

<b>DATOS DEL ASPIRANTE:</b>	<b>CALIFICACIÓN EJERCICIO</b>
Apellidos: .....	
Nombre: .....	

<b>EJERCICIO PARTE ESPECÍFICA – OPCIÓN B</b> <b>FÍSICA (Duración 1 hora y 15 minutos)</b>
--

**RESUELVE 5 DE LOS 6 EJERCICIOS PROPUESTOS**

**Ejercicio 1. Trabajo científico. Magnitudes y medida.**

a) Sabiendo que la constante universal de los gases vale  $R = 1.99 \frac{cal}{mol K} = 0.082 \frac{atm l}{mol K} = 8.13 \frac{J}{mol K}$  encuentra los siguientes factores de conversión:

$$1J = \underline{\hspace{2cm}} cal \quad 1 atm l = \underline{\hspace{2cm}} J \quad 1cal = \underline{\hspace{2cm}} atm l$$

b) Escribe las siguientes expresiones con notación científica y sin utilizar prefijos:

$$15nC = \underline{\hspace{2cm}} C \quad 3MW = \underline{\hspace{2cm}} W \quad 4.6km = \underline{\hspace{2cm}} m \quad 56pF = \underline{\hspace{2cm}} F \quad 1dm^3 = \underline{\hspace{2cm}} m^3$$

**(2 puntos [0,25 puntos por apartado])**

**Ejercicio 2. Cinemática.**

Un coche sale de Bilbao al encuentro de otro que lo hace desde Madrid: sabiendo que la distancia entre ambas capitales es de 443 km, que sus velocidades respectivas son de 78 y 62 km/h y que el primero salió hora y media más tarde, calcular:

- a) El tiempo que tardan en encontrarse **(1 punto)**  
 b) La distancia, desde Bilbao en la que se encuentran. **(1 punto)**

**Ejercicio 3. Dinámica.**

Se arrastra un objeto de 8 kg por una mesa horizontal, sin rozamiento, con una fuerza de 32N, que forma un ángulo de 60° con la mesa. Calcula:

- a) ¿Con qué aceleración se mueve el cuerpo? **(1 punto)**  
 b) Si en el instante de aplicar la fuerza se movía con una velocidad de 3 m/s, ¿Qué velocidad habrá alcanzado a los 5 segundos? **(1 punto)**



## RESUELVE 5 DE LOS 6 EJERCICIOS PROPUESTOS

### Ejercicio 4. Energía, Potencia y Trabajo.

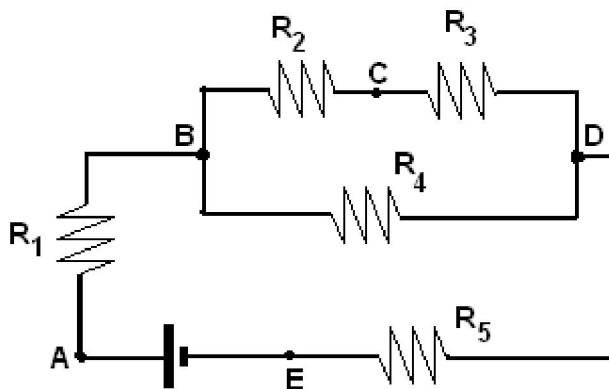
Un cuerpo de 10,0 kg de masa resbala a lo largo de un plano inclinado  $30^\circ$  sobre la horizontal. La longitud total del plano es de 7,0 m y el coeficiente de rozamiento 0,30. Calcula:

- a) El trabajo de rozamiento. **(1 punto)**  
b) La energía cinética y la velocidad del cuerpo al final del plano. **(1 punto)**

### Ejercicio 5. Electricidad y electromagnetismo.

En el circuito de la figura, los valores de las resistencias son:

$R_1 = 30 \Omega$ ,  $R_2 = 20 \Omega$ ,  $R_3 = 10 \Omega$ ,  $R_4 = 30 \Omega$  y  $R_5 = 3 \Omega$ . Si la diferencia de potencial entre los bornes de la pila es  $V_A - V_E = 12$  Voltios, determine:



- a) La intensidad que circula por la resistencia  $R_1$  **(1 punto)**  
b).La diferencia de potencial entre los extremos de  $R_2$  (es decir,  $V_C - V_B$ ) **(1 punto)**

### Ejercicio 6. Vibraciones y ondas.

Una onda transversal se propaga por una cuerda según la ecuación  $y(x,t) = 0,40 \cos(100t - 0,5x)$  en unidades del S.I. Calcula:

- a) La longitud de onda. **(1 punto)**  
b) La velocidad de propagación de la onda. **(1 punto)**

#### Crterios de evaluación

Dominio de las capacidades específicas que son objeto de esta prueba. Se tendrá en cuenta la claridad en la exposición y el vocabulario específico empleado.

#### Crterios de calificación

Las calificaciones aplicadas a cada ejercicio o apartado vienen expresadas en cada uno de ellos.

- Los errores conceptuales graves podrán anular la calificación total del ejercicio o apartado correspondiente.
- Se dará prioridad al planteamiento del ejercicio sobre el resultado numérico, salvo que éste provenga de un error conceptual grave.
- La correcta resolución de un apartado a partir de un dato erróneo proveniente de la incorrecta resolución de un apartado anterior podrá hacer perder hasta el 50 % de la calificación correspondiente.