السنة الأولى متوسط	فرض في الفيزياء (الفصل الثاني)

دروس الأستاذ علي
قناة الأستاذ علي

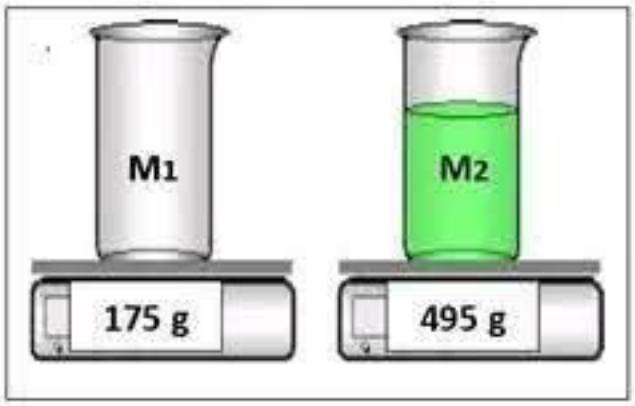
التمرين الأول

الجزء الأول

1 - انقل الجدول وأتمم ملأه .

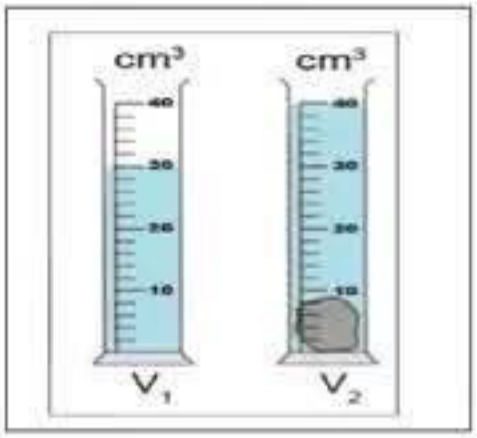
مقادير وقياس	الرمز	الوحدة	أداة القياس
الحرارة	.....	.....	.....
الكتلة	.....	.....	.....
الأطوال	.....	.....	.....
الحجوم	.....	.....	.....

2 – من أجل قياس كتلة كمية من الماءِ قمنا بوزن وعاء فارغٍ فسجلنا كتلةَ (m_1) ، ثم وضعنا كميّة الماء داخِلَ الوعاء الفارغ فسجلنا كتلة قدرها (m_2) . (لاحظ الوثيقة 01)



- ماهي كتلة كميّة الماء بالكيلوغرام ؟

3 – لقياس حجم جسم صلب غير منتظم (حصى) ، نضعه في وعاء مدرج به ماء حيث $v1 = 30cm^3$ ، لنضع بعدها بداخله الجسم الصلب (الحصى) فسجلنا ارتفاعا قدره $v2 = 40\ cm^3$ ، (لاحظ الوثيقة 2)

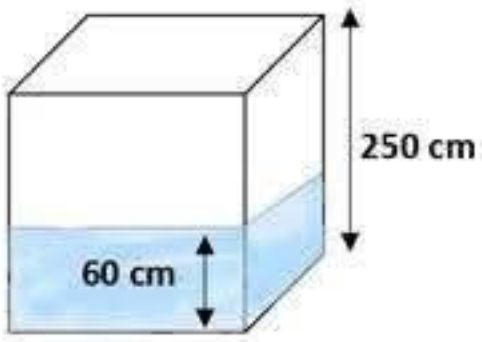


– ما اسم الطريقة التي استعملناها لقياس حجم الجسم الصلب ؟

- ما هو حجم الجسم الصلب غير المنتظم (الحصى) ؟

الجزء الثاني :

خزّانٌ مائي شكله مكعّب (لاحظ الشّكل)



- احسب حجم الخزّان المائي

أفرغنا في الخزانِ كمية ماءٍ بارتفاع قدره 60 cm .

- احسم حجم الماء المفروغ في الخزان باللتر .

الوضعية الإدماجية

بينما الأب سعيد يصلّح أنبوب الماء المتصل بالخزان سقطت منه علبة أدوات شكلها متوازي المستطيلات كتلتها 1500g ، طولها 40 cm ، عرضها 24 cm ، وارتفاعها 13 cm .

- احسب كثافة علبة الأدوات
- هل سيطفو الجسم على سطح الماء ؟ لماذا ؟

السنة الأولى متوسط 1AM	فرض في الفيزياء (الفصل الثاني)

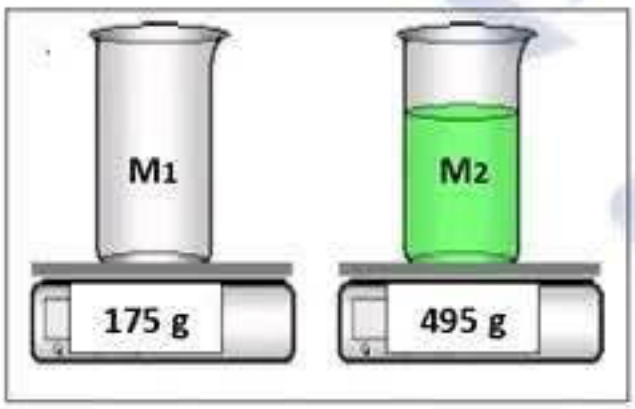
سؤال 4 — 15° — 4°

التمرين الأول

1 - انقل الجدول وأتمم ملأه .

مقادير وقياس	الرمز	الوحدة	أداة القياس
الحرارة	T	C°	المحرار (طبي - زئبقي - ...)
الكتلة	M	kg / g	الميزان
الأطوال	L	M	المسطرة - القدم القنوية
الحجوم	V	L / m^3	الاجبار المدرج - الحاجات - طريقة العمر

2 – من أجل قياس كتلة كمية من الماء قمنا بوزن وعاء فارغ فسجلنا كتلَة (m_1) ، ثم وضعنا كميّة الماء داخل الوعاء الفارغ فسجلنا كتلة قدرها (m_2) . (لاحظ الوثيقة 01)



- ماهي كتلة كميّة الماء بالكيلوغرام ؟

$m = m_2 - m_1$

$m = 495\,g - 175\,g = 320\,g$

$320\,g = 0{,}320\,kg$

-	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
	0	3	2	0			

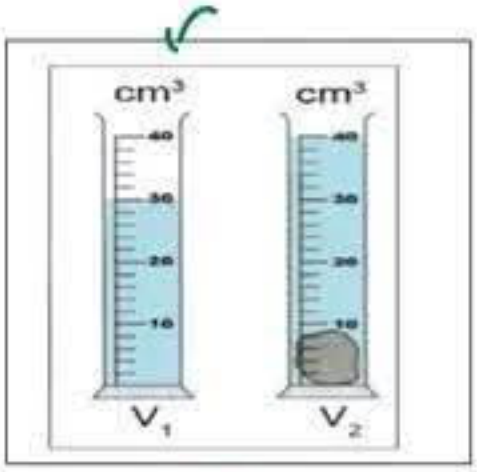
495 − 175 = 320

كتلة كمية الماء بالكيلوغرام هي 0,320 kg .

3 – لقياس حجم جسم صلب غير منتظم (حصى) ، نضعه في وعاء مدرج به ماء حيث $v1 = 30cm^3$ ، لنضع بعدها بداخله الجسم الصلب (الحصى) فسجلنا ارتفاعا قدره $v2 = 40\ cm^3$ ، (لاحظ الوثيقة 2)

– ما اسم الطريقة التي استعملناها لقياس حجم الجسم الصلب ؟ **ولماذا؟**

- ما هو حجم الجسم الصلب غير المنتظم (الحصى) ؟



الوثيقة (2)

الحل :

+ الطريقة هي طريقة الغمر - لأن الحصى جسم غير منتظم

$V = V_2 - V_1$ / $V = 40cm^3 - 30\ cm^3$

$V = 10\ cm^3$.

الجزء الثاني :

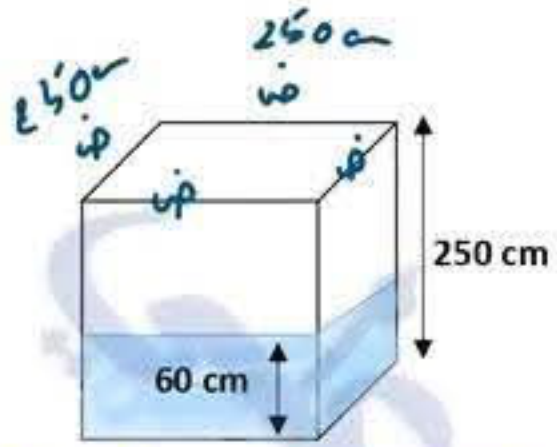
خزّانٌ مائي شكله مكعّب (لاحظ الشّكل)

- احسب حجم الخزّان المائي

أفرغنا في الخزانِ كمية ماءٍ بارتفاع قدره 60 cm .

- احسم حجم الماء المفروغ في الخزان باللتر .

a ← ضلع
H ← الارتفاع
S ← مساحة



الحل

حجم المكعب = مساحة القاعدة × الارتفاع

← قاعدة المكعب هي مربّعة .

ض × ض
S = a × a

250
× 250
125
+ 50.
62500
× 250
3125
+ 1250.
= 15625000

$V = S \times H$ / $V = a \times a \times H$

$V = 250 \times 250 \times 250$ (a, a, H)

$V = 15\,625\,000\ cm^3$

حجم الخزان هو $15\,625\,000\ cm^3$

المربّع ✓

$V' = S \times H'$ / $V' = a \times a \times H'$

$V' = 250 \times 250 \times 60\ cm$.

$V' = 62500 \times 60$

$V' = 3\,750\,000\ cm^3$

62500
× 60
= 3750000

$3\,750\,000\ cm^3 = 3750\ L$

حجم الماء المفروغ في الخزان باللتر هو 3750L .

m^3			dm^3			cm^3			mm^3		
			hl	dal	l	dl	cl	ml			
		3	7	5	0,	0	0	0			

الوضعية الإدماجية

بينما الأب سعيد يصلّح أنبوب الماء المتصل بالخزان سقطت منه علبة أدوات شكلها متوازي المستطيلات كتلتها 1500g ، طولها 40 cm ، عرضها 24 cm ، وارتفاعها 13 cm .

- احسب كثافة علبة الأدوات
- هل سيطفو الجسم على سطح الماء ؟ لماذا ؟

L → طول
l → عرض
H → ارتفاع
d → كثافة
s → مساحة
ρ → كتلة حجمية

الحل

حساب كثافة العلبة :

$$d = \frac{\rho_{\text{العلبة}}}{\rho_{\text{الماء}}}$$

الكتلة الحجمية الماء $\rho_{الماء} = 1$

حساب الكتلة الحجمية للعلبة

$$\rho_{\text{العلبة}} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}} = \frac{m}{V}$$

حساب حجم متوازي المستطيلات

$V = S \times H \;/\; V = L \times l \times H$

$V = 40\,cm \times 24\,cm \times 13\,cm$

$V = \boxed{12480\ cm^3}$

$\rho_{\text{علبة}} = \frac{1500\,g}{12480\ cm^3}$

$\rho_{\text{علبة}} = 0{,}12\ g/cm^3$

$d = \frac{0{,}12}{1} = \boxed{0{,}12}$

+ كثافة العلبة هي $\boxed{0{,}12}$

$0{,}12 < 1$

كثافة العلبة < كثافة الماء

كثافة العلبة أصغر من كثافة الماء ، إذن العلبة ستطفو على سطح الماء .