

Elektromágnesség (emelt szint)

10. gyakorlat

Szükséges előismeretek: Lorentz-erő, elektromos és mágneses terek
Lorentz-transzformációja kis sebességek esetén;

F1. A földi (homogén) nehézségi erőterben elengedünk egy kezdetben nyugvó, m tömegű, Q töltésű pontszerű testet. Hogyan mozog a részecske, ha a környezetében vízszintes irányú, homogén mágneses mezőt hoztunk létre?

F2. Egy vákuumkamrában lévő hosszú, egyenes, nagyon jó vezetőképességű huzalban 10 A erősségű áram folyik. A huzaltól r_0 távolságban lévő pontból v_0 kezdősebességű elektronok indulnak el a huzal felé, rá merőlegesen, de ezek az elektronok csak $r_0/2$ távolságra képesek megközelíteni a huzalt. Mekkora v_0 értéke? (A földi mágneses tér hatásától eltekinthetünk.)

Ajánlott feladatok¹ gyakorlásra:

293 (270), 294 (271), 295 (272), 298 (275), 342 (311), 343 (312), 344 (313), 345 (314), 346;

¹A 333+ Furfangos Feladat Fizikából könyvből. A zárójeles feladatszámok az első kiadásra vonatkoznak.