

新竹縣 114 學年度國民中學技藝教育課程競賽

動力機械職群

學科試題本

應試編號：_____

考生姓名：_____

新竹縣政府教育局

中華民國 114 年 03 月 25 日

新竹縣 114 學年度國民中學技藝教育課程競賽

動力機械職群學科試題 (A 卷)

學校：_____ 國中


姓名：_____

選擇題：計 100 題，每題 1 分

- () 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
- () 公制扭力扳手之單位為？(A)kg-m (B)ft-lb (C)lb-cm (D)psi
- () 氣門腳間隙可用下列那一種量具量測？(A)鋼尺 (B)游標卡尺 (C)厚薄規 (D)火星塞間隙規
- () 1公尺等於？(A)100公厘 (B)10公厘 (C)1000公厘 (D)10000公厘
- () 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
- () 下列何者是扭力之單位？(A)kg-cm (B)kg (C)cm (D)kg/cm
- () 指針式三用電錶中，那一項是非等分刻度？(A)交流電壓 (B)直流電壓 (C)電流 (D)電阻
- () 將火星塞拆下後，量汽缸壓縮壓力，化油器的節氣門位置應在？(A)全開 (B)全關 (C)半開 (D)自然開
- () 瓦特是什麼單位？(A)電阻 (B)電壓 (C)電流 (D)電功率
- () 若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
- () 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
- () 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
- () 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
- () 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
- () 引擎排氣量為700cc，燃燒室容積為100cc，則引擎壓縮比為？(A)7：1 (B)8：1 (C)9：1 (D)10：1
- () 廢氣之排出是由？(A)自動衝出 (B)活塞壓出 (C)混合氣趕出 (D)先自動衝出，再由活塞壓出，最後由混合汽趕出
- () 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
- () 壓縮比為10：1的單缸引擎，某活塞位移容積為900CC，則活塞到上死點時，燃燒

室的容積為? (A)100CC (B)90CC (C)10CC (D)50CC

19. ()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
20. ()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
21. ()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
22. ()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
23. ()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
24. ()橢圓形活塞，當溫度增高應? (A)不變形 (B)變成正圓形 (C)變成長方形 (D)仍為橢圓形
25. ()汽缸內積碳過多則? (A)壓縮比減少 (B)易發生爆震 (C)引擎過冷 (D)省油。
26. ()通常鑄造汽缸體的材料是? (A)鋼 (B)合金鋼 (C)鋁合金或鑄鐵 (D)鉛錫合金
27. ()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
28. ()四行程活塞環安裝時，其合口不可位於活塞銷口及與活塞銷成幾度角之方位處? (A)90° (B)45° (C)120° (D)135°
29. ()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
30. ()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
31. ()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
32. ()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
33. ()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
34. ()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
35. ()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
36. ()有關汽油，下列敘述何者錯誤? (A)汽油是碳與氫原子合成的化合物 (B)以辛烷值來表示汽油號數 (C)汽油的特性是燃點低 (D)92無鉛汽油比95無鉛汽油的辛烷值還要高
37. ()燃料燃燒的必要條件，下列敘述何者錯誤? (A)溫度 (B)氧氣(空氣) (C)燃料 (D)蒸氣
38. ()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

39. () 有關汽油箱裝有隔板的目的，下列敘述何者錯誤？ (A)加強汽油箱的強度 (B)避免汽油幌動而揮發快 (C)避免靜電產生 (D)使汽油揮發快而破壞化學成份
40. () 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
41. () 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
42. () 廢氣控制系統中的EEC系統？ (A)曲軸箱吹漏氣回收 (B)汽油箱油氣蒸發控制 (C)二次空氣導入系統 (D)觸媒轉化器系統
43. () 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. () 點火太早會發生？ (A)引擎爆震 (B)空燃比提升 (C)引擎過冷 (D)引擎廢氣減少
45. () 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
46. () 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
47. () BP6HS的火星塞，H表示？ (A)螺牙直徑 (B)熱值 (C)螺牙長度 (D)中央電極材質
48. () 潤滑油標示為15W50 時，是根據何者的規定？ (A)API 美國石油協會 (B)SAE 美國汽車工程協會 (C)ACEA 歐洲汽車製造協會 (D)CNS 中國國家標準
49. () 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
50. () 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
51. () 引擎之動力行程終止於？ (A)進氣門開啟時 (B)活塞下死點位置 (C)活塞上死點位置 (D)排氣門開啟時
52. () 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、排氣門之大小及早開晚關
53. () 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
54. () 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
55. () 不同電阻值的電器在並聯電路中，各並聯電器的什麼是相同的？ (A)電阻 (B)電流 (C)電壓 (D)電功率
56. () 以下何者不由電瓶供應產生作動？ (A)喇叭 (B)方向燈 (C)煞車燈 (D)AC式照明燈
57. ()  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
58. () 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
59. () 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

60. () 關於電的作用，下列敘述何者錯誤？ (A)發熱作用 (B)化學作用 (C)磁氣作用 (D)物理作用
61. () 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)
62. () 若原車7.5A的保險絲斷掉，應更換？ (A)7.5A (B)15A (C)12A (D)20A
63. () 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
64. () 電瓶充滿電時電解液比重比放電前增加，是因為 (A)極板中的鉛成分進入電解液 (B)極板中的硫酸成分進入電解液中 (C)電解液中的水份化氣散掉 (D)電解液中的硫酸被蒸發
65. () 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
66. () 機器腳踏車電瓶規格為12V4AH，可用多少安培來充電10小時？ (A)4A (B)0.4A (C)0.2A (D)2A
67. () 電瓶容量的單位為？ (A)kw (B)A (C)AH (D)R
68. () 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
69. () 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
70. () 充電機和電瓶單一充電、應該怎樣連接？ (A)充電機的正極輸出線接電瓶的正極樁頭，負極輸出線接負樁頭 (B)充電機的正極輸出線接電瓶的負極樁頭，負極輸出線接正極樁頭 (C)充電機出來的是交流電，不分正負，可以隨時連接 (D)充電機出來的是直流電不分正負，都可連接
71. () 穩壓整流器內的整流部分，主要由何者所組成？ (A)導電體 (B)半導體 (C)絕緣體 (D)導磁體
72. () 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
73. () 充電系統中將交流電轉換為直流電的構件是？ (A)整流器 (B)電阻器 (C)電壓調整器 (D)穩壓調整器
74. () 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
75. () 有關電動起動系統，下列敘述何者錯誤？ (A)起動馬達由電瓶供應而作動 (B)起動繼電器是保護起動按鈕開關而設計的 (C)起動繼電器是利用電磁原理而作動 (D)起動繼電器與起動按鈕開關成並聯連接
76. () 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
77. (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) \rightarrow H(熱)，表示水溫錶正常 (D)熱敏電阻是熱車時電阻大
78. (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

79. () 有關碟式油壓煞車中的煞車總泵，下列敘述何者錯誤？ (A)由貯存煞車油的貯油箱與產生油壓的缸筒總成組成 (B)產生油壓的缸筒內裝有彈簧，活塞及活塞杯 (C)煞車作動時，缸筒活塞塞住回油孔，使煞車力變大 (D)煞車油只要定期補充，不用換新
80. () 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
81. () 欲測量煞車來令片之厚度，應使用何種量具？ (A)厚薄規 (B)游標卡尺 (C)千分錶 (D)分厘卡
82. () 一般機器腳踏車外胎之公制速率記號有？ (A)一種 (B)四種 (C)六種 (D)九種
83. () 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
84. () 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
85. () 對於越野型機器腳踏車的輪胎胎紋，通常採用？ (A)直條紋 (B)橫向紋 (C)直橫紋 (D)塊狀紋
86. () 自動離心式離合器，其種類有？ (A)乾式多塊式 (B)溼式多塊式 (C)前兩者都有 (D)溼式多片式
87. () 有關變速齒輪移位機構中的齒輪，下列敘述何者錯誤？ (A)主軸齒數/副軸齒數=齒數比 (B)齒輪轉速與齒輪扭力成正比 (C)齒輪齒數與齒輪轉速成反比 (D)引擎運轉時，主軸齒輪為主動，副軸齒輪為被動
88. () 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)變速轂 (C)齒輪移位凸輪 (D)齒輪移位凸輪制止器
89. () 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
90. () 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
91. () 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
92. () 甲線圈3A，200圈；乙線圈5A，100圈，那一個線圈的磁力比較強？ (A)甲 (B)乙 (C)相同 (D)無法作比較
93. () 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
94. () 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
95. () 當混合氣經完全燃燒後，排氣管所排出的氣體，不包含？ (A)一氧化碳 (B)二氧化碳 (C)水份 (D)氮氣
96. () 我上班的時候受傷，下列何者不是應該立即進行的事項？ (A)就醫 (B)讓主

管

和同事知道 (C) 必要時保留現場或拍照 (D) 拍傷口上臉書或 IG

97. () 勞工到職第一天，下列雇主要求勞工做的事，何者合法？(A) 提供投保勞工保險所需的個人資料 (B) 繳交保證金做為違約賠償準備金 (C) 簽下放棄資遣費、退休金的文件 (D) 未經勞工同意留置身分證來辦理到職手續。
98. () 下列關於「責任制」的敘述，何者正確？(A) 只要公司是責任制，就不用上下班打卡，也不用紀錄勞工出勤時數 (B) 只有符合中央主管機關核定公告的工作者，經勞資雙方書面約定並報請地方主管機關核備後，才能放寬勞基法的工作時間限制 (C) 適用責任制之後，就不用給付勞工加班費 (D) 公司實施責任制是勞工有責任感的表現。
99. () 根據《勞工保險條例》規定，受僱在幾人以上的事業單位，強制雇主必須為勞工投保勞工保險？(A) 20 人 (B) 15 人 (C) 10 人 (D) 5 人
100. () 《勞動基準法》有關工資、基本工時的規定，何者正確？(A) 工資是【勞工因工作而獲得之報酬，但不包括其他任何名義的經常性給予】(B) 自115年1月1日起，基本工資時薪為196元 (C) 自115年1月1日起，基本工資月薪為29,500元 (D) 雇主可隨時【預先扣留】勞工工資作為違約金或賠償費用。