تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/bh

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثامن اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/8

* للحصول على جميع أوراق الصف الثامن في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/8science

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثامن في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/8science1

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثامن اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/grade8

* لتحميل جميع ملفات المدرس مدرسة أوال الإعدادية للبنين اضغط هنا

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا https://t.me/almanahjbhbot

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

مدرسة اوال الإعدادية للبنين

الفصل الثالث : الطاقة

من صفحة 62 إلى صفحة 89

==========

الدرس الاول : الطاقة و تحولاتها : 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 يُحدث كل من الأجسام التالية تغيراً؟ ((الشكل 1 ص 66))

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

- **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 ص67)).
- تزداد الطاقة الحركية بزيادة كل من السرعة و الكتلة .

2) **طاقة الوضع:** هي طاقة مختزنة 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 ص68
- س3 : ما هو مصدر الطاقة الحرارية في أجسامنا ؟
- التفاعلات الكيميائية

4) **الطاقة الكيميائية** : الطاقة المختزنة في الرابط 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 المختزنة في أنوية الذرات. وهي طاقة ناتجة عن انقسام بلايين أنوية ذرات اليورانيوم بتفاعلات الانشطار النووي . الشكل 7 ص70.

مدرسة أوال الإعدادية للبنين

تحولات الطاقة

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

- **س2: 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 الكيمائية (وقود محرك الجازولين) إلى طاقة حركية ثم إلى طاقة كهربائية (المولد) ثم إلى طاقة حركية (المحرك الكهربائي) . الشكل 8 ص70 .

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.

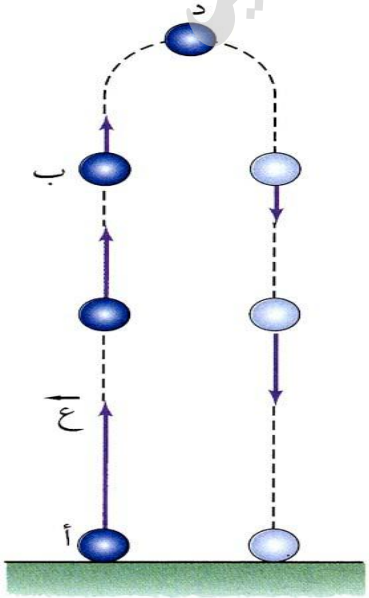
- **قانون حفظ الطاقة :** الطاقة لا تستحدث ولا تفنى، وإنما تتحول من شكل إلى آخر.

- **تحويل الطاقة الكيميائية :**

1) **العضلات**: تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة حركية بفعل التفاعلات الكيميائية التي تحدث تغيراً في شكل بعض الجزيئات فتنقبض العضلة فيتحرك الجسم .

2) **كومة السماد ((تتكون من قطع العشب وأوراق الشجر))** : تتحول الطاقة الكيميائية (الكتلة الحيوية) إلى طاقة حرارية تصل إلى 60 ^{5}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 ص72).



س: مستعيناً بالشكل 10 ص72 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 ؟
   .....

- **تحولات 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 ،انتاج الطاقة الحركية في المحركات البخارية ،تحول حالة المادة .

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

- **توليد الطاقة الكهربائية:**

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

- **المولد الكهربائي** :آله تحوّل 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 إلي 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 لتجددها وملوثة للبيئة .
- **الاقسام :** 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	
	الفحم الحجري	تحلل بقايا النباتات التي عاشت على الأرض قبل ملايين السنين
الطاقة النووية	عنصر اليورانيوم	التفاعلات النووية

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 الحمصية.	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.....

مذكرة أولى إعدادي تاسعين

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 لأنتاج الكهرباء.

ملحوظات هامة:

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

2- بالرغم من أن الطاقة الكهرومائية لا تسبب تلوثاً إطلاقاً 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 إضرارًا بالبيئة.

وتتضمن: الطاقة الشمسية ، وطاقة الرياح ، والطاقة الجوفية ، وطاقة المد و الجزر .

1- الطاقة الشمسية

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

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

عـــلل / 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 وهى 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 والجزر كافياً.

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

- **طرائق ترشيد استهلاك الطاقة :**

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

2- المحافظة على الأبواب و النوافذ مقفلة 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 المزدوج.

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 الالومنيوم و الزجاج و الكرتون والبلاستيك وغيرها.

- **أسئلة اختبارات نهائية:**

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

١- مثال: طاقة الجسم التي تنتج عن حركته. (الطاقة الحركية)

٢- طاقة مختزنة في الجسم بسبب موضعه (ارتفاعه). (.....)

٣- طاقة مخزونة في الروابط الكيميائية بين الذرات. (.....)

٤- الطاقة المختزنة في أنويه الذرات. (.....)

٥- 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 :

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

أجب عن السؤالين التاليين:

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

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: ----------

---

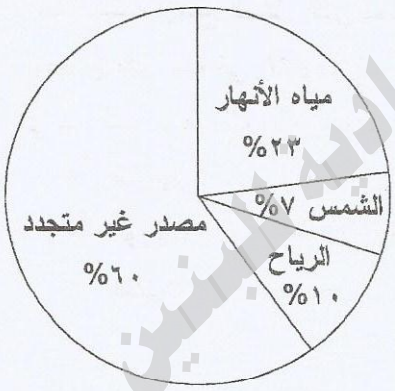
iii- طاقة الرياح: ----------

السؤال الرابع

أ- 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.

٢٤درجا

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



مستعينًا 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؟

مدرسة أوال الإعدادية للبنين

الفصل الرابع : المادة

من صفحة 90 إلى صفحة 121

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

- **المادة** كل ما له كتلة ويشغل حيزا.
- **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 وفى 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 متراصة 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 إلي 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 **ترتيبا عشوائياً** ومن هذه المواد:**المطاط والبلاستيك و الزجاج**

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

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.

عـــلل 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 صنبور 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.

مدرسة أوال الإعدادية للبنين

- **تغير الحالة** :- هو التغير التي تتغير عنده المادة من حالة إلي أخري عند اكتسابها طاقة حرارية أو فقدانها.
- **العمليات الفيزيائية التي ترافق تغير الحالة :**

أولا :- الانصهار :- هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلي 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 إلي الحالة الصلبة

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

أنواع التبخر :-

1- الغليان :يحدث من أجزاء السائل كله حيث تتكون الفقاقيع وتصعد إلي السطح.

درجة الغليان :- هي درجة الحرارة التي يتحول عندها السائل ممن الحالة السائلة إلي 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 تبقي كما هي إذن التبخر يبرد الجسم والحيز المحيط به.

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

س:فسر ما يلي (تكون قطرات من الماء علي سطح ألكاس 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 إلي 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.

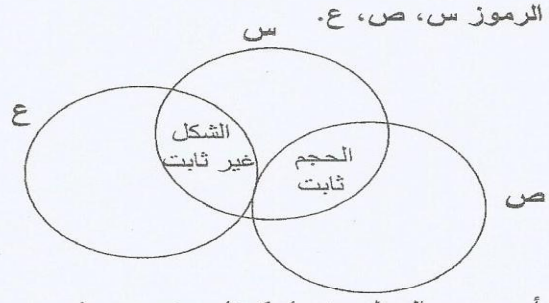
مدرسة أوال الإعدادية للبنين

- **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 موادٍ 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 ١٠جم من زيت الطعام درجة حرارته ٣٥°س، وفي الكأس الآخر وضع ١٥جم 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؟ ----------

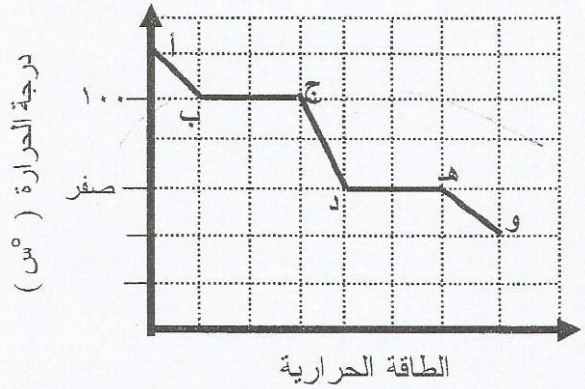
السؤال الثاني :

(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 المظلل).

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): ----------

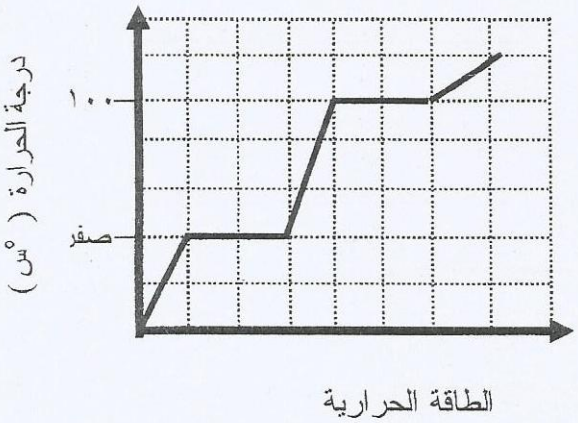
iii- (هـ- و): ----------

٢- ما درجة تكثف الماء؟

مدرسة أبا الإعدادية للبنين

السؤال الرابع :

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



١. حدد درجة الحرارة في كلٍ من الحالات التالية:

- انصهار الجليد:----------

- تبخر 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:----------

مدرسة أوال الإعدادية للبنين

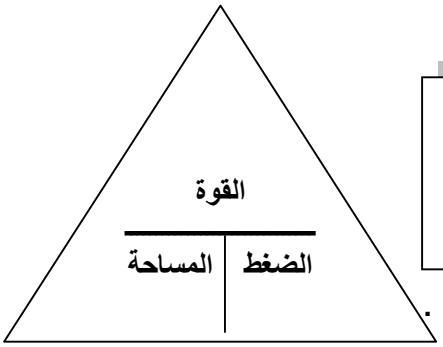
السؤال الخامس :

س : أكمل الجدول أدناه بما يناسب :

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

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

- **أولا : الضغط :** القوة المؤثرة في وحدة المساحات .



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

- **قانون حساب الضغط :**
- **وحدة قياس الضغط :**

باسكال = نيوتن / م^2 ، وتستخدم الكيلو باسكال في الضغط الجوي .

س1: إحسب 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 ص106 .

- الضغط في حالة الوقوف على الأصابع

الضغط = ... / .....

.....

- الضغط في حالة الوقوف على القدمين :

الضغط = ... / .....

.....

- أي الضغطي أكبر؟ .....
- ولماذا؟ : .....

- **العوامل التي يعتمد عليها الضغط :**
- **1. القوة 2. المساحة**

* يزداد الضغط بزيادة القوة. " تناسب طردي"
* يزداد الضغط بنقصان المساحة. " تناسب عكسي"

ثانيا : الضغط الجوي :هو وزن عمود الهواء الذي مساحة قاعدته وحدة واحدة (1م2) أو (1سم2) .

- **ملاحظات:**

1. يشكل الهواء غلافا يحيط بالأرض.
2. قيمة الضغط الجوي 101.3 كيلو باسكال عند مستوى سطح البحر .أي أن القوة تساوي 101300نيوتن .

- **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

مدرسة أوال الإعدادية للبنين

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

- **وذلك** بسبب نقصان وزن عمود الهواء عند الارتفاع لأعلى.

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

لان ضغط الهواء المحصور في حجم معين وهو البالون يتوقف علي عدد جزيئات الغازفكلما صعدنا لاعلي قل الضغط الجوي الخا رجي 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 الحجوم .
- **قانون حساب الكثافة :**

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

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 .
- **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 للضغط 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- تمدد بالون منفوخ جزئيا بالهواء، ومربوط بإحكام بزيادة الارتفاع عن سطح البحر.

٢- الشكل أدناه يمثل مكبسًا للسوائل، يستعمل كرافعة للسيارات، ويستند مبدأ عمله على مبدأ باسكال، إذا علمت أن مساحة المكبس الأيمن تساوي ٢٠ م٢، وأثرت قوة مقدارها ٥٠٠ نيوتن، في المكبس الأيسر الذي مساحته ١ م٢، فاحسب:

i-مقدار الضغط في الأنبوب.

---

ii- مقدار القوة المؤثرة إلى أعلى في المكبس الأيمن.

مدرسة أوال الإعدادية للبنين

- **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:

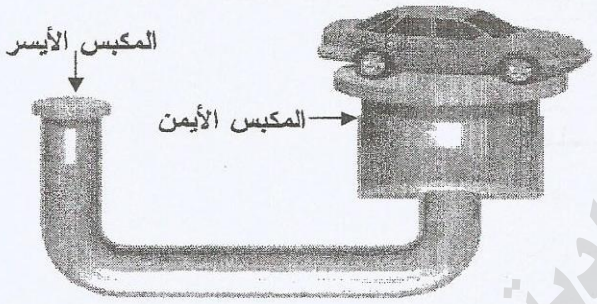
- الرياح المتحركة: ----------
- المياه الساكنة في أعالي السدود: ----------
- كوب من الماء درجة حرارته ٤٥° س: ----------
- النفط الخام: ----------
- أنوية الذرات: ----------

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: ----------

(ب)

يوضح الشكل المجاور مكبسًا يستخدم في رفع السيارات. مستعينًا 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 ٤٠م^{٢}، عندما تكون مساحة المكبس الأيسر ١م^{٢} والقوة المؤثرة فيه ٥٠٠نيوتن؟ ----------

(ج)

يوضح الجدول المجاور معلومات جمعها أحد الطلبة عن ثلاث مواد تمثلها الرموز س، ص، ع. مستعينًا به، وبما درسته أجب عن الأسئلة التالية:

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

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؟ ----------

مدرسة أوال الإعدادية للبنين