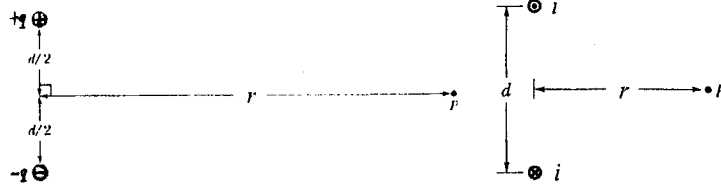


1. 計算圖(a)中 P 點的電場大小與方向(二點電荷電量為 +q 與 -q)與圖(b)中 P 點的磁場大小與方向(二長直導線電流均為  $i$ )。 (20%)



圖(a)

圖(b)

2. 一圓形金屬環(半徑 14 cm)置於磁場中,磁場的方向與此圓環平面的法向量夾角  $30^\circ$ 。而磁場大小以等速率在 15 ms 中由 30 mT 增加至 60 mT。假設圓環的電阻為  $5.0 \Omega$ 。試計算當磁場大小為 40 mT 時,圓環上的感應電流的大小? (20%)
3. 一個 10 kg 的物體受到一保守力作用,此保守力大小為  $F = -2.0x - 6.0x^2$ ,力的單位為牛頓,  $x$  的單位為公尺。若將  $x=0$  定為位能為 0 的位置,請求得此力的位能與  $x$  的關係式。 (15%)
4. 一個質量 80 公斤的人站在赤道上,則此人對地球中心的角動量大小?(地球半徑 6400 km) (15%)
5. 電量 6.00 pC 均勻分布在半徑 4 cm 的實心金屬球上。請計算距離球心 6 cm 與 3 cm 處的電場大小。 (15%)
6. 一小提琴弦長 30 cm 重 2 g, 當手指未按住弦時,此弦所發出的頻率為 440 Hz, 若希望小提琴發出頻率 528 Hz 的聲音,需將手指壓住何處? (15%)

試題完