

114 學年度四技二專統一入學測驗考試大綱

適用考試群 (類)	考 科 名 稱
03 電機與電子群電機類 04 電機與電子群資電類	專業科目(一)－基本電學、基本電學實習、 電子學、電子學實習
大 網 內 容	
<p><b>■科目別：基本電學</b></p> <p>一、電學基本概念</p> <p>(一) 電的特性及應用</p> <p>(二) 電的單位</p> <p>(三) 電能</p> <p>(四) 電荷</p> <p>(五) 電壓</p> <p>(六) 電流</p> <p>(七) 電功率</p> <p>二、電阻</p> <p>(一) 電阻及電導</p> <p>(二) 各種電阻器</p> <p>(三) 歐姆定律</p> <p>(四) 電阻溫度係數</p> <p>(五) 焦耳定理</p> <p>三、串並聯電路</p> <p>(一) 電路型態及其特性</p> <p>(二) 電壓源及電流源</p> <p>(三) 克希荷夫電壓定律</p> <p>(四) 克希荷夫電流定律</p> <p>(五) 惠斯登電橋</p> <p>(六) Y-<math>\Delta</math>互換</p> <p>四、直流網路分析</p> <p>(一) 節點電壓法</p> <p>(二) 迴路電流法</p> <p>(三) 重疊定理</p> <p>(四) 戴維寧定理</p> <p>(五) 諾頓定理</p> <p>(六) 戴維寧與諾頓等效電路</p> <p>五、電容及靜電</p> <p>(一) 電容器及電容量</p> <p>(二) 電場及電位</p> <p>六、電感及電磁</p> <p>(一) 電感器及電感量</p> <p>(二) 電磁效應</p> <p>(三) 電磁感應</p>	

適用考試群 (類)	考 科 名 稱
03 電機與電子群電機類 04 電機與電子群資電類	專業科目(一)－基本電學、基本電學實習、 電子學、電子學實習
大 綱 內 容	
<p>七、直流暫態</p> <p>(一) 電阻電容暫態電路</p> <p>(二) 電阻電感暫態電路</p> <p>八、交流電</p> <p>(一) 電力系統的認識</p> <p>(二) 波形、頻率及週期</p> <p>(三) 相位及相量運算</p> <p>九、基本交流電路</p> <p>(一) 電阻電容、電阻電感及電阻電感電容串聯電路</p> <p>(二) 電阻電容、電阻電感及電阻電感電容並聯電路</p> <p>(三) 電阻電感電容串並聯電路</p> <p>十、交流電功率</p> <p>(一) 瞬間功率</p> <p>(二) 平均功率</p> <p>(三) 視在功率</p> <p>(四) 虛功率</p> <p>(五) 功率因數</p> <p>十一、諧振電路</p> <p>(一) 串聯諧振電路</p> <p>(二) 並聯諧振電路</p> <p>(三) 串並聯諧振電路</p> <p>十二、交流電源</p> <p>(一) 單相電源</p> <p>(二) 三相電源</p> <p>(三) 電源使用安全</p> <p>■科目別：基本電學實習</p> <p>一、工場安全衛生及電源使用安全</p> <p>(一) 實習工場設施的認識</p> <p>(二) 工業安全及衛生、消防安全的認識</p> <p>(三) 電源與電線過載實作</p> <p>二、常用家電量測</p> <p>(一) 低功率電烙鐵、量測電表、電源供應器之使用</p> <p>(二) 電阻之識別及量測</p> <p>(三) 交直流電壓及電流之量測</p> <p>(四) 常用家電的認識與量測</p>	

適用考試群 (類)	考 科 名 稱
03 電機與電子群電機類 04 電機與電子群資電類	專業科目(一)－基本電學、基本電學實習、 電子學、電子學實習
大 綱 內 容	
<p>三、 直流電路實作</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(一) 電阻串並聯電路</li> <li>(二) 惠斯登電橋</li> <li>(三) 重疊定理</li> <li>(四) 戴維寧及諾頓定理</li> <li>(五) 最大功率轉移定理</li> </ul> <p>四、 電子儀表之使用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(一) 電感電容電阻表之使用</li> <li>(二) 電感器、電容器之識別及量測</li> <li>(三) 信號產生器、示波器之使用，並計算信號之頻率及週期</li> <li>(四) 量測誤差實作</li> </ul> <p>五、 直流暫態</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(一) 電阻電容暫態電路</li> <li>(二) 電阻電感暫態電路</li> </ul> <p>六、 交流電路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(一) 交流電壓及電流實作</li> <li>(二) 交流電阻電感電容串、並聯電路實作</li> <li>(三) 諧振電路實作</li> </ul> <p>七、 常用家用電器之檢修</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(一) 照明類器具之認識、安裝及檢修</li> <li>(二) 電熱類之認識及檢修</li> <li>(三) 旋轉類器具之認識及檢修</li> </ul> <p>■科目別：電子學</p> <p>一、 電子元件及波形基本概念</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(一) 電子元件發展及應用</li> <li>(二) 基本波形認識</li> </ul> <p>二、 二極體及應用電路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(一) 本質、P 型及 N 型半導體</li> <li>(二) P-N 接面二極體</li> <li>(三) 稽納二極體</li> <li>(四) 發光二極體</li> <li>(五) 整流濾波電路</li> <li>(六) 稽納穩壓電路</li> </ul> <p>三、 雙極性接面電晶體</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(一) 雙極性接面電晶體之構造及特性</li> <li>(二) 雙極性接面電晶體之特性曲線</li> <li>(三) 雙極性接面電晶體之直流偏壓</li> </ul>	

適用考試群 (類)	考科名稱
03 電機與電子群電機類 04 電機與電子群資電類	專業科目(一)－基本電學、基本電學實習、 電子學、電子學實習
大綱內容	
<p>四、雙極性接面電晶體放大電路</p> <p>(一) 雙極性接面電晶體放大器工作原理</p> <p>(二) 共射極放大電路</p> <p>(三) 共集極放大電路</p> <p>(四) 共基極放大電路</p> <p>五、雙極性接面電晶體多級放大電路</p> <p>(一) 電阻電容耦合串級放大電路</p> <p>(二) 直接耦合串級放大電路</p> <p>六、金氧半場效電晶體</p> <p>(一) 金氧半場效電晶體之構造及特性</p> <p>(二) 金氧半場效電晶體之特性曲線</p> <p>(三) 金氧半場效電晶體之直流偏壓</p> <p>七、金氧半場效電晶體放大電路</p> <p>(一) 金氧半場效電晶體放大器工作原理</p> <p>(二) 共源極放大電路</p> <p>(三) 共汲極放大電路</p> <p>(四) 共閘極放大電路</p> <p>八、金氧半場效電晶體多級放大電路</p> <p>(一) 疊接放大電路</p> <p>(二) 直接耦合串級放大電路</p> <p>九、金氧半場效電晶體數位電路</p> <p>(一) 金氧半場效電晶體反相器</p> <p>(二) 金氧半場效電晶體反及閘</p> <p>(三) 金氧半場效電晶體反或閘</p> <p>(四) 金氧半場效電晶體數位電路</p> <p>十、運算放大器</p> <p>(一) 理想運算放大器的認識</p> <p>(二) 運算放大器之特性及參數</p> <p>(三) 反相及非反相放大器</p> <p>(四) 加法器及減法器</p> <p>(五) 積分器及微分器</p> <p>(六) 比較器</p> <p>十一、運算放大器振盪電路及濾波器</p> <p>(一) 正弦波產生電路</p> <p>(二) 施密特觸發器</p> <p>(三) 方波產生電路</p> <p>(四) 三角波產生電路</p> <p>(五) 一階濾波器</p>	

適用考試群(類)	考科名稱
03 電機與電子群電機類 04 電機與電子群資電類	專業科目(一)－基本電學、基本電學實習、電子學、電子學實習
大綱內容	
<p><b>■科目別：電子學實習</b></p> <p>一、工場安全衛生及電子應用產品</p> <p>(一) 實習工場設施的認識</p> <p>(二) 工業安全及衛生、消防安全的認識</p> <p>(三) 電子應用產品與零件</p> <p>二、二極體及應用電路</p> <p>(一) 二極體之識別</p> <p>(二) 整流、濾波電路</p> <p>(三) 稽納二極體應用電路</p> <p>三、雙極性接面電晶體</p> <p>(一) 雙極性接面電晶體之識別</p> <p>(二) NPN 雙極性接面電晶體及 PNP 雙極性接面電晶體之判別</p> <p>(三) 射極、基極、集極接腳之判別</p> <p>四、音訊放大電路</p> <p>(一) 音訊放大原理的認識</p> <p>(二) 放大電路實作</p> <p>(三) 放大器電路之信號量測</p> <p>五、雙極性接面電晶體放大電路</p> <p>(一) 共射極放大電路</p> <p>(二) 共集極放大電路</p> <p>(三) 共基極放大電路</p> <p>六、雙極性接面電晶體多級放大電路</p> <p>(一) 電阻電容耦合串級放大電路</p> <p>(二) 直接耦合串級放大電路</p> <p>七、金氧半場效電晶體</p> <p>(一) 金氧半場效電晶體之識別</p> <p>(二) N 型金氧半場效電晶體及 P 型金氧半場效電晶體之判別</p> <p>(三) 閘極、汲極、源極接腳之判別</p> <p>八、金氧半場效電晶體放大電路</p> <p>(一) 共源極放大電路</p> <p>(二) 共汲極放大電路</p> <p>(三) 共閘極放大電路</p> <p>九、金氧半場效電晶體多級放大電路</p> <p>(一) 疊接放大電路</p> <p>(二) 直接耦合串級放大電路</p>	

適用考試群 (類)	考 科 名 稱
03 電機與電子群電機類 04 電機與電子群資電類	專業科目(一)－基本電學、基本電學實習、 電子學、電子學實習
大 綱 內 容	
<p>十、金氧半場效電晶體數位電路</p> <p>(一) 金氧半場效電晶體反相器</p> <p>(二) 金氧半場效電晶體反及閘</p> <p>(三) 金氧半場效電晶體反或閘</p> <p>(四) 金氧半場效電晶體數位電路</p> <p>十一、運算放大器應用電路</p> <p>(一) 運算放大器之識別</p> <p>(二) 反相放大器</p> <p>(三) 非反相放大器</p> <p>(四) 加法器及減法器</p> <p>(五) 積分器及微分器</p> <p>(六) 比較器</p> <p>十二、運算放大器振盪電路及濾波器</p> <p>(一) 電阻電容振盪電路</p> <p>(二) 韋恩電橋振盪電路</p> <p>(三) 石英晶體振盪電路</p> <p>(四) 施密特觸發器</p> <p>(五) 方波產生電路</p> <p>(六) 三角波產生電路</p> <p>(七) 一階濾波器</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>