

107 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	臺中市私立新民高級中學			
術科測驗日期	107 年 4 月 28 日(星期六)	科班	機械科 (電腦輔助製造特色班)	
術科測驗項目	三視圖與立體圖			
術科命題規範	命題原則說明： 一、針對具聯接性、有區別性、可操作性及明確說明四個項目說明如下：			
	命題規準	分析結果		
	具聯接性	術科測驗考題，能聯結與對準九年一貫課程綱要領域之自然與生活科技、綜合活動學習領域等能力指標。		
	有區別性	術科測驗考題符合手眼協調、觀察力和空間關係等性向，能區別學生對於機械之學習興趣及發展潛能。		
	可操作性	術科測驗考題，應考生能在時間內正確使用製圖儀器，繪製完成三視圖、立體圖等術科測驗。		
	明確說明	測驗學生繪圖能力與空間概念，針對考生識圖與製圖之能力等進行評分。		
	二、評分檢核細目分析			
	施測目的(所需測量基本能力)	測驗項目	測驗方式或評分說明	相對應基本能力
	術科測驗的目的在發掘具有機械及基本識圖能力特質或興趣的人才，以考生的數學推理、邏輯推理和空間關係等之基本能力作為評分標準。	立體圖轉換三視圖題型	1. 依所提供題目所附之等角立體圖之各視角方向，將其正確之視圖繪製於所附之平面方格紙內。 2. 以考生所繪三個視圖個別之正確性，作為得分依據。	空間關係 數學推理 邏輯推理
		三視圖轉換等角立體圖題型	1. 依所提題目所附之正投影三視圖，將其正確之等角立體圖繪製於所附之等角方格紙。 2. 以考生所繪等角立體圖正確性與完整性，作為得分依據。	空間關係 數學推理 邏輯推理

三、與九年一貫課程連接性分析

命題內容	九年一貫7、8、9年級課程				高職機械群課程
	學習領域	主題單元	指標編號	能力指標內容	部定一般、專業及實習科目
識圖與製圖	數學	幾何	S-4-01	能理解常用幾何形體之定義與性質。	1. 製圖實習 2. 機械基礎實習 3. 電腦輔助繪圖實習 4. 專題製作
			S-4-02	能指出滿足給定幾何性質的形體。	
			S-4-03	能透過形體之刻畫性質，判斷不同形體之包含關係。	
			S-4-04	能利用形體的性質解決幾何問題。	
			S-4-07	能理解平面上兩平行直線各種幾何性質。	
			S-4-08	能理解線對稱圖形的幾何性質，並應用於解題和推理。	
			S-4-14	能理解圖形縮放前後不變的幾何性質。	
	連結	C-R-01	能察覺生活中與數學相關的情境。		
		C-T-01	能把情境中與問題相關的數、量、形析出。		
	自然與生活科技	過程技能	1-4-1-1	能由不同的角度或方法做觀察。	
			1-4-1-2	能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。	
			1-4-1-3	能針對變量的性質，採取合適的度量策略。	
			1-4-5-2	由圖表、報告中解讀資料，瞭解資料具有的內涵性質。	
	科學與技術認		2-4-8-4	知道簡單機械與熱機的工作原理，並能列舉它們在生活中的應用。	

			知			
			思考 智能	6-4-2-1	依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。	
		6-4-2-2		依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。		
		6-4-4-1		養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。		
		6-4-4-2		在不違背科學原理的最低限制下，考量任何可能達成目的的途徑。		
			科學 應用	7-4-0-1	察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。	
		7-4-0-6		在處理問題時，能分工執掌、操控變因，做流程規劃，有計畫的進行操作。		
			設計 與 製作	8-4-0-1	閱讀組合圖及產品說明書。	
		8-4-0-2		利用口語、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。		
		8-4-0-3		瞭解設計的可用資源與分析工作。		
		8-4-0-4		設計解決問題的步驟。		

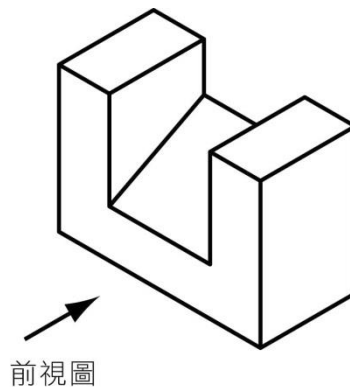
測驗內容：

(1)三視圖：請依圖示之立體圖繪製其三視圖。

(2)立體圖：依圖示之三視圖繪製其等角立體圖。

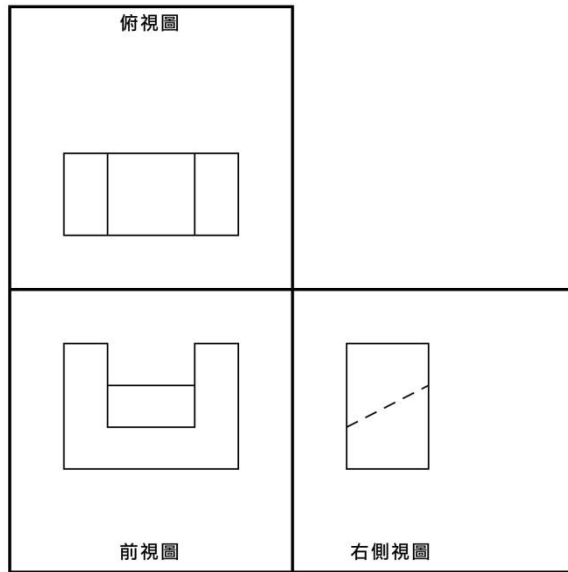
試題範例一

說明：請依下列之等角立體圖，以 1:1 繪出正確的前視圖、俯視圖及右側視圖。



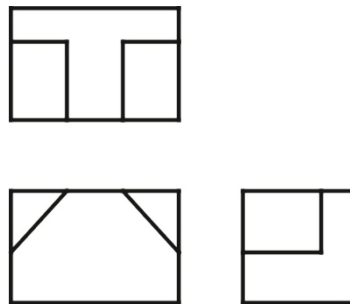
術科測驗
內容及試
題範例

參考解答 (三視圖)

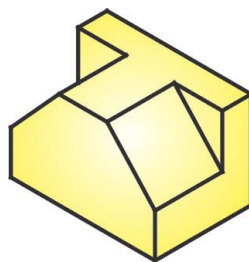


試題範例二

說明：請依下列之「前視圖、俯視圖及右側視圖」，以 1:1 繪出其等角立體圖。



(參考解答--等角立體圖)



- 一、施測題目：三視圖與立體圖。
- 二、施測程序：
- (一) 術科測試時間：60 分鐘。
- (二) 由本校監考人員統一說明測驗內容與方式。
- (三) 考生於指定時間內依測驗內容進行術科測驗。
- (四) 術科測驗考場時間配當表

測驗科別：機械科

術科評量
規範

項次	時間	活動內容	備註
1	08:30-09:00	報到	查驗考生身份
2	09:00-09:10	術科測驗說明	1. 含考生提問及評審解答 2. 術科測驗說明開始時，即不得入場
3	09:10-10:10	術科測驗	
4	10:10	繳回試卷	

三、材料工具：本校提供圖紙、製圖桌設備。考試相關用品(如：自動鉛筆、橡皮擦、三角板、圓規等文具則由學生自備)。

四、施測方式：應考學生依監評人員指導，在時間內使用製圖儀器依題目說明繪圖(徒手畫不予計分)，完成術科測驗題目，監評人員於完成後現場評分。

術科測驗
評分標準

評量項目	計分比例	評量規準	
正確性	40%	1. 答對四題	40 分
		2. 答對三題	30 分
		3. 答對二題	20 分
		4. 答對一題	10 分
		5. 完全錯誤	0 分
完整度	35%	完整度評量項目依圖面共 35 點，每個缺點扣一分，滿分 35 分	
整體表現	23%	1. 考生應試態度	1-13 分
		2. 儀器擺放整齊	1-10 分
合計		100 分	