

112學年度高級中等學校特色招生專業群科甄選入學術科測驗內容審查表

學校名稱	國立北門高級農工職業學校		
術科測驗日期	112年4月22日(星期六)	科班	電機科
術科測驗項目	室內配線電路識圖配線能力及電路串、並聯燈號顯示判斷		

術科命題 規範	一、命題原則分析			
	具聯接性	術科測驗考題能聯結與對準十二年國教課程綱要領域之數學領域、自然領域、科技領域等能力指標。		
	有區別性	術科測驗考題能測量空間關係、抽象思考及邏輯推理等能力，以區別考生對電機領域之學習興趣及發展潛能。		
	可操作性	術科測驗考題可運用材料、工具 ...等 經過主辦學校統一說明後考生能在一定時間內完成測驗。		
	明確說明	考生作品可依作品美觀度、作品完成度、電路功能完成度、電路美觀度等項目進行評分。		
	二、與十二年國教課程聯接性分析			
命題內容	國民中學階段對接項目			技術型高中 <u>電機電子群</u> 部定專業及實習科目
	學習領域	學習內容	核心素養	
室內配線電路識圖配線能力	科技領域	生A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。 生A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。	基本電學實習

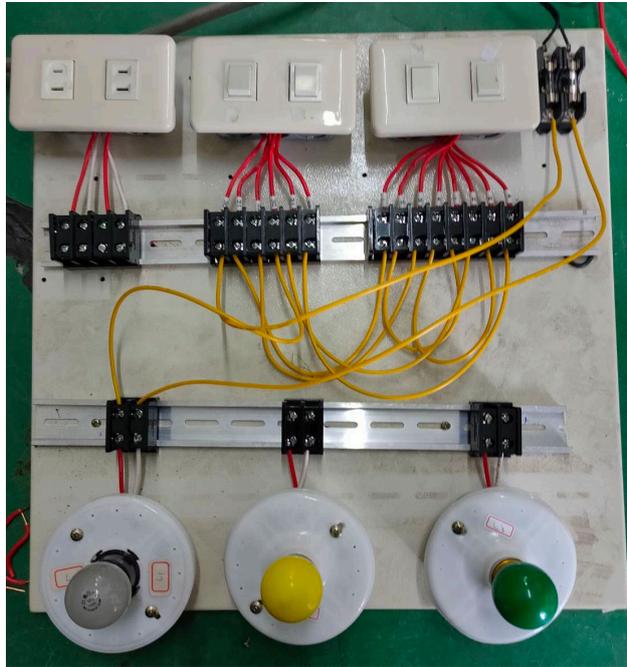
	<p>室內配線電路識圖配線能力</p>	<p>自然領域</p>	<p>Kc-IV-7 電池連接導體形成通路時，多數導體通過的電流與其兩端電壓差成正比，其比值即為電阻。</p>	<p>自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p>	<p>基本電學實習</p>	
	<p>電路串、並聯燈號顯示判斷</p>	<p>自然領域</p>	<p>Kc-IV-6 環形導線內磁場變化，會產生感應電流。</p> <p>Kc-IV-7 電池連接導體形成通路時，多數導體通過的電流與其兩端電壓差成正比，其比值即為電阻。</p> <p>Kc-IV-8 電流通過帶有電阻物體時，能量會以發熱的形式逸散。</p>	<p>自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p>	<p>基本電學</p>	
<p>術科測驗內容及試題範例</p>	<p>一、測驗內容：</p> <p>A. 室內配線電路識圖及配線能力 50%</p> <p>B. 電路串並聯燈號顯示判斷50%</p> <p>二、測驗材料與工具：</p> <p>本校提供螺絲起子一支、LED 燈泡、三路開關、四路開關、導線、三用電表、室內配線練習版。</p> <p>三、測驗時間: 100分鐘(A. 室內配線電路識圖及配線能力50分鐘 B. 電路串並聯燈號顯示判斷50分鐘)，中間不休息，請考生掌握作答時間。</p>					

四、試題範例:

(一) 室內配線電路識圖配線能力

依照電路圖說明，使用螺絲起子將未完成的導線連接。

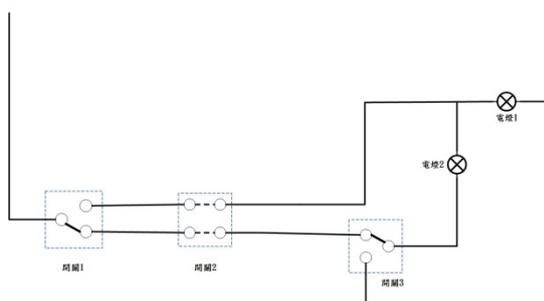
配線電路盤:



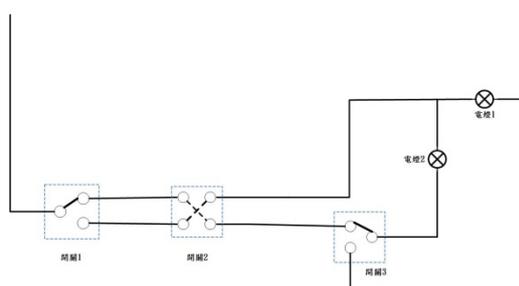
(二) 電路串、並聯燈號亮滅顯示判斷

1. 依操作說明將電源加入完成的電路盤，並依題目切換開關(上、下切換)判斷電燈亮滅。
2. 依題目要求顯示燈號亮滅，判斷正確的開關方式切換。
3. 利用3個開關切換使電路燈具動作亮滅

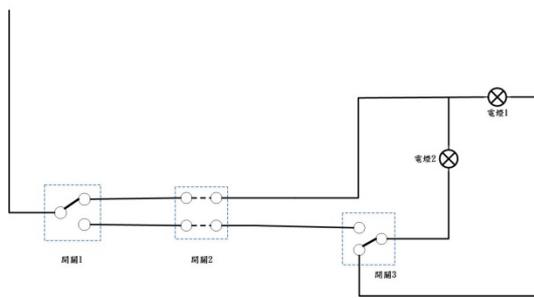
(1) 串聯電路一(以電燈1與電燈2判斷)



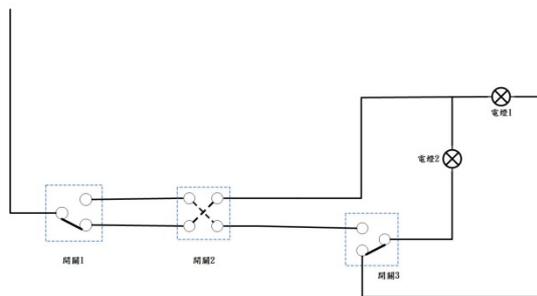
(2) 串聯電路二(以電燈1與電燈2判斷)



(3)並聯電路一(以電燈1 與電燈2 判斷)



(4)並聯電路二(以電燈1 與電燈2 判斷)



1. 能夠依照提供的電路圖完成配線。
2. 能夠依照電路動作判斷出串、並聯特性。

術科評量
規範

測驗項目	完成比例	分數
A.室內配線電路識圖配線能力 50%	100%	100
	80%	80
	60%	60
	40%	40
	20%	20

測驗項目	題目	分數	備註
B.電路串、並聯燈號亮滅顯示判斷 50%	串聯電路一	25	二燈全對滿分25分
	串聯電路二	25	二燈全對滿分25分
	並聯電路一	25	二燈全對滿分25分
	並聯電路二	25	二燈全對滿分25分

術科測驗
評分標準

總分100分：
室內配線電路識圖配線能力 50分
電路串、並聯燈號顯示判斷 50分