

***Azterketa honek bi aukera ditu. Horietako bat erantzun behar duzu.***

***Ez ahaztu azterketako orrialde bakoitzean kodea jartzea.***

- *Aukera bakoitzak 2 ariketa eta 2 galdera ditu.*
- *Ariketa bakoitzak 3 atal ditu, eta gehienez 3 puntu balio du: 1 puntu atal bakoitzeko. Atal baten emaitzak, zuzena nahiz okerra izan, ez du izango inolako eraginik beste ataletako emaitzen balioespenean.*
- *Galdera bakoitzak 2 puntu balio du gehienez.*
- *Kalkulagailu zientifikoa erabil daiteke.*

***Este examen tiene dos opciones. Debes contestar a una de ellas.***

***No olvides incluir el código en cada una de las hojas de examen.***

- *Cada Opción consta de 2 problemas y 2 cuestiones.*
- *Cada problema (de 3 apartados) se valora en un máximo de 3 puntos: 1 por cada apartado. El resultado, correcto o incorrecto, de cada apartado no influirá en la valoración de los restantes.*
- *Cada cuestión se valora en un máximo de 2 puntos.*
- *Puede utilizarse una calculadora científica.*

## **A AUKERA**

P1 Planeta baten inguruan satellite bat ari da biraka  $R$  erradiodun orbita zirkular batean,  $v$  abiaduraz. Kalkulatu:

- biraketa-periodoa.
- planetaren masa.
- Zenbat balioko luke biraketa-periodoak, orbitaren erradioa bikoiztuko balitz?

$$R = 10.000 \text{ km};$$

$$v = 8 \text{ km/s};$$

$$\text{Grabitazio unibertsalaren konstantea } G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ N m}^2/\text{kg}^2 .$$

P2 Azeleragailu lineal batek eremu elektriko uniforme batean mugitzen diren protoiak erabiltzen ditu. Protoiak potentzial elektrostatiakoak  $5 \times 10^6$  volt-eko balio duen puntu batetik abiatzen dira pausagunetik, eta potentziala nulua duen beste muturrera heltzen dira 5 m-ko ibilbidea egin ondoren. Kalkulatu:

- azeleragailuan dugun  $\mathbf{E}$  eremu elektrikoaren intentsitatea.
- protoien abiadura potentziala nulua den puntuan.
- protoi bakoitzak irabazten duen energia, eV-etan adierazia.

$$\text{Protoiaren karga: } e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C};$$

$$\text{Protoiaren masa: } m_p = 1,67 \times 10^{-27} \text{ kg}$$

C1 Definitu eta azaldu, laburki, indukzio elektromagnetikoaren fenomenoak. Adibide erraz baten laguntzaz, azaldu Faraday-ren eta Lenz-en legeak.

C2 Luzetarako eta zeharkako uhin harmonikoak. Ipini mota bietako adibideren bat.



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO  
PROBAK

2010eko UZTAILA

**FISIKA**

PRUEBAS DE ACCESO A LA  
UNIVERSIDAD

JULIO 2010

**FÍSICA**

## **B AUKERA**

P1 Jakina da ezen eroale zuzen eta infinitu batean barrena  $I$  intentsitateko korrante bat baldin badao eremu magnetiko bat sortzen dela,  $B = \mu_0 I / 2\pi r$  balioko intentsitatea duena, non  $r$  den hari eroalearekiko distantzia, eta  $\mu_0$ , konstante bat (hutsaren iragazkortasun magnetikoa). Koordinatu-sistemaren  $OX$  eta  $OY$  ardatzetan zehar  $I$  intentsitate berdineko korrante elektriko bana igarotzen ari da, ardatz bietako noranzko positiboan. Izan bitez  $P(1,1)$  eta  $Q(-1,1)$  planoko bi puntu. Kalkulatu:

- $\mathbf{B}$  eremu magnetikoaren intentsitatearen balioa (modulua, norabidea eta noranzkoa)  $P$  eta  $Q$  puntuetan.
- Planoko zeintzu puntutan da nulua  $\mathbf{B}$ ?
- Errepikatu a) eta b) atalak  $OX$  ardatzean barrenako korronteak bere noranzkoa alderantzikatzen badu.

P2 Eguzkitiko argiaren intentsitateak  $1.400 \text{ W/m}^2$  balio du, gutxi gorabehera lurrazalean. Fotoien batez besteko energia  $2 \text{ eV}$  bada, kalkulatu:

- fotoi bakoitzaren batezbesteko maiztasuna.
- batez besteko energia horri dagokion uhin-luzera.
- $1 \text{ m}^2$ -eko azaleran jotzen duen fotoi-kopurua ordu bakoitzeko.

Elektroiaren karga:  $e = -1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$ ;

Planck-en konstantea:  $h = 6,62 \times 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$

C1 Definitu, laburki, eremu grabitatorioaren intentsitatea eta potentziala. Masa puntual baten kasua.

C2 Alfa, beta eta gamma partikulen igorpena. Transmutazio erradioaktiboen legeak (Soddy-ren legeak).