

قوة الطفو

Buoyancy

تؤثر كثافة المادة على طفوها أو انغمارها في الماء.

- فإذا كانت كثافة الجسم أقل من كثافة الماء، فإن الجسم يطفو على الماء.
- وإذا كانت كثافة الجسم أكبر من كثافة الماء، فإن الجسم ينغمر في الماء.

فمثلاً:

كثافة الخشب أقل من كثافة الماء؛ لذا فهو **يطفو** على سطح الماء، وكثافة الحجر أكبر من كثافة الماء؛ لذا فالحجر **ينغمر** في الماء.



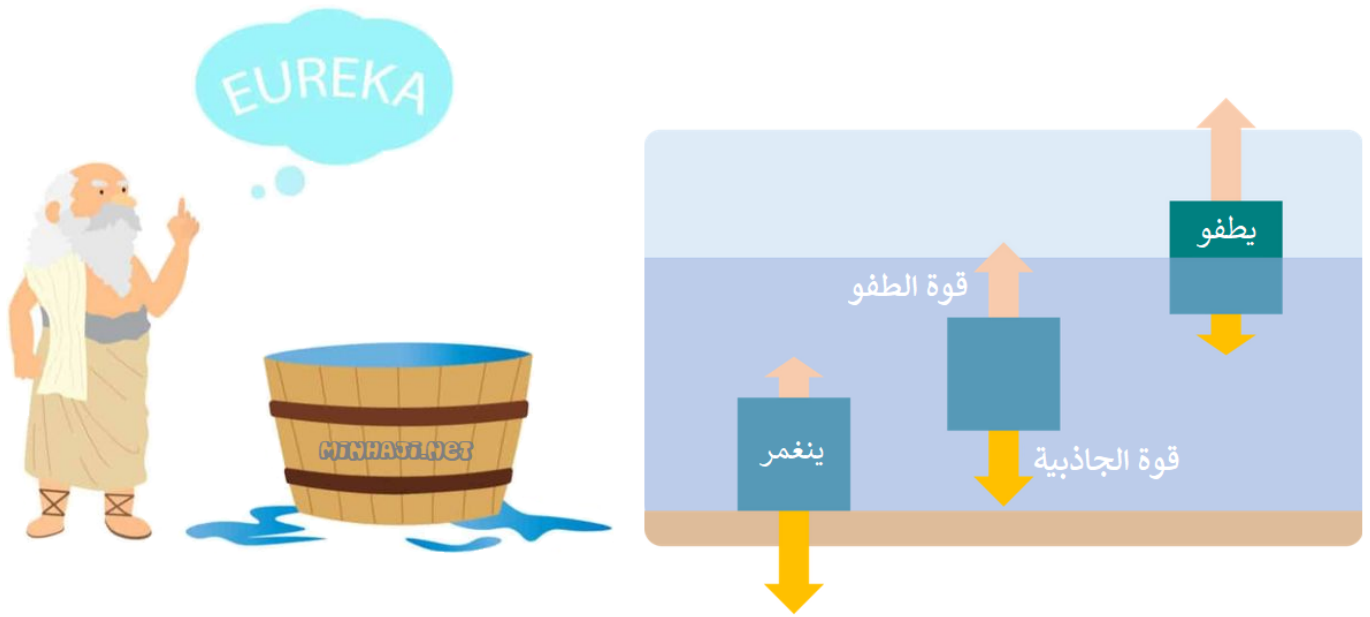
تفسير أرخميدس لطفو الجسم وانغماره

يطفو الجسم عندما تكون قوة الدفع إلى الأعلى أكبر من وزن الجسم نحو الأسفل.

< أو يطفو الجسم إذا كانت قوة الطفو > قوة الجاذبية (وزن الجسم)

ينغمر الجسم عندما يكون وزن الجسم نحو الأسفل أكبر من قوة الدفع نحو الأعلى.

< أو ينغمر الجسم إذا كانت قوة الجاذبية (وزن الجسم) > قوة الطفو



لماذا يغرق مسمار من الحديد ولا تغرق سفينة مصنوعة من الحديد؟

- يغرق المسمار؛ لأن كتلته أكبر من حجمه، فتزيد كثافته فيغرق، وهذا يعني أن قوة الطفو أكبر من قوة الجاذبية (الوزن).
- تطفو السفينة؛ لأنها تحوي غرماً وتجاويف مليئة بالهواء؛ وهذا يعني أن كتلتها أقل من حجمها، فتقل كثافتها فتطفو، وهذا يعني أن قوة الجاذبية (الوزن) أكبر من قوة الطفو.

