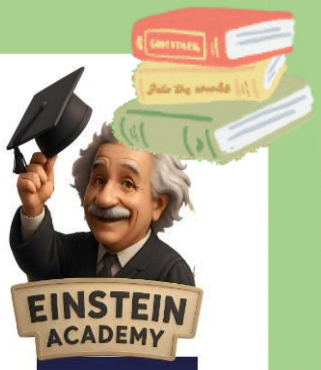


7

تعريف المادّة والحالات الفيزيائيّة للمادّة في الطبيعيّة
ملخّصات دروس العلوم الفيزيائيّة
السنة السابعة أساسي

الحالات الفيزيائيّة للمادّة :

توجد المادّة في الطبيعة على ثلاث حالات فيزيائيّة مختلفة :

الحالة الصلبة

الحالة السائلة

الحالة الغازيّة

الأجسام الصلبة :

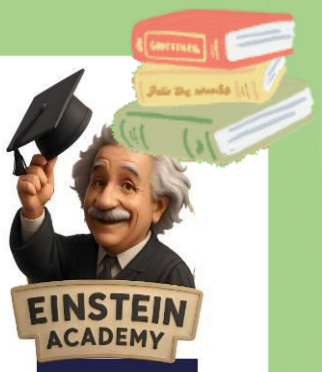
مثل الحديد، الملح، الآجر وغيرها... وهي تتميّز بقابليتها للّمس والمسك والتقليب.

الأجسام السائلة :

مثل الماء والحليب وغيرها وقابلة للّمس فقط.

الأجسام الغازيّة :

يمكن التعرف إليها بأثر محسوس لها، فالتنفس أثر محسوس لوجود غاز الأكسجين في الهواء.، كما أنّ رفرفة ثياب الغسيل فوق الحبل أثر محسوس لوجود الهواء.



مصادر الماء وأهميّة الماء في الحياة
ملخّصات دروس العلوم الفيزيائيّة
السنة السابعة أساسي

7

مصادر الماء :

يوجد الماء في الطبيعة على ثلاث حالات فيزيائيّة

* الحالة السائلة :

نجد الماء في حالته السائلة في البحار والمحيطات والأنهار...

*الحالة الصلبة :

نجد الماء في حالته الصلبة في البحار المتجمّدة وعلى بعض المرتفعات وقمم الجبال كثلوج وجليد...

* الحالة الغازية :

نجد الماء في حالته الغازية عندما يكون مثلا بخار ماء في الجوّ...

أهميّة الماء في الحياة :

الماء موجود في كلّ المشروبات وأغلب المواد الغذائيّة، فنجده المشروبات الغازيّة كما نجده الخضر والغلال والفواكه. وهو يعتبر المكوّن الأساسي لكلّ كائن حيّ وبالتالي فهو مادّة ضروريّة للحياة.

الهواء ومكوّناته
ملخّصات دروس العلوم الفيزيائيّة
السنة السابعة أساسي

7

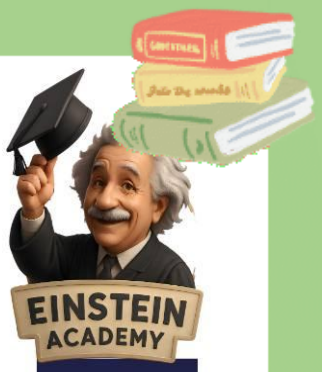
ما هو الهواء؟

* الهواء في الطبيعة غاز لا لون ولا رائحة له، يحيط بنا من جميع الجهات ويحتلّ كلّ التجاويف.

ما هي مكوّنات الهواء؟

* الهواء مزيج متجانس متكوّن من الغازات التالية:
- غاز الأكسجين بنسبة 21%.
- غاز الأزوت بنسبة 78%.
- غازات أخرى بنسبة 1% (ثاني أكسيد الكربون، بخار الماء وغازات نادرة كالهليوم، والأرقون، والنيون...).

* يعتبر غاز الأكسجين ضروريا للتنّفس وللاحتراق.



تلوّث الهواء: مسبّباته ومخاطره
ملخّصات دروس العلوم الفيزيائيّة
السنة السابعة أساسي

7

تعريف الهواء الملوّث

* الهواء الملوّث هو الهواء الطبيعي الذي تشوب تركيبته بعض المواد التي لا تساعد على التنفّس سواء بالنسبة للإنسان أو الحيوان أو النبات.

ما هي المواد الملوّثة للهواء؟

* من المواد الملوّثة للهواء نذكر:
- ثاني أكسيد الكبريت.
- أحادي أكسيد الكربون.
- ثاني أكسيد الآزوت.
- الكربون.
- هيدروكربونات.

ما هي الأسباب الملوّثة للهواء؟

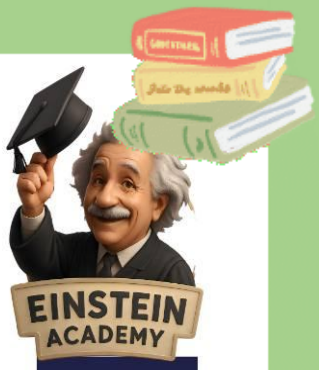
* من الأسباب الملوّثة للهواء نذكر:
- مداخن المصانع، منافس وسائل النقل، التدخين، ترك الفضلات بدون معالجة.

ما هي مخاطر تلوّث للهواء؟

* من مخاطر تلوّث الهواء نذكر:
- الاختناق (سببه أحادي أكسيد الكربون).
- مرض السرطان (سببه الكربون).
- حساسية في جهاز التنفس (سببه غازات أكسيد

COLLEGE.MOURAJAA.COM

الحدّ من تلوّث الهواء - ملخّصات دروس العلوم الفيزيائيّة - السنة السابعة أساسي

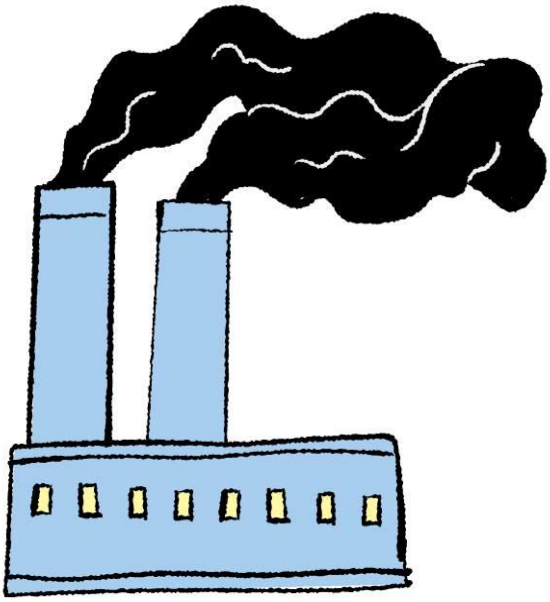


7

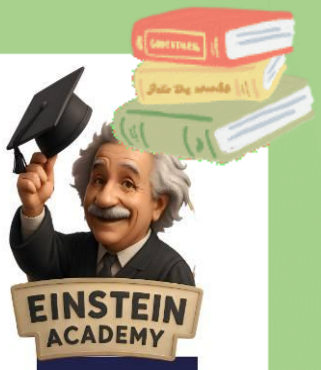
كيفية الحدّ من تلوّث الهواء؟

حتّى نحفاظ على سلامة حياتنا وعلى التوازن البيئي على وجه الأرض، يجب علينا الحدّ من تلوّث الهواء وذلك ممكن باتخاذ عدّة اجراءات من بينها:

- استعمال مرشّحات في مداخن المصانع.
- معالجة النفايات الصناعيّة وكلّ أنواع الفضلات .
- استعمال وقود أنظف بالنسبة لوسائل النقل وتثبيت أوعية أنفلات حفّاز على منافسها.
- تطوير الطاقة المتجدّدة ومجالات استعمالها وطرق استغلالها.
- استعمال وسائل النقل بأكثر ترشد.



COLLEGE.MOURAJAA.COM



طبقة الأوزون
ملخّصات دروس العلوم الفيزيائيّة
السنة السابعة أساسي

7

ما هي طبقة الأوزون؟

* هي طبقة تتكوّن من غاز الأوزون توجد في أعالي الجوّ.

وظيفة طبقة الأزون

* تقوم طبقة الأوزون بحماية كرتنا الأرضيّة من مخاطر الأشعّة فوق البنفسجية المنبعثة من الشمس.

ما هو سبب تآكل طبقة الأوزون واتساع ثقبها؟

* يعتبر الهواء الملوّث وبعض الإفرازات الغازيّة سببا رئيسيّا في تآكل طبقة الأوزون واتساع ثقبها.

كيفيّة المحافظة على طبقة الأوزون والحدّ من تآكلها واتّساع ثقبها

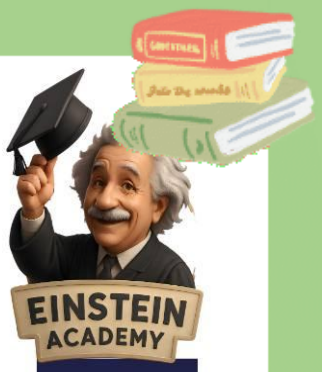
* المحافظة على طبقة الأوزون أمر متأكد لذا وجب اتخاذ كلّ الإجراءات اللازمة للحدّ من تآكلها واتساع ثقبها وذلك بترشيد مختلف أنشطة البشر وخاصة الصناعيّة منها.

تلوّث الهواء: مسبّباته ومخاطره
ملخّصات دروس العلوم الفيزيائيّة
السنة السابعة أساسي

7

تفاقم الانحباس الحراري

* يتمثّل تفاقم الانحباس الحراري في:
- ارتفاع متواصل لدرجة الحرارة على سطح الأرض.
- ارتفاع مستمرّ لمستوى سطح البحر.
- اختلال في التوازن البيئي.



7

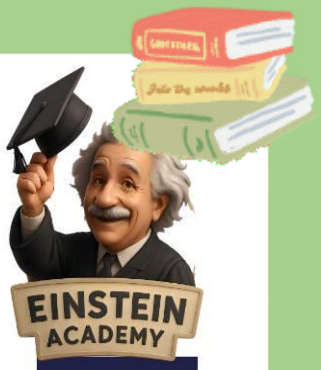
تعريف المادّة والحالات الفيزيائيّة للمادّة في الطبيعيّة
ملخّصات دروس العلوم الفيزيائيّة
السنة السابعة أساسي

- **الأشياء الماديّة والأشياء غير الماديّة :**

تنقسم الأشياء إلى نوعين : أشياء ماديّة وأشياء غير ماديّة.

- *** الأشياء الماديّة :**
- هي الأجسام التي لا تزول، مثل الخشب والحديد والهواء والماء.
- *** الأشياء غير الماديّة :**
- هي الأجسام التي تزول بزوال سبب وجودها، مثل الظلّ وقوس قزح.
- **المادّة :**

تتكوّن أجسامنا وأجسام ما يحيط بنا من المادّة. يمكن للإنسان أن يستعمل المادّة الواحدة لصنع أشياء مختلفة كصنع طاولة من الخشب فقط، كما يمكن أن يستعمل عدّة مواد لصنع الشيء الواحد كصنع نافذة باستعمال الخشب والبلور.



7

معالجة الماء بالتصفية
معالجة الماء بالتقطير
ملخّصات دروس العلوم الفيزيائيّة
السنة السابعة أساسي

*** الترسيب :**

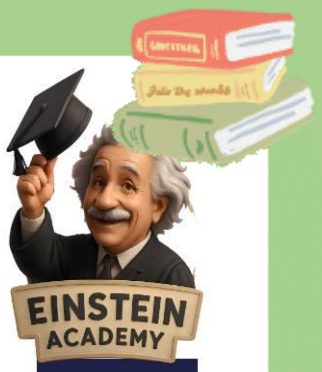
هو ترك المزيج غير المتجانس (كاستخراج الماء الصافي من الماء العكر) لبعض الوقت حتى ترسب الطبقة الأثقل في أسفل الإناء، ويسمّى الراسب ناتج عمليّة الترسيب.

*** الترشيح :**

هو سكب الخليط (كتحضير ماء الجير في المخبر) على ورقة ترشيح داخل قمع، فتتساقط قطرات السائل الصافي في الإناء عبر القمع وتبقى المكوّنات الصلبة على تلك الورقة.

*** الإركاس :**

هو سحب مزيج غير متجانس في دوران سريع حول محور شاقولي يعجّل في الترسيب مثل فصل اللّبّ عن العصير باستعمال عصارة البرتقال الكهربائيّة.



معالجة الماء بالتصفية
معالجة الماء بالتقطير
ملخّصات دروس العلوم الفيزيائيّة
السنة السابعة أساسي

7

أنواع الأمزجة :

كل خليط من جسمين نقيين على الأقلّ يسمّى مزيجا، وتنقسم الأمزجة إلى نوعين :

* مزيج متجانس :

وهو الخليط الذي لا يمكننا بالعين المجرّدة أن نفرّق بين إثنين على الأقلّ من مكوّناته، كالماء والحليب مثلا.

* مزيج غير متجانس :

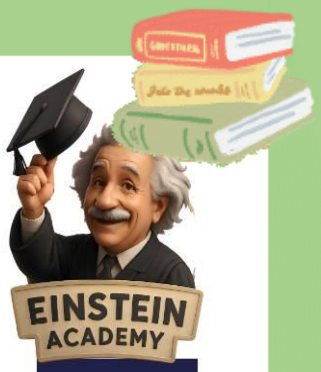
وهو الخليط الذي يمكننا بالعين المجرّدة أن نفرّق بين إثنين على الأقلّ من مكوّناته، كالماء والزيت.

ملاحظة :

السوائل القابلة للمزج تكوّن مع بعضها أمزجة متجانسة.

معالجة الماء بالتصفية :

حتى نتمكّن من فصل مكوّنات المزيج غير المتجانس، يمكننا الاعتماد على ثلاث طرق عمليّة وهي الترسيب والترشيح والإركاس :



7

معالجة الماء بالتصفية
معالجة الماء بالتقطير
ملخّصات دروس العلوم الفيزيائيّة
السنة السابعة أساسي

الماء موجود في كلّ المشروبات وأغلب المواد الغذائيّة، فنجده المشروبات الغازيّة كما نجده الخضر والغلال والفواكه. وهو يعتبر المكوّن الأساسي لكلّ كائن حيّ وبالتالي فهو مادّة ضروريّة للحياة.

معالجة الماء بالتقطير :

حتى يتسنّى لنا الفصل بين بعض مكوّنات المزيج السائل المتجانس نعتمد طريقة التقطير والتي هي عمليّة تتمثّل في تسخين مزيج سائل متجانس حتّى الغليان، ثمّ تبريد البخار عبر مبرّد فتتساقط قطراته في الإناء. ويسمّى ناتج التقطير قُطارة.

ملاحظة :

الجسم النقيّ هو كلّ جسم متكوّن من مادة واحدة كالماء النقيّ، ولكن ليس كلّ ماء مقطّر نقي كماء الورد مثلا.

الماء الشروب
ملخّصات دروس العلوم الفيزيائيّة
السنة السابعة أساسي

7

ما هي مواصفات الماء الشروب؟

الماء الشروب هو ماء صاف، لا لون له، لا رائحة له، ليس نقيا ويحتوي على كمّيات قليلة من الأملاح المعدنيّة مثل الكلسيوم والبوتاسيوم والصوديوم... وهو خال من الجراثيم والبكتيرات وغيرها. كماء الحنفيّة مثلا...

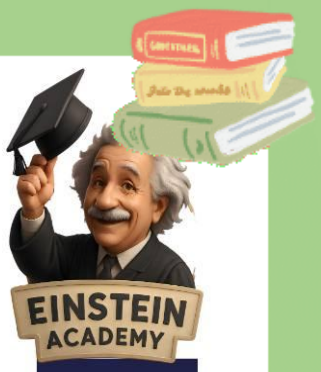
ما هي نوعيّة الماء الشروب؟

تتغيّر نوعية الماء الصالح للشرب بتغّير نوع الأملاح المعدنيّة التي يحويها، وبتغيّر كمّيتها التي يحبّذ أن لا تتجاوز قدرا معينا.

كيف يصبح الماء الطبيعي ماء شروبا؟

لكي يصبح الماء الطبيعي شروبا لا بدّ أن يخضع إلى معالجة دقيقة ومرتبة كالآتي:

1- الغربلة
2- التندف والترسيب
3- التشريح بالرمل
4- التطهير بغاز الأوزون
5- الترشيح بالفحم النشيط
6- التطهير بماء الجافال.



الماء الشروب
ملخّصات دروس العلوم الفيزيائيّة
السنة السابعة أساسي

7

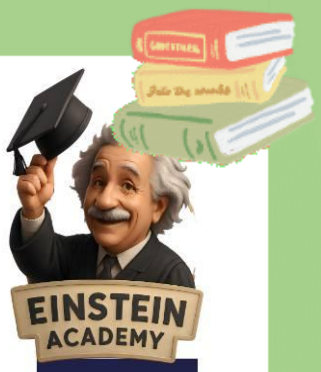
ما هو الماء الملوّث؟
الماء الملوّث هو كلّ ماء طبيعي يتعكّر بشوائب تُفقده الكثير من وظائفه الحياتيّة. كالمياه المستعملة مثلا.

ما هي أسباب تلوّث الماء؟
إنّ تلوّث الماء ناتج عن أنشطة متعدّدة للإنسان في المنزل وفي مكان العمل وعدّة أنشطة اقتصادية وصناعيّة.

ما هي مخاطر تلوّث المياه؟
إنّ تلوّث المياه يتسبّب في اختلال التوازن البيئي ونقص المخزون المائي الصالح للشرب وفي العديد من الأمراض. مثال التهاب الكبد وحمّى المستنقعات والكوليرا...

ما هي طرق حماية الماء في الطبيعة من التلوّث وكيفيّة المحافظة عليه؟
لحماية الماء في الطبيعة من التلوّث يمكن تجميع المياه الملوّثة في محطّة تطهير وإخضاعها إلى معالجة:

COLLEGE.MOURAJAA.COM



7

الضغط الجوّي - إثبات وجوده - قيس الضغط الجوّي - ملخّصات دروس العلوم الفيزيائيّة - السنة السابعة أساسي

ما هو الضغط الجوّي؟

* يُسلّط الهواء على كلّ الأجسام التي يُحيط بها في الجوّ ضغطا يُسمّى ضغطا جوّيا.

* يُرمز إلى الضغط الجوّي بـ Pa.

* الضغط الجوّي يظهر بوجود الهواء وينعدم بغيابه.

كيف نقيس الضغط الجوّي؟

* الضغط الجوّي مقدار قابل للقيس.

* يُقاس الضغط الجوّي بجهاز البارومتر كالبارومتر زئبقي والبارومتر المعدني أو اللا سائلي.

* وحدة قيس الضغط الجوّي العالميّة هي الباسكال ويرمز لها بـ Pa كما تُستعمل وحدات أخرى مثال:

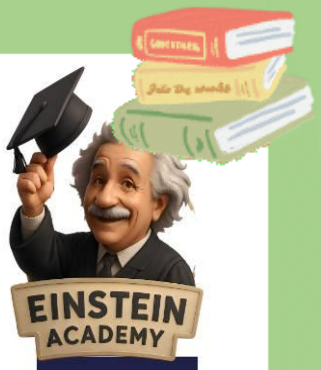
- الهكتوبسكال hPa.

(1 hPa=100 Pa)

- البار bar أو المليبار mbar

(1 bar = 1000 mbar)

- المليمتر من الزئبق ورمزه mmHg



7

الضغط الجوّي - إثبات وجوده - قيس الضغط الجوّي - ملخّصات دروس العلوم الفيزيائيّة - السنة السابعة أساسي

في مُستوى سطح البحر يُساوي الضغط الجوّي العادي

mbar 1013
وهو ما يوافق
cmHg 76
أو
mmHg 760

mbar = 1013 hPa = 760 mmHg = 1013
76 cmHg

كلّما ازداد ارتفاع المكان بالنسبة إلى سطح البحر نقصت قيمة الضغط الجوّي فيه.

مرحبا بكم على منصة مراجعة

موقع مراجعة
mourajaa.com

موقع مراجعة سنوات الاعدادي

COLLEGE.MOURAJAA.COM

أخبار التعليم في تونس

NEWS.MOURAJAA.COM