

EXAMEN DE FÍSICA. CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE
 Primero de Bachillerato

NOMBRE:

1. CUESTIONES.

- a) La ecuación del movimiento de un objeto que se desplaza por cierta trayectoria es $T = 5t - 1$, mientras que la de otro que se mueve por el mismo sitio es $H = \frac{1}{2}t^2 + 3t + 2$. Justo en el momento en que ambos tengan la misma rapidez, ¿dónde estará situado cada uno?
- b) Explica con tus propias palabras por qué retrocede un arma de fuego al disparar la bala.
- c) ¿Qué son fuerzas conservativas y cuáles son sus características más importantes?
- d) ¿Qué se entiende por "fuerza electromotriz" de un generador de corriente y en qué unidades se mide?
- e) Configuración electrónica e identificación de los elementos de $Z = 36$ y $Z = 15$
 (2 puntos apartado correcto)

2. Mediante una fuerza de 250 N se hace subir una piedra de 10 kg de masa por un plano inclinado que forma un ángulo de 30° con la horizontal. La fuerza aplicada de 250 N es paralela a ese plano. Si el coeficiente de rozamiento es 0.12, determina:

- A) Aceleración con que se mueve la piedra. (2 puntos)
- B) Trabajo total realizado después de recorrer 5 m sobre el plano. ¿Qué parte de ese trabajo se ha invertido en vencer las fuerzas de rozamiento? (2 puntos)
- D) Si el objeto inicialmente partió del reposo, ¿qué rapidez llevará al final de esos 5 metros del apartado anterior? (2 puntos)
- E) La piedra de 10 kg que se ha usado anteriormente, es un mineral que contiene CaCO_3 . Para determinar el porcentaje de pureza en CaCO_3 se toman 280 gramos de piedra y se hacen reaccionar con una disolución de ácido clorhídrico (HCl, densidad = 1,14 g/mL, riqueza del 34 %) de modo que todo el CaCO_3 que contiene produce la reacción

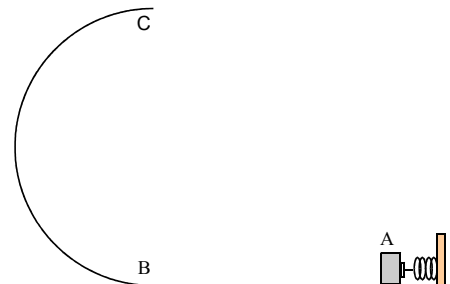


Sabiendo que se emplearon 290 mL de la disolución de HCl, determina la riqueza en CaCO_3 de la piedra y el volumen en CN de CO_2 recogido.

(MASAS ATÓMICAS EN una, Ca (40), C(12), H(1), Cl (35,4), O(12)

(4 puntos)

3. En la posición A de la figura, un objeto de 1 kg está comprimiendo 2 cm un muelle ($K = 520 \text{ N/cm}$) de modo que desde ahí se suelta y recorre el tramo rugoso AB de 30 cm de longitud ($\mu = 0,12$) para completar el tramo curvo y liso BC sin rozamiento (distancia BC = 0,8 m) al final del cual el cuerpo queda libre y escapa del circuito. Calcular a) ¿con qué rapidez llega el objeto al punto B?; b) ¿con qué rapidez llegará al punto C?; c) Una vez que sale de la pista por el punto C ¿cuál es la ecuación de la trayectoria que sigue el objeto hasta que llega al suelo?; d) ¿Qué tiempo empleó en caer al suelo desde C?



(10 puntos)