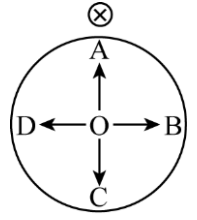


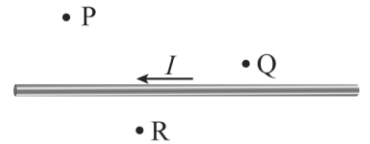
班級：_____班 座號：_____ 姓名：_____

1. 有一導線在監視器的上方，且平行監視器的管軸，如右圖。在導線未通電前，監視器上陰極射線（電子束）形成的亮點，恰落於螢光幕中央 O 點（陰極射線的運動方向為離開紙面垂直射出），則當導線通入垂直進入紙面的電流時，螢光幕上的亮點會偏向 A、B、C、D 的哪個方向？



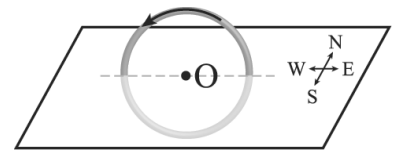
(A)A (B)B (C)C (D)D (E)仍然是 O 點。

2. 如右圖，一電流沿導線由右向左流動，有關圖中各點磁場強度大小關係為？



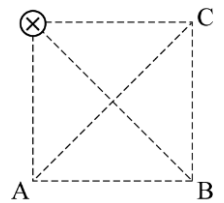
(A) $B_P > B_Q > B_R$ (B) $B_Q > B_R > B_P$ (C) $B_R > B_P > B_Q$
(D) $B_Q > B_P > B_R$ (E) $B_R > B_Q > B_P$ 。

3. 有一圓形線圈，通以逆時針方向電流，如右圖，此時圓心處產生磁場方向為



(A)N 點方向 (B)E 點方向 (C)S 點方向
(D)W 點方向 (E)逆時針方向。

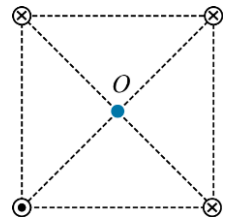
4. 四條載流導線彼此平行，排在正方形的四個角上，如右圖。已知每條導線上的電流均相同，則欲使對角線交點處的磁場為零時，A、B、C 的電流方向可能為



(A) $A \odot, B \odot, C \odot$ (B) $A \odot, B \otimes, C \odot$ (C) $A \otimes, B \odot, C \odot$
(D) $A \odot, B \odot, C \otimes$ (E) $A \otimes, B \otimes, C \odot$ 。

5. 對電視機前的觀眾而言，映像管內電子槍射出的電子束（陰極射線），其造成的磁場線分布為

(A)逆時針 (B)順時針 (C)由上向下 (D)由下向上 (E)由右向左。

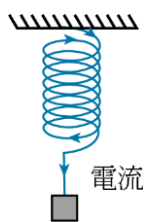


6. 如右圖，四條大小相同的載流直導線，置於正方形的四個頂點上，其中一條導線的電流流出紙面，其餘三條則流入紙面，則圖中 O 點的磁場方向為

(A)↖ (B)↘ (C)↙ (D)↗ (E)↓。

7. 金屬彈簧下掛重物如圖，使得每圈彈簧間距為 0.1 公分。假設有電流自彈簧上端流向彈簧下端，則下列每圈彈簧間距變化的敘述，何者正確？

(A)電流不影響每圈彈簧間距 (B)由於電流中的電荷相斥，使得每圈彈簧間距伸長
(C)由於電流中的電荷相吸，使得每圈彈簧間距縮短 (D)由於電流的磁效應，使得每圈彈簧間距伸長
(E)由於電流的磁效應，使得每圈彈簧間距縮短。

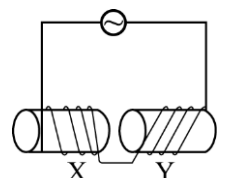


8. 若兩條平行導線通有相反方向的電流，則下列何者正確？

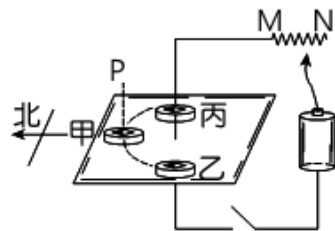
(A)兩導線因靜電力作用相互排斥 (B)兩導線因磁力作用相互吸引 (C)兩導線因磁力作用相互吸引
(D)兩導線因磁力作用相互排斥 (E)兩導線因電流方向相反而使磁力抵消，因此彼此間無作用力。

9. 如右圖，兩個距離很近的螺線管 X 和 Y 串聯接通交流電後，螺線管會產生怎樣的變化？

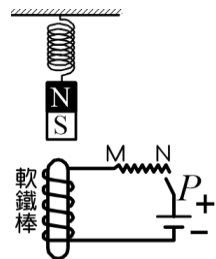
(A)相互排斥 (B)相互吸引 (C)排斥、吸引交替進行
(D)上下擺動 (E)沒有反應。



10. 如右圖，導線垂直穿過一水平紙板， \overline{MN} 為可變電阻，在紙板上放置甲、乙、丙三羅盤，當電路接通後，則下列敘述何者正確？
 (A) 穿過紙面的導線電流所形成的磁場，由導線上方往下看為逆時針方向的磁場
 (B) 磁針偏轉角度最大的為甲羅盤
 (C) 把甲羅盤鉛直往上提離至 P 點，磁針偏轉角度變小
 (D) 把可變電阻的滑鍵往 N 滑動，甲羅盤磁針偏轉角度變大
 (E) 乙羅盤磁針不偏轉，是由於該處電流所生的磁場方向與的磁方向相同。

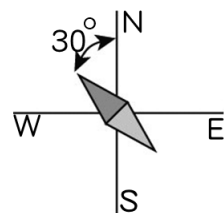


11. 如右圖，彈簧下端懸掛一永久磁鐵，磁鐵下方有一由螺線形線圈與軟鐵棒所構成的電磁鐵，形成通路後下列哪一種方法可以減少彈簧的伸長量？
 (A) 替換成彈性常數較小的彈簧
 (B) 將可變電阻 P 向 M 移動
 (C) 將軟鐵棒換成導電性較佳的銀棒
 (D) 增加電池的個數
 (E) 增加線圈纏繞匝數。



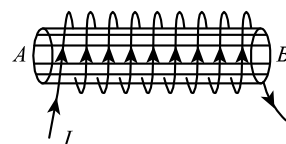
12. 已知載流螺線管內的磁場為均勻磁場，此磁場的大小與下列何者有關？
 (A) 與電流大小成正比
 (B) 與導線長度成正比
 (C) 與單位長度所繞的匝數成反比
 (D) 與電流大小的立方成正比
 (E) 與螺線管的口徑成正比。

13. 將磁針置於載流圓線圈的圓心處，磁針偏向如右圖。已知地磁強度均勻，且線圈中心由電流產生的磁場落於東西方向上，下列敘述何者正確？
 (A) 線圈上的電流方向由線圈的右邊向左看為逆時針方向
 (B) 線圈中心處的合成磁場方向向西
 (C) 線圈所在的平面落於東西方向上
 (D) 線圈所在的平面位於南北方向
 (E) 線圈中心處的磁場強度較地磁大。

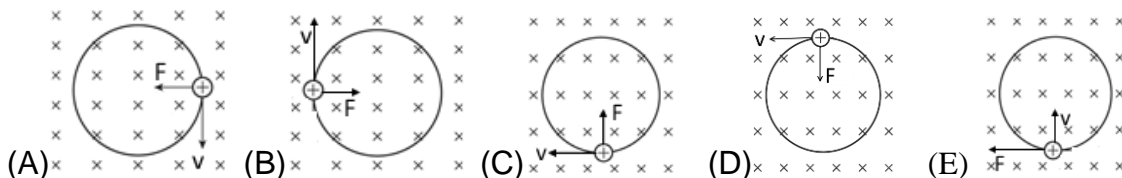


14. 下列有關載流直導線產生的磁場敘述，何者錯誤？
 (A) 磁場方向可依安培右手開掌定則判斷正確的方向
 (B) 導線的電流愈大，磁場也愈強
 (C) 磁力線為同心圓的形狀
 (D) 電流方向相反時，磁場的形狀維持不變
 (E) 和導線的垂直距離愈大，則磁場強度愈小。

15. 當螺管線圈有電流通過時，螺線管內產生磁場，下列敘述何者錯誤？
 (A) 螺線管內磁場方向，N 極是在 A 端
 (B) 在螺線管內中心處，其磁力線是環繞成同心圓環狀
 (C) 螺線管上纏繞的線圈愈密集，所生磁場就愈強
 (D) 電流愈大，螺線管內磁場愈強
 (E) 螺線管內插入軟鐵棒後，可產生更強的磁場。



16. 如圖，一磁場均勻且方向垂直紙面向下，則帶正電的質點在此磁場中作等速率圓周運動時，其速度 v 與所受磁力 F 的關係為何？



17. 盈盈將 U 形磁鐵沿虛線方向靠近通有電流的銅棒，如下列各圖，電流方向均為由 a 流向 b，圖中粗箭頭代表銅棒的移動方向，請問哪一個圖表示正確的移動方向？

