



SARRERA PROBA
2005-2006 IKASTURTEA
FISIKA

1. Ariketa

- 1) Ispilu ahur baten kurba-erradioa $R = 1 \text{ m}$ da. $0,1 \text{ cm}$ garai den lodiera mespretxagarriko objektu bat ispiluaurrean dago, bere ardatz optikoaren gainean elkarzut eta ispiluaurrean gainetik, $0,2 \text{ m}$ -ko distantzian ispilutik. Kalkulatu:
 - a) Irudia non eratzten den.
 - b) Irudiaren tamaina
 - c) Irudikatu sistema grafikoki, bere izpi-trazatuarekin (2,5 puntu)

- 2) $q = 5 \text{ } \mu\text{C}$ balio duten bi karga elektriko berdin 3 cm -ko aldea duen triangelu aldekin bateko bi erpinetan daude. Kalkulatu, hirugarren erpinean:
 - a) Eredu elektriko
 - b) Potentzial elektrikoDatua: Coulomb-en konstantea $K_c = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{C}^{-2}$ (2,5 puntu)

- 3) Azal ezazu zergatik Eguzkiaren inguruan orbita eliptikoan dauden kometek abiadura handiagoa duten Eguzkitik hurbil daudenean urruti daudenean baino, grabitate-indarrak indar zentralaren izaera daukala kontuan hartuta. (2,5 puntu)

- 4) Teoria: Uhin-higidura: uhin harmonikoen gainezarpena eta interferentzia (2,5 puntu)





SARRERA PROBA
2005-2006 IKASTURTEA
FISIKA

2. Ariketa

- 1) Yuri Gagarin kosmonauta sobietarra izan zen Lurraren inguruan orbita bat egin zuen lehen gizakia, 1961. urtean orbita bat egin baitzuen 96 minututan. Demagun orbita hura zirkunferentzia bat izan zela. Kalkulatu:
- Orbitak Lurraren gainazaletik hartu zuen altuera.
 - Espazio-ontziak orbita hartan harrapatu zuen abiadura.
- Datuak: eremu grabitatorioaren intentsitatea Lurreko azalean.
 $g_0 = 9,81 \text{ m/s}^2$; $R_T = 6370 \text{ km}$ (2,5 puntu)

- 2) Espazioko eskualde batean eremu elektriko uniforme bertikala dago, halako moduan non bi punturen arteko potentzial-diferentzia 100 V baita, bata bestearen gainean egonda eta haien artean 2 cm-ko tartea dutela.
- Zer indar eragiten da espazioaren eskualde horretan dagoen elektroien baten gainean?
 - Elektroia pausagunean uzten bada potentzial txikiena duen puntuan. Nolako abiadura iritsiko da beste puntura?
 - Irudikatu grafikoki eremu elektrikoaren bektorea, elektroien gainean eragindako indarra, potentzial txikieneko puntua eta potentzial handieneko puntua.

Datuak: Elektroien karga: $e = -1,60 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

Elektroien masa: $m_e = 9,11 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$ (2,5 puntu)

- 3) Gitarra baten 5. soka egiten duen soinua aztertu nahi da. Soka bi muturretan tinko dago, baina traste desberdinetan jotzen dugularik, lortzen duguna da benetan bibratzen duen soka zatiaren luzera desberdina izatea, eta hortaz, lortzen diren soinuk zorrotzagoak dira soka-longitueda txikiagoa egiten den neurrian. Posizio desberdinetan bibratzen duen soka-longitueda (L) mm-etan graduaturiko erregela batez neurtuko dugu, eta lortutako soinuen tonuaren maiztasuna (f) 50 Hz-ko indeterminazioa daukan maiztasun-neurgailu batekin, ondoko taula hau lortzen dugularik:

L ($\pm 0,1 \text{ cm}$)	f ($\pm 50 \text{ Hz}$)
66,5	450
49,0	600
37,0	800
33,0	900

- Zutabe bat gehitu taulari, $1/L$ balioak eta dagozkien indeterminazioak emanaz.
- Irudikatu f grafikoki $1/L$ -ren aurrean, dagozkion errakuntza-barrekin, eta doitu zuzen bat.
- Doitutako zuzenaren malda eta dagozkion formula teorikoa erabiliz, lortu uhinak sokan zehar edukiko duen propagazio-abiaduraren balioa (2,5 puntu).

- 4) Teoria: Fluxu magnetikoa. Faraday eta Lenz-en legeak (2,5 puntu)

