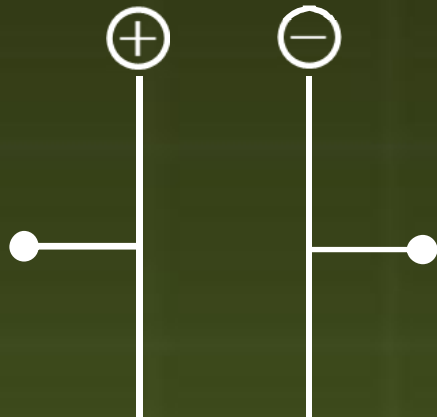


مثال: بین دو صفحه‌ی رسانای باردار مطابق شکل ذره‌ای با بار $-500 \mu\text{C}$ با سرعت $1000 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در راستای عمود بر صفحه کاغذ و به طرف داخل صفحه پرتاب می‌شود. اندازه‌ی میدان الکتریکی بین دو صفحه $5000 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ است. می‌خواهیم به وسیله یک میدان مغناطیسی مانع انحراف این ذره شویم. حداقل اندازه میدان مغناطیسی و جهت آن کدام است؟



- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| (۳) $5 \text{ (T)} \uparrow$ | (۱) $5 \text{ (T)} \downarrow$ |
| (۴) $2/5 \text{ (T)} \uparrow$ | (۲) $2/5 \text{ (T)} \downarrow$ |



گزینه ۱ پاسخ است.

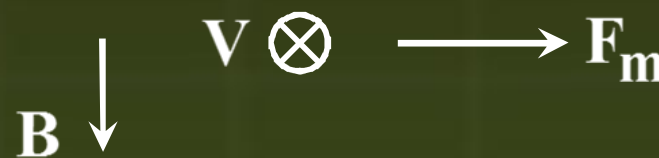
برای خنثی شدن این نیرو می‌بایست نیروی مغناطیسی در خلاف جهت بر ذره

وارد شود.

$$Eq = q v B \sin \alpha$$

$$E = v B \sin \alpha \xrightarrow[\sin \alpha = 1]{\text{حداقل } B} E = v B$$

$$5000 = 1000 B \Rightarrow B = 5 \text{ (T)}$$



تذکر مهم: اندازه و علامت بار q در پاسخ این مسأله نقشی ندارد.