



SARTZEKO PROBA
2006-07 IKASTURTEA
FISIKA

1. ariketa

1) Espazioko eskualde batean $\vec{E} = -1 \cdot 10^3 \vec{i}$ N/C eremu elektriko uniforme dago. Protoi bat eskualde horretan sartzen da $\vec{v} = 1 \cdot 10^5 \vec{i}$ m/s-ko abiaduran.

Kalkulatu:

- a) Bere posizioa eskualde horretan sartu, eta $1 \mu\text{s}$ geroago.
- b) Bere abiadura denbora une horretan.
- c) Datuak: Protoiaren karga: $e = 1,60 \cdot 10^{-19} \text{C}$
Protoiaren masa: $m_p = 1,67 \cdot 10^{-27} \text{kg}$ (2,5 puntu).

2) Izan bitez bi eroale zuzen, biak oso luzeak, paraleloak, eta sekzio mespretxagarria dutenak; hutsean daude, bata bestearengandik metro batera, eta bietatik ere, 1 A-ko intentsitate eta noranzko bereko korrante elektrikoa pasatzen da.

- a) Kalkulatu elkarri eragiten dioten indarra, luzera-unitateko, eta adierazi indar hori erakarlea edo aldaratzailea ote den.
- b) Marraztu eskema bat, eta eman horretan parte hartzen duten magnitudeak (2,5 puntos)

- 3) a) Azaldu zer den uhinen interferentzia fenomeno.
- b) Eman soinuaren interferentziaren adibide bat, eta beste bat argiaren interferentziarena. (2,5 puntu)

4) Teoria: Grabitazio Unibertsalaren Legea. Ondorioak. (2,5 puntu)



SARTZEKO PROBA
2006-07 IKASTURTEA
FISIKA

2. ariketa

1) Marteren bira-periodoa, Eguzkiaren inguruan, 687 egunekoa da. Jakinda Lurretik Eguzkira dagoen distantzia 150 milioi kilometro dela, kalkulatu Eguzkitik Martera dagoen distantzia.

(Demagun egiten dituen orbitak zirkunferentziak direla) (2,5 puntu)

2) Soka baten bidez hedatzen den zeharkako uhin baten ekuazioa hau da:

$$y = 0,2 \sin (400t - 20 x)$$

x eta y cm-tan daude emanda eta t segundutan. Aurkitu:

- Uhinaren anplitudea, periodoa, maiztasuna, uhin-luzera eta propagazio-abiadura.
- $x = 2$ cm tokian dagoen puntuaren kokapena eta abiadura, $t = 1$ s unean. (2,5 puntu)

3) Abiadura handiko bideokamera batez gorputz baten erortze librea grabatu dugu, pausagunetik abiatuta, eta horma baten goiko aldetik. Horma horretan marka horizontalak marraztu ditugu, batetik bestera 2 cm-ko tartea dutela. Fotogramak aztertuz gero, badaukagu zehaztea zein izan den objektuak egin duen distantzia (y) denbora une jakin batzuetan (t), eta honako taula honek jasotzen dituen balioak eta indeterminazioak atera ditugu:

| $t (\pm 0,01 \text{ s})$ | $y (\pm 2 \text{ cm})$ |
|--------------------------|------------------------|
| 0,2 | 19 |
| 0,3 | 46 |
| 0,4 | 75 |
| 0,5 | 120 |

- Zutabe bat gehitu taulari, t^2 balioak eta dagozkien indeterminazioak emanez.
- Irudikatu y grafikoki t^2 aurrean, dagozkion errakuntza-barrekin, eta doitu zuzen bat.
- Doitutako zuzenaren malda eta dagokion formula teorikoa erabiliz, lortu grabitatearen azelerazioaren balioa (2,5 puntu).

4) Teoria: Elkarrekintza elektrikoa: eremuaren eta potentzialaren arteko erlazioa. (2,5 puntu)