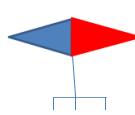
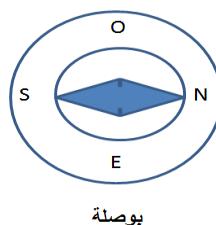
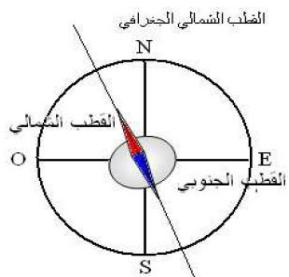


## المجال المغناطيسي

### Champ magnétique



**نشاط تجاري 1 : إبرز وجود المجال المغناطيسي الأرضي :**  
نضع إبرة مغناطيسة في مكان بعيد شيئاً ما عن موضع البوصلة، ثم نزيح الإبرة المغناطيسة عن وضعها الأصلي.

- ❖ إستئثار :
- 1. ماذا تلاحظ ؟
- 2. ماذا تستنتج ؟

**نشاط تجاري 2 : إبراز وجود المجال المغناطيسي لمغناطيس مستقيم وتحديد قطب المغناطيس**

المغناطيس هو كل جسم قادر على جذب الحديد و يتميز بقطب شمالي نرمز له بـ N وقطب جنوبى نرمز له S .  
توجد المغناطيس على عدة أشكال : مغناطيس مستقيم ، مغناطيس على شكل U ، إبرة مغناطيسة ، مغناطيس دائري ..

نقوم بالتجربة التالية :



مغناطيس على شكل U  
مغناطيس مستقيم

- نقرب إبرتين مغناطيسين من بعضهما
- نضع مغناطيساً مستقيماً ونقرب من إبرة منمنقة
- نغير أماكن الإبرة حول المغناطيس المستقيم
- نعيد التجربة بتغيير المغناطيس المستقيم بقطب مغناطيس مكسر كل واحدة على حدة ثم بهما ملتحمين

- ❖ إستئثار :

1. ماذا تلاحظ ؟ هل يتعلق إنحراف الإبرة المغناطيسة بالمكان الذي توجد فيه

أقراص

طريق تهديد قطب مغناطيس

كيف تتصرف قطعة مغناطيس مكسر ؟ وكيف تتصرف القطعتان الملتحمتان الموكلتان للمغناطيس؟

4. هل يمكن عزل القطب الشمالي عن القطب الجنوبي لمغناطيس بتسريحه ؟

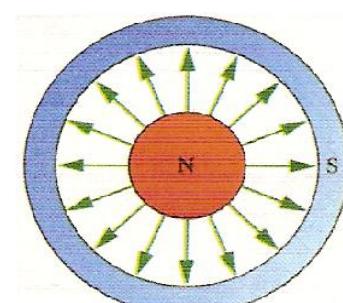
**نشاط تجاري 3 : إبراز وجود المجال المغناطيسي المحدث من قبل سلك يمر فيه تيار كهربائي**

نضع إبرة مغناطيسة بالقرب وبالتوافق مع سلك كهربائي، ثم نمرر فيه تياراً كهربائياً وبعد ذلك نعكس منحاج.

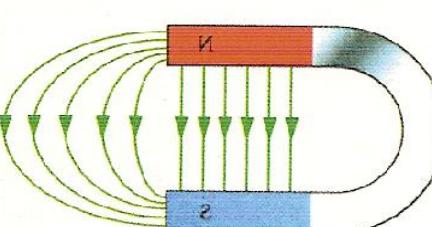
1. ماذا تلاحظ في كل حالة؟ ثم ماذا تستنتج؟



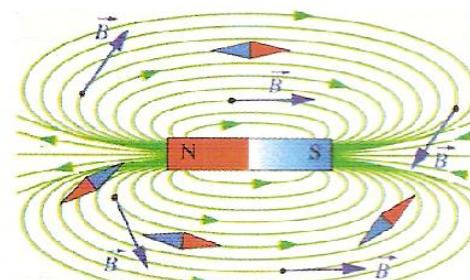
- ننشر برادة الحديد بالقرب من مغناطيس مستقيم، من مغناطيس مكبر الصوت / قرص ثم من مغناطيس على شكل U .
- 1. ارسم أشكال أطيف المجال المغناطيسي في كل حالة.
- 2. استنتاج خصائص خطوط المجال المغناطيسي.



طيف المجال المغناطيسي لمغناطيس على شكل U



طيف المجال المغناطيسي لمغناطيس مكبر الصوت



طيف المجال المغناطيسي لمغناطيس مستقيم



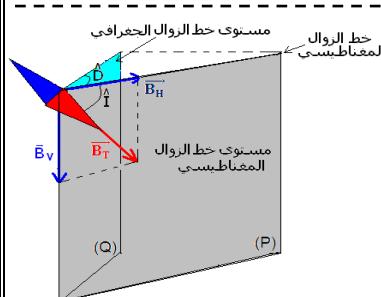
M



**نشاط 5 : تركيب مجالين مغناطيسيين**  
ننور على مغناطيسين مستقيمين يكون محوراهما زاوية قائمة (انظر الشكل)  
اعطى قياس شدة المجال المغناطيسي في النقطة لكل مغناطيس على حد مالي:

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

1. مثل المتجهتين  $\vec{B}_1$  و  $\vec{B}_2$  في النقطة M باستعمال سلم مناسب
2. مثل وحدة مميزات متوجهة المجال المغناطيسي الكلي  $\vec{B}$  نعمل المجال المغناطيسي الأرضي



**نشاط 6: تحديد مميزات المركبة الأفقية للمجال المغناطيسي الأرضي**  
في غياب أي مصدر للمجال المغناطيسي، نضع إبرة في نقطة O أصل معلم (y) فتأخذ إتجاهها مطابقاً للمحور (Oy)

نقرب مغناطيساً من الإبرة فيحدث في النقطة O مجالاً شدته  $B = 5,5 \cdot 10^{-5} \text{ T}$  وتحرف الإبرة بزاوية  $\alpha = 70^\circ$  ، حدد مميزات المركبة الأفقية للمجال المغناطيسي الأرضي

