تلوّث الهواء: مسبّباته و مخاطرهُ

ملخص الدرس

* الهواء الملوّث هو الهواء الطّبيعي الذّي تشوب تركيبته بعض الموادّ التي لا تساعد على التنفّس سواء بالنّسبة للإنسان أو الحيوان أو النّبات.

* من الموادّ الملوّثة للهواء نذكر:

- ثاني أكسيد الكبريت
- أحادي أكسيد الكربون
- ثاني أكسيد الآزوت
- أحادي أكسيد الآزوت
- الكربون
- هيدروكربونات.

* من الأسباب الملوّثة للهواء نذكر: مداخن المصانع، منافس وسائل النّقل، التّدخين، ترك الفضلات بدون معالجة.

* من مخاطر تلوّث الهواء نذكر:

- الإختناق (الملوّث : أحادي أكسيد الكربون)
- مرض السّرطان (الملوّث : الكربون)
- حساسيّة في جهاز التّنفّس (الملوّث : غازات أكسيد الأزوت)

*تفاقم الإنحباس الحراري يتمثل في :

- ارتفاع متواصل لدرجة الحرارة على سطح الأرض
- ارتفاع مستمرّ لمستوى سطح البحر
- اختلال في التوازن البيئي

تمارين للدعم

تمرين عدد 1

ضع علامة (x) في الخانة المناسبة .

	بخار الماء	أحادي أكسيد الأزوت	ثاني أكسيد الكربون	دخان السّجائر	كربون	هيدروكربونات
ملوّث للهواء						

تمرين عدد 2

أ- أذكر ستّة ملوّثات للهواء

.....

ب- أذكر مصدرين ملوّثين للهواء.

.....

تمرين عدد 3

أربط بسهم الملوّث بخطره

ثاني أكسيد الكبريت •	• الاختناق
الكربون •	• أمراض صدريّة
أحادي أكسيد الأزوت •	• سعال و ضيق تنفّس
أحادي أكسيد الكربون •	• حساسيّة في جهاز التنفّس
هيدروكربونات •	• إلتهاب و ضيق تنفّس

تمرين عدد 4

أربط بسهم بين ملوّث الهواء و مصادرها

أحادي أكسيد الكربون•	• منافس وسائل النّقل
ثاني أكسيد الآزوت •	• معامل تكرير النّفط
ثاني أكسيد الكبريت •	• مداخن المصانع
الهيدروكربونات •	• محطّات البنزين

تمرين عدد 5

أكتب أمام كلّ مادّة ملوّثة المرض الذّي يمكن أن تسبّبه.

المواد الملوّثة	المرض
هيدروكربونات	
أحادي أكسيد الكربون	
ثاني أكسيد الكبريت	

اختر الجواب الصحيح من بين الأجوبة المقترحة

1) من الموادّ الملوّثة للهواء غاز:

- ☐ الآزوت.
- ☐ ثاني أكسيد الكبريت.
- ☐ ثانى أكسيد الكربون.

2) ينجرّ عن تفاقم الانحباس الحراري:

- ☐ ارتفاع مستوى البحر.
- ☐ انخفاض مستوى البحر.
- ☐ انخفاض درجة الحرارة.

3) من الملوّثات التي تنبعث من منافس السيّارات و تجعل محلول برمنجنات البوتاسيوم عديم اللّون:

- ☐ ثاني أكسيد الكربون.
- ☐ ثاني أكسيد الكبريت.
- ☐ الكربون.

الحدّ من تلوّث الهواء

ملخص الدرس

للحفاظ على سلامة حياتنا و على التوازن البيئي على وجه الأرض يجب علينا الحدّ من تلوّث الهواء و ذلك ممكن بـ:

- استعمال مرشّحات في مداخن المصانع.
- معالجة النفايات الصّناعيّة و كلّ أنواع الفضلات.
- استعمال وقود أنظف بالنسبة لوسائل النّقل و تثبيت أوعية أخفلات حفّاز على منافسها .
- تطوير الطّاقة المتجدّدة و مجالات استعمالها و طرق استغلالها.
- استعمال وسائل النّقل بأكثر ترشّد.

تمارين للدعم

تمرين عدد 1

ضع علامة (x) أمام الإجراء المناسب للحدّ من تلوّث الهواء

* التنقيص من نسبة الأكسجين في الهواء.	
* استعمال غاز الأزوت بكثرة.	
* يستحسن استعمال مرشّحات في منافس السيارات.	
* استغلال الطّاقة الهوائيّة.	

اختر الجواب الصحيح من بين الأجوبة المقترحة

1) الطّريقة التي يمكن أن يعتمدها أصحاب السيّارات للحدّ من تلوّث الهواء:

- ☐ استعمال وقود غير نظيف.
- ☐ سياقة بأكثر سرعة.
- ☐ تثبيت وعاء انفلات حفاز .

2) للحدّ من تلوّث الهواء يمكن لأصحاب المعامل:

- ☐ معالجة النفايات الصّناعيّة قبل تسرّبها للهواء.
- ☐ إلقاء الفضلات مباشرة في الجوّ.
- ☐ استعمال وقود غير نظيف لأجهزة سياراتهم.

3) للحدّ من تلوّث الهواء بغاز أحادي أكسيد الكربون يمكن لأصحاب وسائل النّقل:

- ☐ عدم تثبيت مرشّحات خاصّة.
- ☐ عدم صيانة و تفقّد محرّك السيّارة .
- ☐ استعمال وقود أنظف.

طبقة الأوزون

ملخص الدرس

طبقة الأوزون توجد في أعالي الجوّ و مُكَوَّنَةٌ من غاز الأوزون تحمي كرتنا الأرضيّة من مخاطر الأشعّة فوق البنفسجيّة المنبعثة من الشّمس.

الهواء الملوّث و بعض الإفرازات الغازيّة سبب رئيسي في تآكل طبقة الأوزون و اتّساع ثقبها.

المحافظة على طبقة الأوزون أمر متأكّد جدّا لذا وجب اتّخاذ كلّ الإجراءات اللاّزمة للحدّ من تآكلها و اتّساع ثقبها و ذلك بترشيد مختلف أنشطة البشر و خاصّة الصّناعيّة منها.

تمارين للدعم

تمرين عدد 1

أكمل الفراغات بما يناسب من العبارات التّالية: ثقبها – الإنسان – الأوزون – الغازيّة – الشّمس – مضارّ.

* طبقة..... تحمي كرتنا الأرضيّة من ..... الأشعّة فوق البنفسجيّة المنبعثة من.....
* تتسبّب بعض الإفرازات..... النّاجمة عن أنشطة مختلفة لـِ.....في تآكل طبقة.....و اتّساع.....

تمرين عدد 2

أجب بصحيح أو بخطأ على المقترحات التّالية:

* تحمينا طبقة الأكسجين من أشعّة الشّمس تحت الحمراء. .....
* تتكوّن طبقة الأوزون إثر التحوّل الطبيعي لأكسجين الهواء على ارتفاع كبير في الجوّ بمفعول أشعّة الشّمس. .....
* للحدّ من تآكل طبقة الأوزون وجب التّخفيض من مادّة الكلوروفليوروكربونات .....

تمرين عدد 3

أ- ما هي طبقة الأوزون؟

.....

ب- ماهي وظيفة طبقة الأوزون؟

.....

ج- ما هي أسباب تآكل طبقة الأوزون؟

.....

تمرين عدد 4

أشطب العبارة الخاطئة :

* تتسبّب بعض الإفرازات الغازيّة النّاجمة عن أنشطة مختلفة للإنسان في:
  - انخفاض درجة الحرارة على سطح الأرض.
  - ارتفاع معدّلات درجة الحرارة على سطح الأرض.
  - ارتفاع معدّلات كميّات الأمطار في بعض المناطق .
  - تآكل طبقة الأوزون.
* ينتج غاز الأوزون عن تحوّل طبيعي لغاز :
  - النيتروجين – (الأزوت).
  - الأكسجين.
  - الهليوم.

تمارين الاختيار من متعدد

اختر الجواب الصحيح من بين الأجوبة المقترحة

1) طبقة الأوزون هي:

☐ إحدى الطبقات العليا للغلاف الجوّي للأرض.
☐ طبقة من طبقات قشرة الكرة الأرضيّة.
☐ طبقة من غاز الأزوت.

2) طبقة الأوزون تحمي كرتنا الأرضيّة من:

☐ أشعّة الشّمس فوق البنفسجيّة.
☐ أشعّة الشّمس تحت الحمراء.
☐ أشعّة الشّمس تحت البنفسجيّة.

3) ثقب طبقة الأوزون ناتج عن:

☐ تلوّث الماء.
☐ تلوّث الهواء.
☐ حدوث زلزال.

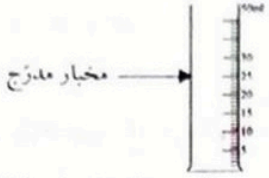
الحجم

ملخص الدرس

* حجم الجسم المادّي هو مقدار يخصّ الفضاء الذّي يحتلّه ذلك الجسم، يُرمز للحجم بالحرف اللاّتيني V.

* الحجم مقدار قابل للقيس:

تقاس أحجام السّوائل بواسطة المخبار المدرّج .



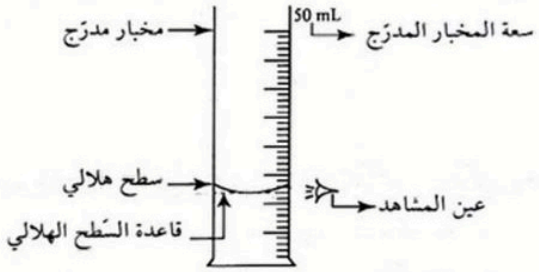
وحدات قيس الحجم الأكثر إستعمالا هي:

- اللّتر و يرمز له بـ L و من أجزائه المليّلتر و يرمز له بـ mL / 1L=1000mL
- المتر مكعّب و يُرمز له بـ m^3 و من أجزائه السّنتيمتر مكعّب يرمز له بـ cm^3 و الديسمتر مكعّب و يرمز له بـ dm^3.

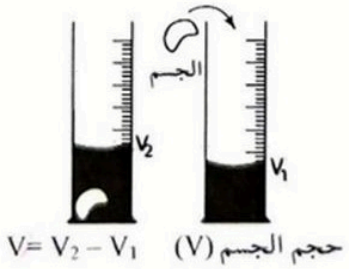
$1mL= 1\ cm^3$ / $1L=1dm^3$

إنتبه: * للقيام بقيس دقيق لحجم معيّن من السّائل باستعمال مخبار مدرّج:

- تحدّد رقم الدّرجة المقابلة لمستوى قاعدة السّطح الهلالي للسّائل.
- نستعمل مخبار مدرّج ذي أصغر سعة ممكنة و مناسبة لكميّة السّائل.



- يمكن استعمال المخبار المدرّج لقيس أحجام أجسام صلبة و لو كانت ذات أشكال معقّدة وذلك بغمرها في سائل مثل الماء و يحدّد حجم الجسم بحساب: $V=V_2-V_1$



موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمارين للدعم

تمرين عدد 1

أجب بصحيح أو بخطأ على المقترحات التّالية:

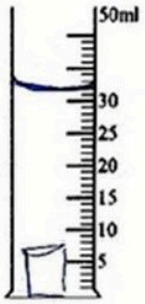
* يمكن أن نصبَّ سائلا حجمه 1200mL في دورق سعته 1 لتر. .....
* حجم 1L من المادّة يعادل حجم $1000cm^3$ . .....
* حجم الماء الذّي يزيحه جسم صلب مغمور فيه أصغر من حجم الجسم. .....

تمرين عدد 2

أ- أعط تعريفا للحجم. أذكر رمزه و وحدة لِقيسه.

.....

ب- وضعنا جسما حجمه 22 mL في وعاء مدرّج يحتوي على كميّة من الماء حجمها 10mL فانغمر الجسم. **أنجز رسما و أذكر إسم الوعاء و حدّد مستوى سطح الماء مبيّنا كيفيّة القراءة الدّقيقة.**



تمرين عدد 3

إملأ الفراغات بما يناسب من عبارات

- .....هو مقدار يخصّ.....الذّي يحتلّه.....
- تقاس أحجام الأجسام .....بواسطة .....
- لا يتغيّر حجم جسم صلب عند ..... شكله أو بعد.....

تمرين عدد 4

أ- قيّم الأحجام التّالية بحساب cm^3:

V= 18mL=.....cm^3

V= 39L=.....cm^3

V= 5,9cL=.....cm^3

ب- قيّم الأحجام التّالية بحساب L.

V= 200 cm^3=.....L

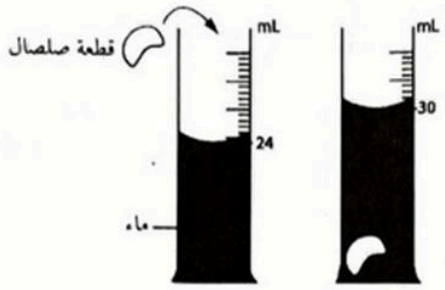
V= 1,5 m^3=..... L

V= 3 dm^3=..... L

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين عدد 5

لقيس حجم قطعة من صلصال أنجزنا التّجربة التّالية:



1) ما اسم الوعاء المستعمل في التّجربة لقيس الحجم ؟

.....

2) ما هي قيمة حجم الماء V_1؟

.....

3) ما هي قيمة حجم الماء و قطعة الصّلصال معًا V_2؟

.....

4) أ-حدّد القيمة العدديّة $V=V_2-V_1$

.....

ب- ماذا تمثّل تلك القيمة V؟

.....

ج- هل تتغيّر V إذا جزّأنا قطعة الصّلصال داخل المخبار؟ لماذا؟

.....

5) هل نستطيع إعتماد هذه الطّريقة لقيس حجم قطعة من السكّر؟

.....

اختر الجواب الصحيح من بين الأجوبة المقترحة

1) رمز الحجم هو :

- ☐ V.
- ☐ bar.
- ☐ P.

2) وحدة قيس الحجم هي:

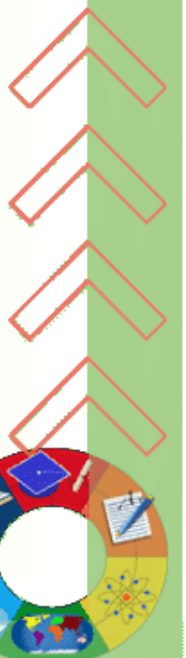
- ☐ المتر مكعّب.
- ☐ المتر.
- ☐ الكيلومتر.

3) يقاس حجم السّوائل باستعمال:

- ☐ الميزان.
- ☐ البارومتر.
- ☐ المخبار المدرّج.

4) نريد قيس حجم $2cm^3$ من دواء على حالة سائلة نختار:

- ☐ محقنة سعتها 3mL.
- ☐ مخبار مدرّج سعته 50mL.
- ☐ دورق مخروطي سعته 50mL.



الكتلة

ملخص الدرس

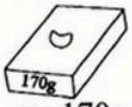
* الكتلة هي مقدار فيزيائي تُعَيِّرُ به كميّة المادّة التي تكوّن جسما ما . رمز الكتلة m.
* تتغيّر كتلة جسم بتغيّر حجمه و كميّة المادّة التي تكوّنه.
* الكتلة مقدار فيزيائي قابل للقيس و جهاز القيس هو الميزان.
* وحدة قيس الكتلة هي الكيلوغرام ورمزها kg.

من أجزاءه الغرام و رمزه g. 1kg=1000g.

من مضاعفاته الطّن و رمزه t. 1t=1000kg.

تتنوّع الموازين حسب نوعيّة و كميّة المادّة المراد قيسها.

أمثلة:

ميزان إلكتروني	ميزان روبارفال
 m=170g	m=170g m= 100 + 50 + 20

* تقاس كتلة جسم صلب بوضع الجسم مباشرة على الميزان.
* تقاس كتلة جسم سائل أو صلب غير متماسك بالقيام بوزنتين.

- وزنة أولى لقيس كتلة الوعاء فارغا m_1 .
- وزنة ثانية لقيس كتلة الوعاء مملوء بالمادّة المعنيّة m_2

كتلة المادّة المعنيّة هي m: $m=m_2-m_1$

* كتلة لتر من الماء النقيّ تساوي كيلوغراما واحدا.

تمارين للدعم

تمرين عدد 1

أربط بسهم

كتلة 1L من الماء النقيّ تعادل	• 200mg
كتلة 200mL من الماء النقيّ تعادل	• 200g
	• 1000g
	• 1g

تمرين عدد 2

إملأ الفراغات بما يناسب من مفردات.

* .....آلة لقيس كتلة جسم.
* .....مقدار تعبّر به كميّة المادّة التي تكوّن الجسم و رمزها.....
* الوحدة العالميّة لقيس .....هي الكيلوغرام و رمزها.....

تمرين عدد 3

أحسب الكتل التالية

1/ بحساب الكيلوغرام.

m_1=420g=.....kg

m_2=2t=.....kg

m_3=8725g= .....kg

2/ بحساب الغرام.

m_1=420mg=.....g

m_2=395kg=.....g

m_3=28dg=.....g

3/ بحساب الملّيغرام.

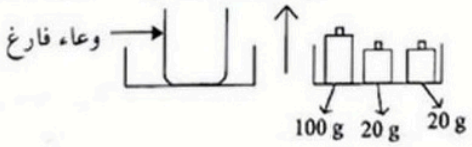
m_1=10g=.....mg

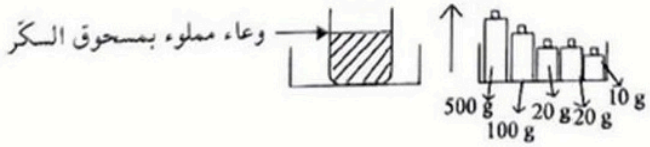
m_2=0.5kg=.....mg

m_3=2.9 cg=.....mg

تمرين عدد 4

أراد تاجر معرفة كتلة مسحوق السكّر التي بقيت له فأنجز الوزنات التالية:





أ- ما هو نوع الميزان المستعمل؟

.....

ب- ما هي كتله الوعاء فارغا؟

.....

ج- ما هي كتلة الوعاء و مسحوق السكّر معا؟

.....

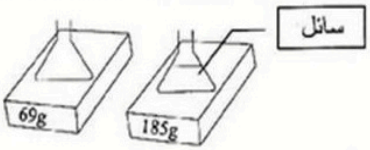
د- ما هي كتلة مسحوق السكّر التي بقيت للتاجر؟

.....

تمرين عدد 5

أ- ما هو نوع الميزان المستعمل في التّجربة التالية؟

.....



ب- ماذا تمثّل الأرقام الموجودة على شاشة الميزان؟

.....

ج- أحسب كتلة السّائل الموجود في الوعاء.

.....

تمرين عدد 6

يريد أسامة تحضير عجين مرطّبات يَتطلّب 325g من مسحوق الدّقيق. بوضع وعاء على ميزان إلكتروني للمطبخ ظهرت على شاشة هذا الأخير 240g، بعدها أضاف مسحوق الدّقيق.

1/ عند أيّ عدد يظهر على الميزان يجب على أسامة التّوقّف عن إضافة مسحوق الدّقيق؟ علّل جوابك

.....

2/ ما هي الوظيفة المتوفّرة في الميزان الإلكتروني التي تُمكّنُ أسامة من قيس مباشر لكميّة مسحوق الدّقيق؟

.....

اختر الجواب الصحيح من بين الأجوبة المقترحة

1) يختصّ كلّ جسم مادّي :

☐ بحجمه فقط.
☐ بكتلته فقط.
☐ بكتلته و حجمه.

2) الكتلة هي مقدار فيزيائي يخصّ:

☐ حجم المادّة.
☐ كميّة المادّة.
☐ نوع المادّة.

3) يمكن قيس كتلة المادّة السّائلة و الصّلبة غير المتماسكة مباشرة باستعمال ميزان إلكتروني بالضغط على زر صفر:

☐ بعد وضع الوعاء فارغا.
☐ بعد وضع الوعاء مملوءا.
☐ دون وضع وعاء.

4) من خصائص كل ميزان قدرته على قيس كتلة:

☐ قصوى.
☐ كبيرة .
☐ تقريبيّة.

5) كتلة لتر واحد من ماء نقيّ :

☐ مساوية لواحد كيلوغرام.
☐ أقلّ من 1 كيلوغرام.
☐ أكثر من 1 كيلوغرام بقليل.

6) يرمز للكتلة بالحرف

☐ P
☐ m
☐ N