



GOBIERNO
de
CANTABRIA



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
Y FORMACIÓN PROFESIONAL

PRUEBAS DE ACCESO A LOS CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
Convocatoria de 17 de junio de 2021 (Resolución de 22 de febrero de 2021)

DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN
Apellidos:	
Nombre: D.N.I.:	

GRADO SUPERIOR – PARTE ESPECÍFICA
Opción B.- FÍSICA

Mantenga su **DNI en lugar visible** durante la realización de la prueba.
Lea detenidamente los enunciados de las cuestiones.
Cuide la presentación (orden, claridad y limpieza). **Destaque las soluciones.**
Duración de la prueba: 2 HORAS

Datos

Constante eléctrica en el vacío $k= 9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$

Utilizar como aceleración de la gravedad: $g= -9,8 \text{ m/s}^2$

Salvo que se indique lo contrario, dar los resultados en unidades del S.I.

1.- Situamos 2 objetos en el tejado de un edificio de 100 metros de altura. Al objeto A, de 3 Kg de masa, lo dejamos caer y al objeto B lo arrojamamos hacia abajo con una velocidad de 10 m/s. Calcular:

- a) (1 punto) El tiempo que tardan en llegar al suelo los 2 objetos.
- c) (0,5 puntos) Velocidad con la que llegan al suelo.
- c) (0,5 puntos) La energía potencial y la energía cinética del objeto A en el momento de impactar con el suelo.

2.- Un cuerpo se lanza con una velocidad de 8 m/s hacia arriba por un plano inclinado de 30° de inclinación. Si el coeficiente de rozamiento es 0,25:

- a) (0,5 puntos) Dibujar un esquema con todas las fuerzas que actúan sobre el objeto
- b) (1 punto) Calcular los metros recorridos y la altura máxima a la que sube.
- c) (0,5 puntos) Una vez que el objeto llegue arriba, este comenzará a descender. Calcular entonces la velocidad con la que llegará abajo.

3.- Dos cargas eléctricas puntuales de $+ 8 \cdot 10^{-8} C$ y $-6 \cdot 10^{-8} C$ están separadas 5 cm en el aire. Realizar un esquema y calcular:

- a) (0,75 puntos) La intensidad del campo eléctrico y del potencial eléctrico en el punto medio del segmento que las une (punto A).
- b) (0,75 puntos) El potencial eléctrico en un punto situado a 4 cm de la primera carga y a 3 cm de la segunda (punto B).
- c) (0,5 puntos) La energía potencial eléctrica que adquiere una carga de $+ 7 \cdot 10^{-9} C$ al situarse en los puntos A y B, y el trabajo realizado al desplazar esa misma carga del punto A al punto B.

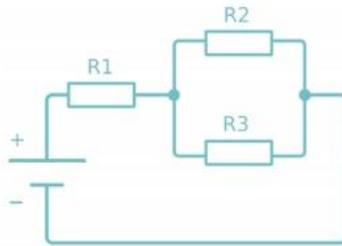
4.- La expresión matemática de una onda armónica transversal que se propaga por una cuerda tensa orientada según el eje X es:

$$y = 0,5 \text{ sen } (6\pi t - 2\pi x) \quad (x, y \text{ en metros; } t \text{ en segundos})$$

Determine:

- a) (0,75 puntos) Los valores de la amplitud, la frecuencia angular, el número de onda, el periodo, la frecuencia, la longitud de onda y la velocidad de propagación de la onda.
- b) (0,75 puntos) Las expresiones que representan la elongación y la velocidad de vibración en función del tiempo, para un punto de la cuerda situado a una distancia $x = 1,5$ m del origen.
- c) (0,5 puntos) Los valores máximos de la velocidad y de la aceleración de vibración de los puntos de la cuerda.

5.- Dado el circuito de la siguiente figura:



Calcular:

- a) (1 punto) La resistencia equivalente.
- b) (1 punto) La caída de tensión en cada resistencia y la intensidad que circula por cada resistencia. Dar los resultados de las intensidades en mA.

Datos: $V_T = 9$ v, $R_1 = 100 \Omega$, $R_2 = 300 \Omega$ y $R_3 = 100 \Omega$