

四技二專統一入學測驗

土木與建築群：專業科目(二)

測量實習、製圖實習

111 學年度起考試說明

110 年 10 月

壹、考科概要

為培養學生具備土木與建築群核心素養，並為相關專業領域之學習或進修奠定基礎，統一入學測驗之土木與建築群考科包含國文、英文、數學(C)、專業科目(一)及專業科目(二)；專業科目(一)包含基礎工程力學、材料與試驗，專業科目(二)包含測量實習、製圖實習。

本考試說明包含測驗範圍、測驗時間、測驗題型、測驗配分等，以協助技職校院土木與建築群師生瞭解統一入學測驗之測驗方式，作為師生學習之參考資料與運用。

貳、測驗內容

一、測驗範圍

本考科測驗範圍依據考試大綱，請參見附件。

二、測驗時間

本考科測驗時間為 100 分鐘。

三、測驗題型

1. 本考科整卷均為單一選擇題，答錯不倒扣，每題都有(A)、(B)、(C)、(D)四個選項，請選一個最適當答案。
2. 依考試大綱規劃整卷試題配置，試題包含知識、理解、應用、綜合分析、實作之類型。

四、測驗配分

本考科滿分為 100 分，至多 40 題選擇題。依本考科之性質，測量實習規劃 20 題，製圖實習規劃 20 題，但本考科命題小組得參考各子科目授課時數與就讀大專校院所需之基礎知能調整題數與配分。

五、其他

本考科不開放使用計算機，涉及繁雜計算之試題將提供相關數值。未來本考科若同意使用計算機，將於考試三年前公告使用計算機之相關訊息。

附件 考試大綱

適用考試群 (類)	考科名稱
06 土木與建築群	專業科目(二)—測量實習、製圖實習
大綱內容	
<p>■科目別：測量實習</p> <p>一、測量</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 測量工作內容與性質 (二) 測量作業之任務編組、工作安全與注意事項 (三) 測量學之定義、分類、測量之外業與內業 (四) 測量之基本單位、測量基準及座標系統 (五) 測量誤差與精度 (六) 測量作業之基本程序 (七) 測量基本觀測量與相關測量儀器 (八) 基本測量數學之應用，含三角幾何、三角函數、直角坐標、極坐標等 (九) 基本計算工具使用，含計算器、試算表等 <p>二、距離測量</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 距離測量之認識 (二) 距離測量分類及量距工具 (三) 捲尺距離測量 (四) 電子測距 (五) 應用距離測量測算角度 <p>三、水準儀測量</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 高程測量之認識，含定義、相關名詞與分類等 (二) 水準儀種類、配件與構造 (三) 水準儀之操作與讀數 (四) 水準儀測量基本原理及誤差 (五) 逐差水準測量原理及應用，含閉合、附合、路線之水準測量等 (六) 水準儀之檢點與校正 (七) 對向水準測量 (八) 方格水準測量 (九) 旋轉雷射儀、雷射墨線儀原理及應用 <p>四、角度測量</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 角度測量之認識 (二) 直線定向，含磁北、真北、製圖北等方位與方向之關係與互相轉換等 (三) 角度測量儀器之發展、構造及原理 (四) 經緯儀之整置與讀數 (五) 水平角測量原理及方法 (六) 垂直角測量原理及計算 (七) 經緯儀的檢點與校正 	

適用考試群 (類)	考科名稱
06 土木與建築群	專業科目(二)—測量實習、製圖實習
大綱內容	
<p>(八) 角度觀測之誤差</p> <p>五、間接距離與高程測量</p> <p>(一) 視距測量與視角測量原理</p> <p>(二) 視距法測量</p> <p>(三) 雙高法測量</p> <p>(四) 三角高程測量</p> <p>六、綜合應用測量</p> <p>(一) 座標系統於測量上之應用，含自訂座標系統、測量座標系統、直角座標系統與極座標系統等</p> <p>(二) 測量之數值法計算</p> <p>(三) 控制點於工程上之應用，含控制點佈設、平面圖測量、點位測設等</p> <p>(四) 近代測繪技術發展與應用，含全站儀之應用、旋轉雷射儀與雷射墨線儀之操作、稜鏡加常數之測定等</p> <p>■科目別：製圖實習</p> <p>一、製圖基本觀念</p> <p>(一) 工程圖學之意義</p> <p>(二) 工程圖之種類</p> <p>(三) 圖紙規格及折摺法</p> <p>(四) 工程圖之比例大小</p> <p>(五) 圖框、標題欄之規格</p> <p>二、製圖儀器之使用</p> <p>(一) 製圖板及製圖桌椅</p> <p>(二) 鉛筆及其使用方法</p> <p>(三) 平行尺及其使用方法</p> <p>(四) 三角板及其使用方法</p> <p>(五) 圓規、分規使用方法</p> <p>(六) 曲線板、曲線規使用方法</p> <p>(七) 比例尺及其使用方法</p> <p>(八) 模板(家具板)及其使用方法</p> <p>(九) 儀器使用時應注意事項</p> <p>三、線法與字法之應用</p> <p>(一) 基本線法</p> <p>(二) 線之種類</p> <p>(三) 製圖線條之畫法</p> <p>(四) 建築圖上線條之應用</p> <p>(五) 字法的一般通則</p> <p>(六) 中文字法</p> <p>(七) 英文字母及數字</p>	

適用考試群 (類)	考 科 名 稱
06 土木與建築群	專業科目(二)—測量實習、製圖實習
大 綱 內 容	
<p>(八) 字法書寫應注意之規格</p> <p>(九) 筆觸及軌線之應用</p> <p>四、幾何畫法應用</p> <p>(一) 幾何圖形之基本要素</p> <p>(二) 直線、平行線及垂直線之畫法</p> <p>(三) 畫圓及求圓心</p> <p>(四) 切線與切點之畫法</p> <p>(五) 線段、角度、圓弧等分法</p> <p>(六) 多邊形畫法</p> <p>(七) 圖形的遷移</p> <p>(八) 與圓弧等長之線段</p> <p>(九) 土木與建築常用曲線幾何之畫法</p> <p>五、投影畫法應用</p> <p>(一) 圖面投影之意涵</p> <p>(二) 圖面投影之分類及常用名詞</p> <p>(三) 象限之規定</p> <p>(四) 點投影</p> <p>(五) 直線投影</p> <p>(六) 平面投影</p> <p>(七) 第一象限正視圖</p> <p>(八) 第三象限正視圖</p> <p>六、正投影視圖繪製</p> <p>(一) 正投影原理</p> <p>(二) 正投影練習</p> <p>(三) 側投影</p> <p>(四) 線條優先順序</p> <p>(五) 正投影視圖相關位置與選擇</p> <p>(六) 正投影製圖步驟</p> <p>(七) 立體圖</p> <p>(八) 立體正投影</p> <p>(九) 斜投影</p> <p>(十) 徒手畫</p> <p>(十一) 視圖在工程圖中，所傳達的角色</p> <p>七、建築剖視圖繪製</p> <p>(一) 剖視圖之意義及種類</p> <p>(二) 建築剖視圖之畫法</p> <p>(三) 建築剖面圖中各種慣用表示法</p> <p>(四) 剖面圖在工程圖中之角色</p>	

適用考試群 (類)	考 科 名 稱
06 土木與建築群	專業科目(二)—測量實習、製圖實習
大 綱 內 容	
<p>八、建築圖尺度標註</p> <p>(一) 建築圖尺度標註之意涵</p> <p>(二) 尺度標註內容及原則</p> <p>(三) 其他尺度標註</p> <p>(四) 主要工業國家之尺度標註差異</p> <p>(五) 尺度標註及註解之重要性</p> <p>九、輔助視圖之使用</p> <p>(一) 輔助視圖之意涵</p> <p>(二) 輔助視圖之種類</p> <p>(三) 單斜面之法線視圖與旋轉視圖</p> <p>(四) 單斜面法線與旋轉視圖之實物求法</p> <p>(五) 複斜面之法線視圖與旋轉視圖</p> <p>(六) 複斜面之法線視圖與旋轉視圖之實物求法</p> <p>十、透視圖投影</p> <p>(一) 透視投影之意涵</p> <p>(二) 透視投影之名詞及種類</p> <p>(三) 透視原理</p> <p>(四) 透視圖法</p> <p>(五) 光源之性質</p> <p>(六) 透視陰影求法</p> <p>十一、土木與建築製圖繪製</p> <p>(一) 土木與建築圖各種相關符號之意義</p> <p>(二) 三視圖應用於平面圖</p> <p>(三) 三視圖應用於立面圖</p> <p>(四) 三視圖應用於剖面繪製應用</p>	
備註	<p>1. 表列考試大綱為考試命題範圍之例示，惟實際試題並不完全以此為限，仍可命擬相關之綜合性試題。</p> <p>2. 試題測驗目標參考課程綱要之學習表現內涵。</p>