
Apellidos y Nombre:

1. Explica, con todo detalle, los pasos que hay que seguir para hacer un cambio de unidades por el método de los factores de conversión.

2. Realiza los siguientes cambios de unidades:

(a) $2,468 \cdot 10^{15} \text{ mm}^2 \rightarrow \text{hm}^2$

(b) $3,579 \cdot 10^{-6} \text{ } \mu\text{g/min} \rightarrow \text{pg/h}$

3. La presión en el S.I. se mide en Pascales (Pa), o lo que es lo mismo, en ($\text{kg} \cdot \text{m}^3 / \text{s}^2$). Esta unidad resulta demasiado grande para medir presiones muy pequeña en un experimento, por lo que hemos decidido utilizar otras unidades ($\text{g} \cdot \text{cm}^3 / \text{ks}^2$). ¿Cuál es la equivalencia entre estas unidades?

4. Contesta a las preguntas que se hacen sobre el siguiente texto:

“Hierón, rey de Siracusa, había encargado una nueva corona de oro a un orfebre, entregándole un lingote de oro del que conocía con exactitud su masa. El orfebre hizo la corona. Pero el rey era suspicaz. Quizá el orfebre había sustraído algo de oro y lo había sustituido por una masa igual de plata, mucho menos valiosa que el oro.

Arquímedes fue llamado a palacio para solucionar el problema. Arquímedes comprobó que la masa de la corona era la correcta. Pero él sabía que la plata es menos densa que el oro, de manera que si la corona contenía algo de plata su volumen debería ser mayor que el esperado. Pero, ¿cómo averiguar el volumen de un sólido irregular como la corona? Arquímedes, al sumergirse un día en la bañera, advirtió que el nivel del agua se elevaba. ¡EUREKA! Tenía la respuesta al enigma. Sumergió la corona en agua y midió el aumento medio de nivel. El volumen desplazado era distinto. El oro de la corona había sido mezclado con otro metal.”

(a) ¿Qué problema quería solucionar Arquímedes?

(b) ¿Qué hipótesis elabora sobre dicho problema?

(c) ¿Cuál fue el procedimiento que siguió Arquímedes para comprobar su hipótesis?

(d) ¿Qué datos extrae? ¿Qué datos son cualitativos y qué datos son cuantitativos?

(e) ¿Qué conclusiones se pueden extraer a la vista de lo observado?

(f) ¿Qué hipótesis puedes plantear sobre lo que le ocurrió a la cabeza del orfebre?
