

Boletín Estática de Fluidos I – Física 4º E.S.O.

Principio de Arquímedes

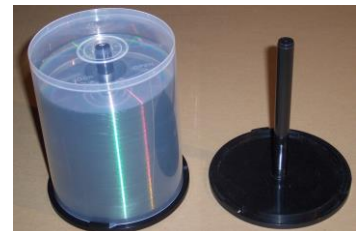
1. Un cilindro de 5 cm. de diámetro y 7 cm. de altura realizado en Cloruro de Polivinilo PVC rígido ($d_{PVC(rígido)}=1,42 \text{ g/cm}^3$) se introduce en agua dulce. Calcula su peso aparente.
2. Ahora, el mismo cilindro anterior realizado en corcho ($d_{CORCHO}=0,25 \text{ g/cm}^3$) se introduce también en agua dulce. Calcula el porcentaje de corcho que está dentro del agua.
3. Una tabla de nogal ($d_{NOGAL}=0,65 \text{ kg/dm}^3$) de dimensiones en centímetros (20x5x80) se deja sobre agua salada ($d_{AGUA(SAL)}=1,04 \text{ g/cm}^3$). Podrías calcular el porcentaje de tabla que se ve.



4. Lo conocemos como el más caro de los metales preciosos, tal vez debido a que las tarjetas de crédito de platino y los discos de platino superan en prestigio a sus equivalentes de oro. Lo cierto es que el precio de mercado del platino no necesariamente es siempre mayor que el del oro, al que de hecho supera en abundancia en la corteza terrestre. Pero su uso en joyería lo ha convertido en material de lujo, y ello a pesar de que el significado de su nombre original es humilde: platina, o “pequeña plata”. Quien así lo nombró fue el militar y explorador español Antonio de Ulloa, a quien algunas fuentes acreditan como descubridor del platino, ya

que lo dio a conocer en Europa. Un cubo de platino ($d_{Pt}=21,5 \text{ g/cm}^3$) de 3 cm, de arista se introduce en mercurio ($d_{Hg}=13,6 \text{ g/cm}^3$). Calcula el peso aparente

5. Un cubo de plata ($d_{Ag}=10,5 \text{ g/cm}^3$) de 3 cm, de arista se introduce en mercurio ($d_{Hg}=13,6 \text{ g/cm}^3$). Calcula el porcentaje del cubo visible.
6. Calcula si flota o se hunde una esfera de hierro ($d_{Fe}=7,8 \text{ g/cm}^3$) de 50 cm. de diámetro y uno de espesor cuyo interior está vacío en agua salada. En caso que se hunda calcula su peso aparente, y en caso que flote, el porcentaje visible.



7. El Polipropileno (PP), es un polímero termoplástico utilizado en una amplia variedad de aplicaciones. Una pelota de 6 cm. de diámetro realizada totalmente en propileno de densidad $0,91 \text{ g/cm}^3$. se introduce en agua dulce. Calcula el porcentaje de la pelota que permanece fuera del agua.



8. Se quiere diseñar un globo aerostático que pueda levantar una carga de 200 kg. El aire en el interior del mismo se calienta con una llama de manera que su densidad es $0,95 \text{ kg/m}^3$ mientras que el aire exterior, más frío, tiene una densidad de $1,20 \text{ kg/m}^3$. ¿Cuál es el radio mínimo del globo?. Considérese el globo como un cuerpo esférico.

9. Una esfera maciza de plata (densidad= 10490 kg/m^3 .) de 3 cm. de diámetro, tiene en su núcleo otra esfera, también maciza de oro (densidad= 19320 kg/m^3 .) de 2 cm de diámetro. Dicha esfera se introduce en mercurio (densidad= 13550 kg/m^3 .). Indica si flota o se hunde. En caso de que se hunda calcula el peso aparente.

