

※ 下課鐘響前不得繳卷

姓名：

p.i

本評量為單選題計 20 題，請將正確答案依題號填寫於答案欄。計分方式：每題 5 分，總計 100 分。

一、單選題

- 宗華在實驗室中，將一棒形磁鐵平放在桌面上，再將一塊壓克力板放在磁鐵上方，接著在其四周均勻的灑下鐵粉並輕敲壓克力板，觀察鐵粉的分布情形與所形成的鐵粉線紋，下列敘述中何者正確？(A)棒形磁鐵中心處附近的鐵粉最密集 (B)棒形磁鐵兩端處附近的鐵粉最密集 (C)棒形磁鐵中心處附近觀察到的線紋最密集 (D)線紋呈現縱橫交錯的網狀圖。
- 承上題，依據鐵粉線紋的分布情形，下列敘述中何者正確？(A)可以判斷磁場強弱，但無法判斷磁場方向 (B)無法判斷磁場強弱，但可以判斷磁場方向 (C)無法判斷出磁場方向和磁場強弱 (D)可以同時判斷出磁場方向及磁場強弱。
- 下列關於磁鐵性質的敘述，何者正確？(A)U 形磁鐵的中間彎曲部分磁力最強 (B)若將棒形磁鐵從中央處折斷，則折斷處將不具有磁性 (C)磁鐵只要靠近但不接觸鐵釘，就可以使鐵釘具有磁性 (D)要使鐵釘具有磁性，必須將磁鐵接觸鐵釘。
- 地球磁場已由科學家證實其存在，今將地球磁場假想成為一根在地球內部的磁鐵棒所形成的磁場，此磁場會使得地球上具有磁性的物體皆受到其影響，請問此地球磁場的磁力線方向為何？(A)由北半球指到南半球 (B)由南半球指到北半球 (C)由東半球指到西半球 (D)由西半球指到東半球。
- 取兩根未知是否具磁性的金屬棒，不論以哪兩端靠近均會互相吸引，則下列敘述中何者正確？(A)兩棒均為永久磁鐵 (B)一棒為永久磁鐵，另一棒則為一般不具磁性的鐵棒 (C)兩棒皆為不具磁性的一般鐵棒 (D)兩棒皆具磁性，但一棒只有 N 極，而另一棒只有 S 極。
- 明哲在桌面上放一棒形磁鐵，甲、丙與乙、丁四點分別與磁鐵的中心 P 點兩兩等距，如圖 1. 所示，則丙點處的磁場方向應為何？(A)向左 (B)向右 (C)向上 (D)向下。
- 承上題，若在甲~丁四個位置分別各放上指南針，則磁針指北極指向相同的有哪些？(A)四個磁針指向均不相同 (B)四個磁針指向均相同 (C)甲與丙相同，乙與丁不相同 (D)甲與丙相同，乙與丁相同。



圖 1.

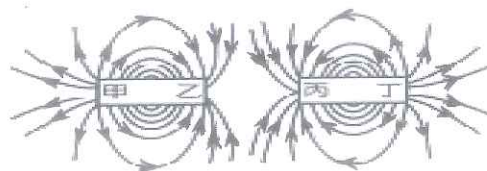


圖 2.



圖 3.

- 兩棒形磁鐵及其磁力線的分布情形如圖 2. 所示，下列敘述中何者錯誤？(A)甲端為 N 極 (B)丙端為 S 極 (C)丁端為 N 極 (D)乙端與丙端，兩端互相吸引。
- 如圖 3. 取 U 形磁鐵吸附鐵釘，請問原本不具有磁性的鐵釘是經過什麼作用產生磁性，而可以繼續吸引下一根鐵釘？(A)電化作用 (B)感化作用 (C)磁化作用 (D)電磁感應。
- 承上題，吸附著鐵釘的 U 形磁鐵磁極是 N 極，則第一根被吸住的鐵釘其與磁鐵接觸端的極性應為何？(A)N 極 (B)S 極 (C)不產生極性 (D)由當下溫度與濕度的高低決定。
- 取一指北針置於水平紙面上，N 極指向如圖 4. 所示，今在指北針右方將一條長直導線垂直穿過紙面，再連接電源形成通路，若長直導線的電流方向為由下往上，則指北針的 N 極將會向哪個方向偏轉？(A)東 (B)西 (C)南 (D)北。
- 取一南北方向的長直導線如圖 5. 所示，通以電流後，發現置於其上方的磁針 N 極向西偏轉，則導線上的電流方向為何？(A)由南向北 (B)由北向南 (C)先向南再向北 (D)先向北再向南。

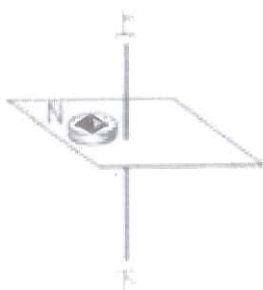


圖 4.



圖 5.

背面尚有試題

※ 下課鐘響前不得繳卷

姓名：

P.2

- 13、科學家發現通電後的長直導線會在其周圍生成一個磁場，下列關於這個磁場方向的敘述中何者正確？(A)磁場的方向和電流的方向相同 (B)磁場的方向和電流的方向相反 (C)磁場的方向與電流的方向互相垂直 (D)磁場的方向與電流的方向互相平行。
- 14、承上題，下列關於此磁場強弱的敘述，何者正確？(A)磁場強弱與導線電流大小平方成正比 (B)磁場強弱與導線電流大小成正比 (C)磁場強弱與導線距離的平方成反比 (D)磁場強弱與導線距離成正比。
- 15、如圖 6. 所示，指南針甲、丙、丁均位於導線正上方，乙位於導線正下方；當按下開關 S 使成通路後，磁針發生逆時針方向偏轉的是哪些指南針？(A)甲與丙 (B)乙與丁 (C)只有丙 (D)只有甲。
- 16、承上題，磁針沒有發生順時針方向或逆時針方向偏轉的是哪些指南針？(A)乙與丁 (B)甲與丙 (C)只有丁 (D)只有乙。

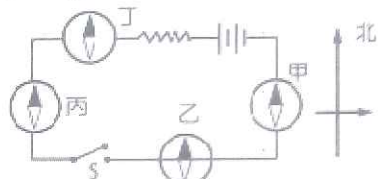


圖 6.

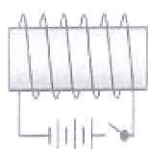


圖 7.

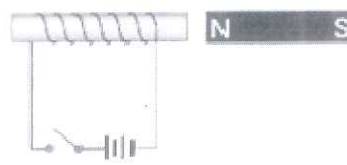


圖 8.

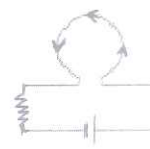


圖 9.

- 17、凱明取一個銅線空心螺旋形線圈，再於其內部放置鐵芯棒，如圖 7. 所示，則當按下開關使成通路後，此裝置產生何種現象？(A)左側可吸鐵釘，右側則無法吸鐵釘 (B)右側可吸鐵釘，左側則無法吸鐵釘 (C)左右兩側皆無法吸鐵釘 (D)左右兩側皆可吸鐵釘。
- 18、承上題，若先移除鐵芯棒再通以相同條件的電流，則裝置左側吸鐵釘的磁力大小有何變化？(A)磁力大小不變 (B)磁力變小 (C)磁力變大 (D)無法比較。
- 19、宗華在實驗室中取漆包線纏繞於紙管上形成螺旋形線圈，並在線圈右側放置一磁棒如圖 8. 所示，當電路接通時，置於線圈右側之磁棒將會發生下列哪一種情況？(A)先被斥開後再吸引 (B)先被吸引後再斥開 (C)被吸引 (D)被斥開。
- 20、永康將導線圈成一環，再將電流以逆時針方向流入，裝置如圖 9. 所示，則線圈內部產生的磁場方向為何？(A)向左 (B)向右 (C)垂直紙面向上 (D)垂直紙面向下。

答 案 欄

得分：

班級：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

本評量為單選題，計 20 題，請將正確答案依題號填寫於答案欄。計分方式：每題為 5 分，總計 100 分。

一、單選題

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.

背面尚有試題