

單選題 (1~5 題：每題 2 分，
6~35 題：每題 3 分，請填答案卡)

1.核能發電廠所運用的發電原理為何者？

- (A)核融合 (B)核分裂
(C)AB 選項兩者皆有 (D)AB 選項兩者皆非

2.下列何者不是超距力？

- (A)重力 (B)磁力 (C)靜電力 (D)彈力

3.線圈周圍的磁場發生變化時，會產生電流，此原理解為：

- (A)電流的熱效應 (B)電流的化學效應
(C)電流的磁效應 (D)電磁感應

4.下列有關永久磁鐵的敘述，何者正確？

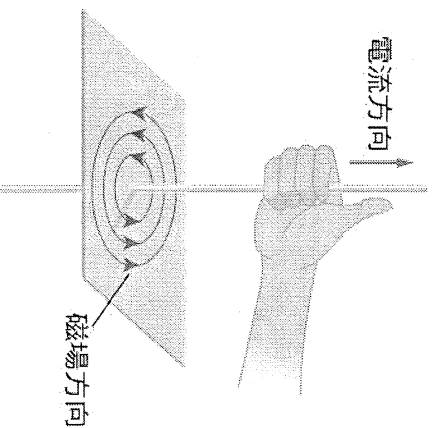
- (A)非常容易磁化
(B)又稱為軟磁鐵
(C)非常容易失去磁性
(D)可能是鋼製成的

5. ${}_{92}^{235}\text{U}$ 與 ${}_{92}^{238}\text{U}$ 為：

- (A)同素異形體 (B)同位素
(C)同分異構物 (D)同學

6.如附圖，以大拇指指為電流方向，四指彎曲的方向為磁場方向的方法，稱為：

- (A)安培右手定則
(B)安培左手定則
(C)右手開掌定則
(D)左手開掌定則

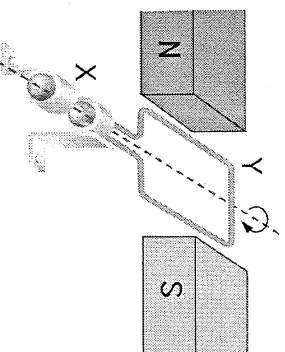


7.(甲)鐵釘；(乙)鋁罐；(丙)塑膠尺；(丁)鎳幣；
(戊)石墨；(己)銅線。以上物品會被磁鐵吸引的有幾個？

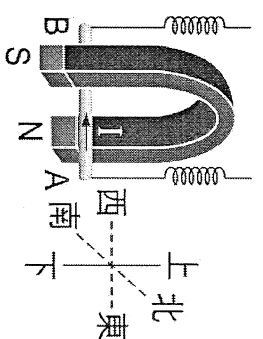
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

8.如附圖，下列敘述何者正確？

- (A)本裝置為馬達
(B)本裝置為電動機
(C)本裝置主要目的是將力學能轉換為電能
(D)本裝置的運作原理為電流的磁效應



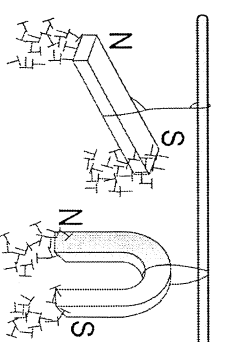
9.有關 α (氦的原子核)、 β (電子束)、 γ (電磁波) 三種射線，何者正確？
(A) α 射線穿透力最弱 (B) β 射線帶正電
(C) γ 射線帶負電 (D) γ 射線質量最大



10.如附圖，以一細導線做成彈簧狀，懸掛一段的導線，置於一馬蹄形磁鐵之間，通以由東向西之電流 I，則 AB 導線受力情況如何？
(A)向上 (B)向下 (C)向南 (D)不受力

11.有關磁鐵磁力線的敘述，下列何者錯誤？

- (A)磁力線之間彼此不會相交在一起
(B)磁力線由 N 極經磁鐵外部進入 S 極
(C)磁力線較密的地方，磁場較強
(D)磁力線皆不是封閉的曲線



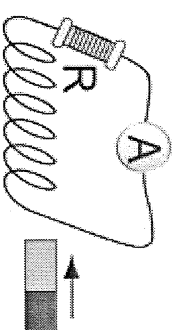
12.由附圖中，為條形磁鐵和馬蹄形磁鐵吸引鐵釘的情形，下列何者為最佳的結論？
(A)磁鐵各部分的磁力都相等
(B)磁鐵中央的磁力最強
(C)磁鐵兩端的磁力最強
(D)條形磁鐵中央的磁力最強，而馬蹄形磁鐵則兩端的磁力最強

13.下列各圖中，當接通電路後，何者會產生相斥的磁力？

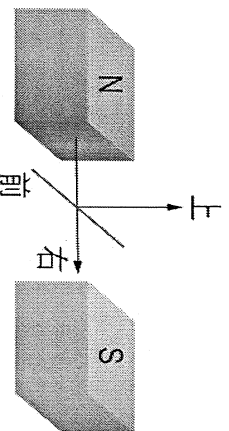
- (A) (B)
(C) (D)

14.用一條電線繞一個線圈，接上一個電阻 R、一個安培計 A，如附圖，將一磁棒移近線圈，如何才會使安培計上的讀數變大？

- (A)多串聯一個電阻 R (B)減少線圈的匝數
(C)增加磁棒移動的速度
(D)減少磁棒移動的速度

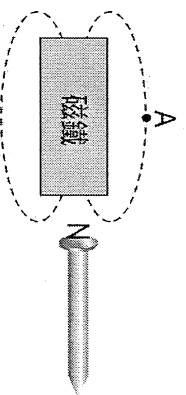


24.如附圖，將一條導線沿左右方向放置，今通以右流向左的電流，則導線所受之磁力方向為何？



(A)向上 (B)向下 (C)向右 (D)不受磁力

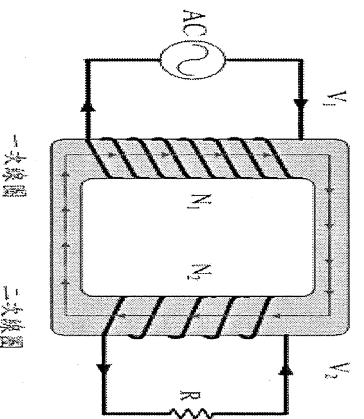
25.如附圖，將一個鐵釘接近磁鐵，鐵釘左端被磁化成N極，則A點的磁場方向為何？



(A) \uparrow (B) \downarrow (C) \rightarrow (D) \leftarrow

26.如附圖，變壓器的運作會用到什麼原理？

- (A)只有電流的磁效應
(B)只有電磁感應
(C)AB 選項兩者原理都有
(D)AB 選項兩者原理都沒有



27.如附圖，將一磁針擺在一南北向的導線上方，通以由北向南的電流之後，請問磁針N極會向何方偏轉？



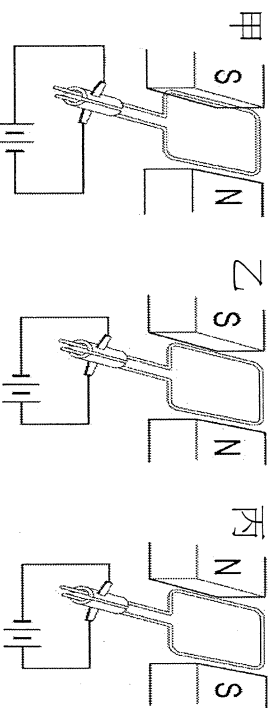
- (A)向東偏轉 (B)向西偏轉
(C)向南偏轉 (D)不會偏轉

28.有關核能發電廠的發電，下列哪一項敘述是正確的？

- (A)鈾原子核減少的质量會轉換成能量
(B)此反應不會釋放出放射線
(C)欲使鈾發生連鎖反應，以質子來撞擊最佳
(D)反應後的核廢料不會汙染環境

29.下列直流電動機三線圈何者沿逆時鐘方向轉動？

- (A)甲 (B)乙 (C)甲乙 (D)甲丙

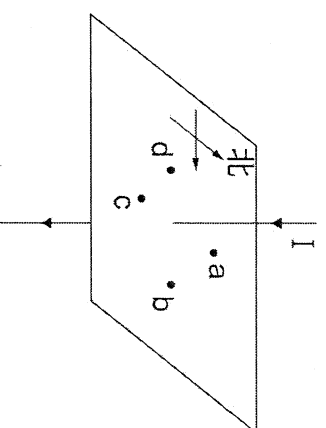


30.如附圖，長直導線垂直通過水平放置的紙板，紙板上的四個點(a、b、c、d)與導線等距離。

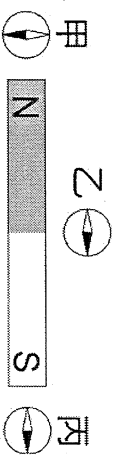
若在這四個點上

各放置一個羅盤，導線通向下電流I後，則在何處的羅盤其指針的N極不會偏轉？

- (A) a (B) b (C) c (D) d



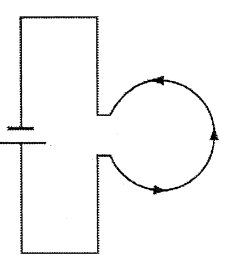
31.如附圖，有甲、乙、丙、丁四個羅盤(黑色部分為N極、白色部分為S極)，在受到棒形磁鐵作用下，哪個羅盤的指針偏向是正確的？



- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

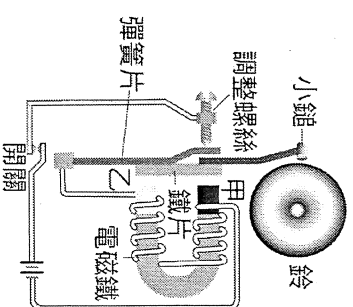
32.如附圖，線圈的電流方向為逆時鐘，則電流在圓形線圈內產生的磁場方向為：

- (A)向右 (B)向左
(C)垂直紙面向下 (D)垂直紙面向上



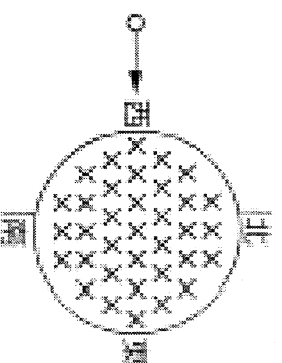
33.附圖為電鈴的示意圖，則按下開關後：

- (A)甲為N極，乙為S極
(B)甲為S極，乙為N極
(C)甲、乙皆為N極
(D)甲、乙皆為S極



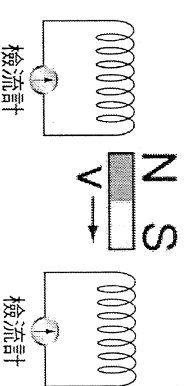
34.如圖，圓形區域是一垂直紙面向下的磁場，一粒子由西向東沿平行紙面的方向等速前進，當粒子進入磁場後，會向哪方偏轉，此粒子為：

- (A)原子 (B)質子 (C)電子 (D)中子



35.如附圖，當磁棒向右運動時，則兩個檢流計的指針：

- (A)都不會偏轉
(B)只有一個會偏轉
(C)都會偏轉，且方向相同
(D)都會偏轉，且方向相反



恭喜大家學完國中理化，祝大家會考順利！