



### Examen convocatoria de Junio 2021

#### *Criterios específicos de corrección*

*Nota: Se entiende que las puntuaciones de cada apartado indicado son las máximas posibles, cualquier elemento importante faltante o erróneo descuenta de esta cantidad en función de su gravedad.*

#### **Problema 1 (máximo 3 puntos)**

- (a) 0.5 Determina la frecuencia angular.
- (a) 0.5 Determina el número de ondas.
- (b) 0.75 Escribe la función de ondas para  $(x,t)$  con los parámetros adecuados (incluido el signo negativo  $-wt$  o  $-kx$  en su caso). Se acepta el formato  $wt-kx$  o  $kx-wt$ .
- (b) 0.25 Calcula el valor concreto para  $(10, 0.975)$ .
- (c) 0.25 Introduce el desfase adecuado en base a la diferencia de distancias entre focos.
- (c) 0.25 Calcula la función resultante de la interferencia, identificando la amplitud resultante.
- (c) 0.25 Aplica la condición de interferencia constructiva. No es preciso dar la expresión genérica de  $x$ , basta con dar la  $x$  correspondiente a  $n=1$
- (c) 0.25 Aplica la condición de interferencia destructiva. No es preciso dar la expresión genérica de  $x$ , basta con dar la  $x$  correspondiente a  $n=1$ .

*Nota: Si se emplea para  $x=10$  otra unidad que no sea el metro no se descontará puntuación*

#### **Problema 2 (máximo 3 puntos)**

- (a) 1.0 Determina la masa de la Tierra.
- (b) 1.0 Aplica conservación de energía mecánica para obtener la altura máxima.
- (c) 1.0 Determina la gravedad en el punto de máximo alejamiento.

#### **Problema 3 (máximo 3 puntos)**

- 0.75 Identifica y coloca adecuadamente las 3 fuerzas que faltan: P, T y Fe.
- 0.25 Justifica el signo negativo de la carga.
- 0.5 Ecuación de equilibrio eje X.
- 0.5 Ecuación de equilibrio eje Y.
- 0.25 Obtiene la Tensión.
- 0.25 Obtiene la Normal.
- 0.5 Calcula el campo cuando despega de la pared.

#### **Problema 4 (máximo 3 puntos)**

- 0.5 Justifica la trayectoria (tramo rectilíneo, semicircunferencia, rectilíneo).
- 0.5 Dibuja la fuerza en los 3 tramos.
- 0.5 Calcula la aceleración en E.
- 0.5 Calcula la velocidad de entrada en B.
- 0.75 Deduce la expresión del radio.
- 0.25 Calcula el valor del radio.



**Cuestión 5 (máximo 1 punto)**

- 0.25 Conoce la ley de Gauss.
- 0.25 (a) Determina correctamente la expresión para el flujo a través de A.
- 0.25 (b) Calcula el valor.
- 0.25 (c) Calcula el valor.

*No se requiere en ninguno de los apartados el valor numérico correcto, basta que la expresión algebraica lo sea.*

**Cuestión 6 (máximo 1 punto)**

- 0.25 Expresión de desintegración radiactiva.
- 0.25 Relaciona tiempo de semidesintegración( $t_{1/2}$ ) y constante de desintegración ( $\lambda$ ).
- 0.5 Calcula el porcentaje final.

**Cuestión 7 (máximo 1 punto)**

- 0.5 Calcula la frecuencia
- 0.5 Conoce la relación entre longitud de onda y frecuencia de un fotón:  $\lambda \cdot \nu = c$   
De este modo se evitan malentendidos del enunciado

**Cuestión 8 (máximo 1 punto)**

- 0.5 Determina la intensidad
- 0.5 Calcula el nivel de presión sonora

**Cuestión 9 (máximo 1 punto)**

- 0.5 Identifica la dependencia temporal en el flujo
- 0.5 Determina la fem

**Cuestión 10 (máximo 1 punto)**

- 0.5 Justifica que siempre  $n > 1$
- 0.5 Justifica que  $\lambda_{\text{vacío}} > \lambda_{\text{medio}}$

**Cuestión 11 (máximo 1 punto)**

- 0.5 Expresión de periodo de péndulo simple
- 0.25 Determina valores para la tabla
- 0.25 Determina los periodos en Tierra

**Cuestión 12 (máximo 1 punto)**

- 0.5 Relaciona la fem con aumento de flujo cuando se acerca
- 0.25 Razona el cambio de signo cuando empieza a alejarse
- 0.25 Explica que la curva saldría invertida