

**PRUEBA DE ACCESO  
A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR  
JUNIO 2010**

**PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN B TECNOLOGÍA.  
Materia: FÍSICA Y QUÍMICA**

**SOLUCIONES**

$$1) v_0 = 120 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot \frac{1\text{h}}{3600\text{s}} \cdot \frac{1000\text{m}}{1\text{km}} \approx 33'3 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad v = 80 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot \frac{1\text{h}}{3600\text{s}} \cdot \frac{1000\text{m}}{1\text{km}} \approx 22'2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

a) Sustituimos en el S.I 
$$a = \frac{v-v_0}{t} = \frac{22'2-33'3}{4} \approx -2'2 \text{ m/s}^2$$

b) Usamos la ecuación de la velocidad en función de la distancia recorrida. Despejamos y sustituimos en el S.I.

$$2a\Delta e = v^2 - v_0^2 \rightarrow \Delta e = \frac{v^2 - v_0^2}{2a} = \frac{(22'2)^2 - (33'3)^2}{2(-2'2)} \approx 140 \text{ m}$$

2) El trabajo desarrollado por el motor se invierte en aumentar la energía cinética del automóvil  $v_1 = 0$  ;  $m = 1000 \text{ Kg}$  ;  $v_2$  la podemos calcular de los datos aceleración y tiempo

a)

$$v_2 = v_1 + at = 0 + 3 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 12 \text{ s} = 36 \text{ m/s}$$

$$Ec_2 = \frac{1}{2}mv_2^2 = \frac{1}{2} \cdot 1000 \text{ Kg} \cdot (36 \text{ m/s})^2 = 648000 \text{ J}$$

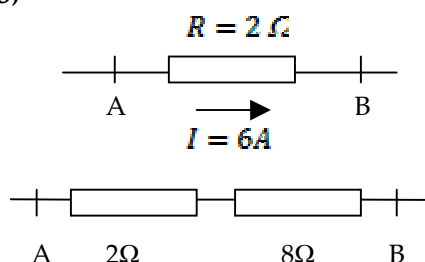
b)

En ausencia de rozamientos, el trabajo desarrollado por el motor se invierte íntegramente en energía cinética, por tanto  $W = 648000 \text{ J}$  .

La potencia es  $P = \frac{W}{t} = \frac{648000 \text{ J}}{12 \text{ s}} = 54000 \text{ W}$  , que en CV  $\rightarrow$

$$54000 \text{ W} \cdot \frac{1 \text{ CV}}{736 \text{ W}} \approx 73'4 \text{ CV}$$

3)



La diferencia de potencial en bornes de la resistencia es

$$V_{AB} = IR = 6\text{A} \cdot 2\Omega = 12\text{V}$$

Ahora la resistencia equivalente es  $R_{eq} = 2 + 8 = 10\Omega$

Y la ddp continua siendo 12V, por lo que la nueva intensidad es

$$I = \frac{V_{AB}}{R_{eq}} = \frac{12\text{V}}{10\Omega} = 1'2 \text{ A}$$

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

- Todas las cuestiones puntúan igual.  
- La calificación de esta Parte o Apartado se adaptará a lo establecido en la RESOLUCIÓN de 15 de marzo de 2010, de la Dirección general de Evaluación, Innovación y Calidad Educativa y de la Formación Profesional, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional. (DOCV 13.04.2010)

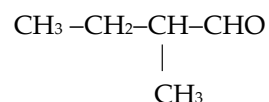
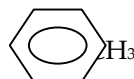
4) a) El  ${}^2_1\text{H}$  tiene 1 protón, 1 neutrón y 1 electrón

El  ${}^{14}_6\text{C}$  tiene 6 protones, 8 neutrones y 6 electrones

b)

dióxido de carbono ; ácido sulfuroso ; 2-buteno ; propanona ; 2,3-dicloropentano

Ba(OH)<sub>2</sub> ; PbO<sub>2</sub> ; MgCO<sub>3</sub> ;



5)

a)

La masa molecular del  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  es  $Mr = 2 \cdot 23 + 32 + 3 \cdot 16 = 126 \text{ u}$  → 1 mol de  $\text{Na}_2\text{SO}_3 = 126 \text{ g}$

Usando factores de conversión:  $12 \text{ moles} \cdot \frac{126 \text{ g}}{1 \text{ mol}} \approx 1512 \text{ g Na}_2\text{SO}_3$

b)

La masa molecular del  $\text{CO}_2$  es  $Mr = 12 + 2 \cdot 16 = 44 \text{ u}$  → 1 mol de  $\text{CO}_2 = 44 \text{ g}$

$$120 \text{ L} \cdot \frac{1 \text{ mol}}{22,4 \text{ L}} \cdot \frac{44 \text{ g}}{1 \text{ mol}} \approx 236 \text{ g CO}_2$$

6)

La reacción ya está escrita y ajustada . Averiguamos la M ( $\text{MnO}_2$ ) =  $54,9 + 16 \cdot 2 = 86,9 \text{ g}$  de  $\text{MnO}_2$

$$15 \text{ g MnO}_2 \cdot \frac{1 \text{ mol MnO}_2}{86,9 \text{ g MnO}_2} \cdot \frac{1 \text{ mol Cl}_2}{1 \text{ mol MnO}_2} \cdot \frac{22,4 \text{ L}}{1 \text{ mol Cl}_2(\text{C.N.})} \approx 3,9 \text{ L}$$

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

- Todas las cuestiones puntúan igual.  
- La calificación de esta Parte o Apartado se adaptará a lo establecido en la RESOLUCIÓN de 15 de marzo de 2010, de la Dirección general de Evaluación, Innovación y Calidad Educativa y de la Formación Profesional, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional. (DOCV 13.04.2010)