

## فیزیک (۲)

دبیرستان روزبه ۲

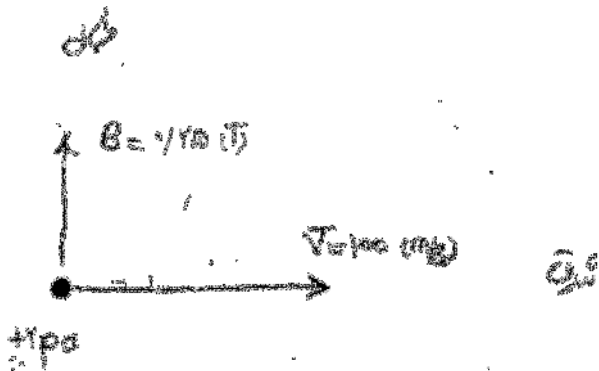
موضوع: پاسخ تشریحی مغناطیس (سری اول)

نام:

اردوی نوروزی ۱۳۹۹

پایه یازدهم / ۵

نام خانوادگی:



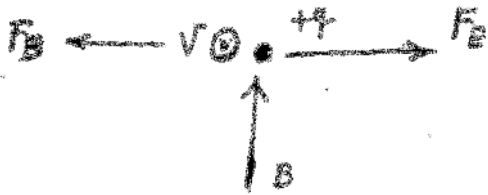
-۱

$$F = q \cdot v \cdot B \cdot \sin \alpha = 2 \times 10^{-12} \times 100 \times 0.25 = 5 \times 10^{-11} \text{ (N)}$$

$$mg = 50 \times 10^{-6} \times 10 = 5 \times 10^{-4} \text{ (N)} = 5 \times 10^{-4} \text{ (N)}$$

$$\frac{F}{mg} = \frac{10^{-11}}{10^{-4}} = 10^{-7}$$

۲- ذره باید در صورت برون سو حرکت کند.



$$F_B = F_E$$

$$q \cdot v \cdot B = E \cdot q$$

$$v = \frac{E}{B}$$

-۳



$$F_{AB} = 0 \text{ (N)}$$

$$F_{BC} = 0.3 \times 0.15 \times 8 \text{ (N)} \otimes$$

$$F_{CD} = 0.2\sqrt{2} \times 0.15 \times 8 \times \frac{\sqrt{2}}{2} \text{ (N)} \odot$$

$$F_{DE} = 0 \text{ (N)}$$

$$F_{AB} + F_{BC} + F_{CD} + F_{DE} = 0 \text{ (N)}$$

-۴

$$F = ILB \sin \alpha \Rightarrow 0.5 = I \times \frac{25}{100} \times \frac{2}{10} \times 1$$

$$I = \frac{500}{50} = 10 \text{ (A)}$$

۵- ابتدا بر اساس اطلاعات داده شده میدان الکتریکی بین صفحات خازن را می یابیم.

$$q = \sigma \cdot A = C \cdot V = \frac{k\varepsilon \cdot A}{d} \cdot V$$

$$\Rightarrow V = \frac{\sigma \cdot d}{k\varepsilon} = E \cdot d \Rightarrow E = \frac{\sigma}{k\varepsilon}$$

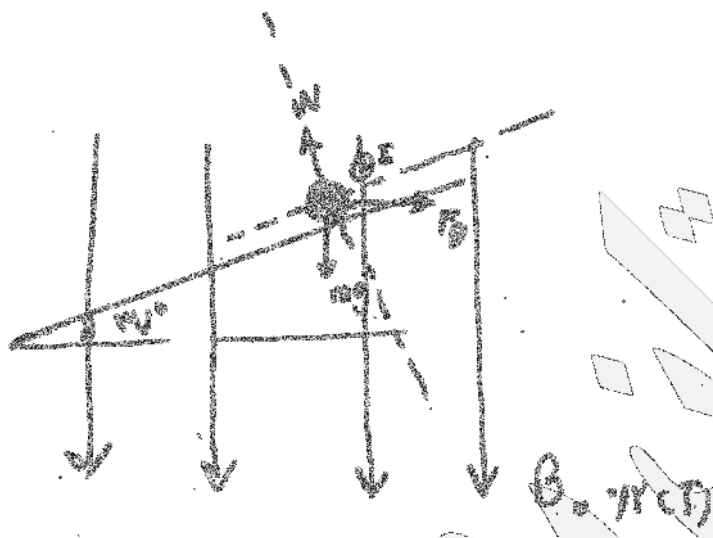
حال دیاگرام آزاد ذره باردار را رسم می کنیم.

$$F_B = E \cdot q + mg = q \cdot V \cdot B$$

$$\Rightarrow B = \frac{E}{v} + \frac{mg}{q \cdot v} \Rightarrow B = \frac{\sigma}{vk\varepsilon} + \frac{mg}{q \cdot v}$$

میدان باید برون سو باشد.

۶-



$$F_B \times \cos 37 = mg \times \sin 37$$

$$I \times \frac{0.4 \times 0.2 \times \frac{8}{10}}{10} = \frac{0.5 \times 10 \times \frac{6}{10}}{10}$$

↓

$$8 \times I \times 0.08 = 0.5 \times 10 \times 6$$

$$I = \frac{5 \times 10 \times 6}{8 \times 8} = \frac{300}{64} = \frac{75}{16} \text{ (A)}$$