Az elektron sebességét az $eU = mv^2$ összefüggésből számíthatjuk ki:

$$v = \sqrt{\frac{2Ue}{m}} = \sqrt{2 \cdot 6 \cdot 10^3 \text{ V} \cdot 1,76 \cdot 10^{11} \text{ Cb}/kg} = 4,6 \cdot 10^7 \text{ m/s}$$

(e/m az elektron fajlagos töltése). Az elektron kezdeti sebességének az indukcióvektorral párhuzamos összetevője

$$v_{\|} = v \cdot \cos 30^\circ = 4,0 \cdot 10^7 \text{ m/s},$$

az indukcióvektorra merőleges része pedig

$$v_{\perp} = v \cdot \sin 30^\circ = 2,3 \cdot 10^7 \text{ m/}s.$$

A Lorentz-erő hatására a merőleges sebességkomponens iránya megváltozik, s az elektron mozgásának ezen vetülete R sugarú, ω körfrekvenciájú egyenletes körmozgás lesz; a párhuzamos sebességkomponens ugyanakkor időben állandó marad. Az eredő mozgás pályagörbéje egy egyenletes menetemelkedésű csavarvonal lesz.

A mozgásegyenlet:

$$m\frac{v_{\perp}^2}{R} = ev_{\perp}B,$$

ahonnan

$$R = \frac{mv_{\perp}}{eB} = 1,0 \ \text{ cm}.$$

A keringési idő

$$T = 2\pi R/v_{\perp} = 2,73 \cdot 10^{-7} \text{ s},$$

a csavarvonal menetemelkedése

$$h = v_{\|}T = 10,9 \text{ cm},$$

az egyes menetek hossza pedig

$$s = \sqrt{h^2 + (2\pi R)^2} = 12,6 \text{ cm}.$$

*Gyenei lászló (*Kecskemét, Katona J. Gimn., III. o. t.) és
Megyeri Katalin (Monor, József A. Gimn., III. o. t.)megoldása alapján