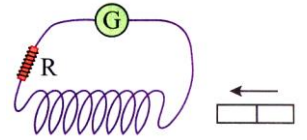


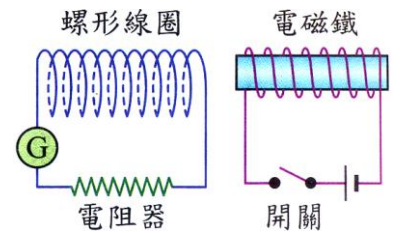
1. 用一條漆包線繞一個線圈，並接上一個電阻  $R$  及一個檢流計  $G$ ，如圖，將一磁棒移近線圈，則下列哪一個方法無法使檢流計上的擋針偏轉角度變大？  
 (A) 減少電阻 (B) 增加線圈的匝數 (C) 增加磁棒移動的速度  
 (D) 讓磁棒放置於較靠近線圈的位置上。



【答案】：(D)

【解析】：

2. 兩線圈排列如右圖，當電磁鐵開關接通的瞬間，發現有電流通過，若維持一段時間保持電磁鐵電流大小及相對位置不變，則下列敘述何者正確？  
 (A) 有隨時間而改變方向的電流通過電阻器 (B) 有隨時間而改變大小的電流通過電阻器  
 (C) 沒有電流通過電阻器 (D) 有穩定電流通過電阻器。

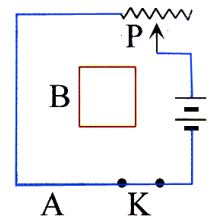


【答案】：(C)

【解析】：

【題組】如圖之電路裝置，其中 A、B 為兩線圈，K 為開關，P 為可變電阻。回答下列 2 題：

3. 當 A 線圈的開關 K 閉合瞬間，通過 B 線圈的感應電流方向為何？  
 (A) 逆時針方向 (B) 順時針方向  
 (C) 不產生感應電流 (D) 先順時針再逆時針方向。



【答案】：(B)

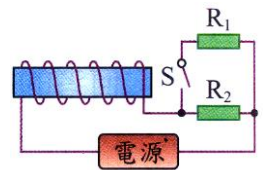
【解析】：

4. 若可變電阻 P 的接點向右移動，則通過 B 線圈的感應電流方向應為何？  
 (A) 逆時針方向 (B) 順時針方向 (C) 不產生感應電流 (D) 先順時針再逆時針方向。

【答案】：(A)

【解析】：

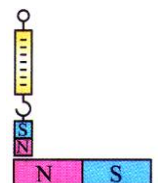
5. 如圖，通以直流電的電路中， $R_1$ 、 $R_2$  均為相同的電阻，在開關 S 打開後，通電螺線管的磁力強弱和磁性將有何改變？  
 (A) 磁力增強，磁性改變 (B) 磁力減弱，磁性不變  
 (C) 磁力增強，磁性不變 (D) 磁力減弱，磁性改變。



【答案】：(B)

【解析】：

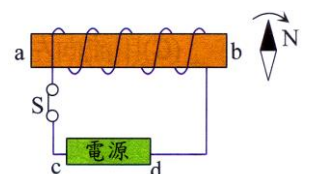
6. 彈簧秤下懸掛一小條形磁鐵，其中 N 極朝下，使彈簧秤沿著水平放置的大條形磁鐵之左端 N 極，開始向右端 S 極處逐漸移動時，彈簧秤讀數如何變化？  
 (A) 逐漸增大 (B) 逐漸減小 (C) 先減小後增大 (D) 先增大後減小。



【答案】：(A)

【解析】：

7. 如圖，當開關 S 閉合後，芯如發現磁針 N 極沿順時針偏轉，則下列何者正確？  
 (A) a 是 N 極，c 是正極 (B) a 是 N 極，d 是正極  
 (C) b 是 N 極，c 是正極 (D) b 是 N 極，d 是正極。



【答案】：(D)

【解析】：

8. 將一支可自由轉動的磁針放在水平桌面上，呈靜止後，在靠近磁針的正上方放一根垂直於磁針指向的水平直導線，並在導線中通以直流電流  $I$ ，如圖，則從上往下看磁針的轉動方向為何？

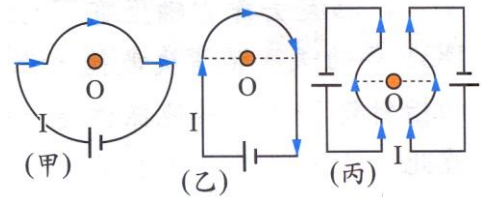


- (A) 磁針將順時針方向轉動 (B) 磁針將不會轉動  
(C) 磁針將逆時針方向轉動 (D) 磁針將不停地擺動。

【答案】：(B)

【解析】：

9. 右圖通有電流的甲、乙、丙三個電路中，下列哪一組 O 點的磁場方向相同？

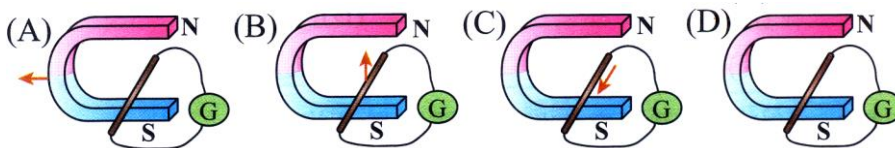


- (A) 甲、乙 (B) 乙、丙 (C) 甲、丙 (D) 甲、乙、丙。

【答案】：(A)

【解析】：

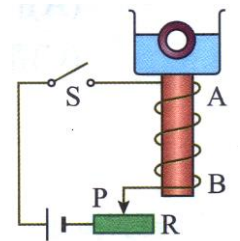
10. 各封閉電路的一部分導線及馬蹄形磁鐵的運動方向，如下圖中箭號，何者能產生感應電流？



【答案】：(A)

【解析】：

11. 如右圖，燒杯中水面上浮著一個空心小鐵球，將盛水的容器放在電磁鐵上方，當開關  $S$  閉合後，將可變電阻  $R$  的金屬接點  $P$  向左滑動，則空心小鐵球所受浮力將如何改變？



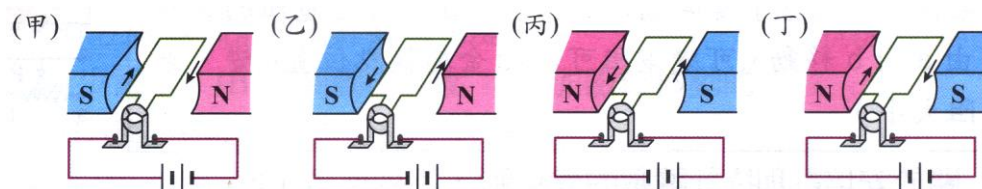
- (A) 變大 (B) 變小 (C) 不變 (D) 忽大忽小。

【答案】：(A)

【解析】：

12. 如圖的甲、乙、丙、丁四個線圈，當電路接通後，下列哪兩組線圈的轉動方向相同？(箭號代表電流方向)

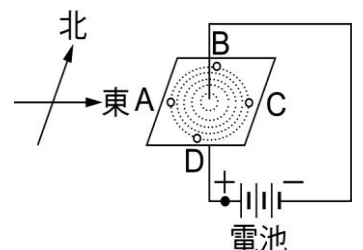
- (A) 甲、乙 (B) 甲、丙 (C) 甲、丁 (D) 丙、丁。



【答案】：(B)

【解析】：

13. 如右圖，若實驗者可調整長直導線上的電流大小，僅由以上鐵粉圖樣的觀察，不能推知下列哪一項結論？

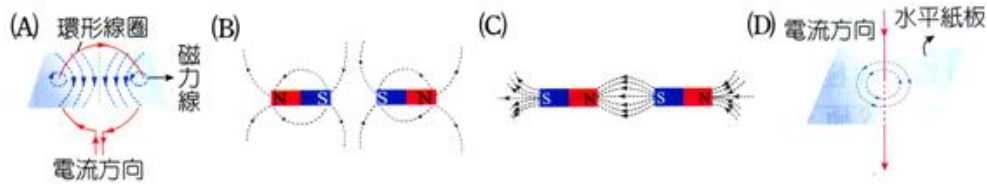


- (A) 由觀察鐵粉可推知磁場方向是逆時鐘方向 (B) 電流愈大，產生的磁場強度愈強  
(C) 愈接近長直導線，磁場強度愈強  
(D) 磁力線呈封閉的同心圓。

【答案】：(A)

【解析】：

14. 下列哪個磁力線的圖形是正確的？



【答案】：(B)

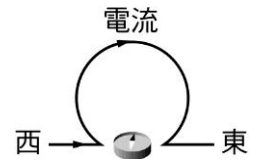
【解析】：

15. 如圖中的線圈位於鉛直面上，則磁針 N 極在導線通電後偏向何方？

(A) 東方 (B) 西方 (C) 南方 (D) 不會偏轉。

【答案】：(D)

【解析】：



16. 一條長直導線繞成螺線形線圈，通以電流，下列敘述何者錯誤？

(A) 螺線形線圈繞得愈緊密，產生的磁場愈強 (B) 通過的電流愈大，所產生的磁場愈強  
(C) 線圈緊密纏繞，線圈內的磁力線彼此平行 (D) 線圈內置入軟鐵棒，線圈所產生的磁場變小。

【答案】：(D)

【解析】：

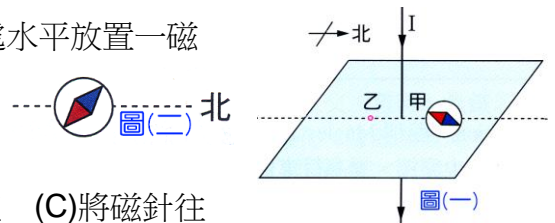
17. 一長直導線垂直穿過水平厚紙板，在導線北方甲處水平放置一磁針，

通過導線的電流方向與磁針的偏轉方向，如右圖；下列哪一種方法，可使磁針的偏轉方向如圖(二)所示？

(A) 加大通過導線的電流 (B) 減少通過導線的電流 (C) 將磁針往右平移，與導線距離加大  
(D) 將磁針往左平移至導線南方乙處。

【答案】：(D)

【解析】：

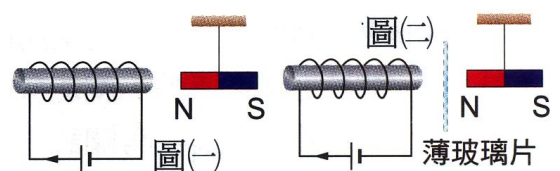


18. 將通有電流的線圈一端靠近水平懸掛著的小磁棒，如右圖(一)，在線圈與磁棒中間隔一片薄玻璃片，如右圖(二)，則下列敘述何者正確？

(A) 圖(一)及圖(二)中，小磁棒與線圈均互相吸引  
(B) 圖(一)及圖(二)中，小磁棒與線圈均互相排斥  
(C) 圖(一)中，小磁棒與線圈會互相吸引；圖(二)中，受玻璃片隔絕，兩者間無磁力作用  
(D) 圖(一)中，小磁棒與線圈會互相排斥；圖(二)中，受玻璃片隔絕，兩者間無磁力作用。

【答案】：(B)

【解析】：



19. 將導線垂直插入水平放置的長方形厚紙板，如右圖，通入 1 安培的電流，在厚紙板上量測 A 點磁場，若通入 3 安培的電流，則 A 點的磁場強度增為原來的多少倍？

(A) 1 倍 (B) 2 倍 (C) 3 倍 (D) 4 倍。

【答案】：(C)

【解析】：

