

3º A - ESO - FÍSICA Y QUÍMICA - 1ª evaluación - (11-noviembre-2008)

1º Se quiere pintar una habitación de 5x4x2,5 m y se dispone de dos tipos de pintura:
Pintura A) Dosificación 2 m²/Kg, en botes de 15 Kg a un precio de 20 € el bote
Pintura B) Dosificación 0,5 Kg/m², en botes de 10 Kg a un precio de 15 € el bote
¿Cual escogería y por qué?

2º- A) Escriba al menos cuatro unidades fundamentales del Sistema Internacional
B) Escriba ordenados todos los elementos de la fila y columna del OXÍGENO

3º- Escriba la fórmula de los siguientes compuestos:

- 1- DIHIDRÓGENO
- 2- ÓXIDO DE HIERRO(III)
- 3- HIDRÓXIDO DE SODIO
- 4- ÁCIDO TRIOXONÍTRICO(V)
- 5- ÁCIDO TETRAOXOFOSFÓRICO(V)

4º- Escriba el nombre de los siguientes compuestos (un solo nombre)

- 1- HCl
- 2- SO₃
- 3- Ca(OH)₂
- 4- H₂SO₄
- 5- O₃

5º- Expresar las siguientes cantidades en unidades del Sistema Internacional:

a) $72 \frac{Km}{h}$; b) $25 \frac{g}{cm^3}$; c) $36 \frac{g}{min.cm}$

6º- Ordene las siguientes velocidades en orden creciente: a) $36 \frac{Km}{h}$; b) $1200 \frac{cm}{min}$; c) $2500 \frac{mm}{s}$

SOLUCIONES

1º - Se quiere pintar una habitación de 5x4x2,5 m y se dispone de dos tipos de pintura:
Pintura A) Dosificación 2 m²/Kg, en botes de 15 Kg a un precio de 20 € el bote
Pintura B) Dosificación 0,5 Kg/m², en botes de 10 Kg a un precio de 15 € el bote
¿Cual escogería y por qué?

RESOLUCIÓN

La superficie total a pintar es la de las cuatro paredes y el techo:

- 2 paredes de 5x2,5 m ==> 2.5.2,5 = 25 m²
- 2 paredes de 4x2,5 m ==> 2.4.2,5 = 20 m²
- El techo, de 5x4 m ==> 5.4 = 20 m² **Superficie total a pintar = 25 + 20 + 20 = 65 m²**

- **Pintura A) 2 m²/Kg:** $\frac{65m^2}{2 \frac{m^2}{Kg}} = 32,5$ Kg se necesitan. Puesto que está en botes de 15 Kg,

necesitaremos 3 botes (45 Kg) que nos costarán 3.20 = **60 €**
y sobran 45 - 32,5 = 12,5 Kg de la pintura A)

- **Pintura B) 0,5 Kg/m²:** $65m^2 \cdot 0,5 \frac{Kg}{m^2} = 32,5$ Kg se necesitan. Puesto que está en botes de 10

Kg, necesitaremos 4 botes (40 Kg) que nos costarán 4.15 = **60 €**
y sobran 40 - 32,5 = 7,5 Kg de la pintura B)

Si solamente nos fijáramos en el precio, nos daría igual una pintura que otra, pero puesto que nos dicen que es solamente para pintar esa habitación, lo lógico sería utilizar la pintura B) ya que tendríamos que tirar menos pintura a la basura.

3º - Escriba la fórmula de los siguientes compuestos:

- 1- DIHIDRÓGENO.....H₂
- 2- ÓXIDO DE HIERRO(III)..... Fe₂O₃
- 3- HIDRÓXIDO DE SODIO..... NaOH
- 4- ÁCIDO TRIOXONÍTRICO(V)..... HNO₃
- 5- ÁCIDO TETRAOXOFOSFÓRICO(V)..... H₃PO₄

4° - Escriba el nombre de los siguientes compuestos (un solo nombre)

1- H Cl.....	Cloruro de Hidrógeno.....	Ácido clorhídrico
2- SO ₃	Trióxido de azufre.....	Óxido de azufre(VI)
3- Ca(OH) ₂	Dihidróxido de calcio.....	Hidróxido de calcio(II)
4- H ₂ SO ₄	Tetraoxosulfato(VI) de Hidrógeno	Ácido tetraoxosulfúrico(VI)
5- O ₃	Trioxígeno	Ozono

5°- Exprese las siguientes cantidades en unidades del Sistema Internacional:

$$a) 72 \frac{Km}{h} = 72 \cdot \frac{1000m}{3600s} = 72 \cdot \frac{1000}{3600} \cdot \frac{m}{s} = \frac{72000}{3600} \frac{m}{s} = 20 \frac{m}{s}$$

$$b) 25 \frac{g}{cm^3} = 25 \frac{0,001Kg}{(0,01m)^3} = 25 \cdot \frac{0,001Kg}{0,000001m^3} = \frac{25 \cdot 0,001}{0,000001} \cdot \frac{Kg}{m^3} = 25000 \frac{Kg}{m^3}$$

$$c) 36 \frac{g}{min \cdot cm} = 36 \cdot \frac{0,001Kg}{60s \cdot 0,01m} = \frac{36 \cdot 0,001}{60 \cdot 0,01} \frac{Kg}{s \cdot m} = 0,06 \frac{Kg}{s \cdot m}$$

6°-Ordene las siguientes velocidades en orden creciente:

$$a) 36 \frac{Km}{h} = 36 \cdot \frac{1000m}{3600s} = 36 \cdot \frac{1000}{3600} \cdot \frac{m}{s} = \frac{36000}{3600} \frac{m}{s} = 10 \frac{m}{s}$$

$$b) 1200 \frac{cm}{min} = 1200 \cdot \frac{0,01m}{60s} = 1200 \cdot \frac{0,01}{60} \cdot \frac{m}{s} = \frac{12}{60} \frac{m}{s} = 0,2 \frac{m}{s}$$

$$c) 2500 \frac{mm}{s} = 2500 \cdot \frac{0,001m}{s} = 2500 \cdot \frac{0,001}{1} \cdot \frac{m}{s} = 2,5 \frac{m}{s}$$

b < c < a