EXTREMADURA · PAU 2013 · 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

Índice de refracción: defínalo e indique de qué magnitud física depende.

Ejercicio 1

OPCIÓN B 2 puntos

Magnitudes características de las ondas: enuncie cinco magnitudes y explique sus significados físicos.

Ejercicio 2

OPCIÓN A 2 puntos

Diga si la siguiente frase es CIERTA o FALSA y razone la respuesta: "El potencial gravitatorio es nulo en el punto medio del segmento que une dos masa iguales".

Ejercicio 2

OPCIÓN B 2 puntos

Diga si la siguiente frase es CIERTA o FALSA y razone la respuesta: "El efecto fotoeléctrico es independiente de la frecuencia de la luz que lo produce".

Ejercicio 3

OPCIÓN A 2 puntos

Por una cuerda tensa se propaga hacia la derecha una onda transversal de 10 cm de amplitud, frecuencia 50 Hz y velocidad de propagación 15 m/s. Calcula a) la ecuación de la onda y b) el primer instante en el que es máximo el valor de la velocidad de vibración de una partícula que está situada a 1 m del foco.

a) puntos
la ecuación de la onda

b) puntos
el primer instante en el que es máximo el valor de la velocidad de vibración de una partícula que está situada a 1 m del foco

Tu Profe al Rescate

Ejercicio 3

OPCIÓN B 2 puntos

La Luna describe una órbita casi circular alrededor de la Tierra en 27,3 días. Calcule: A) La distancia entre los centros de la Tierra y la Luna. B) El periodo de un satélite artificial en una órbita circular a 35800 km sobre la superficie terrestre.

A) puntos

La distancia entre los centros de la Tierra y la Luna

B) puntos

El periodo de un satélite artificial en una órbita circular a 35800 km sobre la superficie terrestre

Ejercicio 4

OPCIÓN A 2 puntos

Una bobina compuesta por 200 espiras circulares de 20 cm de diámetro gira con una frecuencia de 50 Hz en un campo magnético uniforme de 0,2 T. Determine: A) La expresión del flujo magnético que atraviesa dicha bobina, en función del tiempo. B) La fuerza electromotriz inducida máxima.

A) puntos

La expresión del flujo magnético que atraviesa dicha bobina, en función del tiempo

B) puntos

La fuerza electromotriz inducida máxima

Ejercicio 4

OPCIÓN B 2 puntos

Un campo electrostático está creado por una carga de $-5\,\mu\text{C}$ situada en el origen de coordenadas. Calcule el trabajo necesario para trasladar una carga de 2 µC desde el punto (1,0) hasta el (3,0). Las distancias están medidas en metros.

Ejercicio 5

OPCIÓN A 2 puntos

Un protón es acelerado en un campo eléctrico consiguiendo una velocidad final de $2 \cdot 10^3$ km/h. Calcule: a) el momento lineal y b) la longitud de onda de materia asociada.

a) puntos

el momento lineal

b) puntos

la longitud de onda de materia asociada

Ejercicio 5

OPCIÓN B 2 puntos

Un objeto de 5 cm de altura se coloca a 15 cm de una lente de -10 cm de distancia focal imagen. A) Determine la posición y el tamaño de la imagen. B) Dibuje un esquema de la formación de la imagen e indique las características de la imagen.

A) puntos

Determine la posición y el tamaño de la imagen

B) puntos

Dibuje un esquema de la formación de la imagen e indique las características de la imagen

Tu Profe al Rescate