

等 別：四等考試

類 科：電子工程

科 目：電子儀表概要

考試時間：1 小時 30 分

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、設用於測定電阻器上功率消耗之伏特計及安培計，兩個儀表之準確度均保證為滿刻度值 $\pm 1\%$ 以內，若伏特計於300 V 檔讀值為120 V，且安培計於100 mA 檔讀值為50 mA，試求功率計算結果之限制誤差（limiting error）。（20 分）
- 二、設一上升時間為10 ns之脈波訊號輸入至頻寬為50 MHz之示波器，試求示波器螢幕上之顯示上升時間（displayed rise time）。（20 分）
- 三、設施加電壓110 V_{rms}於電動力式瓦特計（electrodynamic wattmeter）時，儀表指針偏轉角度為93.5°、負載電流為0.5 A_{rms}且功率因數為0.85，試求其儀表常數並畫出該儀表之線路簡圖。（20 分）
- 四、試設計振盪頻率為1 MHz之韋恩電橋振盪器，假設電路中之電容值均為10 pF。（20 分）
- 五、設陰極射線管之加速電壓為1,000 V且偏向因數為100 V/cm，若擬令示波器螢幕上之全偏向為5 cm，試求偏向板至螢幕距離之最小值。（20 分）