數比正極板多一片。
80. (A) 在安裝鋸條時，其鋸齒尖應 (A)向前 (B)向後 (C)均可 (D)視工作物而定。
81. (A) 當電感器串聯時，其總電感量會 (A)變大 (B)變小 (C)以小的電感器之電感量為總電感量 (D)以大的電感器之電感量為總電感量。
82. (C) 關於四行程引擎，造成燃燒室積碳的可能原因 (A)汽門腳間隙太大 (B)汽門腳間隙太小 (C)進汽門導管間隙太大 (D)進汽門導管間隙太小。
83. (D) 有關方向燈迴路，下列敘述何者錯誤？ (A)閃光器與電瓶是成串聯連接 (B)電瓶是 12V，而方向燈也應是 12V (C)閃光器外表標示 12.8V, 85c/m，表示每分鐘閃 85 次 (D)前後方向燈為串聯排列。
84. (D) 有關碟式煞車圓盤上鑽有好多孔，下列敘述何者錯誤？ (A)清除雜物 (B)散熱、排水 (C)減輕重量 (D)讓煞車制動力變大。
85. (A) 經常短程行駛的機器腳踏車應該使用那一種熱度的火星塞？ (A)熱式 (B)溫式 (C)冷式 (D)極冷式。
86. (A) 二行程引擎每產生一次動力，曲軸(A)轉 1 轉 (B)轉 2 轉 (C)轉 3 轉 (D)轉 4 轉。
87. (C) 裝用三元觸媒轉換器須裝置(A)CO 感知器 (B)CO₂ 感知器 (C)O₂ 感知器 (D)HC 感知器。
88. (C) 二行程引擎比四行程引擎 (A)耗燃油量少 (B)耗潤滑油量少 (C)單位馬力的引擎重量較輕 (D)發動比較容易。
89. (D) 水冷式機器腳踏車，節溫器一般裝於何處？ (A)副水箱與水箱連接水管 (B)引擎冷卻液進水管 (C)副水箱回水管 (D)引擎冷卻液出水管。
90. (A) 游標卡尺，本尺刻度是 1 公厘，游尺(副尺)為 19/20 公厘，其精度為若干公厘？ (A)0.05mm (B)0.04mm (C)0.03mm (D)0.02mm。
91. (C) 氣門腳間隙可用那一種量具量測？(A)鋼尺 (B)游標卡尺 (C)厚薄規 (D)火星塞間隙規。
92. (C) 燈泡之規格為 12V/60W 其電阻值為(A)240Ω (B)24Ω (C)2.4Ω (D)0.24 Ω。
93. (B) 化油器中的中速油路比低速油路的混合比(A)濃 (B)稀 (C)相同 (D)各種引擎有不同。
94. (A) 關於汽油燃料之性質，下列敘述何者錯誤？ (A)揮發性高，較不易產生氣阻 (B)辛烷號數高時，抗爆性較佳 (C)含膠量高時，容易造成汽門膠著 (D)汽油中含硫量愈低愈

好。

95. (C) 5mA 等於(A)5000A (B)0.5A (C)0.005A (D)0.05A。
96. (B) 機器腳踏車輪胎規格為 100/90-18 56P，其 100 是表示 (A)輪胎胎腹高 (B)輪胎斷面寬 (C)高寬比 (D)輪胎載重強度。
97. (B) 燃油噴射式機器腳踏車，會切斷電腦(ECU)電源之元件為何？ (A)含氧感知器 (B)傾倒感知器 (C)進氣溫度及壓力感知器 (D)引擎溫度感知器。
98. (B) 引擎變速齒輪中，通常主軸齒輪比副軸齒輪(A)大 (B)小 (C)一樣 (D)齒數多。
99. (B) 金屬硬度愈大，其拉動鋸條之速度要(A)快 (B)慢 (C)皆可 (D)忽快忽慢。
100. (B) 指針式速率錶速率指示部份的操作原理是採用 (A)機械式 (B)磁感應式 (C)電子感應式 (D)熱偶片式。
101. (A) 曲軸齒輪與凸輪軸齒輪之記號對正表示 (A)氣門正時 (B)點火正時 (C)洛克位置(D)排氣門打開。
102. (B) 如圖所示為檢查起動繼電器，利用三用電錶 Ω 檔檢查 A.B(接點腳)及 C.D(線圈腳)端



子，A.B 端為 ∞ ，C.D 端為 ∞ ，則表示 (A)內部白金接點燒蝕 (B)內部磁場線圈斷路 (C)C.D 端接電瓶可正常作動，聽到嗒響聲(D)主開關 ON 按下起動按鈕開關，此繼電器可正常作動(車上查)。

103. (C) 就目前市售之噴射引擎機器腳踏車而言，下列何種感知器不存在？(A)曲軸位置感知器 (B)節流閥位置感知器 (C)空氣流量感知器 (D)進氣壓力／溫度感知器。
104. (A) 下列何者對引擎之容積效率影響較小？(A)引擎之點火正時 (B)引擎之進氣溫度及壓力(C)進、排氣管路之斷面積及彎曲度 (D)進、排汽門之大小及早開晚關。
105. (C) 比重計常用於量測那一種液體比重？(A)汽油 (B)機油 (C)電瓶水 (D)蒸餾水。
106. (B) 假如汽油比重為 0.75，那麼 10 公升的汽油重量是 (A)1.75 公斤 (B)7.5 公斤 (C)10 公斤 (D)10.75 公斤。
107. (B) 混合氣過濃時排氣管排出的是(A)白煙 (B)黑煙 (C)藍煙 (D)沒有顏色。
108. (A) 發電機是利用何者原理？ (A)弗萊明右手定則 (B)弗萊明左手定則 (C)巴斯葛耳原理 (D)歐姆定律。
109. (C) 機器腳踏車輪胎側面有黃色“o”型標示，其代表 (A)輪胎出廠檢查合格 (B)製造時模具代號 (C)對準氣嘴 (D)無內胎記號。
110. (D) 電線的直徑通常以密爾(Mil)表示，1 密爾等於 (A)百分之一吋 (B)十分之一吋 (C)萬分之一吋 (D)千分之一吋。
111. (A) 活塞頂部為了提供高度壓縮比，使燃燒完全，排氣效果好，通常製成何種形狀？(A)凸形 (B)凹形 (C)特殊形 (D)槽形。
112. (D) 機器腳踏車輪胎規格為 3.50-10-4PR，其 10 表示 (A)載重量 (B)輪胎線層數 (C)輪胎寬度 (D)輪圈直徑。
113. (C) 一般機車修護場所，稱呼英制的一分為幾吋？(A)1/2 (B)1/4 (C)1/8 (D)1/16。
114. (C) 針對機器腳踏車燃油噴射引擎，其油壓調節裝置為何種型式？(A)彈簧式 (B)油壓式 (C)真空式 (D)柱塞式。
115. (B) 後輪軸定位銷安裝後需分叉之目的為(A)美觀 (B)固定 (C)調整 (D)記號。
116. (C) 何謂熱機？(A)由機械能變為熱能 (B)由熱能變為化學能 (C)由熱能變為機械能 (D)由電能變為機械能。
117. (B) 變速齒輪移位機構中的變速又是裝在 (A)惰性齒輪 (B)移位齒輪 (C)固定齒輪上 (D)齒輪移位凸輪。
118. (B) 指針式三用電錶不用時選擇鈕轉到 (A)DC10V (B)AC500V 或 OFF 檔 (C)250 歐姆 (D) $R \times 1$ 。
119. (B) 機器腳踏車噴射引擎系統的供應電源是 (A)不經繼電器直接由電瓶供應 (B)經繼電器由電瓶供應 (C)經點火開關供應電源 (D)由發電機電壓調整器供應電源。

120. (B) 在位於狹窄處工作所，適用鉗子為(A)斜口鉗 (B)尖嘴鉗 (C)鯉魚鉗 (D)電工鉗。
121. (C) 活塞在上死點時，活塞頂部與汽缸頭底部間所形成的空間，稱 (A)行程 (B)上死點(C)燃燒室 (D)容積效率。
122. (C) 有關鼓式煞車下列敘述何者正確？ (A)煞車鼓不會生鏽 (B)煞車來令片沾到機油，煞車效果更佳 (C)修理費用較碟式便宜 (D)構造較碟式複雜。
123. (C) 對於變壓器的作用，下列敘述何者正確？ (A)線圈匝數與電壓成反比 (B)電流與線圈的匝數成正比 (C)電壓與電流成反比 (D)線圈匝數、電壓及電流三者成正比。
124. (C) 下列何者為彈簧墊圈之主要功能？ (A)保護工作面 (B)增大承壓面積 (C)防止螺絲或螺帽鬆脫 (D)增大固定力。
125. (B) 電流錶如果與電器並聯連接測量，電流錶會 (A)指示出電器消耗電流 (B)燒壞 (C)錶針不動，不會燒壞 (D)錶針會走，數據不準確。
126. (D) 引擎於怠速運轉時，廢氣中量得較高的 HC 及較低的 CO 值，其可能原因為(A)混合比過濃 (B)空氣濾清器太髒 (C)化油器浮筒室油面太高 (D)進氣管路有漏氣現象。
127. (B) 測試充電電流可使用何種儀器？(A)電壓錶 (B)電流錶 (C)歐姆錶 (D)轉速錶。
128. (D) 有關燈光系統，下列敘述何者錯誤？ (A)12V18W/18W，表示遠近燈皆為 18W (B)頭燈燈泡是雙燈絲 (C)DC 頭燈，其電源是電瓶 (D)目前機器腳踏車都採用 DC 頭燈。
129. (D) 對於感應式噴合油油量計之敘述，下列何者錯誤？ (A)裝在噴合油內計量器、其構造有磁感線圈、接點開關、浮筒 (B)浮筒內有永久磁鐵 (C)主開關打開，噴合油指示燈會亮 3~5 秒後熄滅 (D)噴合油計量器內裝有電容器，其功用只負責充電。
130. (A) 有關二行程機器腳踏車旋轉閥式引擎的作動，下列敘述何者錯誤？(A)吸氣時間較活塞閥式短 (B)活塞由上死點往下死點移動，曲軸箱在預壓 (C)對於活塞閥式造成易反吹的缺點可改善 (D)活塞由下死點往上死點時曲軸箱在吸氣。
131. (C) 目前使用汽缸頭材料是(A)鋼 (B)合金鋼 (C)鋁合金或鑄鐵 (D)錫鐵。
132. (B) 方向燈會閃滅是由於線路中裝有(A)調整器 (B)閃光器 (C)燈泡 (D)交流發電機。
133. (C) 標示 120/80-10 51J 之機器腳踏車外胎，其 51 係指 (A)高寬比 (B)輪胎寬度 (C)相當於 PR 數之 ISO 強度表示法 (D)輪圈直徑。
134. (B) 二行程引擎活塞由上死點下行至掃氣口打開期間，曲軸箱為何行程？ (A)進氣行 (B)預壓行程 (C)動力行程 (D)排氣行程。
135. (B) 有關喇叭迴路，下列敘述何者有誤？(A)內部構造有固定接點、可動接點、共鳴板、磁力線圈 (B)其中兩接點是平常打開的 (C)喇叭按鈕開關是與喇叭成串聯連接 (D)喇叭按鈕開關的兩接點，平常是打開的。
136. (C) 機器腳踏車噴射引擎中，能夠將汽油霧化的機件是(A)汽缸 (B)活塞 (C)噴油嘴 (D)火星塞。
137. (A) 皮膚沾到電解液，應用什麼溶液清洗較好？(A)小蘇打水 (B)醋 (C)酒精 (D)汽油。
138. (B) 活塞銷用來連接 (A)活塞與活塞環 (B)活塞與連桿小端 (C)活塞與連桿大端 (D)連桿大端與曲軸。
139. (C) 機器腳踏車修護手冊，記載汽缸壓縮壓力規格為 $12 \pm 2 \text{ kg/cm}^2$ 表示下列何測試範圍為正常？(A) $12 \pm 2 \text{ kg/cm}^2$ (B) $12 \sim 14 \text{ kg/cm}^2$ (C) $10 \sim 14 \text{ kg/cm}^2$ (D) $12 \sim 10 \text{ kg/cm}^2$
140. (A) 空氣中主要元素 (A)氧與氮 (B)碳與氫 (C)二氧化碳與水蒸氣 (D)一氧化碳與二氧化碳。
141. (B) 配合曲軸與凸輪軸間的相關位置，間接地配合氣門與活塞的位置稱為 (A)點火正時 (B)氣門正時 (C)活塞銷孔偏置 (D)氣門重疊。
142. (D) 良好的煞車油必需具備 (A)沸點低 (B)容易吸收外部空氣 (C)易腐蝕橡膠 (D)不易產生氣阻、凍結、沸騰。
143. (D) 有關煞車燈迴路，下列敘述何者錯誤？ (A)後煞車燈開關是與主開關成串聯連接 (B)煞車燈的電源由電瓶供應 (C)利用煞車拉桿或踏板作動煞車燈 (D)煞車拉桿或煞車踏板與煞車燈控制無關。
144. (C) 要確定點火線圈是否良好，應該在什麼時候檢驗？(A)冷時 (B)熱時 (C)冷時和熱時都

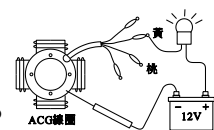
要檢驗 (D)溫車時。

145. (B) 下列何者非噴射引擎機器腳踏車之元件？(A)曲軸位置感知器 (B)真空式燃油泵浦 (C)噴油嘴 (D)燃油壓力調節器。
146. (C) 電阻的單位是(A)伏特 (B)安培 (C)歐姆 (D)瓦特。
147. (B) 那一種情形對電瓶損害最嚴重？(A)充電不足 (B)過度充電 (C)電解液液面過高 (D)比重過低。
148. (C) 電瓶電水經常不足，其可能原因為 (A)電瓶已損壞 (B)電瓶經常充電不足 (C)電瓶經常過度充電 (D)發電機軸承損壞。
149. (B) 機器腳踏車行車執照，每幾年換發一次？(A)1年 (B)2年 (C)3年 (D)4年。
150. (B) 將兩個 12V4AH 電瓶相並聯，其 (A)電壓變大，電瓶容量變小 (B)電瓶容量變大，電壓不變 (C)電瓶容量及電壓不變 (D)電壓、電流與串聯時皆相同。
151. (A) 變速齒輪移位機構中，若主軸繼續運轉，而副軸處於空轉狀態是表示 (A)空檔 (B)一檔 (C)二檔 (D)三檔。
152. (C) 1/20 公制游標卡尺其精度為(A)0.02mm (B)0.03mm (C)0.05mm (D)0.01mm。
153. (A) 馬達轉動方向可由下列何者決定？(A)弗萊明左手定則 (B)弗萊明右手定則 (C)安培左手定則 (D)安培右手定則。
154. (C) 油壓式煞車系統內有空氣存在時，應 (A)添加煞車油 (B)對煞車能力沒有影響 (C)實施放空氣 (D)更換煞車軟管。
155. (C) 左圖中那一活塞環的刮油及鋪油效果最佳？(A)A (B)B (C)C (D)D。
156. (B) 變速齒輪中齒輪齒數與齒輪轉速(A)成正比 (B)成反比 (C)平方成正比 (D)平方成反比。
157. (B) 檢查汽缸蓋或汽缸不平度的工具，除了直定規外尚需 (A)游標卡尺 (B)厚薄規 (C)測微指示器 (D)深度規。
158. (B) 機器腳踏車四行程引擎進氣行程時吸入汽缸內的為 (A)純空氣 (B)混合氣 (C)汽油 (D)機油+混合氣。
159. (C) 為減少電瓶儲存期間內部放電的速度，電瓶應儲放在 (A)太陽光照射下 (B)熱氣管附近 (C)陰涼地方 (D)不需注意存放地方。
160. (C) 鼓式煞車作動時，使蹄片外張產生煞車作用力是利用 (A)巴斯卡原理 (B)液壓原理 (C)槓桿原理 (D)摩擦原理。
161. (B) 四行程引擎調整氣門間隙時，其凸輪是位於 (A)凸角 (B)基圓 (C)剛頂到凸角時 (D)剛轉過凸角時。
162. (A) 二行程引擎由於新鮮混合氣被吸進曲軸箱，當活塞往下移時，將混合氣擠向化油器，這種現象稱 (A)返吹 (B)吹竄 (C)曲軸箱吹漏氣 (D)爆震。
163. (B) 二行程引擎的排氣口高度是在何處？(A)低於掃氣口 (B)高於掃氣口 (C)相當於掃氣口 (D)依各型引擎而定。
164. (C) 氣門導管油封應該裝在什麼地方？(A)氣門頭下面 (B)氣門彈簧座圈裡面 (C)氣門導管上方 (D)鎖扣上方。
165. (D) 有關二行程潤滑系統，下列敘述何者錯誤？(A)給油方式有混合式和分離式 (B)目前大部分採用分離式給油方式 (C)分離式的機油泵是柱塞式 (D)分離式機油泵是利用容積變化將油送出。
166. (C) 左圖電器符號為 (A)二極體 (B)電容器 (C)火星塞間隙 (D)白金接點。
167. (D) 機器腳踏車輪胎規格為 90/90-17 49P，其 49 是表示 (A)輪胎高寬比 (B)輪胎胎腹高 (C)輪胎速度標示 (D)輪胎負荷指數。
168. (A) 響導警報器與方向燈繼電器成 (A)串聯 (B)並聯 (C)複聯 (D)串、並聯均可。
169. (B) 電瓶是由化學能轉變為(A)機械能 (B)電能 (C)熱能 (D)動能。
170. (D) 有關活塞的敘述，下列何者錯誤？(A)四行程活塞頂形狀變化多 (B)四行程活塞環槽有

回油孔 (C)二行程活塞環槽內有定位銷 (D)活塞銷孔偏置應偏向壓縮衝擊面。

171. (D) 引擎完成一次循環所產生的功率與其排氣量之比值稱為 (A)馬力 (B)容積效率 (C)熱效率 (D)平均有效壓力。
172. (A) 檢查交流發電機充電線圈(全波整流充電型式)是否斷路，可用何種測量儀器檢查？(A)歐姆錶 (B)電壓錶 (C)電流錶 (D)轉速錶。
173. (D) 有關磁力線的特性，下列何者錯誤？ (A)磁力線是由北到南 (B)同性相斥，異性相吸 (C)磁力線愈多愈密的磁鐵，磁性愈強 (D)磁力線可以轉彎。
174. (B) 針對點火系統，下列敘述何者錯誤？ (A)一次線圈繞線較粗 (B)火星塞間隙愈大，跳火電壓愈低 (C)電瓶電壓的高低會影響跳火電壓 (D)火星塞的電阻值會影響跳火電壓。
175. (B) 不易從螺帽上滑脫之扳手為 (A)開口扳手 (B)梅花扳手 (C)活動扳手 (D)管子扳手。
176. (D) 單缸二氣門引擎之進排氣門在構造上有何不同？ (A)進氣門小而薄，排氣門大而厚(B)進氣門大而厚，排氣門小而薄 (C)進氣門小而厚，排氣門大而薄 (D)進氣門大而薄，排氣門小而厚。
177. (D) 汽油引擎正常燃燒時，產生最大動力是在哪一時期？ (A)後燃時期 (B)火焰核時期 (C)孵化時期 (D)繁殖時期。
178. (B) 四行程引擎機油消耗太快，最大原因是 (A)氣門磨損 (B)活塞環磨損 (C)汽缸壓力過高 (D)曲軸磨損。
179. (B) 化油器高速噴油嘴本體上刻有 105，表示噴油嘴口徑為 (A)0.105mm (B)1.05mm(C)0.35mm (D)0.21mm。
180. (C) 碟式煞車來令片磨損則煞車來令片與煞車盤間隙會(A)變大 (B)變小 (C)不變 (D)不一定。
181. (C) 二次空氣噴射系統，使空氣噴入排氣歧管中，主要目的為減少排氣中何種氣體含量？ (A)NO_x (B)H₂O (C)CO 及 HC (D)CO₂
182. (C) 有關四接腳含氧感知器之敘述，下列何者錯誤？ (A)四接腳中有二支為接地接腳(B)加熱器使用 DCV，8-16V 電源 (C)信號接腳輸出信號至 ECU 以達成開迴路控制(D)可使用三用電錶 Ω 檔，檢測加熱器電阻值。
183. (B) 游標卡尺量測外徑時，工件應靠在 (A)離本尺愈遠愈好 (B)離本尺愈近愈好 (C)任何位置都一樣 (D)依工件形狀而定。
184. (B) 怎樣可以知道是 12 伏特的電瓶？ (A)有 3 個分電池 (B)有 6 個分電池 (C)有 12 個分電池 (D)有 4 個分電池。
185. (C) 要保護受衝面光滑細緻應使用 (A)鐵質榔頭 (B)銅頭榔頭 (C)塑膠榔頭 (D)鋼質榔頭。
186. (C) 甲電瓶 12V、70 安培小時，乙電瓶 6V、140 安培小時，那一個電瓶的電功率較大？(A)甲 (B)乙 (C)一樣大 (D)不能比較。
187. (C) 下列何者是電阻的單位？ (A)伏特 V (B)安培 A (C)歐姆 Ω (D)瓦特 W。
188. (A) 電路當中，VR 通常指的是(A)可變電阻 (B)固定電阻 (C)光敏電阻 (D)水泥電阻。
189. (B) Passing Switch 是代表(A)駐車燈開關 (B)起車燈開關 (C)喇叭開關 (D)前燈開關。
190. (B) 氣門桿直徑可用那一種量具量測？(A)鋼尺 (B)游標卡尺 (C)厚薄規 (D)火星塞間隙規。
191. (C) 汽油中含硫量的害處有 (A)使活塞環黏著 (B)阻塞化油器的油嘴 (C)腐蝕觸媒轉換器 (D)影響火星塞跳火。
192. (D) 氣門彈簧各圈距不同，其目的在於 (A)使彈簧安裝容易 (B)使彈簧的力量更大 (C)製造方便 (D)使彈簧不易震動而斷裂。
193. (B) 汽油引擎運轉中 NO_x 的產生量在何種情形下較多？ (A)汽缸內燃燒溫度低時 (B)汽缸內燃燒溫度高時 (C)引擎點火時間過遲時 (D)混合比過濃時。
194. (A) 下列何者非屬機器腳踏車燃油噴射引擎之系統元件？(A)油門角度感知器 (B)節氣門位置感知器 (C)電動式燃油泵浦 (D)噴油嘴。

195. (D) 測量 AC 照明系統之頭燈電壓，三用電錶檔位應撥至下列何檔位？(A)DCA (B)DCV (C)ACA (D)ACV。
196. (C) 化油器油面太低(A)換尖針活門 (B)換浮筒 (C)調整浮筒接觸唇片 (D)省油馬力大。
197. (A) 焊接作業中，使用松香之主要功能為 (A)消除焊點污垢 (B)清除電烙鐵之氧化物(C)助熔 (D)冷卻。
198. (D) 引擎熱效率下列何者無關？(A)排氣損失 (B)冷卻損失 (C)摩擦損失 (D)汽油揮發損失。
199. (D) Fuel Pump Relay 是代表(A)燃油泵 (B)汽油壓力錶 (C)汽油錶計量器 (D)燃油泵繼電器。
200. (B) 某單缸四行程機器腳踏車引擎，若其排氣門早開 45°、晚關 15°，則其動力行程為 (A)540° (B)135° (C)90° (D)180°。
201. (C) 變速齒輪移位機構中，若裝置有 3 支變速叉，則有幾檔(空檔不算)？ (A)3 檔 (B)4 檔 (C)5 或 6 檔 (D)8 檔。
202. (B) 當電容器串聯時，其總電容量會 (A)變大 (B)變小 (C)以小的電容器之電容量為其為總電容量 (D)以大的電容器之電容量為其總電容量。
203. (A) 檢查煞車鼓內徑有無磨損宜使用何種量具？(A)游標卡尺 (B)鋼尺 (C)分厘卡 (D)厚薄規。
204. (B) 拆卸煞車油管接頭時，需使用(A)扭力扳手 (B)油管扳手 (C)活動扳手 (D)梅花扳手。
205. (C) 針對水泵浦之敘述，何者正確？(A)機械油封與內油封可分開單獨更換 (B)機械油封可重複拆裝使用 (C)新油封安裝時必須塗抹密封膠 (D)安裝機械式油封時，直接以鐵槌輕敲入曲軸箱蓋。
206. (B) 下列開關中，何者是控制電器的搭鐵？(A)大燈開關 (B)喇叭開關 (C)煞車燈開關(D)方向燈開關。
207. (D) 有關潤滑系統，下列敘述何者錯誤？ (A)檢查機油量時，引擎應暖車後實施 (B)濾油網的型式大部分為筒狀 (C)油濾轉子是利用引擎的離心力，將濾油網未過濾的雜質再分離 (D)筒狀濾油網安裝，其開口應朝鎖緊螺絲。
208. (C) 為抵消活塞及連桿之慣性作用，而在曲柄軸設有(A)軸承 (B)華司 (C)配重 (D)曲軸銷。
209. (A) 愈炎熱地區選用機油時，SAE 號數應(A)愈大 (B)愈小 (C)無關 (D)與冷天號數相同。
210. (A) 普通汽油引擎，火星塞是在活塞行程之什麼時期跳火花？ (A)壓縮行程上死點前(B)壓縮行程上死點 (C)壓縮行程上死點後 (D)排氣行程上死點。
211. (C) 關於接點，下列敘述何者錯誤？(A)N.O.為常開接點 (B)N.C.為常閉接點 (C)N.O.又稱 b 接點 (D)COM 為公共接點。
212. (C) 二行程引擎活塞由排氣口關閉上行至上死點止，汽缸為何行程？ (A)進氣行程 (B)預壓行程 (C)壓縮行程 (D)動力行程。
213. (A) 活性碳罐設有進氣孔其功用是 (A)保持油箱油面大氣壓力 (B)保持油箱內真空 (C)防止油箱內產生靜電 (D)防止油箱內汽油過度搖動。
214. (C) 由線圈固定，磁鐵轉動產生磁力線切割導線的電系是 (A)直流馬達 (B)直流發電機 (C)交流發電機 (D)交流馬達。
215. (B) 電容放電式點火系統(CDI)中，將交流電壓升壓的元件是 (A)振盪器 (B)變壓器 (C)電容器 (D)矽控整流器。
216. (C)

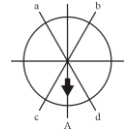


如圖所示為利用電瓶檢驗燈檢查 ACG 線圈，以下何者正確？ (A)表示該機車不會產生前燈暗不良現象 (B)表示 ACG 線圈是斷路現象 (C)表示 ACG 線圈是搭鐵現象 (D)此 ACG 線圈為三相全波型充電線圈。

217. (C) 有關望遠鏡式的前輪懸吊，下列敘述何者錯誤？ (A)內裝線圈彈簧及油阻吸震器 (B)

使用於長衝程 (C)吸震效果差 (D)檢查容易。

218. (B) 一般機器腳踏車外胎強度之標示法分為(A)一種 (B)二種 (C)三種 (D)四種。
219. (D) DC 燈光系統包括電瓶、保險絲、主開關，還有____，以下何者有誤？(A)頭燈控制開關 (B)遠近燈切換開關 (C)頭燈燈泡(座) (D)交流發電機。
220. (B) Side Stand Switch 是 (A)主腳架開關 (B)側支架開關 (C)第二剎車燈開關 (D)方向燈開關。
221. (A) 四行程汽油引擎，完成一次循環時，行程的先後次序是(A)進氣-壓縮-動力-排氣 (B)壓縮-排氣-動力-進氣 (C)排氣-壓縮-動力-進氣 (D)進氣-排氣-動力-壓縮。
222. (C) 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？ (A)a 或 b (B)b 或 d (C)c 或 d (D)c 或 a。

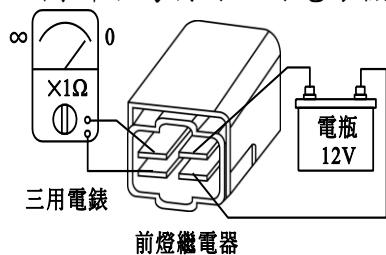
223. (D) 有關碟式油壓煞車，下列何者錯誤？(A)煞車油任何廠牌不可互用 (B)目前被廣泛裝在機器腳踏車前輪 (C)煞車圓盤受水的侵入，也會很快回復煞車效果 (D)煞車圓盤露在外部很容易產生衰退的現象。
224. (A) 有一四缸四行程燃油噴射引擎，若噴油嘴噴油時間為 2ms，則引擎在 1200rpm 噴油時間相當於凸輪軸轉幾度？(A)7.2 (B)8.4 (C)6 (D)9.6。
225. (C) 頻率的單位是(A)DCA (B)DCV (C)Hz (D)ACV。
226. (C) 目前機器腳踏車的冷卻方式有(A)氣冷、水冷 (B)氣冷、油冷 (C)氣冷、水冷和油冷式 (D)水冷、油冷。
227. (A) 活塞環在氣缸內開口間隙太小會(A)環岸及環容易折斷(B)引擎有力(C)壽命增長(D)省油。
228. (B) 一般引擎之進排氣門在設計上是(A)早開早關 (B)早開晚關 (C)晚開早關 (D)晚開晚關。
229. (B) 螺絲的鎖緊扭力為 2kg-m，如果扭力扳手的單位為 kg-cm，則應鎖至 (A)20kg-cm (B)200kg-cm (C)2000kg-cm (D)20000kg-cm。
230. (B) 有關機油的基礎油採合成油較礦物油佳的原因，下列敘述何者正確？(A)合成油分子鍵結較礦物油弱，故潤滑性較佳 (B)合成油高溫抗氧化性較佳 (C)合成油低溫防水性較佳，但流動性較差 (D)合成油低溫流動性較佳，但高溫抗氧化性較差。
231. (C) 1 公尺等於(A)100 公厘 (B)10 公厘 (C)1000 公厘 (D)10000 公厘。
232. (A) 十三片的分電池，裡面有幾片正極板？(A)6 片 (B)7 片 (C)8 片 (D)5 片。
233. (B) 二行程引擎當新鮮混合氣未經燃燒會產生大量 (A)CO (B)HC (C)曲軸箱吹漏氣(D)爆震。
234. (C) 錫中的助錫劑主要功能為(A)幫助溫度升高 (B)降低熔點 (C)去除銲接表面之氧化物 (D)加速銲點凝固。
235. (A) 組裝輪軸油封時，油封唇應添加(A)輪軸用黃油 (B)機油 (C)齒輪油 (D)煞車油潤滑。
236. (C) 電瓶容量的單位為(A)kw (B)A (C)AH (D)R。
237. (B) 活塞的裙部是(A)正圓型 (B)橢圓型 (C)與活塞頭部相同形狀 (D)四行程活塞裙部較二行程變化多。
238. (C) 何量具可以檢查火星塞間隙？(A)鋼尺 (B)游標卡尺 (C)火星塞間隙規 (D)厚薄規。
239. (A) 輪胎充氣時須考慮輪胎溫度，因輪胎熱時之氣壓比冷時(A)高 (B)低 (C)不變(D)不一定。
240. (D) 發電機為 AC 點燈型式者，何者敘述正確？(A)大燈明亮度穩定 (B)點火能量穩定(C)易有逆放電 (D)發電機功率較小。
241. (D) 燃料系統中的汽油其主要成份是 (A)碳、矽 (B)碳、鉻 (C)碳、氮 (D)碳氫化合物。
242. (D) 機器腳踏車使用機油，並不具備下列何種效能？(A)潤滑活塞環與汽缸壁 (B)幫助冷卻

引擎 (C)清潔汽缸壁 (D)防止水分進入汽缸。

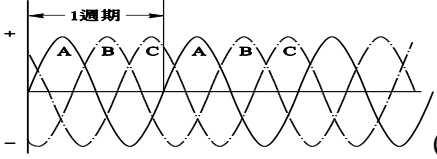
243. (D) 對於水溫錶與水溫感溫器敘述，下列敘述何者錯誤？(A)水溫感溫器內有熱敏電阻來感溫 (B)水溫錶內有磁鐵、磁力線圈 (C)水溫錶的檢查是打開主開關，直接將水溫錶接線搭鐵，則指針會由C(冷)→H(熱)，表示水溫錶正常 (D)熱敏電阻是熱車時電阻大。
244. (B) 有關導線電阻，下列敘述何者錯誤？(A)導線愈長電阻愈大 (B)導線截面積愈大電阻愈大 (C)導線溫度愈高電阻愈大 (D)導線的材質採用銅是因電阻小。
245. (C) 下列何者為碟式煞車的優點之一？(A)構造複雜 (B)修理費低 (C)煞車制動力大 (D)換煞車油後不需洩放空氣。
246. (A) 94年1月1日實施，自領牌日起幾年內之機器腳踏車不需每年實施排放空氣污染物定期檢驗？(A)3年 (B)4年 (C)5年 (D)6年。
247. (C) 變速齒輪中主軸齒數與副軸齒數比，稱為 (A)扭力比 (B)高寬比 (C)齒數比 (D)混合比。
248. (B) 測量充電電壓，三用電錶應撥至何檔位並與電瓶並聯？(A)DCA (B)DCV (C)ACA (D)ACV。
249. (D) 電瓶電壓太低時 (A)跳火電壓升高 (B)跳火電壓降低 (C)能供電壓升高 (D)能供電壓降低。
250. (B) 四行程汽油引擎混合氣進入氣缸，主要是靠 (A)汽油泵(B)壓力差 (C)化油器(D)自然風之作用。
251. (C) 螺絲或螺帽置於機器比較凹進去的地方，應使用 (A)開口扳手 (B)扭力扳手 (C)套筒扳手 (D)梅花扳手。
252. (B) 方向燈電路中閃光器的閃爍次數約為 (A)60~80次/分 (B)80~120次/分 (C)40~60次/分 (D)120~140次/分。
253. (B) 操作油壓煞車拉桿，下列敘述何者正確？(A)拉桿鬆軟是正常的 (B)感覺拉桿有緊度，可適當煞車 (C)煞車間隙無法自動調整 (D)煞車盤有響聲沒關係。
254. (A) 引擎的汽缸頭由鋁合金鑄成，主因是鋁 (A)熱傳導性佳 (B)不易變形 (C)硬度佳 (D)鋁質承受壓力高於鑄鐵。
255. (C) 在進行機器腳踏車煞車系統維修過程中，若需清潔煞車來令片時，下列何者為正確之清潔方式？(A)以清水沖洗 (B)使用高壓空氣吹落粉末 (C)使用專用清潔噴劑進行清潔 (D)使用抹布擦拭即可。
256. (C) 如果沒有12伏特電瓶，可以將2個6伏特電瓶 (A)複聯 (B)並聯 (C)串聯 (D)串、並聯均可。
257. (B) 下列何者不是機器腳踏車碟式油壓煞車中煞車總泵的構造？(A)貯油箱 (B)洩放空氣螺栓 (C)產生油壓的缸筒 (D)缸筒內有彈簧，活塞，活塞杯。
258. (D) 目前機器腳踏車空氣濾清器的型式，下列敘述何者錯誤？(A)海綿溼式 (B)紙質半溼式 (C)紙質半溼式加上海綿 (D)塑膠質乾式。
259. (A) 10Ω 與 5Ω 的電阻，並聯後其總電阻為 (A) 3.3Ω (B) 0.3Ω (C) 15Ω (D) 50Ω 。
260. (D) 有關電起動系統，下列何者錯誤？(A)起動繼電器是安全性高又電阻低的裝置 (B)電起動是利用DCV供應 (C)起動繼電器與馬達成串聯連接 (D)速克達型車不用裝置煞車燈開關來保護安全起動。
261. (B) 空氣濾清器裝置於何處？(A)化油器與歧管之間 (B)在化油器的空氣入口 (C)氣缸與汽油箱 (D)歧管與氣缸之間。
262. (A) 開口扳手上所刻的尺寸是指 (A)螺帽的大小 (B)螺紋外徑 (C)螺距 (D)導程。
263. (A) 量測汽缸之壓縮力特別低，如加少許機油後，壓力即刻升高則 (A)活塞環漏氣 (B)汽缸頭墊片漏氣 (C)氣門座漏氣 (D)汽缸蓋破裂。
264. (D) DOT4 是下列那一種油品的規範？(A)機油 (B)自動變速箱油 (C)黃油 (D)煞車油。
265. (A) 車身搭鐵迴路之線頭固定螺絲生鏽，會造成(A)電阻變大 (B)電阻變小 (C)電流變大 (D)電流變小。
266. (C) 交流電的電流+、-極性會互換，每秒鐘變換次數的單位為(A)電功率 (B)電流 (C)

赫茲 (D)伏特。

267. (C) 防止電瓶的電流倒流到發電機的是 (A)電阻器 (B)電容器 (C)二極體 (D)保險絲。
268. (D) 變速齒輪移位機構中，用來定位各檔位防止跳檔的是 (A)變速軸移位回位彈簧 (B)變速殼 (C)齒輪移位凸輪 (D)齒輪移位凸輪制止器。
269. (D) 有關起動系統的敘述，下列敘述何者錯誤？(A)左、右煞車燈開關為並聯接法 (B)起動繼電器是運用小電流控制大電流 (C)起動馬達是使用直流電 (D)側支架開關與起動系統無關。
270. (C) 下列何者不是直條胎紋的優點？(A)對直行行駛容易 (B)轉彎時防止橫向滑行 (C)驅動力大 (D)高速行駛，乘坐較舒適，都用於前輪。
271. (D) 對汽油引擎而言，使用揮發性高之汽油容易產生下列何種現象？(A)較不易與空氣充份混合導致燃燒不完全 (B)冷引擎發動時較為困難 (C)曲軸箱機油容易被沖淡 (D)熱引擎時容易造成氣阻。
272. (C) 弗來明左手定則，食指是表示 (A)運動方向 (B)電流方向 (C)磁力線方向 (D)電壓方向。
273. (B) 齒輪箱產生噪音可能為(A)油量太高(B)油粘度號數太低(C)油粘度號數太高(D)油質太濃。
274. (B) 機器腳踏車電瓶規格 12V4AH，可用多少安培充電 10 小時？(A)4A(B)0.4A(C)0.2A(D)2A。
275. (D) AC 照明系統中，下列何者是以電瓶為電源的供應構件？(A)遠光燈 (B)近光燈 (C)遠光指示燈 (D)方向燈。
276. (C) 化油器浮筒油面調整過高時則 (A)容易引起逆火 (B)引擎過熱 (C)馬力降低耗油量增加 (D)省油馬力增加。
277. (C) 拆裝火星塞應該使用 (A)開口板手 (B)梅花板手 (C)火星塞套筒板手 (D)扭力板手。
278. (D) 有關 CV 型(常是真空型)的化油器，下列敘述何者錯誤？(A)節流閥上裝有彈簧，節流閥與膜片相連 (B)節流閥挖有負壓孔 (C)CV 型是流速不變化，而以文氏管的面積變化來控制引擎回轉速 (D)加油時靠大氣壓力使節流閥上升。
279. (A) 測量充電電流時，應使用 (A)充滿電 (B)放電後 (C)1/2 充電 (D)1/3 充電的電瓶。
280. (A) 化油器浮筒升高(A)切斷供油 (B)開始供油 (C)尖針活門下降 (D)浮筒破裂。
281. (D) 四行程汽油噴射引擎之二次空氣電磁閥，下列何者錯誤？(A)裝置在汽缸頭單向閥與二次空氣罐之間 (B)可用三用電錶量出電阻 (C)裝置功能為提高觸媒淨化能力(D)使用 5V 電源。
282. (A) 磁力線為一封閉曲線，於導體外部由(A)N 至 S (B)S 至 N (C)S 至 S (D)N 至 N。
283. (B) 引擎中呈現往復直線運動的構件是(A)曲軸 (B)活塞 (C)變速齒輪 (D)離合器。
284. (D) 下列何者無法提高引擎之容積效率？(A)增大汽門頭直徑 (B)增加汽門數目 (C)減低引擎排氣背壓 (D)增加引擎進氣溫度。
285. (D) 機器腳踏車噴射引擎系統的含氧感知器，是屬於下列何種形式的感知器？(A)頻率型 (B)百分比型 (C)電流型 (D)電壓型。
286. (B) 電瓶放電後正負極板呈現 (A)正極板為 PbO_2 負極板為 Pb (B)正負極板都是 $PbSO_4$ (C)正極板為 Pb ，負極板為 $PbSO_2$ (D)正極板為 $PbSO_4$ ，負極板為 Pb 。
287. (D) 如圖所示為利用三用電錶檢查前燈繼電器，以下何者錯誤？

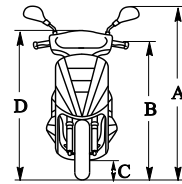


- (A)檢查方法正確 (B)打開前燈控制開關，則聽到嗒聲(車上檢查) (C)內部磁場線圈正常 (D)表示此零件已損壞。
288. (A) 單缸四行程引擎，曲軸旋轉二轉進氣門共開啟(A)1 次 (B)2 次 (C)4 次 (D)3 次。

289. (B) 傳統式電瓶正極板和負極板在顏色上有什麼分別？(A)正極板黃色、負極板黑色 (B)正極板咖啡色、負極板為灰色 (C)正極板灰色、負極板咖啡色 (D)正負極板皆為咖啡色。
290. (B) 針對電動燃油泵浦，下列敘述何者正確？(A)由點火開關控制，key-on 後開始泵油 (B)當電瓶電壓降至 10V 以下時，將無法泵油 (C)可使油管燃油壓力維持在 $294 \pm 6\text{kpa}$ (約 3kg/cm^2) (D)除油泵損壞更新，否則油泵上濾網不必定期更換。
291. (C)  如圖所示為 ACG 發電情形，試問此 ACG 型式為 (A)單相半波發電 (B)單相全波發電 (C)三相全波發電 (D)三相半波發電。
292. (B) 下列何者是電流的單位？(A)伏特 V (B)安培 A (C)歐姆 Ω (D)瓦特 W。
293. (D) 引擎之動力行程終止於(A)進汽門開啟時 (B)活塞下死點位置 (C)活塞上死點位置 (D)排氣門開啟時。
294. (B) Neutral Switch 是代表(A)方向燈開關 (B)空檔燈開關 (C)喇叭開關 (D)前燈開關。
295. (D) 為了防止由空氣壓及負載衝擊所引起的變形，常在(A)胎面花紋部 (B)保護層(斷層) (C)襯布(線層) (D)突緣(胎唇)放進好幾條鋼絲，用硬質橡膠被覆。
296. (D) 下列何者非機器腳踏車上之廢氣排放物？(A) O_2 (B) CO (C) NO_x (D) H_2
297. (B) 電瓶充滿電時電解液比重比放電前增加，是因為 (A)極板中鉛成分進入電解液 (B)極板中硫酸成分進入電解液中 (C)電解液中水份化氣散掉 (D)電解液中硫酸被蒸發。
298. (D) 何者非一氧化碳中毒時之處理方法？(A)打開窗戶 (B)將病患移置通風處 (C)病患呼吸困難時應立即施行人工呼吸 (D)需將病患平躺並將腳部墊高，頭部放低促進血液循環。
299. (A) 公制扭力扳手之單位為(A)kg-m (B)ft-lb (C)lb-cm (D)psi。
300. (B) 機器腳踏車行使駛於濕滑路面時，應(A)加足油門快速通過 (B)放鬆油門減速慢行 (C)急踩煞車避免滑倒 (D)正常行駛不必理會。
301. (C) 常負重行駛之機器腳踏車，應使用何種熱度火星塞？(A)熱式(B)溫式(C)冷式(D)極熱式。
302. (A) 有關煞車系統下列敘述何者正確？(A)其功用是將車子減速及停住 (B)煞車油不用定期添加 (C)更換煞車油管不用洩放空氣 (D)煞車油沾到車覆蓋不會損傷表面。
303. (A) 化油器節流閥上的切削角太大時，會使(A)惰轉的空氣量較多 (B)惰轉的空氣量較少，混合氣變濃 (C)與惰轉時混合比濃度無關 (D)文氏管的負壓變大。
304. (C) 引擎凸輪軸凸角磨損後，氣門間隙會(A)變大 (B)變小 (C)不變 (D)依各型引擎而定。
305. (D) 某機器腳踏車引擎之機械效率為 80%，若摩擦馬力為 2.5PS，則其制動馬力為多少 PS？(A)12 (B)15 (C)8 (D)10。
306. (D) 有關汽缸，下列敘述何者錯誤？(A)汽缸套通常用鑄鐵製成 (B)汽缸新品時，汽缸壁有網狀細花紋 (C)汽缸是正圓形 (D)汽缸與活塞組合時，汽缸內用綿布沾機油潤滑。
307. (B) 氣門正時記號互相對正時，是表示活塞位置在(A)進氣行程上死點 (B)壓縮行程上死點 (C)排氣行程上死點 (D)動力行程下死點。
308. (B) 關於曲軸位置感知器，A 技師說：由 ECU 提供 5V 電壓，並依電壓信號修正噴油及點火時間；B 技師說：感知器利用磁場變化產生之感應電壓信號，以供 ECU 修正噴油及點火時間以下敘述何者正確？(A)A 對 B 錯(B)A 錯 B 對(C)A 與 B 都錯(D)A 與 B 都對。
309. (D) 氣門導管高度或深度，用什麼工具量測(A)外徑分厘卡(B)千分錶(C)直鋼尺(D)游標卡尺。
310. (B) 化油器中那一條油路混合比最濃？(A)惰轉油路(B)阻風門油路(C)中速油路(D)高速油路。

311. (B) 離合器來令片磨損會發生 (A)離合器咬死 (B)離合器打滑 (C)跳檔 (D)煞車效果不佳。
312. (B) 不同電阻值電器串聯電路中，各電器什麼是相同？(A)電阻 (B)電流 (C)電壓 (D)電功率。

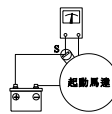
313. (D)



如圖所示，關於機器腳踏車車身高度是指何者？ (A)A (B)B (C)C (D)D。

314. (D) 所謂行程是指(A)活塞長度(B)汽缸套長度(C)汽缸距離(長度)(D)活塞在汽缸內位移距離。
315. (A) 活塞頂部成拱型的目的(A)增高壓縮比(B)減少壓縮比(C)增大燃燒室容積(D)防止積碳。
316. (C) 普通電瓶電解液液面的高度應該 (A)和極板面同樣高度 (B)低於極板面 (C)高於極板面 (D)與加水蓋同高。
317. (C) 燃料系統中理論混合比為(A)10：1 (B)12：1 (C)15：1 (D)17：1。
318. (C) 1mm 可換算為(A)0.1 公尺 (B)0.01 公尺 (C)0.001 公尺 (D)0.0001 公尺。
319. (A) 引擎中呈現旋轉運動的構件是(A)曲軸 (B)活塞 (C)離合器 (D)變速齒輪。
320. (D) 下列何者是電功率的單位？(A)伏特 V (B)安培 A (C)歐姆 Ω (D)瓦特 W。
321. (B) 關於引擎性能，淨馬力與總馬力的比較(A)淨馬力 > 總馬力 (B)淨馬力 < 總馬力 (C)淨馬力 = 總馬力 (D)淨馬力與總馬力成反比關係。
322. (C) 三相交流發電機，需要幾個二極體方能完成全波整流工作？(A)2 個 (B)4 個 (C)6 個 (D)8 個。
323. (A) 用以表示安全和急救設備存放位置，其顏色的標誌為(A)綠色 (B)黃色 (C)橙色 (D)藍色。
324. (B) 前燈鏡頭稜角的設計，下列何者正確？(A)省電 (B)將朝上照射的光線為朝下照射 (C)鏡頭稜角是在鏡頭的外面 (D)使照射對方的光線變暗，以免刺激對方駕駛人眼睛。
325. (C) 有關變速齒輪中惰性齒輪的特性，下列何者錯誤？(A)主(副)軸轉動，齒輪惰轉 (B)齒輪轉動主(副)軸惰轉 (C)主(副)軸和齒輪一起轉 (D)惰性齒輪與移位齒輪特性不相同。
326. (C) 用三用電錶量測機器腳踏車電瓶充電電壓應選擇(A) $R \times 10$ (B)AC50V (C)DC50V (D)DC3V。

327. (A)

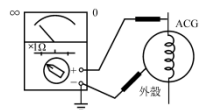


如圖所示，進行無負載測試時，須使用何種檔位？ (A)直流電壓檔 (B)交流電壓檔 (C)歐姆檔 (D)電流檔。

328. (A) 活塞環安裝時，其表面打刻有英文字母，請問英文字母的應 (A)朝上 (B)朝下 (C)任何方向都沒關係 (D)打刻方向不會影響引擎性能。
329. (A) 有關離合器，下列敘述何者錯誤？(A)溼式多片式，其摩擦片比鋼片少一片 (B)乾式離合器的離合器片不可沾到油 (C)溼式多片式離合器的作動是經由摩擦力，使動力結合 (D)乾式離合器片通常有三片。
330. (B) 電瓶充電時應該 (A)門窗密閉，防止灰沙進入 (B)通風良好，禁止煙火 (C)準備火燭，以便隨時照明檢查 (D)可以在高溫下，進行充電。
331. (C) 針對噴射引擎進氣系統，下列敘述何者錯誤？(A)大部分使用歧管壓力感知器，進行進氣量之感測 (B)節流閥位置感知器，用以感測節流閥的開啟度 (C)以怠速調整螺絲來調整混合比 (D)怠速控制閥，用以調整怠速時之進氣量。
332. (B) 新電瓶加入電水的溫度應維持在 (A)10°C 以下 (B)16°C ~ 27°C 之間 (C)53°C ~ 65°C (D)80°C 以上。
333. (A) 對於 NGK 火星塞 BP7HS 下列何者不正確？(A)某人騎高速長途通勤，將火星塞換成 BP6HS，則更有力 (B)若混合比調整太稀，則拆下火星塞，會發現其邊電極周圍呈純

白色 (C)規格中阿拉伯數字愈小，則散熱能力愈差 (D)火星塞清淨溫度保持在 450°C ~ 870°C 最棒。

334. (D) 引擎排氣溫度高時，通常表示 (A)引擎較為省油 (B)引擎馬力較大 (C)引擎熱效率高 (D)引擎熱效率低。
335. (B) 機器腳踏車發電機外轉子的凸緣長度與下列何者有關係？ (A)怠速點火角度 (B)總進角角度 (C)汽缸大小 (D)無影響。
336. (D) 起動馬達內部不包括 (A)電樞線圈 (B)磁極、馬達殼 (C)整流子、電刷基板、彈簧 (D)二極體。
337. (A) 電瓶使用後，其電解液液面降低時，應補充 (A)蒸餾水 (B)電解液 (C)硫酸 (D)開水。
338. (D) 有關煞車系統，下列敘述何者錯誤？ (A)鼓式煞車鼓通常用鑄鐵做成 (B)碟式煞車圓盤通常用鋼材做成 (C)鼓式煞車是利用槓桿原理及摩擦力，達到煞緊作用 (D)換煞車分泵只要裝上新品，不用做洩放空氣的動作。
339. (C) 甲、乙、丙三個燈泡串聯接於電瓶，中間的乙燈泡燈絲燒斷，問那幾個燈泡不亮？ (A)乙 (B)甲、乙 (C)全不亮 (D)丙。
340. (A) 游標卡尺的內測顎是用於 (A)量內徑 (B)量外徑 (C)當圓規用 (D)當劃線針用。
341. (C) 有關二行程引擎的敘述，下列何者正確？ (A)汽缸進氣是來自進氣口 (B)汽缸排氣是從掃氣口排出 (C)汽缸的壓縮行程是從活塞上行至排氣口關閉開始 (D)活塞下行時，進氣口打開開始進氣。
342. (C) 轉向桿延長線與輪胎垂直中心線所成的角度，稱為 (A)拖曳(導距) (B)外傾角 (C)後傾角(斜角) (D)前傾角。
343. (B) 四行程引擎活塞壓縮環的主要功用是 (A)阻止機油上昇 (B)增加壓縮壓力 (C)使汽缸壁得到適當的油潤滑 (D)防止汽缸過熱，增加冷卻效果。
344. (B) 一氧化碳對人體健康的危害主要是 (A)致癌 (B)降低血紅素輸送氧氣之功能 (C)氣管炎 (D)肝傷害。
345. (A) 鼓式煞車來令片之斷面作成T型，其主要目的？ (A)增加強 (B)增進美觀 (C)耐熱 (D)煞車較靈敏。
346. (A) 下列何者為引擎汽門燒壞的原因之一？ (A)汽門座與汽門面密合不良 (B)汽缸床有漏氣現象 (C)引擎壓縮比過低 (D)汽門腳間隙過大。
347. (A) 煞車鼓因長時間連續使用煞車，溫度升高，對煞車能力會有何影響？ (A)將使煞車能力降低 (B)並不影響煞車效果 (C)將使煞車能力提升 (D)油管容易漏油。
348. (A)

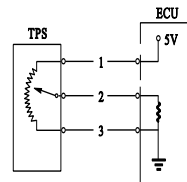


圖為使用三用電錶檢查 ACG 方式之一，其結果表示 ACG 線圈與外殼 (A)正常 (B)斷路 (C)搭鐵 (D)短路。

349. (B) 一般機器腳踏車檢查氣門正時，其活塞應位於 (A)進氣行程上死點 (B)壓縮行程上死點 (C)排氣行程上死點 (D)動力行程下死點。
350. (D) 關於機械效率(M.E.)、指示馬力(I.H.P.)及制動馬力(B.H.P.)，甲技工說：若 I.H.P.不變，B.H.P.愈大則 M.E.愈高；乙技工說：若 B.H.P.不變，I.H.P.愈大則 M.E.愈小誰說的對？ (A)甲錯乙對 (B)甲對乙錯 (C)二者都錯 (D)二者都對。
351. (A) 有關輪胎胎壓過高，下列敘述何者正確？ (A)胎面中央部份的磨損速度較兩邊為快 (B)騎乘時較為舒適 (C)會使汽油耗油量增加 (D)引擎容易過熱。
352. (D) 下列何者與影響機車乘客的舒適度無關？ (A)避震器 (B)行駛速度 (C)輪胎壓力 (D)車輛外型。
353. (B) 將汽缸內的混合氣予以壓縮，此為四行程引擎中的 (A)進氣行程 (B)壓縮行程 (C)動力行程 (D)排氣行程。
354. (D) 有關氣門，下列敘述何者錯誤？ (A)進氣門與排氣門的材質不同 (B)排氣門較進氣門的受溫高 (C)進氣門做成 45° 或 30° 度，是 30° 度氣體流量大 (D)氣門面角度比氣門座角度大 $1/2 \sim 1$ 度。

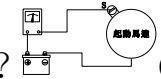
355. (C) 關於燃油噴射系統之敘述，下列何者正確？(A)不論轉速負荷變化如何，均使空燃比保持一定 (B)較化油器式的引擎耗油 (C)電子噴射式一般採用歧管內噴射方式 (D)冷引擎之起動能力較差。
356. (D) 有關氣門導管及導管油封，下列敘述何者錯誤？(A)氣門導管材質用合金鋼 (B)氣門導管油封一定要裝在氣門處的氣門導管，否則容易下機油 (C)導管油封上的小鋼環，可防止下機油 (D)裝了油封使氣門桿與導管間完全密封。
357. (A) 檢查冷卻水量時，應在引擎(A)冷車 (B)溫車 (C)熱車 (D)任何時機皆可。
358. (D) 焊接電子元件後，剪除接腳應使用(A)尖嘴鉗 (B)鋼絲鉗 (C)剝線鉗 (D)斜口鉗。
359. (A) 三相交流發電機(A.C.G)當飛輪每轉幾度，便產生一相電壓？(A)120度 (B)360度 (C)180度 (D)60度。

360. (C)



如圖，節流閥位置感知器，其搭鐵腳位為何？(A)1 號端子 (B)2 號端子 (C)3 號端子 (D)2 與 3 號端子均可。

361. (B) 左、右煞車燈開關與起動繼電器間兩者是 (A)先串聯再並聯 (B)先並聯再串聯 (C)先串聯再串聯 (D)先並聯再並聯。
362. (B) 負壓式自動式油杯，其負壓來自(A)排氣管 (B)進氣歧管 (C)大氣 (D)油箱。
363. (C) 將火星塞之間隙適度加大時，則 (A)能供電壓升高 (B)能供電壓降低 (C)火星塞跳火電壓升高 (D)火星塞跳火電壓降低。
364. (B) 防止電瓶樁頭和電線夾頭，發生綠色銹垢應塗抹 (A)機油 (B)黃油 (C)油漆 (D)防銹油。
365. (C) 有關碟式油壓煞車，下列敘述何者錯誤？(A)煞車油要定期保養 (B)添加煞車油應保持貯油箱在上、下限之間 (C)煞車總泵內進油孔較出油孔小 (D)碟式煞車是利用液體可以傳輸動力原理。
366. (B) 下列何者不是油壓煞車中煞車分泵的構造？(A)活塞(柱塞) (B)彈簧 (C)放氣螺絲 (D)油封。
367. (D) 有關二行程潤滑系統採分離式給油，下列敘述何者錯誤？(A)起動以後惰轉時，可防止火星塞被油污、燻黑 (B)能適當控制噴油量 (C)能在引擎高低回轉速時減低公害 (D)惰速與高速的給油量相同。
368. (A) 標示 100/90-16 54S 之機器腳踏車外胎，其 90 係指 (A)高寬比 (B)輪胎寬度 (C)輪圈直徑 (D)輪胎胎壓。
369. (B) 12 伏特之電瓶是由 6 個分電池 (A)並聯 (B)串聯 (C)並、串聯均可 (D)複聯。
370. (C) 構成一完整的電路需包括 (A)電源、負載 (B)導線 (C)負載、導線、電源 (D)負載、導線。
371. (B) 電瓶充滿電時，正極板是 (A)硫酸鉛 (B)過氧化鉛 (C)鉛 (D)水。
372. (A) 四行程引擎：吸入適當比例的燃料與空氣之混合氣進入汽缸的行程稱 (A)進氣行程 (B)壓縮行程 (C)動力行程 (D)排氣行程。
373. (B) 電路配置時，保險絲應與受保護元件 (A)並聯 (B)串聯 (C)串聯後再並聯 (D)複聯。
374. (A) 引擎的壓縮比為(A)汽缸總容積與燃燒室容積之比 (B)汽缸容積與活塞行程之比 (C)活塞行程與燃燒室容積之比 (D)燃燒室容積與氣缸容積之比。
375. (C) 下列何者為鼓式煞車的優點？(A)剎車制動力大 (B)修理費高 (C)構造簡單 (D)比碟式煞車的來令片易磨損。
376. (C) 變速齒輪移位機構的功用是使後輪產生不同的 (A)扭力 (B)轉速 (C)扭力和轉速 (D)混合比以適應各種路況需要。
377. (B) 二行程汽油引擎每完成一次動力循環時，均有幾次壓縮？(A)一次 (B)二次 (C)三次 (D)四次。

378. (A) 變速齒輪移位機構中變速殼的溝槽有相通的稱為 (A)循環檔 (B)非循環檔 (C)國際檔 (D)半非循環
379. (B) 氣門鎖扣是裝在氣門桿的什麼地方？(A)氣門頭下面 (B)氣門彈簧座圈裡面 (C)氣門導管裡面 (D)氣缸上方。
380. (A) 請問 1 奈米等於多少 m？(A) 10^{-9} (B) 10^{-8} (C) 10^{-10} (D) 10^{-7}
381. (D) 有關車架傳動鏈條，下列何者錯誤？(A)鏈節型式有直銷型與肩銷型 (B)傳動鏈條接頭夾的開端需與鏈條旋轉方向相反而裝入 (C)調整鏈條鬆弛度時螺帽兩端刻劃在相同位置的刻度 (D)調整鏈條鬆弛度完成，鎖緊輪軸螺帽，將舊定位銷插入即可。
382. (B) 在清潔煞車配件時，宜使用何種工具？(A)空氣槍 (B)真空清潔器 (C)刷子 (D)抹布。
383. (D) 下列何者非電晶體點火系統之優點？(A)能供電壓較高 (B)無白金接點裝置，壽命較長 (C)點火性能穩定 (D)構造簡單，價格便宜。
384. (C) 有關碟式油壓煞車下列敘述何者正確？(A)使用過的煞車油可重複使用 (B)不同廠牌煞車油可混合使用 (C)目前煞車油一般採用 DOT3 及 DOT4 (D)煞車來令片沾到機油可正常騎乘。
385. (B) 機器腳踏車噴射引擎之機油，作用時產生泡沫或氣泡會使引擎油道壓力？(A)升高 (B)降低 (C)無關 (D)忽高忽低。
386. (B) 所謂 14mm，10mm 火星塞，這數字是指什麼地方尺寸？(A)螺牙長度 (B)螺牙直徑 (C)跳火花的長度 (D)火星塞套筒的外徑。
387. (B) 動力行程中氣缸最大之壓力是 (A)壓縮壓力 (B)燃燒壓力 (C)活塞壓力 (D)進氣壓力。
388. (B) 火星塞瓷體上製成一層層凸筋，是因為 (A)散熱 (B)防止漏電 (C)防止積碳 (D)防止電波干擾。
389. (C) 一般機器腳踏車為淨化排放廢氣加裝之二次空氣導入裝置，係利用排氣時產生之下列何者將新鮮空氣導入排氣管？(A)大氣壓 (B)正壓 (C)負壓 (D)排氣壓。
390. (C) —Ⓐ— 為下列何者的符號？(A)電壓錶 (B)瓦特錶 (C)電流錶 (D)三用電錶。
391. (D)  如圖所示，進行無負載測試時，必須使用何種檔位？(A)直流電壓檔 (B)交流電壓檔 (C)歐姆檔 (D)電流檔。
392. (B) 有關碟式油壓煞車下列敘述何者正確？(A)煞車盤表面沒挖孔較挖孔其散熱效果佳 (B)煞車總泵較分泵內的活塞面積小 (C)碟式較鼓式煞車力小 (D)碟式修理費用較鼓式便宜。
393. (B) 四行程汽油引擎，活塞上下移動共四次，完成一次循環，曲軸共旋轉 (A)360 度 (B)720 度 (C)180 度 (D)540 度。
394. (D) 機車行駛時速為 60 哩/小時，則約為幾公里/小時？(A)66.54 (B)76.54 (C)86.54 (D)96.54。
395. (A) 燈光太暗可能原因是 (A)電壓太低 (B)電流太大 (C)電阻太小 (D)電壓太高。
396. (D) 二行程機器腳踏車活塞閥式引擎的進氣形態，下列敘述何者錯誤？(A)活塞於上死點前開始進氣 (B)活塞於上死點後完成進氣 (C)活塞由下死點往上移動，產生進氣 (D)壓縮與進氣同時進行，但動力與進氣沒有同時進行。
397. (A) 下列哪一項機車電路必須裝置繼電器？(A)起動馬達 (B)小燈 (C)燃油錶 (D)煞車燈。
398. (A) 下列何者是扭力之單位？(A)kg-cm (B)kg (C)cm (D)kg/cm。
399. (D) 壓力式水箱蓋的功用是控制冷卻系之(A)壓力 (B)真空 (C)水 (D)壓力和真空。
400. (C) 為保護電瓶及起動馬達，每次使用起動馬達以不超過幾秒為宜？(A)1 分鐘 (B)45 秒鐘 (C)15 秒鐘 (D)90 秒鐘。

新竹縣 111 學年度國民中學技藝教育學生技藝競賽動力機械職群術科試題組

※術科測驗由新竹縣政府教育局由下列三題組，抽測一題組

《所有應考學生測試同一題組》。

組 別	測 試 項 目	備 註
A 組	拆裝活塞連桿總成及測量活塞外徑	
B 組	拆裝進、排汽門及測量汽門桿外徑	
C 組	拆裝曲軸總成及測量曲軸頸外徑	

新竹縣 111 學年度國中技藝教育學程術科技藝競賽 評分表—動力機械職群

A 題 組：拆裝活塞連桿總成及測量活塞外徑

總 分

學生姓名：

學生編號：

競賽日期：

裁判簽章：

項 目		配 分	得 分	備 註
一、完成時間 20%	1. 5 分內完成	20		
	2. 5 分 01 秒 ~ 10 分內完成	17		
	3. 10 分 01 秒 ~ 15 分內完成	14		
	4. 15 分 01 秒 ~ 20 分內完成	11		
	5. 20 分 01 秒 ~ 25 分內完成	8		
	6. 25 分 01 秒 ~ 30 分內完成	5		
	7. 超過 30 分	0		
二、工作技能 80%	1. 正確使用工具、儀器及依修護手冊操作程序操作。	8		
	2. 正確拆卸活塞、連桿總成。	8		
	3. 正確使用游標卡尺、測微器。	8		
	4. 活塞直徑測量值正確。	10		依答案紙
	5. 組合前清潔活塞、連桿機件。	5		
	6. 組合前正確潤滑活塞、連桿機件。	5		
	7. 正確安裝活塞環開口位置。	6		
	8. 正確使用活塞環鉗。	4		
	9. 正確安裝活塞。	10		
	10. 正確安裝連桿軸承蓋。	8		
	11. 正確鎖緊連桿軸承螺絲扭力。	8		依答案紙
三、工作安全	1. 必須維持整潔狀態，違者得視其輕重扣本題總分 1~5 分。	-1~-5		
	2. 工具、儀器使用後必須歸定位，違者得視其輕重扣本題總分 1~5 分。	-1~-5		
	3. 有危險動作及損壞工作物，違者得視其輕重扣本題總分 5 分。	-5		
	4. 服裝、儀容及工作態度須合乎，違者得視其輕重扣本題總分 5~10 分。	-5~-10		
	5. 有重大違規者本題零分，並於扣分備註欄內記錄事實。	-100		
合 計		100		

新竹縣 111 學年度國中技藝教育學程術科技藝競賽 答案紙—動力機械職群

(發應考學生)

學生姓名：

學生編號：

考題編號：A 題 組

競賽日期：

裁判簽章：

□題 目：拆裝活塞連桿總成及測量活塞外徑

說明：

- (一) 選手填寫數據值時應註明單位 (依修護手冊標示)，否則不予評分。
- (二) 廠家規範由術科測試辦理單位，提供修護手冊選手查閱。
- (三) 測微器測量值之容許誤差值為 $\pm 0.01\text{mm}$ 。
- (四) 實測值及廠家規範值二項皆須填寫正確，且實測值在誤差值範圍內該項才予計分。

數據填寫 測量項目	測量結果 (選手填寫)		評審結果 (評審員填寫)	
	廠家規範值	實測值	合格	不合格
活塞直徑 (指定點)				
連桿軸承蓋 螺絲扭力				

新竹縣 111 學年度國中技藝教育學程術科技藝競賽 評分表—動力機械職群

B 題 組：拆裝進、排汽門及測量汽門桿外徑

總 分

學生姓名：

學生編號：

競賽日期：

裁判簽章：

項 目		配 分	得 分	備 註
一、完成時間 20%	1. 5 分內完成	20		
	2. 5 分 01 秒 ~ 10 分內完成	17		
	3. 10 分 01 秒 ~ 15 分內完成	14		
	4. 15 分 01 秒 ~ 20 分內完成	11		
	5. 20 分 01 秒 ~ 25 分內完成	8		
	6. 25 分 01 秒 ~ 30 分內完成	5		
	7. 超過 30 分	0		
二、工作技能 80%	1. 正確使用工具、儀器及依修護手冊操作程序操作。	10		
	2. 正確拆卸進、排汽門。	10		
	3. 正確使用汽門/彈簧壓縮器。	10		
	4. 進、排汽門桿直徑測量值正確。	10		依答案紙
	5. 正確使用測微器測量。	10		
	6. 組合前清潔汽門/彈簧總成機件。	10		
	7. 組合前正確潤滑汽門/彈簧總成機件。	10		
	8. 正確安裝汽門/彈簧總成。	10		
三、工作安全	1. 必須維持整潔狀態，違者得視其輕重扣本題總分 1~5 分。	-1~-5		
	2. 工具、儀器使用後必須歸定位，違者得視其輕重扣本題總分 1~5 分。	-1~-5		
	3. 有危險動作及損壞工作物，違者得視其輕重扣本題總分 5 分。	-5		
	4. 服裝、儀容及工作態度須合乎，違者得視其輕重扣本題總分 5~10 分。	-5~-10		
	5. 有重大違規者本題零分，並於扣分備註欄內記錄事實。	-100		
合 計		100		

新竹縣 111 學年度國中技藝教育學程術科技藝競賽 答案紙—動力機械職群

(發應考學生)

學生姓名：

學生編號：

考題編號：B 題 組

競賽日期：

裁判簽章：

□題 目：拆裝進、排汽門及測量汽門桿外徑

說明：

- (一) 選手填寫數據值時應註明單位 (依修護手冊標示)，否則不予評分。
- (二) 廠家規範由術科測試辦理單位，提供修護手冊選手查閱。
- (三) 測微器測量值之容許誤差值為 $\pm 0.01\text{mm}$ 。
- (四) 實測值及廠家規範值二項皆須填寫正確，且實測值在誤差值範圍內該項才予計分。

數據填寫 測量項目	測量結果 (選手填寫)		評審結果 (評審員填寫)	
	廠家規範值	實測值	合格	不合格
進汽門桿直徑 (指定點)				
排汽門桿直徑 (指定點)				

新竹縣 111 學年度國中技藝教育學程術科技藝競賽 評分表—動力機械職群

C 題 組：拆裝曲軸總成及測量曲軸頸外徑

總 分

學生姓名：

學生編號：

競賽日期：

裁判簽章：

項 目		配 分	得 分	備 註
一、完成時間 20%	1. 5 分內完成	20		
	2. 5 分 01 秒 ~ 10 分內完成	17		
	3. 10 分 01 秒 ~ 15 分內完成	14		
	4. 15 分 01 秒 ~ 20 分內完成	11		
	5. 20 分 01 秒 ~ 25 分內完成	8		
	6. 25 分 01 秒 ~ 30 分內完成	5		
	7. 超過 30 分	0		
二、工作技能 80%	1. 正確使用工具、儀器及依修護手冊操作程序操作。	10		
	2. 正確拆卸曲軸總成。	10		
	3. 正確使用測微器。	10		
	4. 曲軸頸直徑測量值正確。	10		依答案紙
	5. 組合前清潔曲軸總成機件。	5		
	6. 組合前正確潤滑曲軸總成機件。	5		
	7. 正確安裝曲軸總成。	5		
	8. 正確安裝曲軸軸承蓋。	5		
	9. 正確操作鎖緊順序。	10		
	10. 正確鎖緊連桿軸承螺絲扭力。	10		依答案紙
三、工作安全	1. 必須維持整潔狀態，違者得視其輕重扣本題總分 1~5 分。	-1~-5		
	2. 工具、儀器使用後必須歸定位，違者得視其輕重扣本題總分 1~5 分。	-1~-5		
	3. 有危險動作及損壞工作物，違者得視其輕重扣本題總分 5 分。	-5		
	4. 服裝、儀容及工作態度須合乎，違者得視其輕重扣本題總分 5~10 分。	-5~-10		
	5. 有重大違規者本題零分，並於扣分備註欄內記錄事實。	-100		
合 計		100		

新竹縣 111 學年度國中技藝教育學程術科技藝競賽 答案紙—動力機械職群

(發應考學生)

學生姓名：

學生編號：

考題編號：C 題 組

競賽日期：

裁判簽章：

□題 目：拆裝曲軸總成及測量曲軸頸外徑

說明：

- (一) 選手填寫數據值時應註明單位 (依修護手冊標示)，否則不予評分。
- (二) 廠家規範由術科測試辦理單位，提供修護手冊選手查閱。
- (三) 測微器測量值之容許誤差值為 $\pm 0.01\text{mm}$ 。
- (四) 實測值及廠家規範值二項皆須填寫正確，且實測值在誤差值範圍內該項才予計分。

數據填寫 測量項目	測量結果 (選手填寫)		評審結果 (評審員填寫)	
	廠家規範值	實測值	合格	不合格
曲軸頸直徑 (指定點)				
曲軸軸承蓋 螺絲扭力				

新竹縣 111 學年度國中技藝教育學程術科技藝競賽 設備/工具表—動力機械職群

項次	工具名稱	規格	數量	備考
1	外徑測微器(分厘卡)	0~25 mm、25~50 mm (± 0.01)	5	
2	游標卡尺	精度 0.05 mm	5	
3	厚薄規		5	
4	活塞環鉗		5	
5	扭力扳手	10~100N-M	5	
6	套筒組	24 件	5	
7	氣門彈簧壓縮器		5	
8	塑膠鉗頭		5	
9	汽缸蓋總成	裕隆 A-12(OHV)引擎	5	
10	引擎本體	裕隆 A-12(OHV)引擎	5	
11	曲軸總成	裕隆 A-12(OHV)引擎	5	
12	修護手冊	裕隆 A-12(OHV)引擎	5	

新竹縣 111 學年度國民中學技藝教育學生技藝競賽動力機械職群試場規則

- 一、參加競賽之學生應準時進入試場，競賽開始後遲到 15 分鐘以上作棄權論。術科測試時，如學校以專車接送遲到，則由考區主任同意後，使得讓參加競賽之學生進場應試。
- 二、競賽時如有交頭接耳、隨意談論者，均扣總成績 10 分以為處分。
- 三、需穿著各國中之學校運動服或制服，否則服裝、儀容及工作態度之項目零分，未按此規定者不得進入術科試場。
- 四、參加術科測驗者進入試場不得攜帶應試之其他物品；材料、器具由主辦單位提供。對場地設備需妥善使用，如有故意毀壞者，應負賠償責任。
- 五、競賽中設備故障時，得報請監評人員處理，否則自行負責。
- 六、工具、器材、半成品、成品不可以攜出，違者以零分計。
- 七、各校領隊、指導教師不得於現場指導；各校領隊、指導教師及競賽學生，尚未參加競賽時，須在休息區等待通知。