

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية



الملف ملخص الوحدة الثانية

[موقع المناهج](#) ⇐ ⇐ [الصف الثامن](#) ⇐ [علوم](#) ⇐ [الفصل الأول](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثامن



روابط مواد الصف الثامن على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الثامن والمادة علوم في الفصل الأول

أسئلة وأجوبة	1
ملخص الوحدة الثانية	2
ملخص الوحدة الثالثة	3
مراجعة عامة (أسئلة محلولة)	4
اختبار الكتروني	5

الفصل الثالث : الطاقة

مملكة البحرين

من صفحة 62 إلى صفحة 89

وزارة التربية والتعليم

مدرسة اوال الإعدادية للبنين

الدرس الاول : الطاقة و تحويلها : من صفحة 66 إلى صفحة 75

- الطاقة هي القدرة على إحداث التغيير.
- نقل الطاقة : يحدث التغيير في للأجسام عندما تنتقل الطاقة من جسم لآخر .
- س1: وضح كيف يحدث كل من الأجسام التالية تغييراً؟ ((الشكل 1 ص 66))

الأجسام	التغيير
البيتزا	تزويد المستهلك بالطاقة
لهب الشمعة	يسخن أو يحرق الأجسام
السيارة	تتحرك وتحرك من بداخلها

موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

• أشكال الطاقة

- (1) الطاقة الحركية: هي الطاقة التي يمتلكها الجسم بسبب حركته، وتعتمد على سرعته وكتلته.
- س2 : كيف تعتمد الطاقة الحركية على كل من السرعة و الكتلة ؟ ((الشكل 2 ص 67)) .
- تزداد الطاقة الحركية بزيادة كل من السرعة و الكتلة .
- (2) طاقة الوضع: هي طاقة مخزنة في الجسم نتيجة موضعه (الارتفاع عن سطح الأرض). وتعتمد على وزن الجسم وارتفاعه عن الأرض.
- ((تزداد طاقة الوضع بزيادة وزن الجسم وارتفاعه عن الأرض)) الشكل 3 ص 68 .
- (3) الطاقة الحرارية : طاقة تمتلكها جميع الأجسام تزداد بازدياد درجة حرارة الجسم . الشكل 4 ص 68
- س3 : ما هو مصدر الطاقة الحرارية في أجسامنا ؟
- التفاعلات الكيميائية
- (4) الطاقة الكيميائية : الطاقة المخزنة في الرابطة الكيميائية. مثل الطعام و الشمعة الشكل 5 ص 69 .
- س4: متى يتم تحرير الطاقة الكيميائية ؟
- عندما تتفكك المواد الكيميائية وتتشكل مواد كيميائية جديدة .
- (5) الطاقة الضوئية : تصل سرعة الضوء في الهواء إلى 300000 كم /ث ويتحول الضوء إلى طاقة حرارية بملاقته الأجسام .
- س5 : ما الطاقة التي يحملها الضوء ؟
- طاقة الإشعاع
- (6) الطاقة الكهربائية هي الطاقة التي يحملها التيار الكهربائي.
- يتم إنتاج الطاقة الكهربائية من خلال محطات توليد الكهرباء و محطات الطاقة النووية .
- (7) الطاقة النووية هي الطاقة المخزنة في أنوية الذرات. وهي طاقة ناتجة عن انقسام بلايين أنوية ذرات اليورانيوم بتفاعلات الانشطار النووي . الشكل 7 ص 70.

تحويلات الطاقة

- **س 1: حدد أهمية تحولات الطاقة في الحياة العملية ؟**
- تحول الطاقة من شكل إلى آخر هو ما يشغل السيارات ويسخن الأفران، ويجعل الهواتف تعمل.

- **س 2: وضح كيف تتحول الطاقة من شكل لآخر في الحالات التالية ؟**

(1) محرك السيارة :

- أ. المحرك العادي : تتحول الطاقة الكيميائية (الوقود) إلى طاقة حركية و طاقة حرارية ، وكلما كانت الطاقة الحركية الناتجة أكبر ازدادت فعالية المحرك .
- ب. المحرك الكهربائي : تتحول الطاقة الكيميائية (وقود محرك الجازولين) إلى طاقة حركية ثم إلى طاقة كهربائية (المولد) ثم إلى طاقة حركية (المحرك الكهربائي) . الشكل 8 ص 70 .
- ملاحظة : استخدام المحرك الكهربائي يزيد من فعالية المحرك ، لأن المسافة التي يقطعها أكبر من المحرك العادي باستخدام كمية وقود متساوية .

- (2) صعود الشخص بدراجته الهوائية تلاً : تتحول الطاقة الكيميائية (عضلات الرجل) إلى طاقة حركية ثم إلى طاقة حركية (الدراجة) ثم إلى طاقة وضع (الارتفاع) و طاقة حرارية بسبب احتكاك أجزاء السي ملاحظة : الحرارة إحدى أشكال الطاقة التي تنتج خلال تحولات الطاقة.

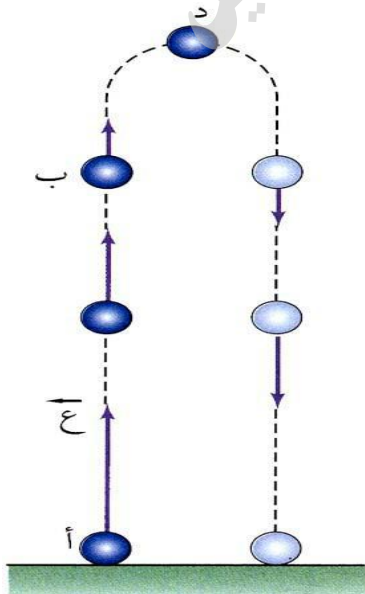
- **قانون حفظ الطاقة :** الطاقة لا تستحدث ولا تفتنى، وإنما تتحول من شكل إلى آخر.

تحويل الطاقة الكيميائية :

- (1) العضلات: تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة حركية بفعل التفاعلات الكيميائية التي تحدث تغيراً في شكل بعض الجزيئات فتتقبض العضلة فيتحرك الجسم .
- (2) كومة السماد ((تتكون من قطع العشب وأوراق الشجر)) : تتحول الطاقة الكيميائية (الكتلة الحيوية) إلى طاقة حرارية تصل إلى 60^س بفعل تحلل كومة السماد بواسطة البكتيريا و الفطريات .

التحول بين الطاقة الحركية وطاقة الوضع :

- عند قذف جسم للأعلى ثم سقوطه، تتحول الطاقة بين الطاقة الحركية وطاقة الوضع دون تغير الطاقة الكلية (الشكل 10 ص 72).



- **س: مستعيناً بالشكل 10 ص 72 أجب عن الاسئلة التالية :**

1. حدد على الرسم شكل طاقة الكرة في الحالات المختلفة .
2. عند أي نقطة يكون للكرة أكبر طاقة حركية ؟
3. عند أي نقطة يكون للكرة أكبر طاقة وضع ؟
4. عند أي نقطة تكون سرعة الكرة تساوي صفراً ؟
5. عند أي نقطة تكون السرعة أكبر مايمكن ؟

تحويلات الطاقة الكهربائية :

س3: وضح تحولات الطاقة عن الاستماع إلى المذياع ؟
تتحول الطاقة الكهربائية (تشغيل المذياع) إلى طاقة حركية (مكبر الصوت) ثم إلى طاقة صوتية (الهواء) ثم إلى طاقة حركية (أجزاء الأذن) ثم إلى طاقة كيميائية و كهربائية (الخلايا العصبية) ثم إلى طاقة حرارية . الشكل 11 ص73 .

• تحول الطاقة الحرارية :

• أمثلة على التحول :

- 1) الإحتراق : تحول الطاقة الكيميائية إلى الطاقة الحرارية .
- 2) سريان التيار في الاسلاك : تحول الطاقة الكهربائية إلى الطاقة الحرارية .
- 3) تسخين سلك فلزي حتى التوهج : تحول الطاقة الحرارية إلى طاقة إشعاعية .

• استخدامات الطاقة الحرارية : تدفئة المنازل ، المحافظة على حرارة الجسم ، إنتاج الطاقة الحركية في المحركات البخارية ، تحول حالة المادة .

• ملاحظة : تتكيف المخلوقات الحية لضبط كمية الطاقة الحرارية في أجسامها بواسطة الفرو و الجلد و الشعر .

موقع
المنهاج
almanahj.com/bh

• توليد الطاقة الكهربائية:

يتم توليد الكهرباء في محطات توليد الطاقة التي تعمل بمبدأ عمل المولدات الكهربائية .

- المولد الكهربائي: آله تحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية.
- التوربين : مجموعة من العنفات (شفرات المراوح) التي يدورها البخار لتدير المولد في محطة الطاقة .

• خطوات توليد الكهرباء:

1. ينتج احتراق الوقود الأحفوري طاقة حرارية تستخدم في غلي الماء وإنتاج البخار .
2. يستخدم البخار في محطة الطاقة لإدارة التوربين الذي يعمل إدارة المولد الكهربائي.
3. يدور ملف المولد بين قطبي مغناطيس منتجاً الطاقة الكهربائية .

س4 : مستعيناً بالشكل 12 ص 74 حدد تحولات الطاقة في محطة التوليد ؟

• مصادر الطاقة التي تستخدم لإنتاج الطاقة الكهربائية: الشكل (13) ص 74 .

1. الوقود الاحفوري (الفحم الحجري ، الغاز الطبيعي، النفط)

2. طاقة الرياح

3. الطاقة المائية (المياه الجارية)

4. الطاقة النووية

الدرس 2: مصادر الطاقة: من ص 76 إلى ص 83.

- سطح الأرض يحصل على الطاقة من مصدرين هما:
 - 1- الشمس.
 - 2- الذرات المشعة الموجودة في باطن الأرض.
 - يمكن تصنيف مصادر الطاقة إلى ثلاثة أنواع:
 - 1- مصادر غير متجددة
 - 2- مصادر متجددة
 - 3- مصادر بديلة.
- أولاً: المصادر غير المتجددة للطاقة:
- التعريف : مصادر غير دائمة وتحتاج الى فترات زمنية طويلة جدا لتجدها وملوثة للبيئة .
 - الأقسام : 1.الوقود الاحفوري 2. الطاقة النووية .

مصادر غير متجددة للطاقة	الامثلة	طريقة التشكل
الوقود الاحفوري	النفط	تحلل مخلوقات مجهرية في المحيطات قبل ملايين السنين بفعل الضغط والحرارة.
	الغاز الطبيعي	تحلل بقايا النباتات التي عاشت على الأرض قبل ملايين السنين
	الفحم الحجري	التفاعلات النووية
الطاقة النووية	عنصر اليورانيوم	

س1: قارن بين مصادر الطاقة غير المتجددة من حيث الاستخدامات و الاضرار ؟

وجه المقارنة	الوقود الاحفوري	الطاقة النووية
الاستخدامات	1.تشغيل السيارات . 2.توليد الطاقة الكهرباء .	1. توليد الطاقة الكهربائية . 2. المجالات الطبية والحروب .
الاضرار	1.يسبب أمراض الجهاز التنفسي. 2. يسبب مشكلة الاحترار العالمي. 3.يسبب مشكلة الامطار الحمضية.	تسبب اشعاعات المخلفات النووية رغم قلتها خطرا على المخلوقات الحية وتبقى نشطة آلاف السنين .

الواجب المنزلي :

س2 : اشرح كيفية التخلص من المخلفات النووية ؟

- 1.....
- 2.....
- 3.....

س3 : ما الشروط الواجب توافرها في مكان دفن حاويات المخلفات النووية ؟

- 1.....
- 2.....

ثانياً: المصادر المتجددة للطاقة: هي المصادر التي تتجدد باستمرار في الزمن المنظور وتقانات استخدامها معروفة وفعالة.

مثل : الطاقة الكهرومائية : هي الطاقة الناتجة عن تحول طاقة وضع الماء المحتجز خلف السدود إلي طاقة حركية تدير المولدات الكهربائية لإنتاج الكهرباء.

ملحوظات هامة:

1- تشكل الطاقة الكهرومائية 20% تقريباً من الطاقة الكهربائية في العالم.

2- بالرغم من أن الطاقة الكهرومائية لا تسبب تلوثاً إطلافاً إلا أنها تلحق ضرراً بالمخلوقات المائية وخاصة الأسماك.

ثالثاً: المصادر البديلة للطاقة: هي المصادر التي تتجدد باستمرار في الزمن المنظور وتقانات استخدامها ما زالت في مراحل البحث و التطوير وهي المصادر الأكثر أماناً والأقل إضراراً بالبيئة.

وتتضمن: الطاقة الشمسية ، وطاقة الرياح ، والطاقة الجوفية ، وطاقة المد و الجزر .
موقع المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

1- الطاقة الشمسية

تعد الشمس أصل معظم الطاقات التي على الأرض "علل؟"

ج/ لأن الشمس لم تتوقف لبلايين السنين عن إنتاج هذه الكميات الهائلة من الطاقة لذا فهي تعد مصدراً لا ينضب من مصادر الطاقة

علل / ما زال استخدام الطاقة الشمسية محدوداً؟

بسبب ارتفاع تكلفة الحصول على الطاقة الكهربائية من الشمس مقارنة بالوقود الاحفوري

س : كيف يتم جمع أشعة الشمس؟

بطريقتين :-

1- السخانات الشمسية التي تسخن الماء إلى 70 س ليستخدم للتدفئة و غيرها من الاستخدامات المنزلية.

2- الخلايا الكهروضوئية وهي أدوات تحول طاقة الشمس الإشعاعية مباشرة إلى طاقة كهربائية و تستخدم عادة في الآلات الحاسبة و تشغيل الأقمار الاصطناعية و المحطات الفضائية.

2- الطاقة الجوفية الحرارية: هي الحرارة الموجودة في باطن الأرض الناتجة من انحلال انوية الذرات المشعة .

س: ماذا ينتج عن كل من ؟

1. الطاقة الجوفية الحرارية في أعماق كبيرة في باطن الارض.

انصهار الصخور وتكون الماجما .

2. تبخر الماء المحصور في بعض جيوب باطن الارض .

خزانات الحرارة الجوفية .

3. تكون المياه الساخنة و البخار بالقرب من سطح الارض .

الينابيع الحارة .

س: حدد أهمية الينابيع الحارة ؟

1. الاستشفاء 2. توليد الطاقة الكهربائية.

3- الطاقة من المحيطات : الطاقة المستمدة من حركة مياه المحيطات الناتجة من ظاهرة المد و الجزر .

- المد : ارتفاع مستوى المياه المحيط - الجزر : انخفاض مستوى المياه المحيط .

س: علل تستخدم طاقة المد و الجزر بشكل محدود رغم أنها غير ملوثة ؟

بسبب قلة الأماكن التي يكون فيها فرق الارتفاع بين المد و الجزر كافيًا.

س: حدد أهمية طاقة المد و الجزر ؟

توليد الطاقة الكهربائية .

4- طاقة الرياح : الطاقة الناتجة من حركة الرياح . حيث تحول طواحين الهواء الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية .

_ سلبيات استخدام طواحين الهواء:

1- تصدر اصواتا مزعجة. 2- تحتاج إلى مساحات كبيرة. 3- قد تسبب قتل الطيور

• طرق ترشيد استهلاك الطاقة :

1- إطفاء الأضواء و الأجهزة الكهربائية حين لا تحتاج إليها.

2- المحافظة على الأبواب و النوافذ مغلقة جيدا سواء في الحر أو في البرد لمنع تسرب الحرارة إلى البيت أو منه.

3- استخدام تقنيات العزل الحراري في المباني وخصوصا حول نوافذ المباني تصنع بطريقة الزجاج المزوج.

4- يمكن خفض استهلاك النفط بتقليل استخدام السيارات وصيانتها مما يجعلها فعالة أكثر فلا تستهلك الكثير من الوقود.

5- إعادة تدوير الكثير من المخلفات ومنها علب الألومنيوم و الزجاج و الكرتون و البلاستيك وغيرها.

• أسئلة اختبارات نهائية:

س1 اكتب اسم الطاقة أمام كل عبارة من العبارات التالية في المكان المخصص بين القوسين، (لاحظ المثال المظلل).

- 1- مثال: طاقة الجسم التي تنتج عن حركته (طاقة الحركة)
- 2- طاقة مخزنة في الجسم بسبب موضعه (ارتفاعه). (.....)
- 3- طاقة مخزونة في الروابط الكيميائية بين الذرات. (.....)
- 4- الطاقة المخزنة في أنوية الذرات. (.....)
- 5- الطاقة التي يحملها الضوء. (.....)

س2 صل بخط بين الأداة أو الجهاز وتحولات الطاقة التي تحدث فيه.

الأداة أو الجهاز	تحولات الطاقة
● الخلية الكهروضوئية	● كيميائية إلى كهربائية
● المولد الكهربائي	● كيميائية إلى حرارية وحركية
● محرك السيارة	● كهربائية إلى حركية
● المدفأة الكهربائية	● حركية إلى كهربائية
● البطارية	● إشعاعية إلى كهربائية
	● كهربائية إلى حرارية وإشعاعية

السؤال الثالث :

النسبة المئوية للطاقة المستخدمة	مصدر الطاقة
٢٣ %	الفحم الحجري
٣٩	النفط
٢٣	الغاز الطبيعي
٨	الطاقة النووية
٤	الطاقة الكهرومائية
٣	أخرى

١- يوضح الجدول المجاور؛ مصادر الطاقة المستخدمة في إحدى الدول.

أجب عن السؤالين التاليين:

١- صنف مصادر الطاقة في الجدول إلى: متجددة، غير متجددة.

المصادر المتجددة: -----

المصادر غير المتجددة:-----

٢ - وضح سلبية (عيب) واحدة لاستخدام كل من مصادر الطاقة الآتية:

i- الطاقة الشمسية: -----

ii- الطاقة النووية:-----

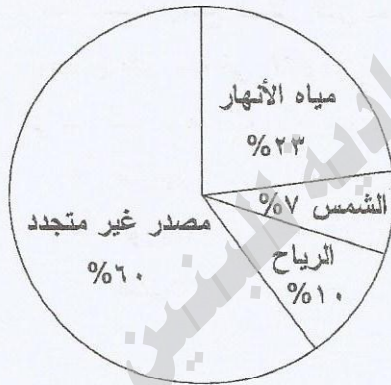
iii- طاقة الرياح:-----

موقع
المنهج البحرينية
almanahj.com/bh

السؤال الرابع

يوضح الجدول أدناه كميات النفط الخام التي استوردتها إحدى الدول خلال الفترة ٢٠٠٠-٢٠٠٦م، بينما يوضح الرسم البياني بجانبه النسبة المئوية لمساهمة مصادر الطاقة المختلفة في إنتاج الطاقة الكهربائية في سنة ٢٠٠٦م.

٢٤ درجا



السنة	كمية النفط الخام المستوردة (ألف طن متري)
٢٠٠٠	٣٧٧٨
٢٠٠١	٣٨٧٥
٢٠٠٢	٣٩٢٦
٢٠٠٣	٤٠٢٣
٢٠٠٤	٤٢٤٤
٢٠٠٥	٤٦٠٢
٢٠٠٦	٤٤٣٣

مستعيناً بهما، وبما درسته أجب عن الأسئلة التالية:

١- أيّ من مصادر الطاقة المستخدمة في هذا البلد غير متجدد؟ وأيها مصدر بديل للطاقة؟

مصادر الطاقة غير المتجددة:-----

المصادر البديلة للطاقة:-----

٢- ما مصدر الطاقة الذي يعتمد عليه هذا البلد؟

٣- لماذا كانت مساهمة الطاقة الشمسية في توليد الكهرباء أقل من الطاقات الأخرى؟

٤- لماذا انخفضت كمية النفط الخام المستوردة في سنة ٢٠٠٦م في هذا البلد؟

الدرس 1 : المادة و الحرارة : من صفحة 94 إلى صفحة 104

• **المادة** كل ما له كتلة ويشغل حيزاً.

• **حالات المادة**

• **س / ما الذي يحدد حالة المادة؟**

عاملان: 1- حركة جسيمات المادة. 2- قوة التماسك بينها.

• **هناك أربع حالات للمادة هي :- الصلبة - السائلة - الغازية - البلازما**

• **البلازما** هي: حالة المادة التي تحدث عند درجات الحرارة العالية جداً.

توجد هذه الحالة في النجوم والصواعق وفي أضواء النيون إلا أنها ليست شائعة على الأرض ، ولكنها الأكثر شيوعاً في الكون.

أولاً: المواد الصلبة

• **المادة الصلبة** مادة محددة الشكل والحجم

علل / المادة الصلبة لا تأخذ شكل الوعاء الذي توضع فيه.

ج/ لأن جسيماتها تكون متراسة بعضها بجانب بعض، وقوي التماسك بينها تكون كبيرة جداً.

جسيمات المواد المختلفة تتحرك باستمرار

وعليه فإن جسيمات المادة الصلبة متحركة أيضاً فجسيماتها تهتز في مكانها ولكنها ليس لها طاقة كافية لتبتعد عن أماكنها.

تنقسم المواد الصلبة إلى بلورية وغير بلورية

(أ) **المواد البلورية:** تترتب جسيمات بعض المواد الصلبة بصورة متكررة ثلاثية الأبعاد يطلق عليها بلورة.

منها السكر و الرمل و الثلج .

(ب) **المواد الصلبة غير البلورية:** بعض المواد الصلبة – وبخاصة التي تتكون من جسيمات كبيرة الحجم – لا تترتب جسيماتها

بصورة متكررة ثلاثية الأبعاد كالمواد البلورية فقد وجد أنها تأخذ **ترتيباً عشوائياً** ومن هذه المواد: **المطاط والبلاستيك و الزجاج**

ثانياً السوائل : السائل : مادة لها حجم ثابت وشكل متغير. (**علل؟**) ج/ لأن جزيئاتها حرة الحركة (**علل؟**)

ج/ لأن قوى التماسك بين جزيئاتها متوسطة.

** ولجزيئات السائل طاقة كافية لتغير من شكلها ضمن الإناء الحاوي لها.

اللزوجة: هي خاصية مقاومة السائل للجريان أو الانسياب.

- لزوجة العسل كبيرة بينما لزوجة الماء أقل.
 - كلما زادت لزوجة السائل قلت سرعة جريانه.
 - وتنشأ اللزوجة عن قوي التماسك بين جزيئات السائل .
 - وتزداد لزوجة كثير من السوائل بانخفاض درجة حرارتها.
- التوتر السطحي:** هي ظاهرة تجعل سطح السائل مشدوداً مثل الغشاء.

علل لما يأتي:

- 1- تطفو إبرة حياكة عند وضعها برفق فوق سطح الماء.
- 2- يمكن للعنكبوت أن يتحرك عل سطح الماء.
- 3- عند سقوط ماء من فوهة صنوبر يأخذ شكل كرة "قطرة"
ج/ السبب فكل كل ما سبق هو ظاهرة التوتر السطحي.



تفسير ظاهرة التوتر السطحي: بسبب أن جسيمات السطح لا تؤثر فيها قوى من أعلي لعدم وجود جسيمات فوقها

وهي تكون مشدود للأسفل و الجانبين .

ثالثاً الغازات

الغاز مادة ليس لها شكل ثابت محدد و ليس لها حجم ثابت أيضاً.

البخار : هو الماء في حالته الغازية.

• الطاقة الحرارية و الحرارة :

س: ما الفرق بين درجة الحرارة والطاقة الحرارية

درجة الحرارة :- هي متوسط الطاقة الحركية لجسيمات الجسم.

الطاقة الحرارية :- هي مجموع الطاقات لجزيئات الجسم.

س: ماذا يحدث عندما يكتسب جسم طاقة حرارية :-

تزداد درجة حرارته فتزداد سرعته فتزداد طاقته الحركية والعكس عندما يبرد

الحرارة :- عملية انتقال الحرارة من الجسم درجة حرارته اعلي من جسم درجة حرارته اقل.

مثال :- انتقال الطاقة الحرارية من الكاكاو الساخن إلي ما هو ابرد منة من الهواء المحيط.

• **تغير الحالة** :- هو التغير التي تتغير عنده المادة من حالة إلى أخرى عند اكتسابها طاقة حرارية أو فقدانها.

• **العمليات الفيزيائية التي ترافق تغير الحالة :**

أولا :- الانصهار :- هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة

علل لما يأتي :- لا تنصهر المركبات غير البلورية مثل المطاط والزجاج بنفس الطريقة التي تنصهر بها المركبات البلورية ؟
لأنها لا تمتلك تركيبا بلوريا ليتحطم وهذه المركبات تصبح أكثر ليونة عند تسخينها .

ثانيا : التجمد :- هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة

ثالثا : عملية التبخر :- هي تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية .

أنواع التبخر :-

1- الغليان : يحدث من أجزاء السائل كله حيث تتكون الفقاعات وتصدع إلى السطح.

درجة الغليان :- هي درجة الحرارة التي يتحول عندها السائل من الحالة السائلة إلى الحالة البخارية

2- تبخر سطح السائل باستمرار .

فسر كل مما يأتي :- شعور الإنسان بالبرودة عند تبخر العرق من الجسم ؟

لان الجزيئات الأسرع تتبخر من السطح الجسم بسرعة والجزيئات الأبرد تبقى كما هي إذن التبخر يبرد الجسم والحيز المحيط به.

رابعا التكاثف :- هو تحول البخار إلى سائل نتيجة فقد جزء من طاقته الحرارية

س:فسر ما يلي (تكون قطرات من الماء علي سطح أكاس في الخارج عندما نصب في يوم دافئ عصيرا باردا في هذا الكأس وتتركه مدة ؟

ج/بسبب تكثف بخار الماء المحيط بالكأس من الخارج

خامسا : التسامي :- هو تحول بعض المواد من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية مباشرة دون المرور بالحالة السائلة

تفسير العملية :- بسبب اكتساب جسيمات سطح المادة الصلبة طاقة كافية لتصبح غازا

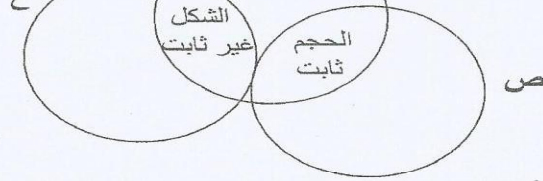
مثال :- الجليد الجاف أي تحول ثاني أكسيد الكربون الصلب الي غاز ثاني أكسيد الكربون مباشرة.

• **مقارنة بين حالات المادة الشائعة :**

أوجة المقارنة	الحالة الصلبة	الحالة السائلة	الحالة الغازية
الشكل			
الحجم			
المسافة بين الجسيمات			
قوة التماسك بين الجسيمات			
حركة الجسيمات			
مثال			

السؤال الاول

يوضح المخطط المجاور بعضًا من خواص ثلاث مواد مختلفة تمثلها الرموز س، ص، ع. مستعينًا به، وبما درسته أجب عن الأسئلة التالية:



- ١- أيّ المواد الثلاث تمثل:
- الأكسجين؟
 - مكعب حديد؟
 - زيت الطعام؟

- ٢- ما حالة المادة الشائعة في الكون؟
 ٣- ما الخاصية الفيزيائية التي تجعل زيت الطعام ينساب بصورة أسرع من العسل عندما يكونا موضوعين في مستوى واحد، ودرجة حرارتهما متساوية؟
 ٤- أخذ أحد الطلبة كأسين زجاجيتين متماثلتين، ووضع في أحدهما ١٠ جم من زيت الطعام درجة حرارته ٣٥°س، وفي الكأس الآخر وضع ١٥ جم من الزيت نفسه درجة حرارته ٢٠°س.

أجب عن السؤالين التاليين:

- I. أيّ الزيتين متوسط طاقة حركة جسيماته أكبر؟
 II. هل تقل أم تزداد طاقة الزيت الحرارية إذا أنقصت كتلته؟

موقع
 المناهج البحرينية
 almanahj.com/bh

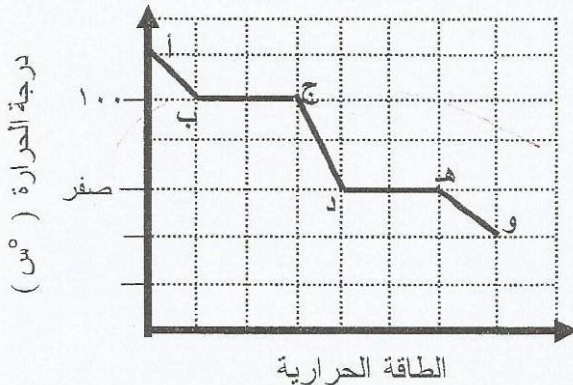
السؤال الثاني :

(د) يحتوي الجدول التالي على عبارات علمية تمثل تغيرات للمادة بين الحالات الصلبة والسائلة والغازية، اكتب أمام كل عبارة اسم التغير الذي يعبر عنها في المكان المخصص في الجدول. (لاحظ المثال الممثل).

الرقم	العبارات العلمية	اسم التغير الذي يعبر عن العبارة العلمية
١	تتحول بعض المواد من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية دون المرور بالحالة السائلة.	تسامي
٢	يبرد بخار الماء الموجود في الهواء ويتحول إلى قطرات من السائل.
٣	يكتسب الجليد طاقة حرارية ويتحول من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.
٤	عند تسخين الماء يتحول من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية.
٥	عند تبريد السائل يفقد جزءًا من طاقته الحرارية ويتحول من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة.

السؤال الثالث

ب- يبين الشكل البياني المجاور التغيرات التي تحدث عند تبريد الماء. مستعينًا بالشكل وبما درسته، أجب عن الأسئلة التالية:



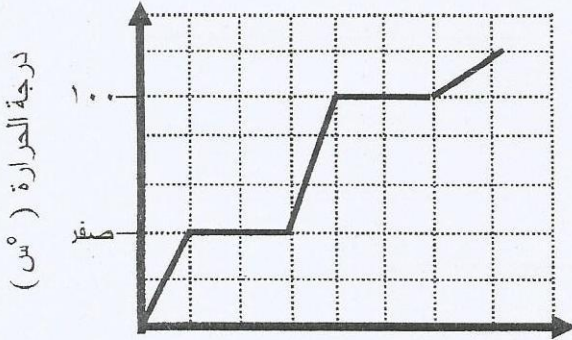
١- ما حالات الماء خلال فترات المنحنى:

- i- (أ- ب):
 ii- (د- هـ):
 iii- (هـ- و):

٢- ما درجة تكثف الماء؟

يبين الشكل البياني أدناه التغيرات التي تحدث عند تسخين الماء وتبريده. مستعيناً بالشكل وبما درسته. أجب عن الأسئلة التالية.

١. حدد درجة الحرارة في كل من الحالات التالية:



- انصهار الجليد: -----

- تبخّر الماء: -----

- تكاثف بخار الماء: -----

٢. ما الحالة الرابعة للمادة التي لم تظهر في الشكل البياني؟

٣. ما الخاصية المشتركة بين الحالتين:

- السائلة والصلبة: -----

- السائلة والغازية: -----

٤. ما التغيرات التي تحدث للمادة أثناء تحولها من الحالة الغازية إلى السائلة؟

٥. يمكن لبعض المواد أن تتحول من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية دون المرور بالحالة السائلة، ما اسم تلك العملية؟ وما أسبابها؟

اسم العملية: -----

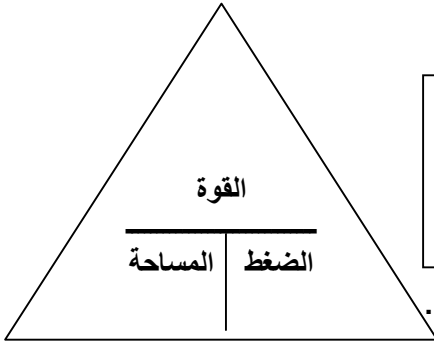
سببها: -----

السؤال الخامس :

س : أكمل الجدول أدناه بما يناسب :

المحددات	الحجم (ثابت، متغير)	الشكل (ثابت، متغير)
حالة المادة	ثابت	الصلبة
	متغير	السائلة
		الغازية

الدرس 2: سلوك الطوائف : من صفحة 105 إلى صفحة 112



$$\frac{\text{القوة}}{\text{المساحة}} = \text{الضغط}$$

- أولاً : الضغط : القوة المؤثرة في وحدة المساحات .
- قانون حساب الضغط :
- وحدة قياس الضغط :

باسكال = نيوتن / م² ، وتستخدم الكيلو باسكال في الضغط الجوي .

س1: احسب الضغط الذي يسببه وزن فتى مقداره 530 نيوتن وهو واقف على رؤوس أصابع قدميه بمساحة 37سم² ، وهو وافق على قدميه كاملة بمساحة 335سم² ؟ ثم حدد أي الضغطين أكبر؟ ولماذا؟ الشكل 14 ص 106 .

موقع
المنهج البحرينية
almanahj.com/bh

- الضغط في حالة الوقوف على الأصابع

الضغط = _____

- الضغط في حالة الوقوف على القدمين :

الضغط = _____

- أي الضغطين أكبر؟

- ولماذا؟ :

• العوامل التي يعتمد عليها الضغط :

• 1. القوة

• 2. المساحة

* يزداد الضغط بزيادة القوة.

* يزداد الضغط بنقصان المساحة.

ثانياً : الضغط الجوي : هو وزن عمود الهواء الذي مساحته قاعدته وحدة واحدة (م²) أو (سم²) .

• ملاحظات:

1. يشكل الهواء غلافا يحيط بالأرض.

2. قيمة الضغط الجوي 101.3 كيلو باسكال عند مستوى سطح البحر. أي أن القوة تساوي 101300 نيوتن .

• علل؟ يساعد الضغط الجوي على استخدام الماصة لشرب العصير؟

لأنه يدفع سطح العصير إلى الأسفل .

3. علل لما يأتي :- عدم شعور الشخص بالضغط الجوي ولا يتحطم جسمه :-

لان السوائل داخل أجسامنا تضغط إلي الخارج بحيث يحدث توازن مع الضغط الجوي المؤثر

4. علل لما يأتي :- يقل الضغط الجوي كلما ارتفعنا عن سطح الأرض

- وذلك بسبب نقصان وزن عمود الهواء عند الارتفاع لأعلى.

5. علل لما يأتي :- زيادة حجم بالون منفوخ بالهواء عند الصعود به الي اعلي قمة جبل ؟

لان ضغط الهواء المحصور في حجم معين وهو البالون يتوقف علي عدد جزيئات الغاز فكلما صعدنا لاعلي قل الضغط الجوي الخارجي وبالتالي يزداد انتشار جزيئات الهواء فيزداد الضغط داخل البالون مع ان نفس كمية الهواء ثابتة لم تتغير.

س2: علل تشعر بطنين في أذنيك عندما تصعد جبلا ؟

لأن الضغط الجوي يقل بارتفاعنا عن سطح الأرض مما يؤدي إلى خروج بعض الهواء من الأذن لزيادة الضغط بداخلها فنسمع صوت طنين.

العوامل المؤثرة على ضغط الغاز :



1. حجم الغاز

2. درجة الحرارة

((يزداد ضغط الغاز بنقصان الحجم وزيادة درجة الحرارة))

س3 : فسر زياد ضغط الغاز بنقص الحجم ؟

لأنه عند ثبات درجة الحرارة تزداد تصادمات الجسيمات بالجدران الداخلية بنقصان الحجم مما يؤدي لزيادة ضغط الغاز .

س4: فسر عند ثبات حجم الغاز يزداد ضغطه بزيادة درجة الحرارة ؟

لأن بزيادة درجة الحرارة تزداد الطاقة الحركية للجسيمات فتزداد سرعتها ويزيد عدد التصادمات فيزداد الضغط .

• الطفو والانغمار :

• قوة الدفع : هي قوة دفع المائع (السائل) للأجسام إلى أعلى .

• مبدأ أرخميدس : قوة الدفع في المائع تساوي وزن المائع الذي يزيحه الجسم .

• الكثافة : مقدار ما يتجمع في وحدة الحجم .

• قانون حساب الكثافة :

$$\frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}} = \text{الكثافة}$$

تمرين : عينة من الالومنيوم كتلتها 13.5 جم و حجمها 5 سم³ . هل تطفو في الماء الذي كثافته 1 جم / سم³ ؟

س: حدد وضع الجسم في الحالات التالية :

الحالات	وضع الجسم
وزن الجسم يساوي قوة الدفع	يطفو
وزن الجسم أكبر من قوة الدفع	ينغمر
كثافة الجسم أكبر من كثافة المائع (السائل)	ينغمر
كثافة الجسم أقل من كثافة المائع (السائل)	يطفو
كثافة الجسم تساوي كثافة المائع (السائل)	معلق

- **مبدأ باسكال:** أن الزيادة في الضغط على سائل محصور الناتجة عن قوة خارجية تنتقل بالتساوي إلى جميع أجزاء السائل .

موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

- **تطبيقات مبدأ باسكال في الحياة العملية :**

1. الانظمة الهيدروليكية مثل رافعة السيارات الشكل 23 ص 111 و كرسي الطبيب .
2. مضخات القوة مثل معجون الاسنان وعلب الخردل وقلب الانسان . ص 112.

س **الضغط تطبيقات، وفوائد كثيرة في الحياة العملية. أجب عن السؤالين التاليين:**

١- فسر كل مما يلي:

i- لا نحس بالضغط الجوي، على الرغم من تأثيره الكبير.

ii- تمتد بالون منفوخ جزئياً بالهواء، ومربوط بإحكام بزيادة الارتفاع عن سطح البحر.

٢- الشكل أدناه يمثل مكبسة للسوائل، يستعمل كرافعة للسيارات، ويستند مبدأ عمله على مبدأ باسكال، إذا علمت أن مساحة المكبس الأيمن تساوي ٢٠ م^٢، وأثرت قوة مقدارها ٥٠٠ نيوتن، في المكبس الأيسر الذي مساحته ١ م^٢، فأحسب:

i- مقدار الضغط في الأنبوب.



ii- مقدار القوة المؤثرة إلى أعلى في المكبس الأيمن.

• أسئلة اختبارات نهائية للوحدة الثانية :

أ- للطاقة أشكال مختلفة، وتتحول باستمرار من شكل لآخر. أجب عن الأسئلة الآتية:

i- ما شكل الطاقة التي تمتلكها كل من الآتية:

- الرياح المتحركة: -----

- المياه الساكنة في أعالي السدود: -----

- كوب من الماء درجة حرارته 45° س: -----

- النفط الخام: -----

- أنوية الذرات: -----

ii- ما نوع تحولات الطاقة التي تحدث في:

- قيادة الدراجة الهوائية على أرض مستقيمة: -----

- تحلل كومة السماد: -----

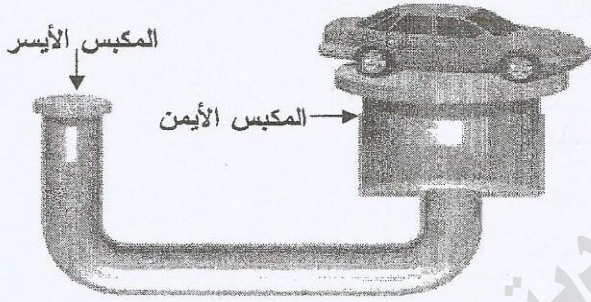
- سقوط القلم من سطح المكتب إلى الأرض: -----

- تسخين سلك فلزي حتى درجات حرارة عالية: -----

موقع
المنهج البحرينية
almanahj.com/bh

(ب)

يوضح الشكل المجاور مكبساً يستخدم في رفع السيارات. مستعيناً به، وبما درسته أجب عن الأسئلة التالية:



١- ما اسم المبدأ العلمي الذي يقوم عليه عمل هذا المكبس؟

٢- ما الحالة التي يوجد عليها المائع المحصور في هذا المكبس؟

٣- كيف يمكن زيادة القوة المؤثرة على المكبس الأيمن؟

٤- كم مرة تتضاعف القوة المؤثرة في المكبس الأيمن الذي مساحته 40 م^2 ، عندما تكون مساحة المكبس الأيسر 1 م^2 والقوة المؤثرة فيه 500 نيوتن؟

(ج)

يوضح الجدول المجاور معلومات جمعها أحد الطلبة

المادة	كتلتها (جم)	حجمها (سم ^٣)	هل تطفو أم تنغمر في الماء؟
س	٨,١	٣	تنغمر
ص	٣,٥	٥	تطفو
ع	٣٦	٤	تنغمر

عن ثلاث مواد تمثلها الرموز س، ص، ع.

مستعيناً به، وبما درسته أجب عن الأسئلة التالية:

١- أيّ المواد الثلاث كثافتها أعلى من كثافة الماء؟

٢- احسب كثافة المادة الممثلة بالرمز (ص).

٣- اكتب وحدة قياس الكثافة للمادة (ص).

٤- أيّ المواد الثلاث وزنها يساوي قوة دفع الماء الناتجة عن انغمار جزء منها؟