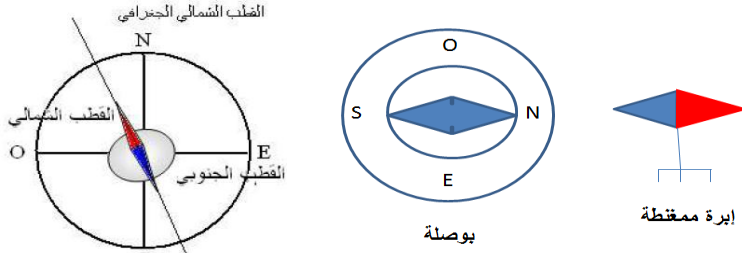


## المجال المغنطيسي Champ magnétique

نشاط تجريبي 1 : إبراز وجود المجال المغنطيسي الأرضي :  
نضع إبرة ممغنطة في مكان بعيد شينا ما عن موضع البوصلة، ثم نزيح الإبرة الممغنطة عن وضعها الأصلي .

❖ استثمار :

1. ماذا تلاحظ ؟
2. ماذا تستنتج ؟

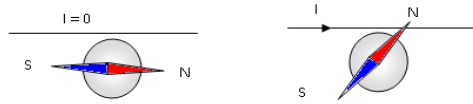


نشاط تجريبي 2 : إبراز وجود المجال المغنطيسي لمغنطيس مستقيم وتحديد قطبي المغنطيس  
المغنطيس هو كل جسم قادر على جذب الحديد و يتميز بقطب شمالي نرمز له بـ N و قطب جنوبي نرمز له S .  
توجد المغناط على عدة اشكال : مغنطيس مستقيمي ، مغنطيس على شكل U ، إبرة ممغنطة ، مغنطيس دائري ..  
نقوم بالتجارب التالية :



- نقرب إبرتين ممغنطتين من بعضهما
  - نضع مغنطيسا مستقيما ونقرب من إبرة ممغنطة
  - نغير أماكن الإبرة حول المغنطيس المستقيم
  - نعيد التجربة بتعويض المغناطيس المسقيم بقطبي مغنطيس مكسر كل واحدة على حدة ثم بهما ملتحمتين
- ❖ استثمار :

1. ماذا تلاحظ ؟ هل يتعلق انحراف الإبرة الممغنطة بالمكان الذي توجد فيه
2. اقترح طريقة يمكنك من تحديد قطبي مغنطيس
3. كيف تتصرف قطعة مغنطيس مكسر ؟ وكيف تتصرف القطعتان الملتحمتان المكونتان للمغنطيس؟
4. هل يمكن عزل القطب الشمالي عن القطب الجنوبي لمغنطيس بتكسيهه ؟

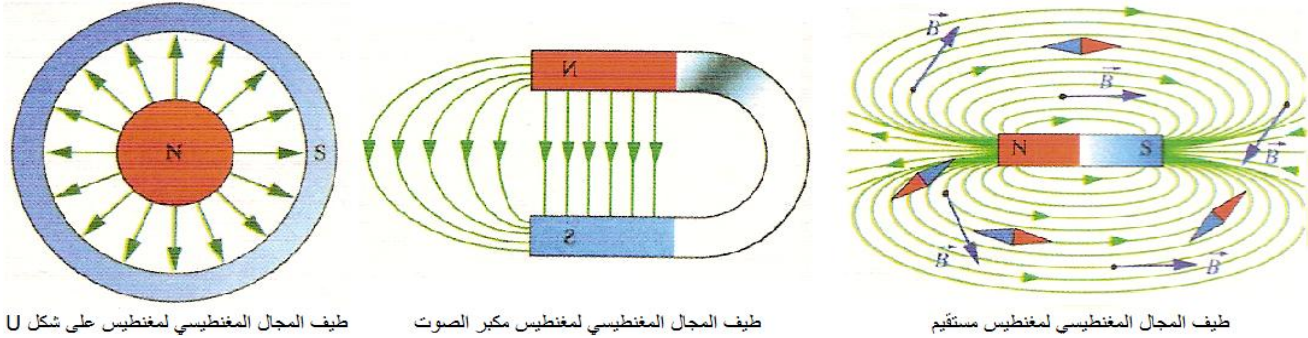


نشاط تجريبي 3 : إبراز وجود المجال المغنطيسي المحدث من قبل سلك يمر فيه تيار كهربائي  
نضع إبرة ممغنطة بالقرب وبالتوازي مع سلك كهربائي، ثم نمرر فيه تيارا كهربائيا، وبعد ذلك نعكس منحاها.  
1. ماذا تلاحظ في كل حالة؟ ثم ماذا تستنتج؟

نشاط تجريبي 4 : خطوط المجال المغنطيسي

ننثر برادة الحديد بالقرب من مغنطيس مستقيمي، من مغنطيس مكبر الصوت / قرص ثم من مغنطيس على شكل U.

1. ارسم أشكال أطراف المجال المغنطيسي في كل حالة.
2. استنتج خصائص خطوط المجال المغنطيسي.

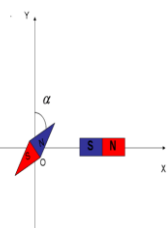
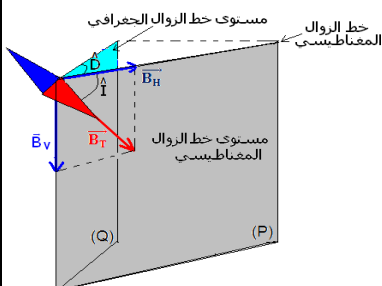


نشاط 5 : تراكب مجالين مغناطيسيين

نتوفر على مغنطيسين مستقيمين يكون محوراهما زاوية قائمة (أنظر الشكل)  
اعطى قياس شدة المجال المغنطيسي في النقطة لكل مغنطيس على حدى مايلي :

$$B_1 = 10 \text{ mT} \text{ و } B_2 = 20 \text{ mT}$$

1. مثل المتجهين  $\vec{B}_1$  و  $\vec{B}_2$  في النقطة M باستعمال سلم مناسب
2. مثل وحدد مميزات متجهة المجال المغنطيسي الكلي  $\vec{B}$  نهمل المجال المغنطيسي الأرضي



نشاط 6: تحديد مميزات المركبة الأفقية للمجال المغنطيسي الأرضي

في غياب أي مصدر للمجال المغنطيسي، نضع إبرة في نقطة O أصل معلم (O, x, y) فتأخذ إتجاها مطابقا للمحور (Oy)

نقرب مغنطيسا من الإبرة فيحدث في النقطة O مجالا شدته  $B = 5,5 \cdot 10^{-5} \text{ T}$  وتتحرف الإبرة بزاوية  $\alpha = 70^\circ$  ، حدد مميزات  $\vec{B}_H$  المركبة الأفقية للمجال المغنطيسي الأرضي