

الإسم و اللقب:

القسم:

## التمرين الأول:

أكمل الجدول التالي:

المقادير	الرموز	الوحدة الدولية	أجهزة القياس
.....	.....	$m^3$	التليمتري الليزري
.....	.....	$^{\circ}K$	.....
.....	M	.....	.....
الطول	.....	.....	.....

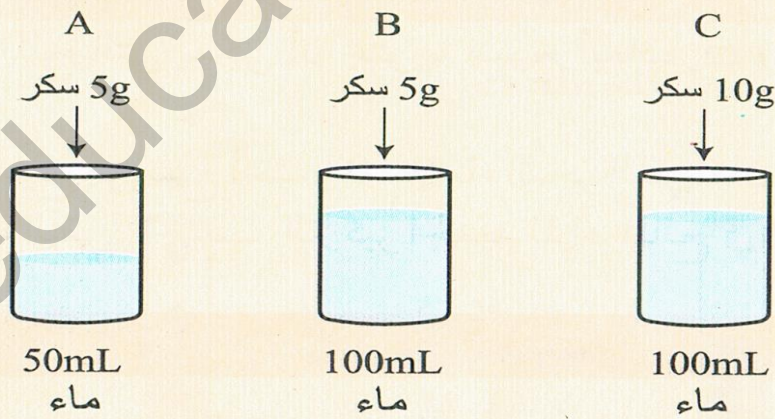
## التمرين الثاني:

أراد سامي شراء كرة بلاستيكية ليلعب بها في الماء (تطفو فوق الماء) فاشترى كرة كتلتها (12g).

ما هو حجمها إذا علمت أن كتلتها-الحجمية تساوي (0.5g/mL).

## التمرين الثالث:

حضّرنا مجموعة من المحاليل بإضافة السكر إلى الماء في كلّ مرة، حيث كتلة المنحل (السكر) و حجم المنحل (الماء) محدّدة كما هو مبين في الشكل أدناه



أ- احسب تركيز كلّ من هذه المحاليل.

ب- توقّع ماذا سوف نلاحظه، عند تذوّق كلّ من هذه المحاليل الثلاث؟

بالتوفيق

أستاذ المادة: قرقب عبد الحكيم

## الإجابة

## إجابة التمرين الأول:

المقادير	الرموز	الوحدة الدولية	أجهزة القياس
الحجم	V	m <sup>3</sup>	التيليمتر الليزري
درجة الحرارة	T	°K	المحرار
الكتلة	M	Kg	الميزان
الطول	L	m	الشريط المترى

معلومات عن التيليمتر الليزري ووحدة كلفن لقياس درجة الحرارة :

1) (°C) ليست هي الوحدة الدولية لقياس درجة الحرارة وإنما هي: (°K) أي وحدة الكلفن.

و العلاقة التي تربطهما هي:  $^{\circ}\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273$  ومعلوم أن وحدة السيلسيوس شائعة الاستعمال

في حياتنا اليومية لكنها ليست الوحدة الدولية لقياس درجة الحرارة.

2) الوحدة الدولية لقياس الحجم هي: المتر مكعب (m<sup>3</sup>) و بالتالي جهاز القياس المناسب لقياس حجما كبيرا بوحدة المتر- مكعب لن يكون المخبر المدرج (الذي يستعمل لقياس ساعات صغيرة بوحدة الميليلتر).

3) أداة القياس المناسبة لقياس أحجام كبيرة بوحدة المتر-مكعب هي :

- جهاز التيليمتر الليزري (Le télémètre à laser) و يقيس عن بعد الأبعاد أي أطوال أو مساحات أو حجوم، قياسا دقيقا و يقوم بحساب النتيجة في النهاية و سأرفق لهذا التصحيح صور و توضيحات عن الجهاز مع روابط فيديو يمكن مشاهدتها على اليوتوب.
- هناك تطبيقات يمكن استعمالها بواسطة الهواتف المحمولة المتطورة مثل تطبيق (m3) لقياس حجم خزان أو حجم غرفة بواسطة كاميرا الهاتف المحمول.
- مع الحرص على أن الجهاز الموافق لوحدة قياس الحجم في حالة المتر-مكعب هو التيليمتر الليزري (Le télémètre à laser).
- معلومات و توضيحات عن جهاز التيليمتر الليزري:

- <https://youtu.be/s5n-VuUl4Ns>

- رابط فيديو الليزر-متر

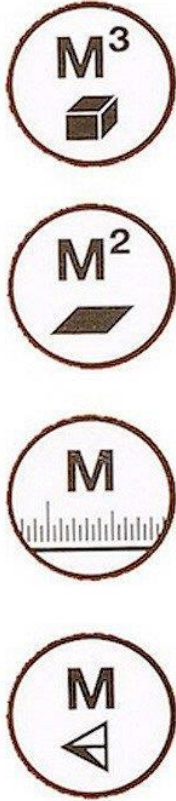
- .....

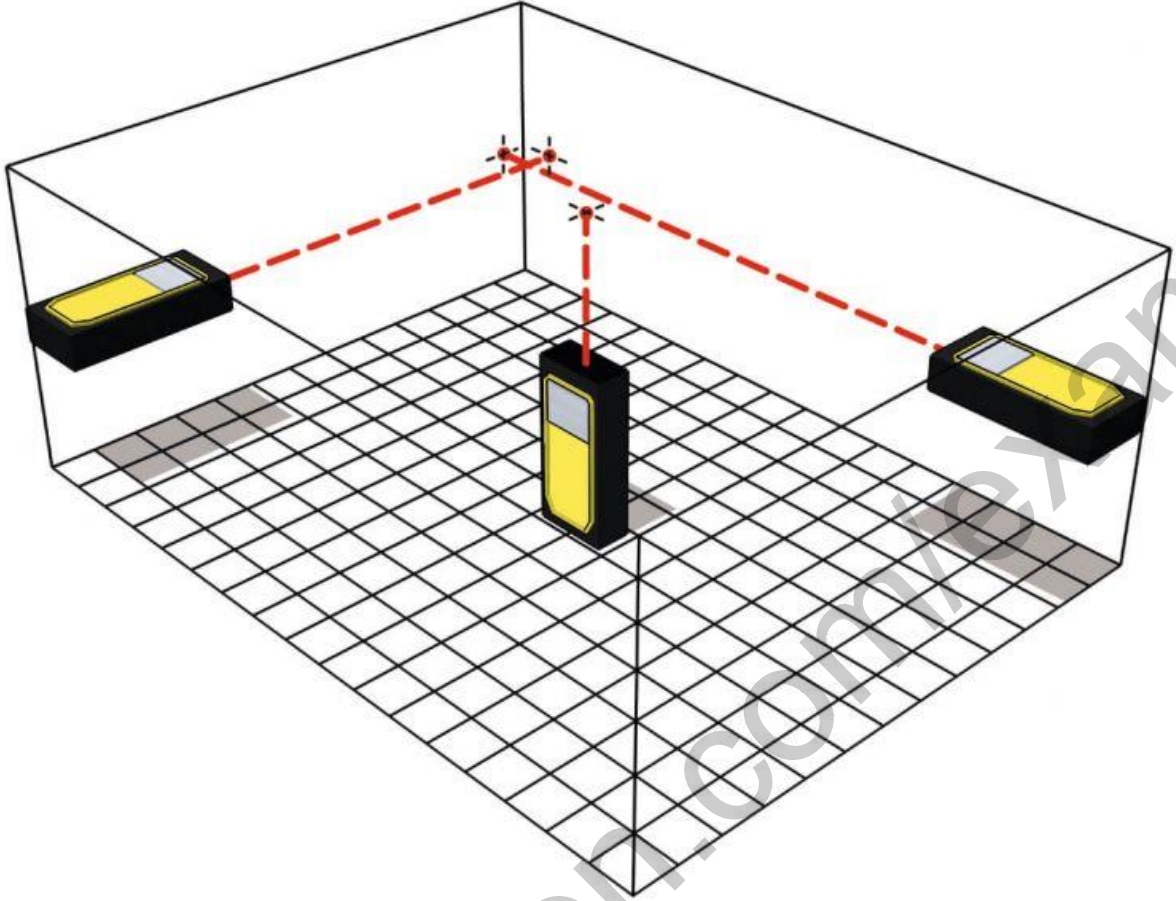


- تطبيق (M3) لقياس الحجم و المساحة على أجهزة هاتف محمول متطور



- جهاز تيليمتر يعمل بأشعة الليزر Le Télémètre Laser و يقيس الأبعاد (الأطوال) عن بعد و يستنتج المساحة و الحجم.





قياس حجم خزان مائي بواسطة التليمتتر

إجابة التمرين الثاني: من قانون الكتلة الحجمية:

$$\rho = \frac{M}{V}$$

ومن طريقة الهرم نستنتج قانون الحجم:

$V = \frac{M}{\rho}$	
----------------------	--

و بتعويض القيم نحصل على قيمة الحجم المطلوب.

$$V = \frac{M}{\rho} = \frac{12g}{0.5g/mL} = 24 \text{ mL}$$

إجابة التمرين الثالث:

جواب السؤال الأول:

قانون التركيز:

$$C = \frac{M}{V} = \frac{\text{كتلة المذاب}}{\text{حجم المذيب}}$$

حيث : (تركيز المحلول = C) و نستنتج تركيز المحلول في ل حالة.

A	B	C	المحلول
5g	5g	10g	M=كتلة المذاب
50mL	100mL	100mL	V=حجم المذيب
0.1g/mL	0.05g/mL	0.1g/mL	C=تركيز المحلول

### جواب السؤال الثاني:

- سيكون المحلول **B** الأقل حلاوة لأنه الأقل تركيزا.
- سيكون المحلولين **A** و **C** أكثر حلاوة من المحلول **B** لأنهما أكبر منه في التركيز.
- سيكون للمحلولين **A** و **C** نفس المذاق لأنهما متعادلين في التركيز.

مع تحيات الأستاذ: فرقب عبد الحكيم