



◀ دكتور المادة: ماما خليلي

Unit (6)

عنوان المحاضرة: الوحدة السادسة

◀ المحاضرة الثانية

المحتوى العلمي : أهلاً بكم أصدقائي، في محاضرتنا الثانية سندرس نصان :

الأول بعنوان (القياس) و الثاني بعنوان (كيف تزن فيلاً)

Measuring

(القياس)

لنتعرف أولاً على اهم المفردات الجديدة الواردة في النص :

Measuring	قياس	Experiments	خبرات	Measurement	مقياس
Technicians	تقنيين	Mass	كتلة	Measure	يقيس
Object	شيء	Thermometer	ميزان حرارة	Diameter	قطر
Analogue	نظير	Scale	ميزان	Digital	رقمي
Mercury	زئبق	Pressure	ضغط	Spring balance	ميزان نابض
Especially	خصوصاً	Quantities	كميات	Laboratory	مختبر
Involve	يتضمن	Temperature	حرارة	Caliper	فرجار
Pan Balance	ميزان ذو كفتان	Atmospheric	جوي	Standard	قياسي (معياري)
Unless	على الأقل	Useless	غير مفيد	Unit	وحدة (هنا وحدة قياس)
Flask	قارورة	Balance	توازن	Vernier Caliper	فرجار
However	على أية حال	Pan	ميزان (أو كفة ميزان)	Device	جهاز
Stopwatch	ساعة توقيتية	Read out	العرض (الظاهر على ساعة المؤقتة)		

Read the text :

The basis of science and technology is **measurement** . Scientists and thecnicians must be able to measure **physical objects** and events .

Measurement is espeacially important in the laboratory . Experiments involve measuring **mass** , length , time , **temperature** , **pressure** or other **quantities** . The results are useless , however , unless **standard units of measurement** are used .

One system of standard units is the **SI** system. The **kilogram (kg)** , the metre (m) and second (s) are basic SI units.

The SI unit for temperature is the **Kelvin** but **degrees Celsius** ($^{\circ}\text{C}$) is more common outside the laboratory . Similarly , the SI unit for pressure is **pascal** but **bars** , **millibars** and **hectopascals** are more commonly used.

There are special devices for taking measurements .

For example , **Vernier Calipers** are used to measure small widths and diameters while a **travelling microscope** is used to measure small lengths.

A **Top-pan balance** or a **spring balance** can be used to measure mass or weight . **Stopwatches** are used to measure time . The read-out can be analogue or digital . **Thermometers** are used to measure temperature while **barometers** and **manometers** are used to measure atmospheric pressure.

Measuring flasks are used for voulme , measured in **litres (l)** .

ترجمة النص :

القياس هو أساس العلوم و التكنولوجيا . العلماء و التقنيون يجب أن يكونوا قادرين على قياس الأغراض و الأحداث الفيزيائية . المقياس مهم في المختبر خصوصاً . تتضمن التجارب قياس الكتلة و الطول و الوقت و الحرارة و الضغط أو كميات أخرى . النتائج غير مفيدة ، على أية حال ، على الأقل استخدمت الوحدات المعيارية . أحد أنظمة القياس القياسية (المعيارية) هو نظام (SI) ، الكيلوغرام (kg) ، المتر (m) و

الثانية (S) هي وحدات أساسية في نظام (SI) . وحدة (SI) للحرارة هي الكلفن (kelvin) لكن " درجة السيلزيوس (°C) شائعة أكثر خارج المختبر .

بشكل مشابه ، وحدة (SI) للضغط هي الباسكال و لكن البارات و الملي بار و الهيكطو بار شائعة الاستخدام أكثر . توجد أجهزة خاصة لأخذ القياسات .

على سبيل المثال ، فرجار ذات الورنية يستخدم لقياس الأعراض (السمائة) الصغيرة و الأقطار ، بينما المجهر السفري (*travelling microscope*) يستخدم لقياس الأطوال الصغيرة . الميزان ذو كفة أو الميزان النابض يمكن استخدامه لقياس كتلة أو وزن . ساعة التوقيت تستخدم لقياس الوقت ، العرض يمكن أن يكون تناظرياً أو رقمياً .

ميزان الحرارة (ترمومتر) يستخدم لقياس الحرارة بينما البارومتر و المانومتر يستخدم لقياس الضغط الجوي . تستخدم قوارير القياس للحجم و تقاس باللتر (l) .



barometer



Measuring flask

قارورة قياس



Spring balance

ميزان نابض
(الربيعية ذات النابض)



jaws

ملاحظة : من الممكن أن يأتي سؤال بالامتحان عن استخدام كل جهاز ورد ذكره في النص السابق و هو من النصوص المهمة .

Look at the table . fill in the missing information :

إنظر إلى الجدول و إملأ المعلومات المفقودة :

Abbreviation (الاختصار)	Quantity being measuring (الكمية التي تقاس)	Measuring device (جهاز قياس)	Possible unit of measurement (وحدة قياس ممكنة)
mm	length	Calipers, travelling microscope	millimeter
°C	Temperature	thermometer	Degree celsius
g	mass	Spring balance	grams
S, m, h	time	stopwatch	Second, minets, hours
l	volume	Measuring flasks	liters
Mb, hp	pressure	Barometer \ manometer	Millibars \ hectopascal

How to weigh an elephant

(كيف تزن فيلا)

أيضاً إليكم مفردات جديدة سترد في النص :

Vets	أطباء بيطريون	Hang	يحمل	Level	مستوى
Medicine	دواء - علاج	Boat	قارب	Heavy	ثقيل
Sit on	يجلس على	Pile	كومة	Mark	يضع إشارة
Take out	يخرج	Side	حفة	Further	أبعد
Huge	ضخم	Calibrated	مدرّجة-مرقمة	Wild	بري
pair	زوج	Stone	حجر	Calibrate	يدرّج - يرقم

Read the text :

When VETS NEED TO give medicine to a large animal , they must know how much the animal weighs . But how can you weigh an elephant ?

There is no top –pan balance big enough for the elephant to sit on .
you need a huge pair of scales which is strong enough to hang the elephant fromor you could use a small pair of scales , a boat and a pile of stones.

First , put the elephant into the boat. The boat goes down in the water .

Mark a line on the side of the boat at the level of the water with a marker pen. Take the elephant out of the boat . The boat goes up in the water .

Weigh on each stone. Put the stones into the boat until it goes down to the level of the mark . Add up the weights, and you have the weight of the elephant .

You could go further . Write the weight of the elephant next to the mark on the side of the boat . Take out stones in groups of 10kilos .

Make a new line and write the weight each time . Continue until there are no more stones in the boat. You have now calibrated the boat.

You have a measuring device for animals or other heavy items.

ترجمة النص :

عندما يحتاج الأطباء البيطريون إلى أن يعطوا دواءً لحيوان كبير ، يجب عليهم أن يعلموا كم هو وزن الحيوان ، و لكن كيف يمكنك أن تزن فيلاً ؟

ليس هناك ميزان ذو كفة كبيرة كفاية ليجلس عليه الفيل .

نحتاج زوج ضخم من كفات الميزان التي تكون قوية كفاية لتحمل الفيل أو يمكنك استخدام زوج صغير من الوزنات ، قارب و كومة حجار .

أولاً ، ضع الفيل داخل القارب ، أنزل القارب إلى الماء ، ضع إشارة على حفة القارب في مستوى الماء باستخدام قلم علام . خذ الفيل خارج القارب ، تعيد القارب في الماء .

زن أحجار كبيرة و اكتب الوزن على كل حجرة ، ضع الأحجار داخل القارب حتى ينزل إلى مستوى العلامة ، أضف المزيد من الأوزان تحصل على وزن الفيل .

يجب أن تذهب بعيداً . اكتب وزن الفيل بجانب العلامة على حافة القارب ، أخرج الأحجار من القارب على مجموعات من ١٠ كيلو ، اصنع خطأً جديداً و اكتب الوزن في كل مرة .

تابع حتى لا يوجد المزيد من الأحجار في القارب . الآن أنت تملك قارباً مدرّجاً .

لديك الآن جهاز لوزن (قياس) الحيوانات و الأشياء الثقيلة الأخرى .

A- Read text opposite .Choose the best answer in each case

اقرأ النص و اختر أفضل إجابة في كل حالة

1- It is difficult to weigh elephants because :

- a- the are so big
- b-they are so heavy
- c-they are wild
- d-they are so big and so heavy

- ١- من الصعب أن تزن الفيلة لأنه :
- أ-كبيرة جداً
- ب-ثقيلة جداً
- ج-برية
- د- كبيرة و ثقيلة جداً

2- What happens when you take the elephant out of the boat?

- a-The boat goes down in the water
- b-The boat goes up in the water
- c-the water goes into the boat
- d-the line goes under the water

- ٢- ما الذي يحصل عندما تنزل الفيل من القارب :
- أ-ينزل القارب في الماء
- ب-يصعد القارب في الماء
- ج-يدخل القارب إلى داخل الماء
- د-تصبح العلامة داخل الماء

3- You put stones into the boat until :

- a-the line under the water

- b-you have no mor stones
 c-the line is at the same level as the water
 d-the boat goes down in the water

- ٣-تضع الأحجار داخل القارب حتى :
 أ-تصبح العلامة تحت الماء
 ب-لا يتبقى لديك المزيد من الأحجار
 ج-تصبح العلاقة بنفس مستوى الماء
 د-ينزل القارب في الماء

4- Calibrate means:

- a-write weights on stones
 b-mark up a device for measuring
 c-draw lines on a boat
 d-make a measuring device

- ٤-التدريج (الترقيم) يعني :
 أ-تكتب الأوزان على الأحجار
 ب-تؤشر كوسيلة للقياس
 ج-ترسم خطوط على القارب
 د-تضع وسية للقياس

B- Find and correct the mistake in each question . There are grammar and vocabulary mistakes .

أوجد و صحح الخطأ في كل سؤال . يوجد أخطاء قواعدية و مفردات .

- What is length pf the line? ما هو طول الخط
 ✓ What is the length of the the line? ((الطول))
 لأننا نسأل عن شيء محدد (الطول)
- How height is the rectangle? ما هو ارتفاع المستطيل
 ✓How high is the rectangle ?
 ✓What is the height of the rectangle?
- What is the volume of the square ? ما هو حجم المربع
 ✓What is the area of square ?
 ✓What is the volume of cub ?
- How is the temperature of the water? كم هي حرارة الماء?
 ✓What is the temperature of the water? what نستخدم

نستخدم high مع
 how
 و تصحح بطريقتين

ليس للمربع حجم و إنما
 مساحة $^{\wedge}$ $^{\wedge}$
 أو نستبدل المكعب
 بالمربع

- ما هو حجم المثلث ? What is the volume of the triangle ?
 ✓What is the **area** of the triangle?
 ✓What is the volume of the **pyramid**?
- ما هو قطر المربع ? What is the radius of the square ?
 ✓what is the radiuse of rhe **circle** ? ما هو قطر الدائرة ?
 الصواب : ما هو قطر الدائرة ?
 ✓What is the **length** of rhe square ?
 ما هو طول المربع

لا يجوز أن يكون
 للمثلث حجم فإما نكتب
 مساحة المثلث أو حجم
 الهرم

انتهت الحاضرة

<p>مجموعة السنة الأولى: طلاب كلية العلوم قسم الرياضيات في جامعة دمشق ٢٠١٧</p>	<p>مجموعة السنة الثانية : Improve Our Mathematics</p>	<p>صفحتنا على فيسبوك: IOM الرابط : facebook.com/MathemagicTeam/</p>
--	---	--

إعداد: سهى العلي - نذير تيناوي

