

المحور الخامس : التوازن

المحصص : مفهوم التوازن وشروطه. تعين كتلة جسم صلب أو سائل. أشكال الموازيين.

التعلمات الأساسية

في حالة توازن مسطرة مرتكزة على قلم في منتصفها تستقر في وضع أفقي، فنسمي نقطة التماس بينها وبين القلم نقطة الارتكاز.

يحصل التوازن في الحالات الآتية :

- عند وضع جسمين لهما الكتلة نفسها على مسافتين متساويتين من نقطة الارتكاز.
- عند تقريب الجسم الأكثر كتلة، من نقطة الارتكاز (في حالة كتلتين مختلفتين).
- عند إبعاد الجسم الأقل كتلة، من نقطة الارتكاز (في حالة كتلتين مختلفتين).

عندما يحصل التوازن بالميزان ذي الكفتين تكون للجسمين الموضوعين في كفييه الكتلة نفسها، وعند انعدام التوازن تميل إبرة الميزان دائما نحو الجسم الأثقل.

تقاس كتل الأجسام بواسطة موازيين مختلفه ومتعددة منها : ميزان الكفتين، الميزان الآوتوماتيكي، الميزان ذو الإبرة.

لقياس كتلة جسم ما بالميزان ذي الكفتين نستعمل كتلا معلمة.

لحساب كتلة سائل (الالماء أو الحليب) نتبع الخطوات الآتية :

- تعرف كتلة الإناء الحامل للسائل وهو فارغ.
- قياس كتلة السائل وهو محمول في الإناء للحصول على الكتلة الكلية.
- طرح كتلة الإناء من الكتلة الكلية للحصول على كتلة كمية السائل الموجود في الإناء.

الأسئلة :

(1) - عند استعمال الميزان ذي الكفتين ؟ كيف يكون وضع الكفتين والإبرة في حالة التوازن ؟

(2) - ماذا نستعمل لقياس كتلة جسم ما بواسطة الميزان ذي الكفتين ؟

(3) - صب أحمد في كأس من الحجم الكبير لترًا من الزيت ثم أراد أن يقيس كتلته هذا الأخير. ماهي المعطيات والوسائل التي سيحتاجها ؟

(4) - قس كتلته لترتين من الزيت إذا علمت أن الإناء الحامل تبلغ كتلته 340g وأن الكتلة الكلية للإناء والزيت هي 2180g .

(5) - لكل ميزان كتلة قصوى يتم تسجيلها عليه، في غالب الأحيان، ما فائدة تعرف ذلك ؟

(6) - هناك موازين تستخدم فيها كتل معلمة وأخرى لا تستخدم فيها، حدد من بين الموازين التالية النوع الذي لا تستخدم فيه الكتل المعلمة ثم ضع علامة (x) في الخانة المقابلة له :

<input type="checkbox"/>	الميزان ذو الكفتين	<input type="checkbox"/>	الميزان الآوتوماتيكي	<input type="checkbox"/>	الميزان ذو الإبرة
--------------------------	--------------------	--------------------------	----------------------	--------------------------	-------------------