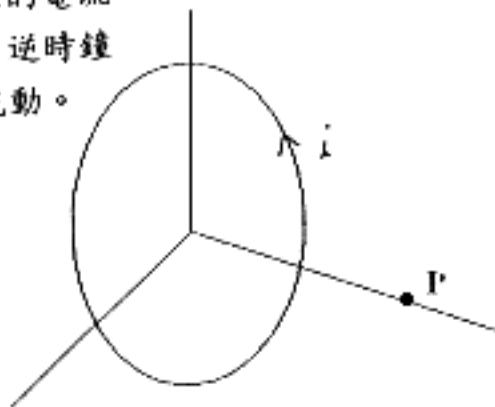


注意事項:

1. 答案一律寫在試卷上，不可寫在試題紙上，否則不予計分。
2. 請依序作答，標明題號，不必抄題。
3. 試題紙隨卷繳回，不得攜出試場。

- (1) 一物質之介電係數 (dielectric constant) 為 K ，若此物質中之電場為 E ，請詳細推導出物質中相於電場的能量密度。(10%)
- (2) 何謂位移電流 (displacement current)，物理學家為何要引進位移電流這個觀念？(10%)
- (3)

圓環上的電流
為 i ，逆時鐘
方向流動。



如上圖所示，在一半徑為 a 之超導圓環中帶有電流 i ， P 點位於通過圓心且垂直於圓的軸上，與圓心之距離為 x ，求 P 點之磁場。(10%)

- (4) 試詳細討論 R-L 電路 (電阻-電感電路)。(10%)
- (5) 試詳細推導出電磁波的波速。(20%)
- (6) 試詳細討論交流電路中之共振 (resonance in alternating-current circuits)。(20%)
- (7) 在電磁學中有電位能但為什麼沒有磁位能呢？(10%)
- (8) 試說明歐姆計 (ohmmeter) 的量測原理。(10%)