

DATOS DEL CANDIDATO

APELLIDOS:	
NOMBRE:	Nº Documento Identificación:
Instituto de Educación Secundaria:	

Cuestiones

1. Se dispara horizontalmente un proyectil desde lo alto de un acantilado de 78,4 m de altura sobre el nivel del mar con una velocidad inicial de 30 m/s. Despreciando el rozamiento del aire, determine:

- El alcance horizontal del proyectil.
- La velocidad del proyectil a los 2 s de efectuar el lanzamiento.

Dato: Aceleración de la gravedad, $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

2. Un hombre arrastra un cuerpo de 10 kg por una superficie horizontal a una velocidad constante de 1 m/s. La fuerza ejercida por el hombre es paralela al suelo. Teniendo en cuenta que el coeficiente de rozamiento entre el cuerpo y el suelo es 0,9, calcule:

- La potencia desarrollada por el hombre.
- La energía perdida por rozamiento durante 20 s.

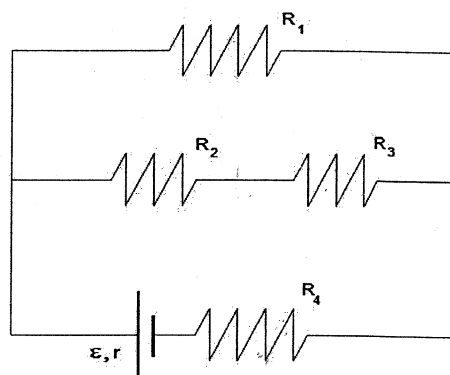
Dato: Aceleración de la gravedad, $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

3. Dos bolas de masas iguales se mueven en sentido contrario chocando frontalmente. La primera bola se mueve hacia la derecha a una velocidad de 3 m/s mientras que la segunda lo hace a 9 m/s hacia la izquierda. Determine:

- La velocidad de cada bola después del impacto suponiendo que éste es elástico.
- Si el choque es inelástico y las bolas permanecen unidas después del choque, ¿cuál es la energía perdida por deformación en el impacto? En este caso, considere que la masa de cada bola es 1 kg.

4. En el circuito de la figura, los valores de los elementos del mismo es: $R_1 = 10 \Omega$, $R_2 = 6 \Omega$, $R_3 = 4 \Omega$, $R_4 = 2 \Omega$, pila: fem = 1,5 V, $r = 0,5 \Omega$. Calcule:

- Valor de la intensidad de corriente que sale de la pila.
- Energía disipada en R_1 durante dos horas de funcionamiento.



5. Una bobina de 2000 espiras de 2 cm de radio cada una, está sometida a la acción de un campo magnético de 2 T dirigido en la dirección del eje de la bobina. Si en un intervalo de 0,2 s el campo se reduce a 0,002 T,

- ¿Cuál es el valor de la fem inducida en la bobina en ese intervalo? ¿Con qué aparato se puede medir esta fem?
- Si la bobina está conectada a un circuito cuya resistencia total son 50 Ω , ¿cuál es la intensidad de la corriente generada y con qué aparato se mide experimentalmente?