EXTREMADURA · PAU 2023 · EXTRAORDINARIA

Física

10 ejercicios

Instrucciones del examen

El examen consta de 10 preguntas, cuyo valor es de 2 puntos. El estudiante ha de elegir 5 preguntas. En ningún caso deberá responder a un número mayor del indicado porque en la corrección sólo se tendrán en cuenta las cinco primeras cuestiones/preguntas respondidas. Si se desea que alguna de ellas no sea tenida en cuenta, el estudiante ha de tacharla y dejarlo claramente indicado. En ese caso, además de las cuatro primeras preguntas sin tachar, se corregiría la que ocupe el sexto lugar. Observación importante: en ningún caso se corregirá un número mayor de preguntas de las indicadas. Para la corrección se seguirá el orden en el que las respuestas aparezcan desarrolladas por el estudiante. Sólo si el estudiante ha tachado alguna de ellas, se entenderá que esa pregunta no debe ser corregida; en ese caso se le corregiría aquella que ocupase el correspondiente y lógico lugar de la tachada, siempre y cuando pertenezca a su misma agrupación y en el orden de respuesta

Ejercicio 1

2 puntos

Principio de Huygens.

Ejercicio 2

2 puntos

Principio de Incertidumbre de Heisenberg: Enunciado, expresión matemática y significado físico de las magnitudes que en ella intervienen.

Ejercicio 3

2 puntos

Diga si la siguiente frase es CIERTA o FALSA y razone la respuesta: “En un campo magnético penetra un electrón y como consecuencia de ello describe una trayectoria circular. Se puede concluir que la velocidad con la que el electrón penetró en el campo magnético era paralela a dicho campo”.

Ejercicio 4

2 puntos

El peso de un objeto en la superficie de la Tierra es de $360\,\mathrm{N}$. Cuando el objeto se encuentre a una altura de $500\,\mathrm{km}$ sobre la superficie de la Tierra determine:

a) 1 punto

la intensidad de campo gravitatorio

b) 1 punto

dicho peso.

Ejercicio 5

2 puntos

Se quiere colocar un satélite en una órbita circular alrededor de la Tierra de tal manera que tarde $16\,\mathrm{h}$ en dar dos vueltas a nuestro planeta. Determine cuál debe ser el radio de la órbita.

Tu Profe al Rescate

Ejercicio 6

2 puntos

Calcule:

a) 1 punto

el campo

b) 1 punto

el potencial eléctrico creado por una carga de $25\,\mu\mathrm{C}$ en un punto situado a $400\,\mathrm{cm}$ de la carga.

Ejercicio 7

2 puntos

Un balcón de $3\,\mathrm{m}^2$ de superficie está abierto a una calle cuyo ruido produce una sensación sonora de $90\,\mathrm{dB}$. Determine:

a) 1 punto

la intensidad

b) 1 punto

la potencia acústica trasportada por las ondas sonoras que atraviesan la ventana.

Ejercicio 8

2 puntos

Se hace incidir un haz muy fino de luz a 40° sobre la superficie de un estanque con agua. Determine con qué ángulo respecto a la vertical se observa el rayo en el interior del líquido.

Ejercicio 9

2 puntos

Un objeto de $12\,\mathrm{cm}$ de altura está delante de una lente divergente de $8\,\mathrm{cm}$ de distancia focal formando una imagen a $6\,\mathrm{cm}$ delante de dicha lente. Determina:

a) 1 punto

la posición del objeto

b) 1 punto

el tamaño de la imagen y las características de dicha imagen.

Ejercicio 10

2 puntos

Dada la siguiente reacción: ${}^{4}_{2}\mathrm{He} \longrightarrow 2\,{}^{1}_{1}\mathrm{H} + 2\,{}^{1}_{0}\mathrm{n}$. Calcula:

a) 1 punto

el defecto de masa

b) 1 punto

la energía liberada en el proceso.

Tu Profe al Rescate