

逢甲大學104學年度碩士班考試入學試題

編號：034 科目代碼：314

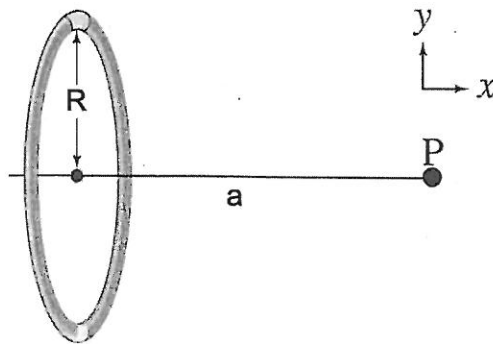
科目	普通物理(電、磁、光部分)	適用系所	光電學系	時間	100 分鐘
----	---------------	------	------	----	--------

※請務必在答案卷作答區內作答。 共 二 頁 第 1 頁

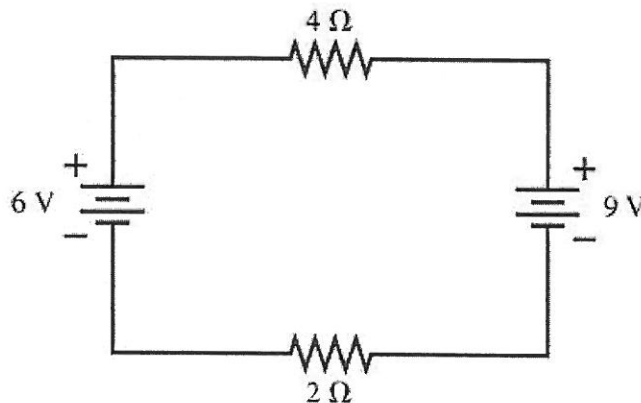
1. 試寫出自由空間中之馬克斯威爾方程式(Maxwell's equations)。(15%)
2. 如圖所示，有一帶正電荷的質點和一帶負電荷的平板，試繪出其空間中之電力線分佈與方向(至少五條)和電場的等位線分佈(至少五條)。(10%)



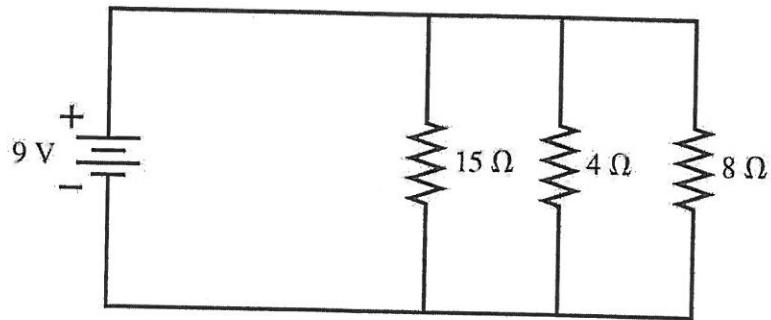
3. 如圖所示，有一細的均勻帶電圓環，半徑為 R ，總帶電量為 $+Q$ ，線電荷密度為 λ ，試求距離圓心為 a 的軸上 P 點處之電場和電位？(20%)



4. 有一 $10 \mu\text{H}$ 的电感器，其長度為 5.7 cm ，直徑為 4 mm ，假設通以 100 mA 的電流，試求元件中之儲存能量、能量密度和磁場大小？(15%)
5. 如圖所示，試求電路中所流通之電流與方向？(10%)



6. 如圖所示，試求電路中三個並聯電阻器的等效電阻值，流通每一電阻器之的電流值與電位差為何？(20%)



7. 試求：(1)一光束從光密介質($n=2.5$)入射到空氣($n_{air} = 1.0$)之臨界角 θ_c (critical angle)為何？(2)一光束從空氣($n_{air} = 1.0$)入射到光密介質($n=2.5$)之布魯斯特角 θ_B (Brewster angle)為何？(10%)