

EXTREMADURA · PAU 2014 · EXTRAORDINARIA

Física

10 ejercicios · 90 min de duración

Instrucciones del examen

El alumno elegirá uno de los dos repertorios siguientes. Cada una de las preguntas se calificará con 2 puntos.

Ejercicio 1

OPCIÓN A 2 puntos

Campos de fuerza conservativos.

Ejercicio 1

OPCIÓN B 2 puntos

Describa el concepto de ángulo límite y el fenómeno de la reflexión total. Cite una aplicación práctica.

Ejercicio 2

OPCIÓN A 2 puntos

Diga si la siguiente frase es CIERTA o FALSA y razone la respuesta: "La radiación gamma es la emisión de protones desde la corteza electrónica de un átomo radiactivo".

Ejercicio 2

OPCIÓN B 2 puntos

Diga si la siguiente frase es CIERTA o FALSA y razone la respuesta: "La intensidad en un punto del campo gravitatorio terrestre es tanto menor cuanto mayor es la altura a la que está dicho punto sobre la superficie de la Tierra".

Ejercicio 3

OPCIÓN A 2 puntos

Calcula a) el trabajo que se necesita para trasladar una carga de 2 C desde un punto de potencial 200 V a otro de 10 V de potencial. B) ¿Cuál sería el trabajo para trasladar la carga entre dos puntos de una superficie equipotencial?

a) puntos

el trabajo que se necesita para trasladar una carga de 2 C desde un punto de potencial 200 V a otro de 10 V de potencial

B) puntos

¿Cuál sería el trabajo para trasladar la carga entre dos puntos de una superficie equipotencial?

Ejercicio 3

OPCIÓN B 2 puntos

Por un conductor rectilíneo e indefinido situado en el vacío circula una corriente eléctrica. El campo magnético generado vale 0,0002 T a 3 cm de distancia del conductor. Sabiendo que la permeabilidad magnética del vacío es $4\pi \cdot 10^{-7} \text{ T}\cdot\text{m/A}$, determina el valor de la intensidad de corriente que circula por el conductor.

Ejercicio 4

OPCIÓN A 2 puntos

Cuando una masa de 750 g se cuelga de un muelle colocado en posición vertical, el muelle se estira 20 cm. Determina: A) La constante elástica del muelle. B) El nuevo alargamiento si agregamos una masa de 200 g a la que se colgó primero.

A) puntos

La constante elástica del muelle

B) puntos

El nuevo alargamiento si agregamos una masa de 200 g a la que se colgó primero

Ejercicio 4

OPCIÓN B 2 puntos

Una onda mecánica tiene una frecuencia de 0,08 Hz y viaja a una velocidad de 3 m/s. Determina: a) el tiempo que tardará en alcanzar un punto situado a 12 m del foco donde se origina y b) su longitud de onda.

a) puntos

el tiempo que tardará en alcanzar un punto situado a 12 m del foco donde se origina

b) puntos

su longitud de onda

Ejercicio 5

OPCIÓN A 2 puntos

Un objeto se encuentra a 25 cm de una lente convergente delgada cuya distancia focal imagen es de 6 cm. Calcula: a) la posición y b) el aumento de la imagen.

a) puntos

la posición de la imagen

b) puntos

el aumento de la imagen

Ejercicio 5

OPCIÓN B 2 puntos

Calcula la longitud de onda asociada a un electrón que posee una velocidad de $5,4 \cdot 10^6$ m/s.