سلسلة تمارين عدد 1 في العلوم الفيزيائية الفيزيائية

م. إعدادية الزارات | مستوى :8 أساسي | الأستاذ : علي بوبكري

***التمرين الأول :**

☑أحسب الكتلة الحجمية لمكعب ضلعه a= 2.5 cm و كتلته m= 123.43 g .

☑ حدد المادة المكونة لهذا المكعب بالاعتماد على جدول المعطيات

المادة	نحاس	خشب	حديد	ألمنيوم	الماء	فلين
$\rho(Kg/m^3)$	8900	650	7900	2700	1000	240

***التمرين الثاني :**

متوازي مستطيلات طوله L= 5cm و ارتفاعه h=3.125 cm بنفس حجم المكعب الأول .

☑ أحسب عرض متوازي المستطيلات ℓ .

☑ اذا كانت كتلة متوازي المستطيلات m= 10.15 g ، أحسب كتلته الحجمية ثم تعرف على المادة المكونة له من خلال الجدول.

***التمرين الثالث :**

اسطوانة قطرها d=5cm بنفس حجم المكعب السابق .

☑ أحسب ارتفاع الاسطوانة h .

☑ اذا كانت كتلة الاسطوانة m= 42.19 g ، أحسب الكتلة الحجمية للاسطوانة ثم تعرف على المادة المكونة لها من خلال الجدول .

***التمرين الرابع:**

كرة نحاس شعاعها r= 1.6 cm.

☑ أحسب حجم الكرة .

☑ أحسب كتلة الكرة .

***التمرين الخامس:**

لدينا ثلاث كويرات بنفس الحجم متكونة من مواد مختلفة .

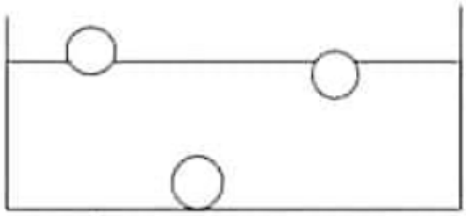
الكتلة الحجمية للأولى : $\rho_1= 450\ kg/m^3$

الكتلة الحجمية للثانية : $\rho_2= 970\ kg/m^3$

الكتلة الحجمية للثالثة : $\rho_3= 1150\ kg/m^3$

☑عند وضع الكويرات الثلاث في الماء ($\rho_e=1000kg/m^3$)

حدد الأجسام التي تطفو فوق الماء و الاجسام التي تغمر فيه من خلال وضع رقم كل كويرة في الرسم الموالي :



☑ عند وضع الكويرات الثلاث في الزيت ($\rho_h=920kg/m^3$)

حدد الأجسام التي تطفو فوق الماء و الاجسام التي تغمر فيه .

***التمرين السادس: (أنظف المعطيات)**

لدينا أربع مكعبات بنفس الحجم تتكون من مواد مختلفة ، ضلع كل واحد منها a=2cm .

كتلة الاول $m_1= 6.8\ g$ ، الثاني من خشب البان ، الكتلة الحجمية للثالث $\rho_3= 0.93\ g/cm^3$

الكتلة الحجمية للرابع $\rho_4= 0.98\ g/cm^3$

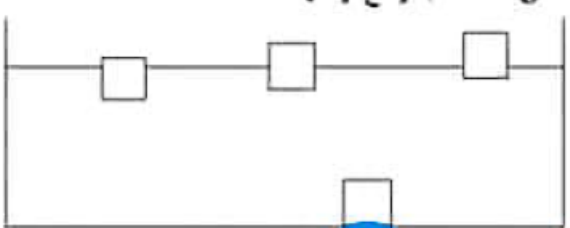
☑ أحسب حجم كل مكعب V .

☑ أحسب كتلة المكعب الثالث m_3 .

☑ أكمل تعمير الجدول التالي :

المكعب	1	2	3	4
الكتلة الحجمية Kg/m^3				
المادة المكونة				

☑ تعرف على الوضعية النسبية للمكعبات الأربعة في الماء($\rho_e = 1000kg/m^3$) بوضع أرقامها .



*** التمرين السابع :**

الغليسيرين مادة سائلة غير قابلة للمزج مع الماء . للتعرف على الكتلة الحجمية لهذه المادة قمنا بالوزنات التالية :

(القوارير الثلاثة لها نفس الحجم)

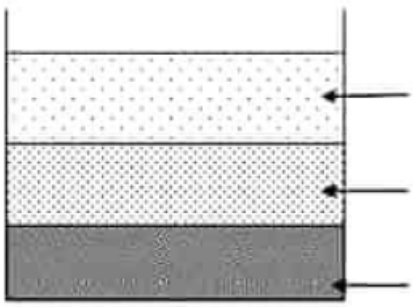
☑ احسب كتلة الماء m_e.

☑ استنتج حجم الماء V_e اذا علمت أن الكتلة الحجمية للماء $\rho_e = 1000 kg/m^3$

☑ احسب كتلة الغليسيرين m_g .

☑ استنتج الكتلة الحجمية للغليسيرين ρ_g .

☑ تبين الوضعية التي للسوائل التالية : ماء ، زيت ، غليسيرين في نفس الوعاء .



*** التمرين الثامن :**

يزيد حجم الماء عند تجمده بحوالي 9% بينما يحافظ على كتلته أثناء التجمد .

وضعنا حجما $V = 50 ml$ من الماء النقي في مبرد حتى التجمد ثم وضعنا قطعة الثلج في الماء النقي السائل .

☑ أحسب كتلة الماء المتجمد m' .

☑ أحسب حجم الماء المتجمد V' .

☑ استنتج الكتلة الحجمية للماء المتجمد ρ_e' .

☑ قارن الكتلة الحجمية للماء المتجمد ρ_e' بالكتلة الحجمية للماء السائل ρ_e .

☑ استنتج – بكل دقة – الوضعية التي لقطعة الثلج في الماء السائل .

*** التمرين التاسع :**

تزيد الكتلة الحجمية لمياه البحر (ماء مالح) بحوالي 2.5 % عن المياه العذبة (ماء نقي) .

في كتاب الطبخ ، نجد التلميح التالي للتحقق من نضارة البيض:

- تطفو بيضة طازجة في الماء المالح وتغمر في المياه العذبة.
- تطفو بيضة منتهية الصلاحية في المياه العذبة.

1. استنتج ترتيبا تصاعديا للكتل الحجمية لكل من البيضات و المياه.
2. ارسم الحالات الثلاث الموضحة في كتاب الطبخ هذا.
3. ما الذي نلاحظه إذا قمنا بإغراق بيضة منتهية الصلاحية في ماء مالح؟

المعطيات

- حجم الكعب : $V = a^3$
- حجم متوازي المستطيلات : $V = L \times \ell \times h$
- حجم الاسطوانة : $V = \pi \times r^2 \times h$
- حجم الكرة : $V = (4/3) \times \pi \times r^3$.

المادة	الكتلة الحجمية (kg/m^3)
الماء	1000
الزيت	920
بلاستيك حراري مكثف	930
بلاستيك حراري	850
خشب البان	1150
خشب البلوط	980

سلسلة تمارين عدد 1 في العلوم الفيزيائية الفيزيائية

م. إعدادية الزيارات | مستوى :8 أساسي | الأستاذ : علي مكي

★التمرين الأول :

☑ أحسب الكتلة الحجمية لمكعب ضلعه a= 2.5 cm و كتلته m= 123.43 g

☑ حدد المادة المكونة لهذا المكعب بالاعتماد على جدول المعطيات

المادة	نحاس	حجب	حديد	السيوم	الماء	فلين
$\rho(Kg/m^3)$	8900	650	7900	2700	1000	240

★التمرين الثاني :

متوازي مستطيلات طوله L= 5cm و ارتفاعه h=3.125 cm

بنفس حجم المكعب الأول .

☑ أحسب عرض متوازي المستطيلات ℓ

☑ اذا كانت كتلة متوازي المستطيلات m= 10.15 g ، احسب كتلته الحجمية ثم تعرف على المادة المكونة له من خلال الجدول.

★التمرين الثالث :

اسطوانة قطرها d= 5cm بنفس حجم المكعب السابق

☑ أحسب ارتفاع الاسطوانة h .

☑ اذا كانت كتلة الاسطوانة m= 42.19 g ، أحسب الكتلة الحجمية للاسطوانة ثم تعرف على المادة المكونة لها من خلال الجدول .

★التمرين الرابع :

كرة نحاس شعاعها r= 1.6 cm.

☑ أحسب حجم الكرة .

☑ أحسب كتلة الكرة .

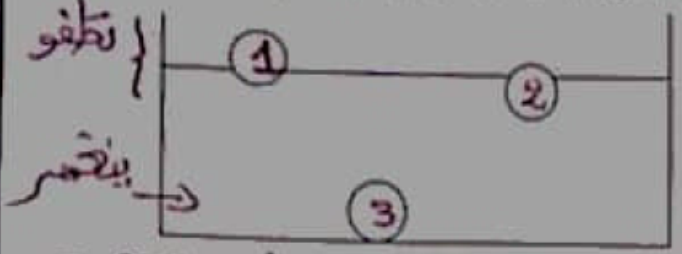
★التمرين الخامس :

لدينا ثلاث كويرات بنفس الحجم متكونة من مواد مختلفة .

الكتلة الحجمية للأولى : ρ_1= 450 kg/m³

☑عند وضع الكويرات الثلاث في الماء (ρ_e=1000kg/m³)

حدد الأجسام التي تطفو فوق الماء و الاجسام التي تغمر فيه من خلال وضع رقم كل كويرة في الرسم الموالي :



☑ عند وضع الكويرات الثلاث في الزيت (ρ_h=920kg/m³)

حدد الأجسام التي تطفو فوق الماء و الاجسام التي تغمر فيه .

★التمرين السادس : (أنظر المعطيات)

لدينا أربع مكعبات بنفس الحجم تتكون من مواد مختلفة ، ضلع كل واحد منها a=2cm .

كتلة الاول m_1= 6.8 g ، الثاني من خشب البلان ، الكتلة الحجمية للثالث ρ_3= 0.93 g/cm³

الكتلة الحجمية للرابع ρ_4= 0.98 g/cm³

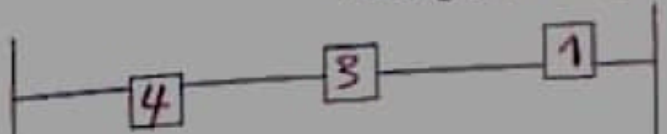
☑ أحسب حجم كل مكعب

☑ أحسب كتلة المكعب الثالث m_3 .

☑ أكمل تعمير الجدول التالي :

المكعب	1	2	3	4
الكتلة الحجمية Kg/m³	850	1150	930	980
المادة المكونة	بلاستيك عوازلي	البلان	بلاستيك مركب	البلوط

☑ تعرف على الوضعية النسبية للمكعبات الأربعة في الماء (ρ_e = 1000kg/m³) بوضع أرقامها .



التمرين السابع:

الغليسيرين مادة سائلة غير قابلة للمزج مع الماء . للتعرف على الكتلة الحجمية لهذه المادة قمنا بالوزنات التالية :

(القوارير الثلاثة لها نفس الحجم)

☑ احسب كتلة الماء m_e

$m_e = 200g - 100g = 100g$

☑ استنتج حجم الماء V_e اذا علمت أن الكتلة الحجمية للماء $\rho_e = 1000kg/m^3$

$V_e = \frac{m_e}{\rho_e} = \frac{100g}{1g/cm^3} = 100ml = 100cm^3$

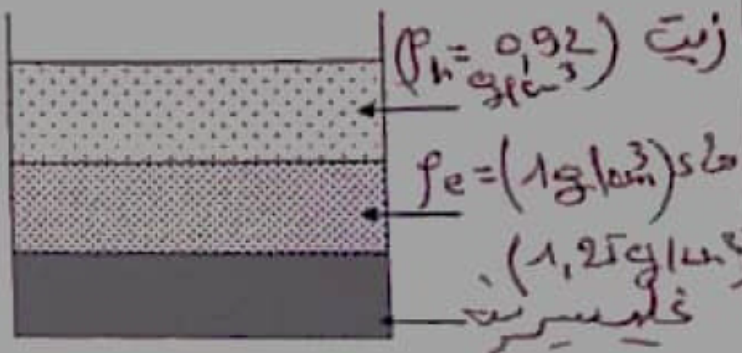
☑ احسب كتلة الغليسيرين m_g

$m_g = 225g - 100g = 125g$

☑ استنتج الكتلة الحجمية للغليسيرين ρ_g

$\rho_g = \frac{m_g}{V_g} = 1,25 g/cm^3$

☑ تبين الوضعية التي للسوائل التالية : ماء ، زيت ، غليسيرين في نفس الوعاء .



التمرين الثامن:

يزيد حجم ماء عند تجمده بحوالي 9% بينما يحافظ على كتلته أثناء التجمد .

وضعنا حجما $V = 50\ ml$ من الماء النقي في مبرد حتى التجمد ثم وضعنا قطعة الثلج في الماء النقي السائل .

☑ احسب كتلة الماء المتجمد m' .

$m' = 50g$

☑ احسب حجم الماء المتجمد V'

$V' = 54,5\ mL$

☑ استنتج الكتلة الحجمية للماء المتجمد ρ_e'

$\rho' = 0,917\ g/cm^3$

☑ استنتج – بكل دقة – الوضعية النسبية للقطعة الثلج في الماء السائل .

يطفو الثلج فوق الماء لأن جزء كبير من حجمه مغمور

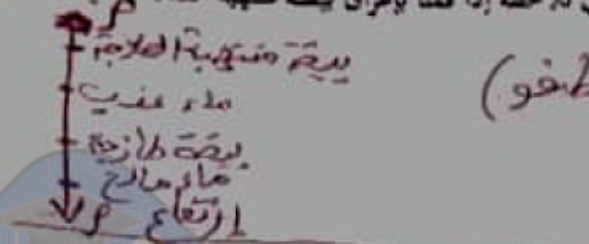
التمرين التاسع:

تزيد الكتلة الحجمية لمياه البحر (ماء مالح) بحوالي 2.5 % عن المياه العذبة (ماء نقي) .

في كتاب الطبخ ، نجد التلميح التالي للتحقق من نضارة البيض:

- تطفو بيضة طازجة في الماء المالح وتغمر في المياه العذبة.
- تطفو بيضة منتهية الصلاحية في المياه العذبة.

1. استنتج ترتيبا تصاعديا للكتل الحجمية لكل من البيضات و المياه.
2. ارسم الحالات الثلاث الموضحة في كتاب الطبخ هذا.
3. ما الذي نلاحظه إذا قمنا بإغراق بيضة منتهية الصلاحية في ماء مالح؟



(تطفو)

$\pi = 3,14$

المعطيات

- حجم المكعب : $V = a^3$
- حجم متوازي المستطيلات : $V = L \times \ell \times h$
- حجم الاسطوانة : $V = \pi \times r^2 \times h$
- حجم الكرة : $V = (4/3) \times \pi \times r^3$.

المادة	الكتلة الحجمية (kg/m^3)
الماء	1000
الزيت	920
بلاستيك حراري مكثف	930
بلاستيك حراري	850
خشب البلان	1150
خشب اللوط	980