



FÍSICA

Criterios específicos de corrección

Cuestiones generales.

- En todos los casos se considerará la correcta utilización de las unidades físicas.
- Las respuestas deben estar razonadas.

Opción 1

- 1) a) Los nodos son los puntos para los que $y(0) = 0$ en cualquier instante de tiempo (0,4 p), por lo que a partir de la ecuación dada se obtienen tres puntos (dos en los extremos y otro en el centro del intervalo) (0,4 p) b) A partir de la ecuación se obtiene la frecuencia angular y de ahí el período (0,5 p), y también la velocidad de propagación (0,5 p).
- 2) Los sonidos se clasifican en infrasonidos (frecuencia menor que 20 Hz), sonido audible (frecuencias entre 20 Hz y 20 kHz) y ultrasonidos (frecuencia mayor que 20 kHz) (0,7 puntos).

Opción 2

- 1) La energía mecánica del proyectil, suma de la cinética y la potencial, es constante (0,4 p). Se plantean la energía inicial (0,4 p) y la final (0,4 p). A partir de ellas se obtiene la altura máxima que alcanza el proyectil (0,3 p).
- 2) Las interacciones se transmiten en el vacío con la velocidad de la luz, c (0,5 p). Por tanto en el caso presentado se determinará el tiempo que tarda la luz en llegar a nosotros desde la estrella (0,5 p).

Opción 3

- 1) La fuerza por unidad de longitud entre dos conductores indefinidos paralelos es función de la distancia entre los conductores y de las intensidades de corriente que circulan por ambos (0,4 p). Es repulsiva (como es el caso) si las corrientes son de sentido contrario (0,5 p). La obtención numérica de la fuerza por unidad de longitud se puntúa 0,3 p. La obtención de la fuerza total se puntúa 0,3 p.
- 2) En el centro del cuadrado el campo eléctrico debe anularse por simetría (0,5 p), mientras que el potencial eléctrico donde el campo es nulo debe ser un mínimo o un máximo; éste último es el caso presente pues las cargas son todas positivas (0,5 p).

Opción 4

- 1) a) La realización del diagrama de rayos se puntúa 0,4 p; la obtención de la posición de la imagen (numéricamente) 0,2 p; la obtención del aumento 0,2 p; la exposición de las características de la imagen 0,2 p. b) La imagen de un objeto en el infinito siempre se forma en el foco imagen (0,5 p).
- 2) La exposición breve de las descripciones ondulatoria y corpuscular se puntúa 1,0 p.

Opción 5

- 1) Se valora con 0,7 p. el cálculo del defecto de masa a partir de los datos proporcionados. El cálculo de la energía total de enlace en julios se valora en 0,6 p, mientras que se valora en 0,5 p el cálculo de la energía de enlace por nucleón.
- 2) El Principio de Equivalencia de la Relatividad General establece que todos los objetos caen en el vacío en un campo gravitatorio con la misma aceleración, o dicho de otra forma, que un campo gravitatorio uniforme es equivalente a un sistema de referencia uniformemente acelerado (0,7 p.).



Opción 6

- a) La solución es una recta de pendiente $a = 4\pi^2 / k$ y ordenada en el origen $b = 4\pi^2 m / (3k)$. (0,8 p.)
- b) La resolución del sistema lineal correspondiente para obtener los valores de la pendiente, a , y de la ordenada en el origen, b , y a partir de ellos de k y m , se valora en 1,2 p.
- c) Cuando se deja el muelle sin masa acoplada, a partir de los puntos anteriores se obtiene el período (0,5 p.)