

114 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	國立北港高級農工職業學校				
術科測驗日期	114 年 4 月 12 日(星期六)		科班	電機科	
術科測驗項目	1.設計電路 2.實際接線				
術科命題規範	一、命題原則分析				
	具聯接性	術科測驗的命題方向對應十二年國教課程綱要「國中對接項目」，包含自然科學領域及科技領域等融入式命題			
	有區別性	考題符合歸納與推斷、創造思考、解決問題等性向，能區別學生對電機科之學習興趣及發展潛能。			
	可操作性	能讓考生充份運用材料及工具在一定時間內完成測驗。			
	明確說明	考生經由範例試題之講解與試作後，對接下來正式題目之題意與要求能有所了解。			
	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			技術型高中電機與電子群部定專業及實習科目
		學習領域	學習內容	核心素養	
	設計電路	自然科學領域	Kc-IV-4 電流會產生磁場，其方向分布可以由安培右手定則求得。	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。	基本電學實習
			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。	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。	

實際接線	科技領域	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。	
------	------	-------------------------	------------------------------------	--

一、測驗題目：基本電路設計與接線

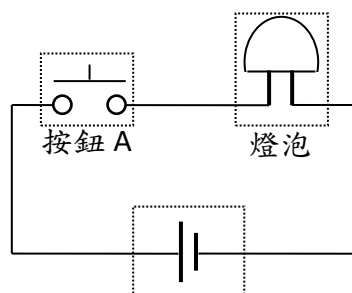
二、測驗程序：

1. 由主辦學校提供材料、器具與工具給考生。
2. 考生應依題意設計電路圖，並完成實際之接線。

三、測驗內容：

1. 範例試作：當按下「按鈕 A」時，燈泡全亮。

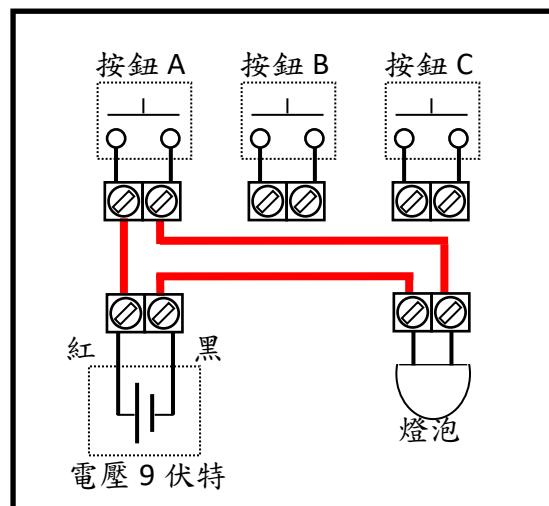
以下為範例題目之解答與實作：電路設計如圖一，實際接線如圖二。



電壓 9 伏特

圖一 電路圖

術科測驗內容
及試題範例



圖二 實際接線圖

2. 題目一：按下「按鈕 A」或「按鈕 B」皆可使燈泡亮起，除此之外其它狀況燈泡都不會亮。

繪製電路圖：

3. 題目二：同時按下「按鈕 A」及「按鈕 B」時，可使燈泡發亮，除此之外其它狀況燈泡都不會亮。

繪製電路圖：

4. 題目三：同時按下「按鈕 A」與「按鈕 C」，或是同時按下「按鈕 B」與「按鈕 C」，以上兩種組合都能使燈泡發亮，除此之外其它狀況燈泡都不會亮。

繪製電路圖：

四、測驗時間：

1. 範例試作與功能測試 10 分鐘(不含講解與考生提問)。
2. 題目一：電路設計與接線 15 分鐘(不含講解與考生提問)。
3. 題目二：電路設計與接線 15 分鐘(不含講解與考生提問)。
4. 題目三：電路設計與接線 20 分鐘(不含講解與考生提問)。

術科評量規範

題目一		
評量標準	計分分數	評量標準
繪製電路圖	6 分	電路圖經術科評審老師判別繪製正確給予 6 分，若有錯誤則以 0 分計算。
功能完整性	14 分	電路功能經術科評審老師檢測，完成按鈕 A 之功能給予 7 分，完成按鈕 B 之功能給予 7 分，全部完成合計共 14 分。
電路接線外觀	10 分	電路接線完成後經術科評審老師審視線路外觀是否整齊並符合電工法規標準，給予 0 分~10 分之評分。

題目二		
評量標準	計分分數	評量標準
繪製電路圖	6 分	電路圖經術科評審老師判別繪製正確給予 6 分，若有錯誤則以 0 分計算。
功能完整性	14 分	電路功能經術科評審老師檢測，完成按鈕 A 之功能給予 7 分，完成按鈕 B 之功能給予 7 分，全部完成合計共 14 分。
電路接線外觀	10 分	電路接線完成後經術科評審老師審視線路外觀是否整齊並符合電工法規標準，給予 0 分~10 分之評分。

	題目三		
	評量規準	計分分數	評量規準
	繪製電路圖	6 分	電路圖經術科評審老師判別繪製正確給予 6 分，若有錯誤則以 0 分計算。
	功能完整性	24 分	電路功能經術科評審老師檢測，完成按鈕 A 與 C 之功能給予 14 分，完成按鈕 B 與 C 之功能給予 14 分，全部完成合計共 28 分。
	電路接線外觀	10 分	電路接線完成後經術科評審老師審視線路外觀是否整齊並符合電工法規標準，給予 0 分~10 分之評分。
術科測驗評分標準	一、題目一共計 30 分： 含電路圖繪製正確 6 分，電路功能動作完整 14 分，電路接線外觀 10 分。		
	二、題目二共計 30 分： 含電路圖繪製正確 6 分，電路功能動作完整 14 分，電路接線外觀 10 分。		
	三、題目三共計 40 分： 含電路圖繪製正確 6 分，電路功能動作完整 24 分，電路接線外觀 10 分。		