

臺北市 108 學年度國民中學技藝教育課程技藝競賽

電機與電子職群電器修護試辦職種實施計畫

壹、依據

臺北市 108 學年度國民中學技藝教育課程試辦職種技藝競賽實施計畫辦理。

貳、目的

- 一、啟發學生瞭解未來新興相關產業的需求，加強學習動機與興趣。
- 二、因應新興相關產業佈局未來，特辦理試辦職種技藝競賽活動。
- 三、引導學生對未來進入新興相關產業的動機，並思考將其納入自身職涯規劃。

參、辦理單位

- 一、指導單位：教育部
- 二、主辦單位：臺北市政府教育局(簡稱教育局)
- 三、承辦單位：臺北市立松山高級工農職業學校(簡稱松山工農)
- 四、協辦單位：臺北市立內湖高級工業職業學校(簡稱內湖高工)

肆、競賽職群職種

電機與電子職群電器修護試辦職種。

伍、報名對象

凡就讀 108 學年度臺北市國中九年級學生自由報名參加。

陸、報名日期

參賽選手國中學校推薦報名日期為 109 年 3 月 24 日(二)至 3 月 27 日(五)。

柒、報名方式

請國中端學校或高中職(含五專)端填好報名表電子檔(如附件 1 說明)後回傳松山工農實習處建教合作組報名(pra_cor@saihs.edu.tw)，若報名人數少於 5 人則取消該項競賽活動。

捌、競賽內容

- 一、競賽內容應含學、術科，學科部分佔 20%，內容以試辦職群概論為主；術科部分佔 80%。
- 二、競賽試題：學、術科採題庫方式命題，並公布於【臺北市國中技藝競賽】網站(<http://cweb.saihs.edu.tw/web/skillcompetition/default.asp>)。

玖、競賽日期

109 年 4 月 23 日(星期四)。

拾、命題及監評委員

一、由內湖高工聘請學科及術科命題委員各 1 位，監評委員 4 位。

二、監評標準：由各試辦職種監評委員依各職種實作狀況訂定之，並依參賽學生總成績之高低順序排定名次錄取。

拾壹、錄取方式

得獎人數以該職群或主題參賽人數 30%為上限(小數點以下無條件進位)，其獎項分為第 1~6 名，各 1 名，共 6 名及佳作(若干名)。

拾貳、成績公告相關事宜

一、請各協辦單位於 109 年 5 月 1 日(五)前，將核章後成績表函送承辦單位，另電子檔請 e-mail 至 pra_cor@saihs.edu.tw 信箱。

二、競賽成績經教育局核定後，於 109 年 5 月 8 日(五)10:00 後，公告於臺北市國中技藝競賽網站。

三、選手如對成績有異議，請於公告當日下午 16:00 前由國中學校以書面傳真(Fax：2723-7995)向承辦單位提出，再委請該試辦職群協辦單位處理，逾期不予受理。

拾參、頒獎表揚

由臺北市私立泰北高級中學統籌辦理。

拾肆、獎勵

一、學生：參與競賽獲獎學生，由教育局頒發獎狀以資鼓勵，於獎狀內註記職群名稱及獲得名次，比賽名次不得作為升學使用。

二、指導教師：凡學生榮獲第 1 名至第 6 名的指導教師(以報名單上之教師為準，每生指導老師至多 2 位)，由教育局頒發獎狀並敘嘉獎 1 次(以不重複為原則)，以資鼓勵。

三、辦理本項競賽之承辦及協辦單位，其有功人員陳報教育局予以敘獎。

拾伍、經費

教育部補助經費及教育局編列預算支應。

拾陸、參賽須知

一、競賽分學、術科

(一)學科題目由題庫中命題，選擇題 50 題，每題 2 分。學科佔總成績 20%。

(二)術科題目為(1)電鍋、日光燈、白熾燈、電風扇之裝配與配線四題抽二題；(2)電鍋、日光燈、白熾燈、電風扇之故障檢修四題抽二題(以裝配與配線外兩題為準)，每大題佔 40%，共佔總成績 80%。

(三)學科測試時間：13:20~14:00。

(四)術科測試時間：

試題一：14:20~15:00。

試題二：15:20~16:00。

二、選手報到時間：11:40~12:00；報到地點：內湖高工實習工場 1 樓冷凍空調科 B100 參考室。

三、選手請於規定時間報到，競賽開始時間逾 10 分鐘仍未到場者，取消參賽資格。

四、競賽當日流程詳如附件。

五、參賽學生請攜帶學生證備查。

拾柒、競賽規則

一、參加競賽學生請穿著各國中校服。

二、競賽使用工具，請依術科(實作)注意事項第 8 項(選手自備工具表)準備(請推薦學校協助準備)。

三、競賽使用材料，由內湖高工統籌準備，競賽學生不得攜入。

四、競賽期間參加競賽學生，如有下列情形者，依照規定予以扣分：

(一)傳遞、夾帶、窺視他人操作或與他人談話者，均分別扣總成績 20 分。

(二)未經監評委員許可，擅自離開或變動作業位置者，分別扣總成績 20 分。

(三)行動電話、呼叫器等通訊器材必須關機且須放置於教室前後方，不得隨身攜帶，若經監評人員發現，則扣該科分數 10 分。

(四)其它情事，經監評委員共同認定者，應予扣分。

(五)違反考場規則情節重大者，經監評委員認定，得令其出場，取消競賽資格。

五、競賽時間截止，即停止作業，否則不予計分。試題及競賽場地供應之工具、物品與材料等，均不得攜出場外。

拾捌、命題規範

項目	命題範圍	測驗題型	測驗時間	成績比例	備註
學科	公告命題題庫 (選擇題 150 題)	選擇 50 題	40 分鐘	20%	由公告題庫 範圍命題
術科	1. 電鍋、日光燈、白熾 燈、電風扇之裝配與 配線。 2. 電鍋、日光燈、白熾 燈、電風扇之故障檢 修。	1. 配線題 4 抽 2 2. 故障檢修題 4 抽 2	40 分鐘 40 分鐘	40% 40%	題型公告





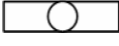





拾玖、本計畫奉教育局核定後實施。

附件

電器修護職種競賽當日流程

時間	項目	備註
11：40~12：00 (20分)	選手報到	地點：本校實習工場 1 樓冷凍空調科 B100 參考室 (攜帶學生證備查)
12：00~13：00 (60分)	午餐	本校提供
13：20~14：00 (40分)	學科筆試	地點：B121 工場(電腦 閱卷、攜帶 2B 鉛筆、橡 皮擦)
14：00~14：20 (20分)	術科預備時間	B10 工場
14：20~15：00 (40分)	術科考試 第一題	B10 工場
15：00~15：20 (20分)	術科預備時間	B09 工場
15：20~16：00 (40分)	術科考試 第二題	B09 工場

臺北市 108 學年度國中技藝競賽 **電機與電子職群電器修護** 職種學科題庫

1. (1) 下圖符號那一個表示「緊急照明燈」① ② ③ ④.
2. (2) 電器上表示電源之相數所用英文之代號為：①HP②PH③P④Hz。
3. (4) 無熔絲開關之文字符號是①WH②O.C.B.③SW④NFB。
4. (3) 啟斷電流容量在無熔線開關規格中的英文代號是①AT②AF③IC④OC。
5. (4) 無熔絲開關規格中何者表示其跳脫電流容量？①AH②AF③AP④AT。
6. (3) 如圖符號表示①壁燈②插座③日光燈④壁插座。
7. (3) 左立體圖的俯視圖為①②③④.
8. (3) 指針型三用電表置於 0.3A 的直流檔位，若指示值為 0~30 標度中之 14，則量度為①1.4mA②14mA③140mA④1.4A。
9. (1) 指針型三用電表是屬於何種型式之指示儀表？①可動線圈型②電流力測型③可動鐵片型④整流型。
10. (2) 扳手具有槓桿作用，如有大螺絲或螺帽時，則應選擇①較短之手柄②較長之手柄③任意長度之手柄④依工作者身高來決定。
11. (1) 電烙鐵之錫頭係以下列何者製成的？①銅②鐵③鋼④鋁。
12. (4) 導線採用壓接端子接續時，必需使用那一種工具來壓接？①尖口鉗②電工鉗③鯉魚鉗④壓接鉗。
13. (3) 當電線剝除較短之絕緣層時，應使用那一種工具較適宜？①尖口鉗②剪刀③剝線鉗④壓接鉗。
14. (3) 以指針型三用電表 R×1 檔測量電容器時，若指示為 0Ω，表示該電容器為①斷路②充電已滿③短路④正常。
15. (2) 指針型三用電表靈敏度為 DC20kΩ/V，AC8kΩ/V，則三用電表撥在 AC250V 檔，其內阻為①1MΩ②2MΩ③5MΩ④8MΩ。
16. (1) 檢修家庭電器用以加錫的工具是①電烙鐵②火烙鐵③汽油噴燈④氬氣噴燈。
17. (4) 瓦特表乃是用來直接量度①電壓②電流③電阻④電功率的儀表。
18. (3) 瓦時表又可稱為①無效瓦特表②積算乏時表③電度表④伏安表。
19. (2) 會產生潛動的儀表為①瓦特表②瓦時表③功率因數表④伏特表。
20. (2) 測定時所產生的誤差，最難改正的是①理論②人為③儀器④環境。

21. (1) 磁場對儀表的干擾造成的誤差是①環境②儀表③理論④人為的誤差。
22. (2) 測定低壓電路之高阻計其輸出電壓為①直流 110 伏特②直流 500 伏特③交流 110 伏特④交流 500 伏特。
23. (1) 使 90°C 的水變成 10°C 的水是①顯熱變化②潛熱變化③顯熱以及潛熱變化④熱能不變只是物質型態改變。
24. (3) 重疊定理不適用於①電壓②電流③電功率④電阻之計算。
25. (1) 純水為①絕緣體②半導體③導體④良導體。
26. (1) 電功率 P 等於① I^2R ② I^2/R ③ E^2/I ④ R^2/E 。
27. (3) 單相交流電路之功率計算公式為① EI ② IR ③ $EI\cos\theta$ ④ $ER\cos\theta$ 。
28. (1) 三個電容器 4 μ F, 5 μ F 及 20 μ F 串聯，其總電容為：①2 μ F②5 μ F③20 μ F④35 μ F
29. (2) 一交流電路電壓之最大值為 200V，則其平均值為①100V②127V③141V④156V。
30. (1) 有一 Y 形接線之電動機，其線電流為 100A，則其相電流為①100A②141A③173A④71A。
31. (3) 色碼電阻紅、紅、紅、金表示① $222\Omega\pm 5\%$ ② $22\Omega\pm 5\%$ ③ $2.2k\Omega\pm 5\%$ ④ $2M\Omega\pm 5\%$ 。
32. (3) 室溫 27°C(80°F)時以複合壓力表測得一冷媒瓶內之壓力為 10.7kg/cm²(150psig)，此瓶內之壓力為①絕對壓力②臨界壓力③飽和壓力④大氣壓力。
33. (4) 發現導體與磁場相切割，在導體兩端有電動勢產生的科學家是①奧斯特②佛來明③安培④法拉第。
34. (4) 磁路之磁阻與導磁係數①成正比②平方成正比③平方成反比④成反比。
35. (1) 10W 的日光燈，其啟動器應使用①1P②2P③3P④4P。
36. (3) 燈光的照度與其距離的①三次方成正比②長短成正比③平方成反比④平方成正比。
37. (3) 電風扇於保養時，下列敘述何者錯誤①適時取出試轉②保持乾燥存放③放入水槽清洗後存放④適時加油潤滑。
38. (2) 三機一體的冷氣機除濕時，係用①加熱法②降溫法③用除濕劑④關閉電源。
39. (3) 一般市電 1 度表示①1kW②1W③1kWH④1WH。
40. (4) 所謂單相三線式即表示其供電方式為①只有 110VAC②只有 220VAC③11
41. (1) 使用家庭電器設備時，最應注意①電壓②平衡③地點④廠牌。
42. (1) 拆卸日光燈管時，應先①關閉電源②用濕布先降溫③不關電源直接拆卸④用電工鉗

將電源線剪斷。

43. (4) 臺灣電力公司所供應的電源頻率為①10Hz②25Hz③50Hz④60Hz。
44. (3) 果汁機使用完畢①應整台浸入水中清洗②用抹布擦拭③分解攪拌器後加以清洗④用烘碗機烘乾。
45. (4) 清洗電冰箱時可用①鹽酸②去污粉③砂紙④洗碗精。
46. (1) 間熱式電鍋之調溫螺絲調整太緊會造成①煮飯燒焦②電流過大③煮飯不熟④不能保溫。
47. (1) 在一只 $10\mu\text{f}$ 電容器，若其工作電源為直流，則其容抗為①無限大② 0Ω ③ 10Ω ④ $10\times 1\text{k}\Omega$ 。
48. (4) 一般家庭電器所用之交流電其波形為①方形波②矩形波③三角形波④正弦波。
49. (3) 下列何項是表示風量單位？①呎／分鐘②公尺／分鐘③立方呎／分鐘④呎／小時。
50. (2) 銅是一種①磁性材料②非磁性材料③絕緣材料④絕熱材料。
51. (4) 若感應電動機其極數 4 極，轉差率為 5%，頻率為 60Hz 則其轉速為①1800②3600③1720④1710R.P.M.。
52. (4) 10KW 的電器設備每天使用 3 小時，則一個月需用電①30 度②90 度③300 度④900 度。
53. (1) 改變電源頻率時，阻抗值不受影響的是①電鍋②日光燈③同步電動機④變壓器。
54. (4) 家用 110V 之交流電源其最大值約為①110V②115V③125V④155V。
55. (4) 於單位時間內通過導體截面積的電量稱為①電功率②電能③電壓④電流。
56. (3) 調光檯燈之二極體主要作用為①整流②放大③降壓④升壓。
57. (3) 若有一電爐其電阻為 20Ω ，已知其電壓為 100V，則其電功率為①5W②200W③500W④2000W。
58. (3) 一電動機額定為 1/4 馬力約等於①119W②169W③187W④250W。
59. (2) 4 個相同的電池串聯時，其總電動勢為並聯時之①16 倍②4 倍③1/4 倍④1/16 倍。
60. (3) 電暖器電熱線的電阻不變，若使通過的電流增加為原來之 2 倍，則發熱量為原來之①1 倍②2 倍③4 倍④8 倍。
61. (2) 某燈泡註明 100V，100W 則該燈泡之燈絲電阻為① 1Ω ② 100Ω ③ $10\text{k}\Omega$ ④ 1000Ω 。
62. (2) 絕對零度為① -456°F ② -460°F ③ -406°F ④ -465°F 。

63. (2) 機械輸出一馬力的馬達其使用額定電壓 110V、滿載電流 10Amp、功率因數 80% 時，其機械效率約為①88%②85%③83%④80%。
64. (4) 空氣在 100%RH 時，其乾球溫度比濕度溫度指示值①低②一樣③高④無關。
65. (4) 有效電功率等於視在功率乘於①電流②電壓③電阻④功率因數。
66. (2) 將一導線繞成線圈狀而具有電感性質的元件稱為①電阻器②抗流圈③電容器④放大器。
67. (1) 1 燭光於 1 立體弧度角內所發出之光通量稱為①1 流明②1 勒克司③1 瓦特④1 法拉。
68. (2) 兩平行導線若電流方向相同，則兩導線之間產生何種作用力？①相斥力②相吸力③無作用力④與電流無關。
69. (4) 線圈感應電動勢的極性可由①法拉第定律②安培定律③庫倫定律④楞次定律決定。
70. (1) 絕緣破壞電壓最低者為①空氣②絕緣油③雲母④瓷器。
71. (2) 電場強度在 M.K.S 制其單位是①線/庫倫②牛頓/庫倫③法拉/米④安培/達因。
72. (4) 電容 10 微法拉跨接於 DC100V 之電源，求此電容上之電量為①1 庫倫②0.1 庫倫③0.01 庫倫④0.001 庫倫。
73. (2) 將 20mH 與 40mH 之兩電感串聯，則其總電感為多少 mH？①20②60③80④100。
74. (3) 一線圈匝數為 1000 匝在 2 秒內，其磁通由 0 增加至 0.002 韋伯，求其感應電勢若干伏特？①0.01②0.1③1④10。
75. (2) 一線圈匝數為 1000 匝通過電流為 5 安培時，產生磁通 0.002 韋伯，求其電感量為多少亨利？①0.2 亨利②0.4 亨利③0.6 亨利④0.8 亨利。
76. (3) 調光檯燈時亮時熄，在開關處或燈頭內發出聲響，其故障原因為①線路斷路②線路短路③接線鬆動④電路過載。
77. (3) 額定電壓 220V 的白熾燈裝接於 110V 電源時，則①燒毀②效率提高③亮度降低④亮度提高。
78. (1) 電源頻率由 60Hz 變成 50Hz 時，下列器具阻抗值不受影響的是①白熾燈②變壓器③感應電動機④日光燈。
79. (4) 下列何種照明燈具較適於開啟次數頻繁之處？①日光燈②水銀燈③霓虹燈④白熾燈。
80. (4) 4P 起動器是供何者使用？①10W②20W③15W④40W 日光燈。

81. (2) 一日光燈接於 110 伏電源，其電流為 0.8 安培，消耗之電功率為 44 瓦，則其功率因數是①0.4②0.5③0.6④0.8。
82. (1) 若將相同電壓之 100W，60W，10W，5W 等 4 個燈泡串聯，則其中最亮的燈泡為①5W②10W③60W④100W。
83. (2) 110V40W 白熾燈之燈絲電阻，為 110V20W 白熾燈燈絲電阻之①1/4 倍②1/2 倍③2 倍④4 倍。
84. (2) 依據 CNS 之規定型式 FCL-30W 中之 C 表示①直型螢光管②環型螢光管③螢光管發出白色光④螢光管直徑。
85. (4) 依據國家標準日光燈起動器動作試驗電壓 180V，不動作試驗電壓 130V 之規格是①1P②2P③3P④4P。
86. (4) 日光燈起動很慢的原因是①日光燈燈管鎢絲斷線②起動器短路③燈管漏氣④電源電壓低。
87. (3) 日光燈具起動器的電容器短路，將使日光燈①一端亮一端不亮②兩端都不亮③兩端發亮而不能點燈④時亮時滅。
88. (1) 一般用按鈕開關代替起動器的是①10W②20W③30W④40W 日光燈檯燈。
89. (3) 20W 之日光燈若使用 1P 之起動器時，則①燈管燒毀②無法起動③正常起動④僅燈管兩端亮。
90. (3) 開啟日光燈太頻繁時，日光燈的壽命①增加 1 倍②增加 2 倍③減少④沒有影響。
91. (4) 對日光燈的敘述，下列何者不正確？①壽命長②光束穩定③效率高④無閃爍現象。
92. (2) 日光燈可放射出多種顏色的光，是因燈管內之①氣體②螢光物質③鎢絲④放射性物質的不同。
93. (1) 瓦特為①電功率②電壓③電流④電阻的單位。
94. (4) 電熱絲與電源線連接時，下列何者為正確？①可串接保險絲②可直接絞接③可用錫銲接④可用螺絲分別固定在端子座上。
95. (1) 電爐的電熱絲斷線應該①換新②將兩條串聯③將兩條並聯④利用其中一段。
96. (3) 電爐不熱的可能故障，下列何者不正確？①電熱絲斷②插座沒電③雙金屬片損壞④保險絲斷。
97. (1) 電熱類電器利用溫度放射現象其特徵為①溫度愈高能量愈高②溫度愈低能量愈高③溫度愈高能量愈低④溫度與能量無關。
98. (3) 有一容量為 1kW 之電爐，輸入額定電壓連續使用 10 小時如每度電 2 元時，共要多少電費①60 元②40 元③20 元④10 元。

99. (2) 修理電爐電熱絲斷線之最佳方法①壓接接合②換新③絞接後加玻璃粉④鉸錫鉸接。
100. (3) 下列何者為不正確？①保險絲斷，電熨斗不發熱②電熱絲斷，電熨斗不發熱③電熱絲斷，電熨斗發熱④電源線未斷，電熨斗發熱。
101. (1) 電吹風機風量不足的原因可能是①扇葉鬆脫②電熱絲斷③電壓太高④馬達線斷。
102. (3) 電吹風機只熱沒有風其故障原因可能是①電源線斷②電熱線斷③馬達線斷④電源線短路。
103. (4) 電吹風機導致扇葉卡住最不可能原因是①內有雜物②電吹風機摔過③馬達轉動部分銹死④切換開關故障。
104. (1) 冰之融解熱為①80kcal/kg②860kcal/kg③540kcal/kg④970kcal/kg。
105. (1) 電風扇轉向倒反的原因是①啟動線圈反接②開關故障③行駛線圈短路④啟動線圈斷路。
106. (2) 電風扇的啟動電容器是與①行駛線圈串聯②啟動線圈串聯③行駛線圈並聯④起動線圈並聯。
107. (3) 排吸兩用之風扇，其倒轉時風量為①排比吸大②吸比排大③相同④根本無風。
108. (3) 電容式電扇，若電容器開路時，用手輕推扇葉時則①只會右轉②只會左轉③轉向視推動方向而定④不轉。
109. (3) 電風扇馬達啟動線圈回路斷路時用手撥動扇葉時①只可正轉②只可反轉③正反皆可④無法轉動。
110. (3) 方形扇導風轉動盤，運轉的方向應為①順時針方向②逆時針方向③順逆無固定方向④與扇葉的運轉同方向。
111. (3) 一般電風扇反轉則其①風速增強②風向不變③無風出來④馬達燒燬。
112. (3) 電風扇轉速極慢可能的原因：①啟動繞組短路②啟動繞組斷路③電容器短路④電容器斷路。
113. (2) 電風扇的電容器其主要功用為①改善功率因數②產生啟動轉矩③補償電路損失④防止雜訊。
114. (1) 一般安全電子扇制動之方法為①直流剎車②機械剎車③交流剎車④反轉剎車。
115. (1) 四段變速之風扇其變速端子中與運轉繞組端子電阻最小的為①強風②中風③弱風④微風。
116. (1) DC 電風扇消耗電力一般不超過①50W②150W③300W④600W。

117. (1) 電風扇轉動不久即過熱或轉速太慢之原因①電源電壓過低②電容器容量不足③電容器短路④繞組局部斷路。
118. (4) 吸排兩用之通風扇，其正反轉之切換係①電源反接控制②變換齒輪組合③啟動線圈線頭對調④切換電容器之接線位置。
119. (3) 電風扇由 2 極變成 4 極其轉速①增加一倍②增加二倍③降低一倍④降低二倍。
120. (1) 一般家用電風扇是利用馬達①直接②間接③連接皮帶④連接齒輪帶動扇葉。
121. (4) 電風扇完全不動也沒有聲音之故障原因是①軸承過緊②電容器開路③線圈短路④開關不良。
122. (3) 對噪音的防護器具是①面罩②防護服③耳塞④防護藥膏。
123. (2) 過熱的環境易使人①興奮②疲勞③工作加速④安全地工作。
124. (1) 泡沫滅火器藥劑的有效時間為①一年②二年③三年④半年。
125. (4) 工場標示「安全」是用何顏色？①藍色②黃色③白色④綠色。
126. (2) 對成年人感電患者施作口對口人工呼吸時，每分鐘最適宜的次數為①5 次②12 次③20 次④31 次。
127. (4) 下列何種材料不得替代止血帶來止血？①三角布②手巾③領帶④膠帶。
128. (3) 以俯式人工呼吸法急救患者時，每分鐘最適宜之次數為①5 次②10 次③12 次④20 次。
129. (4) 高處作業為避免墜落，應①戴安全眼鏡②穿工作服③穿工作鞋④繫安全繩索。
130. (1) 工作架上使用之踏板表面，應避免①光滑②止滑③清潔④補強。
131. (2) 當工作場所失火時，宜①走避不顧②設法滅火並通知有關人員③自行處理④靜候營造廠負責人來處理。
132. (3) 在工地工作應戴安全帽，主要目的是為了①美觀②遮太陽③安全④防風。
133. (4) 人體之電阻值，乾燥皮膚為潮濕皮膚之①5 倍②10 倍③20 倍④100 倍以上。
134. (3) 人體的體溫降至①37°C ②30°C ③24°C ④20°C 以下時，會導致休克。
135. (4) 欲使照明良好，牆壁應使用①黑色②深色③墨綠色④淺顏色為佳。
136. (4) 高溫作業環境中，人體必須注意補充①鹽份②水份③糖份④鹽份和水份。
137. (4) 乾粉滅火器的有效年限為①半年②一年③二年④三年。
138. (1) 研磨鑄件除了帶耳塞、口罩外還需佩帶①安全眼鏡②防火衣③防毒面具④塑膠手套。

- 139.(3) 安全眼鏡為下列何種工作所必需具備的防護具？①展開放樣②機械剪切③研磨④彎折。
- 140.(2) 從事高架工作時，其高度超過①1M②2M③3M④4M時即應使用安全帶。
- 141.(3) 施工中不幸觸電應先行①拉開觸電者②將觸電者儘速移到通風地區做人工呼吸③切斷電源④報告領班處理。
- 142.(4) 在潮濕工作場所使用電動手工具時，應該先注意防止①撞傷②扭傷③刺傷④感電的傷害。
- 143.(3) 下列屬於不導電的導體為①地球②人③橡皮④金。
- 144.(1) 對機器設備每天實施的檢查稱為①經常檢查②定期檢查③不定期檢查④臨時檢查。
- 145.(4) 人體器官對電擊的承受，最易受到致命的是①手②腦③肺④心臟。
- 146.(3) 在工廠安全標示中，代表“危險”之顏色為①黃色②綠色③紅色④白色。
- 147.(4) 使用止血帶止血，必須間隔幾分鐘鬆綁一次使血液流通？①1~2分鐘②4~5分鐘③5~8分鐘④10~15分鐘。
- 148.(1) 遇強風大雨等惡劣氣候，於室外工作者應①立即停止作業②小心繼續作業③穿雨衣繼續作業④隨身攜帶急救藥品作業。
- 149.(1) 人體對電流的效應中，引起昏迷的電流值為①30mA②10mA③1mA④0.3mA。
- 150.(2) 使用旋轉類機具，如銑床、車床、鑽床及手電鑽等應絕對避免使用①安全眼鏡②手套③安全鞋④耳塞。

臺北市 108 學年度國中技藝競賽電機與電子職群電器修護職種術科試題

考生姓名:_____

考生編號:_____

試題題目：(1)電鍋、日光燈、白熾燈、電風扇之裝配與配線四題抽二題；

(2)電鍋、日光燈、白熾燈、電風扇之故障檢修四題抽二題(以裝配與配線外兩題為準)，每大題佔 40%

一、 完成時間：80 分鐘

二、 試題內容：

1. 比賽開始時由一位同學代表抽題。
2. 自電鍋、日光燈、白熾燈、電風扇中抽出兩題為裝配與配線用題目。
3. 裝配與配線以外之題目為故障檢修用題目。
4. 抽到之題目依現場分為兩組進行比賽，第一題比賽完畢後兩組互換題目測驗，每題比賽時間為 40 分鐘。
5. 題與題之間預備時間為 10 分鐘。
6. 題目範圍係由電源到器具間的線路、構造及控制，配線時力求整齊、美觀，檢修後功能必須符合規定。
7. 比賽時，自行選擇適當零件更換；若沒有適當零件可更換時，務必向評審人員報備。
8. 比賽時，應遵守試場各項規定，並服從評審人員之指導，請遵守評審表之規定。
9. 裝配與配線題：依現場設備繪製電路圖在答案卷上，填寫插頭端靜態測試之電阻後，報備送電。
10. 故障檢修題：依現場設備繪製電路圖在答案卷上，將設備之故障排除，填寫插頭端靜態測試之電阻後，報備送電。

三、 比賽試題：裝配及配線(抽題四選二)

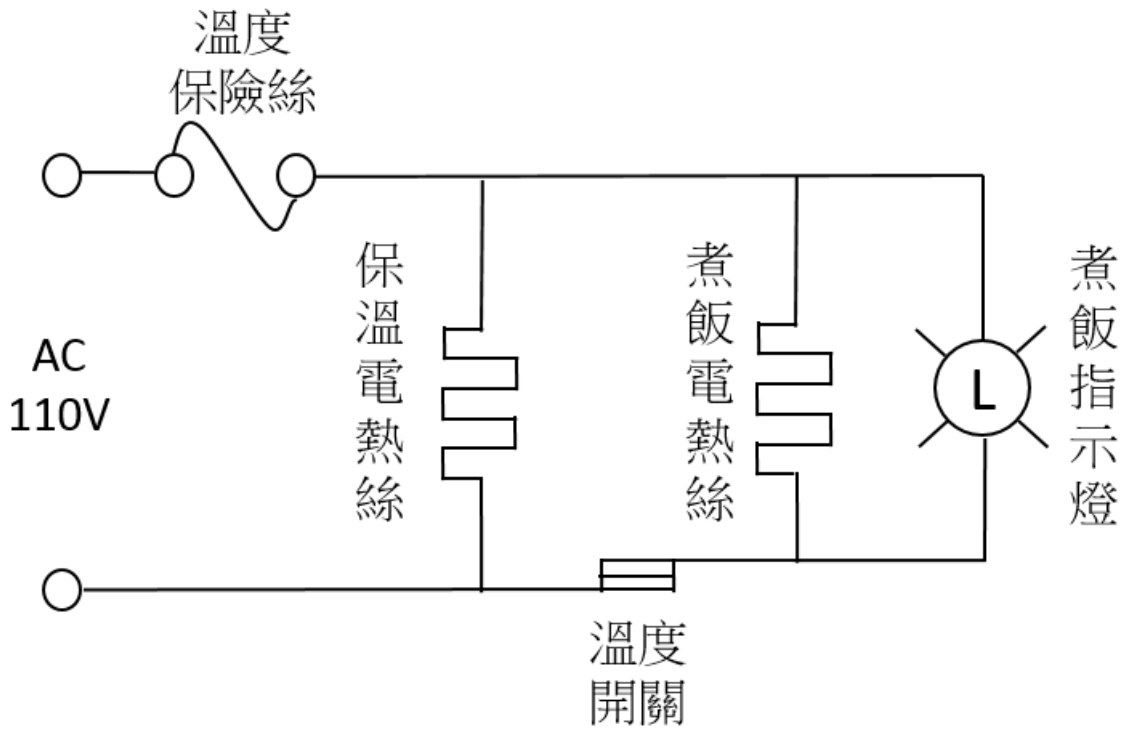
項 目	內 容
電鍋之裝配	依所提供之零件完成裝配，使功能正常。
日光燈之裝配	依所提供之零件完成裝配，使功能正常。
白熾燈之裝配	依所提供之組件完成配線，使功能正常。
電風扇之裝配	依所提供之零件完成裝配，使功能正常。

四、 比賽試題：故障檢修(裝配及配線外之兩題)

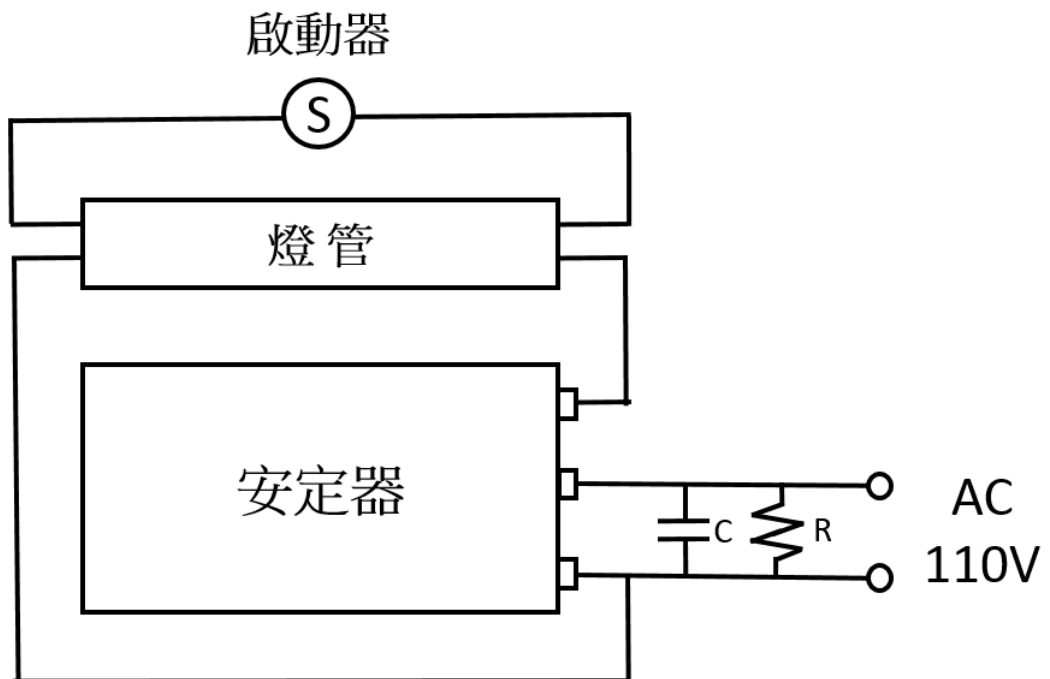
編號	項目	故障徵狀 (擇一比賽)	故障原因 (擇一比賽)
01	電鍋之故障檢修	不熱	(1). 電源線斷線。 (2). 開關不良。 (3). 配線脫落。 (4). 電熱線斷路。
		無法保溫	(5). 保溫開關不良。 (6). 配線脫落或錯接。 (7). 保溫電熱線斷路。
		指示燈指示異常	(8). 指示燈不良。 (9). 色碼電阻不良。 (10). 斷線。 (11). 接線錯誤。
		漏電	(12). 開關之絕緣不良。 (13). 內部配線碰觸外殼。 (14). 發熱體與外殼碰觸。
02	日光燈之故障檢修	不亮	(1). 管座不良。 (2). 安定器不良或斷線。 (3). 啟動器不良或規格不符。 (4). 燈管不良或燈絲斷。 (5). 配線脫落。 (6). 配線錯誤。 (7). 插頭不良或電源線斷線。
03	白熾燈之故障檢修	不亮	(1). 燈泡之燈絲斷。 (2). 燈座接觸不良。 (3). 配線脫落。 (4). 切換開關不良。 (5). 電源線斷線。
		無法調光	(6). 切換開關不良。 (7). 配線脫落或錯接。 (8). 整流二極體不良。
04	電風扇之故障檢修	馬達不運轉	(1). 電容器不良。 (2). 配線脫落或電源引線斷。 (3). 開關不良。
		無法變速	(4). 配線脫落或斷線。
		變速不良	(5). 開關不良或接線錯誤。

五、參考電路圖

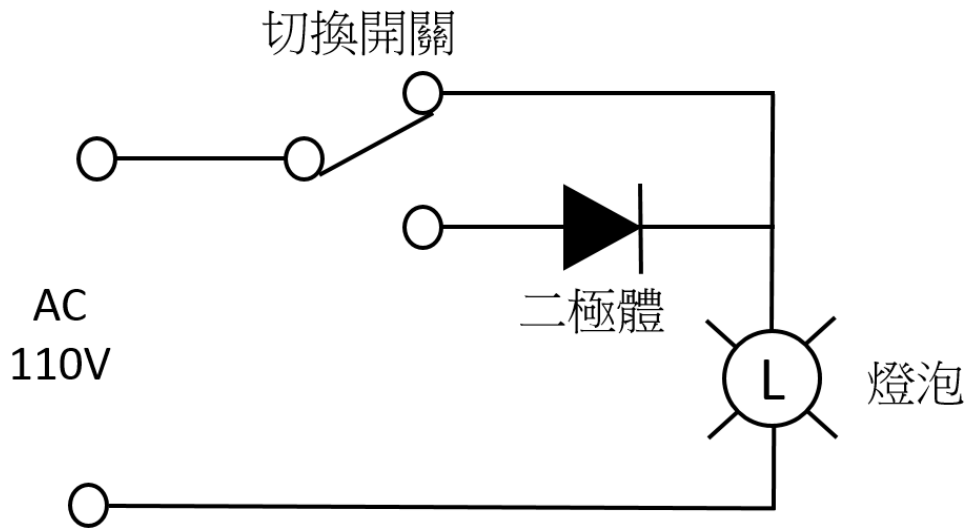
電鍋電路圖



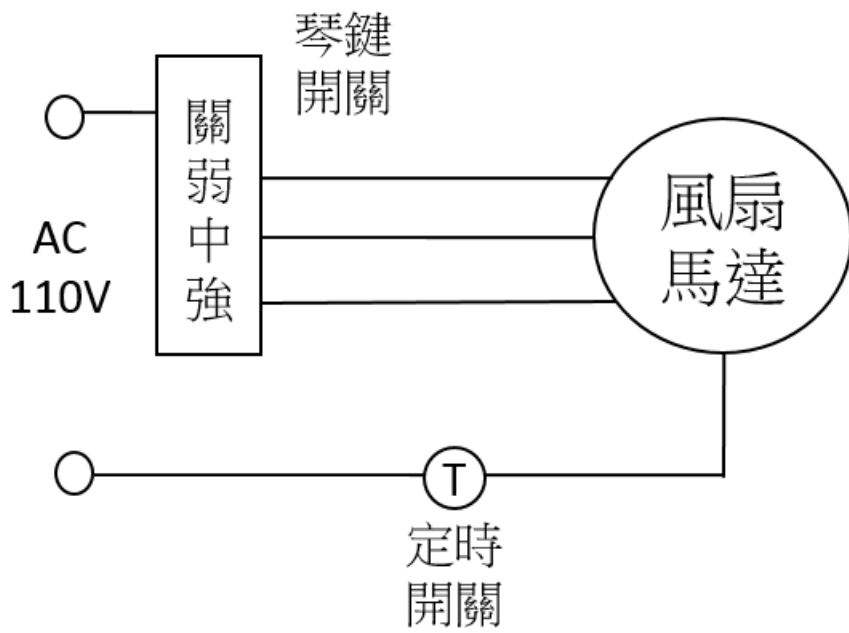
日光燈電路圖



白熾燈電路圖



電風扇電路圖



六、分數比重與評審表(裝配與配線評審表)

姓名	准考證號碼	崗位編號	
評 審 欄			評 分
分數比重	評分項目		
25%	1. 裝配與配線第一題電路圖繪製完成(10分) <input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 未完成 2. 裝配與配線第一題靜態測試(10分) <input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 未完成 3. 裝配與配線第一題送電測試(5分) <input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 未完成		
25%	1. 裝配與配線第二題電路圖繪製完成(10分) <input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 未完成 2. 裝配與配線第二題靜態測試(10分) <input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 未完成 3. 裝配與配線第二題送電測試(5分) <input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 未完成		
有下列情況任每小項扣2分：			
扣分項目	1. <input type="checkbox"/> 電線連接處，未按規定剝線或剝線不良。 2. <input type="checkbox"/> 電線未按規定連接或連接處，處理不當。 3. <input type="checkbox"/> 配線凌亂 4. <input type="checkbox"/> 零件固定不良 5. <input type="checkbox"/> 零件固定不良 6. <input type="checkbox"/> 儀表使用不當 7. <input type="checkbox"/> 工具使用不當 8. <input type="checkbox"/> 未報備自行送電 9. <input type="checkbox"/> 工作安全未加顧慮 10. <input type="checkbox"/> 檢修完畢未清理現場 11. <input type="checkbox"/> 服裝儀容不整 12. <input type="checkbox"/> 不遵守試場各項規定，經評審員糾正		
有下列情況任每小項扣5分：			
扣分項目	經評審人員判定有具體重大違紀事實： <input type="checkbox"/> 不遵守考場規則(請註明)：_____		
	<input type="checkbox"/> 攜帶危險物品(請註明)：_____		
	<input type="checkbox"/> 其他重大違紀(請註明)：_____		
	<input type="checkbox"/> 未注意工作時之安全致使自身或他人受傷不能繼續檢定		
總分	評審員簽章		

七、分數比重與評審表(故障檢修評審表)

姓名	准考證號碼	崗位編號	
評 審 欄			評 分
分數比重	評分項目		
25%	1. 故障檢修第一題電路圖繪製完成(5分) <input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 未完成 2. 故障檢修第一題故障排除完成(10分) <input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 未完成 3. 故障檢修第一題靜態測試(5分) <input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 未完成 4. 故障檢修第一題送電測試(5分) <input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 未完成		
25%	1. 故障檢修第二題電路圖繪製完成(5分) <input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 未完成 2. 故障檢修第二題故障排除完成(10分) <input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 未完成 3. 故障檢修第二題靜態測試(5分) <input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 未完成 4. 故障檢修第二題送電測試(5分) <input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 未完成		
有下列情況任每小項扣2分：			
扣分項目	1. <input type="checkbox"/> 電線連接處，未按規定剝線或剝線不良。 2. <input type="checkbox"/> 電線未按規定連接或連接處，處理不當。 3. <input type="checkbox"/> 配線凌亂 4. <input type="checkbox"/> 零件固定不良 5. <input type="checkbox"/> 零件固定不良 6. <input type="checkbox"/> 儀表使用不當 7. <input type="checkbox"/> 工具使用不當 8. <input type="checkbox"/> 未報備自行送電 9. <input type="checkbox"/> 工作安全未加顧慮 10. <input type="checkbox"/> 檢修完畢未清理現場 11. <input type="checkbox"/> 服裝儀容不整 12. <input type="checkbox"/> 不遵守試場各項規定，經評審員糾正		
有下列情況任每小項扣5分：			
扣分項目	經評審人員判定有具體重大違紀事實： <input type="checkbox"/> 不遵守考場規則(請註明)：_____ <input type="checkbox"/> 攜帶危險物品(請註明)：_____ <input type="checkbox"/> 其他重大違紀(請註明)：_____ <input type="checkbox"/> 未注意工作時之安全致使自身或他人受傷不能繼續檢定		
總分	評審員簽章		

八、 考生答案卷(裝配與配線)

電器修護技藝競賽術科答案卷			
姓 名		准 考 證 編 號	
崗 位 編 號			
檢 定 項 次	1.	2.	
檢 定 設 備			
作 答 欄			

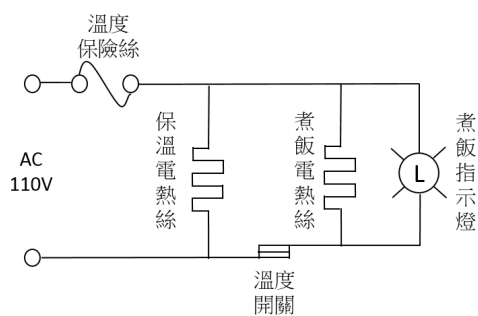
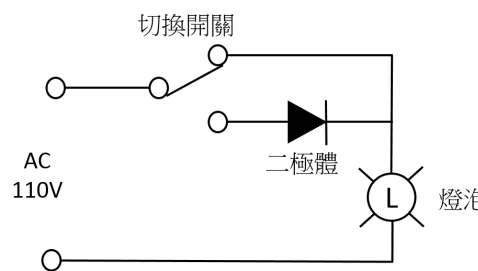
九、 考生答案卷(故障檢修)

電器修護技藝競賽術科答案卷			
姓 名		准 考 證 編 號	
崗 位 編 號			
檢 定 項 次	1.	2.	
檢 定 設 備			
故障檢修內容			
設 備	故 障 徵 狀	故 障 原 因	故 障 排 除

十、 考生答案卷填寫範例(裝配與配線)

電器修護技藝競賽術科答案卷			
姓名	王小明	准考證編號	19042001
崗位編號	03		
檢定項次	1.	2.	
檢定設備	日光燈	電風扇	
故障檢修內容			
<p>1. 電路圖繪製：</p> <p>2. 靜態測試電阻值： _____ Ω</p> <p>3. 送電時間： _____</p>	<p>1. 電路圖繪製：</p> <p>2. 靜態測試電阻值： _____ Ω</p> <p>3. 送電時間： _____</p>		

十一、考生答案卷填寫範例(故障檢修)

電器修護技藝競賽術科答案卷			
姓名	王小明	准考證編號	19042001
崗位編號	03		
檢定項次	1.	2.	
檢定設備	電鍋	白熾燈	
故障檢修內容			
設備	故障徵狀	故障原因	故障排除
電鍋	指示燈指示異常	指示燈斷線	更換指示燈
白熾燈	無法調光	二極體不良	更換二極體
<p>1. 電路圖繪製：</p>  <p>2. 靜態測試電阻值： _____ Ω</p> <p>3. 送電時間： _____</p>		<p>1. 電路圖繪製：</p>  <p>2. 靜態測試電阻值： _____ Ω</p> <p>3. 送電時間： _____</p>	