تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

الكتيب المصاحب للطالب

موقع فايلاتي ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف التاسع ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-11-28 13:13:31

المزيد من مادة فيزياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع

صفحة المناهج العمانية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة فيزياء في الفصل الأول

1	مذكرة التفوق في الوحدتين الخامسة والسادسة
2	مذكرة التفوق في الوحدة الرابعة الكثافة
3	مذكرة التفوق في الوحدة الثالثة الكتلة والوزن
4	مذكرة التفوق في الوحدة الثانية الحركة
5	مذكرة التفوق في الوحدة الأولى الطول والزمن

مدرسة خولة بنت قيس للتعليم الأساسي (1-9)

الفصل الدراسي الأول

الكتيب المصاحب لطالب الفيزياء في الصف التاسع

معايير النجاح , ملخصات , حل أسئلة كتاب الطالب , حل أسئلة نهاية الوحدات, أنشطة تعلم ذاتي , أوراق عمل للأنشطة العملية, تدريبات وأنشطة خارجية

إعداد : أ. عبير علي خليفة البطاشية
مدرسة خولة بنت قيس (1-9)

اسم الطالب\ـة:.....

من الصف : 9 \

تاريخ التصحيح	ملاحظات المعلم

إعداد : أ. عبير علي خليفة البطاشية

مدرسة خولة بنت قيس

الدرس : 1-1أهمية القياس و 1-2 قياس الطول والحجم **التاريخ: \ **

معايير النجاح:

- يقيس الأطوال من بضعة مليمترات إلى عدة أمتار بدقة، مبررًا اختيار أداة القياس المناسبة.
- يقيس طول سلك وسمك قطعة من الورق بدقة.
- يقيس حجم السائل مُستخدمًا مخبار مدرج.
- يصف وينفذ طريقة لقياس حجم المادة الصلبة غير منتظمة الشكل مُستخدمًا مخبار مدرج.
- يقارن حجم المكعب بقياس أبعاده وبين حجمه المقاس بإستخدام المخبار المدرج.
- يذكر اسم الأداة المستخدمة لقياس المسافات الصغيرة جدا.
- يصف كيفية استخدام التدريج الرئيسي والتدريج الكسري في الميكرومتر لإيجاد القراءة.
- يقرأ محيط قضيب بدقة مستخدمًا الميكرومتر. يتذكر أن القراءة الظاهرة على التدريج الرئيسي مقربة لأقرب 0.5 mm والقراءة الظاهرة على التدريج الكسري مقربة لأقرب 0.01 mm.

1. جدول الكميات الأساسية :

وجه المقارنة	الطول	الزمن	الكتلة
الرمز			
الوحدة (SI)			

2. الدقة: هي مدى اللإقتراب من القيمة الحقيقية لأي كمية.

ملاحظة مهمة:

1. وحدة الطول مرفوعة للأس 1 تعتبر بعد واحد 1D "طول أو عرض أو ارتفاع" . مثال 3cm
2. وحدة الطول مرفوعة للأس 2 تمثل بعدين2D " مساحة". مثال $3cm^2$
3. وحدة الطول مرفوعة للأس 3 تمثل ثلاث أبعاد 3D " حجم". مثال $3m^3$

مهم جدا : يرجى الرجوع للملحق صفحة 119 من كتاب الطالب لحفظ ومراجعة بادئات الوحدات لأهميته في عمليات تحويل الوحدات.

قياس الطول بدقة:

الجسم	الأداة	الطريقة
طول سلك مستقيم, طول ورقة, طول جسم منتظم	.....	....
سمك ورقة	الميكرومتر هو الأدق ويمكن استخدام المسطرة	1. احضار حزمة من الأوراق معلومة العدد. 2. ..... 3. ....
سمك سلك أو أبعاد اجسام صغيرة	.....	
سلك منحنى أو أبعاد جسم غير منتظم	....	....

قياس الحجم بدقة:

الجسم \ المادة	الأداة	الطريقة
سائل	مخبار مدرج	أخذ القراءة مباشرة من تدريج المخبار المدرج.
جسم صلب منتظم	مسطرة	قياس أبعاد الجسم واستخدام القوانين الرياضية: المكعب= ..... متوازي مستطيلات= ..... الكرة= ..... الإسطوانة= .....
جسم صلب غير منتظم	مخبار مدرج	طريقة الإزاحة: 1. ..... 2. .... 3. ..... 4. ....
جسم صلب يطفو	مسطرة "منتظم" مخبار مدرج	1. الجسم المنتظم: استخدام المسطرة لقياس الأبعاد ثم استخدام القوانين الرياضية. 2. جسم منتظم أو غير منتظم : طريقة الازاحة: ....

إعداد : أ. عبير علي خليفة البطاشية مدرسة خولة بنت قيس

اجابات أسئلة كتاب الطالب:

صفحة 17:

1-1: .....

صفحة 19:

2-1:

.....

.....

.....

3-1: أ)

.....

.....

ب) .....

.....

.....

4-1: .....

.....

.....

.....

.....

إجابات أسئلة نهاية الوحدة:

صفحة 23:

1. أ: .....

ب:

.....

2. .....

.....

.....

3.أ) .....

ب) .....

صفحة 24:

4.أ) .....

.....

.....

.....

.....

ب) .....

.....

ملاحظات الطالب:

الواجب المنزلي: .....

.....

1. الهدف من التجربة:
.....
.....
.....

2. الأدوات التي أحتاجها:
.....
.....
.....

3. تنفيذ النشاط :

1) قس طول قطعة لعب مكعبة الشكل.

طول المكعب = ...

2) ضع 10 من قطع اللعب المكعبة المتماثلة جنبا إلى جنب صفا واحدا ثم احسب طول الصف ثم احسب متوسط طول القطعة الواحدة.

أ) طول صف المكعبات = ...

ب) متوسط طول المكعب = $\frac{\text{طول صف المكعبات}}{\text{عدد المكعبات}}$ = ...

ج) أي الطريقتين السابقتين هي الأفضل لقياس طول المكعب ؟.....
لماذا؟ .....

3) كرر الخطوات (1 و2) لإيجاد متوسط قطر كرات معدنية أو متوسط سمك سلك.

قطر الكرة الواحدة = ... سمك السلك الواحد= .....

طول صف الكرات= ..... طول صف الأسلاك= .....

متوسط قطر الكرة= ..... متوسط سمك السلك= .....

- أي الطريقتين هي الأفضل في القياس؟ .....
- فسر إجابتك؟ .....
.....

4. قس طول الأبعاد الثلاثة لقطعة متوازي مستطيلات ثم احسب حجمها:

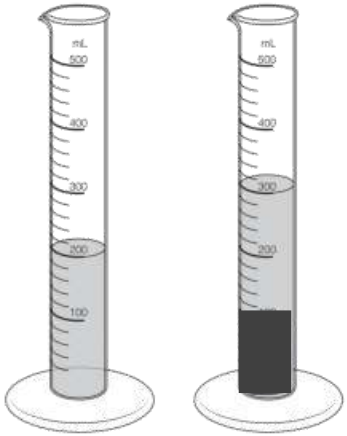
الطول	العرض	الإرتفاع

قانون حجم متوازي مستطيلات :

حجم متوازي مستطيلات = ...

حجم القطعة متوازية مستطيلات = ...

5. قس حجم القطعة متوازية مستطيلات باستخدام طريقة الإزاحة .



حجم الماء = ...

حجم الماء + القطعة = ...

حجم القطعة= (حجم الماء + القطعة)- حجم الماء

حجم القطعة = ...

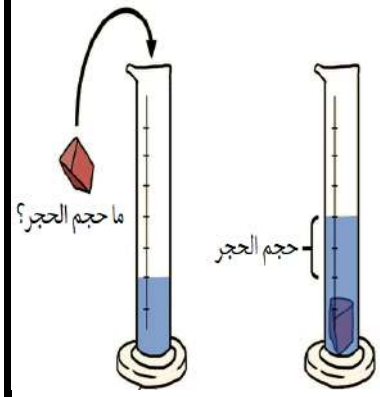
= .....

- أي الطريقتين 4 أو 5 هي الأفضل لقياس حجم القطعة متوازية مستطيلات؟ .....
- علل إختيارك؟.....
.....
.....

6) قارن حجم الحصاة التي أحضرتها بحجم القطعة متوازية مستطيلات أيهما أكبر؟.....
.....كم تتوقع أن يكون حجم الحصاة ؟.....

7) يتوجب عليك أن تحضر مخبارا مدرج ذو حجم مناسب . لماذا؟ .....
.....

8) قس حجم الحصاة باستخدام طريقة الإزاحة :



حجم الماء = ...

حجم الماء + الحصاة = ...

حجم الحصاة = حجم الماء مع الحصاة – حجم الماء

= .....

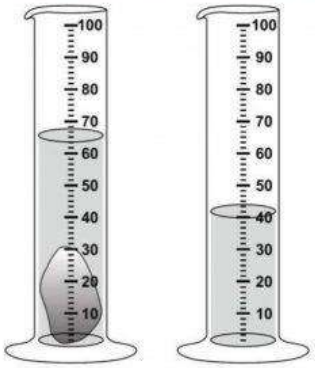
= .....

هل كان توقعك لحجم الحصاة صحيحا؟ .....

9) هل واجهت أي تحديات أثناء القيام بالنشاط ؟وكيف يمكن التغلب عليها وحلها؟

.....
.....
.....

1. طلبت المعلمة من خالد قياس حجم قطعة من اللبان الظفاري كما في الشكل المقابل .فاقترح عليه زملائه الإجراءات التالية للقيام بالمهمة فأي من هذه الإجراءات تعتبر صحيحة :



أ) أجب بوضع علامة صح أو خطأ أمام العبارة:

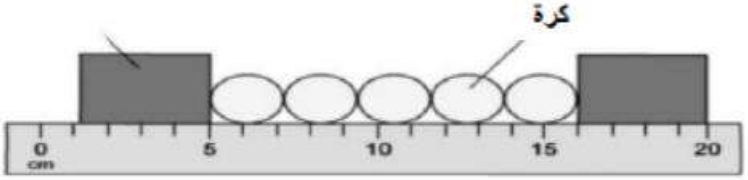
اللإجراء	صح أم خطأ
يقرأ التدريج عند مستوى أسفل تقعر السائل	
يستخدم أكبر مخبار مدرج يجده في المختبر	
يضع المخبار على سطح مستوي غير مائل	
يأخذ القراءة وهو ينظر للتدريج بشكل أفقي	

ب) احسب حجم قطعة اللبان؟

.....

.....

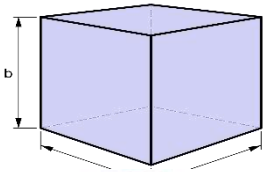
2. كم يبلغ نصف قطر الكرة الواحدة من الشكل المقابل؟



.....

. .....

3. أوجد حجم القطع المعدنية التالية :

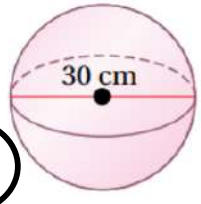


أ) جحم المكعب إذا علمت أن b= 15mm

.....

.....

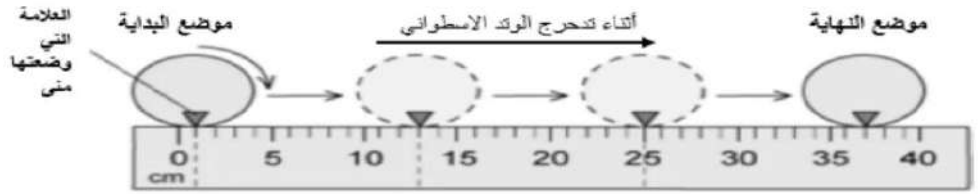
ب) حجم الكرة:



.....

.....

4. استخدمت منى مسطرة لحساب محيط وتد خشبي اسطواني ،فقامت بوضع علامة على الوتد وقامت بدحرجته ثلاث مرات على طول المسطرة. ثم اخذت القراءة في نهاية المسطرة كما بالشكل التالي.



أ) من خلال الشكل : كم يبلغ محيط الوتد الخشبي؟

.....

.....

.....

ب) اقترح طريقة أخرى لقياس محيط الوتد الخشبي؟

.....

.....

.....

5. علل : يجب التأكد من أن تدريج المسطرة واضح ودقيق ومضبوط قبل استخدامها.

.....

6. اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة:

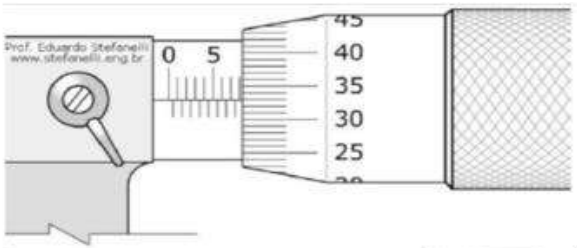
الوحدة الدولية لقياس الحجم هي :

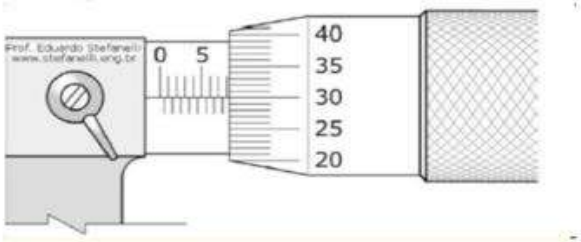
cm^2 mm ml m^3

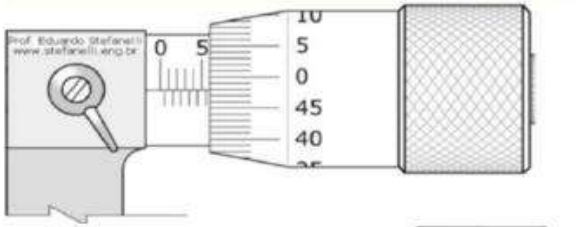
7. ما الأداة المناسبة لقياس الطول أو الحجم لما يلي:

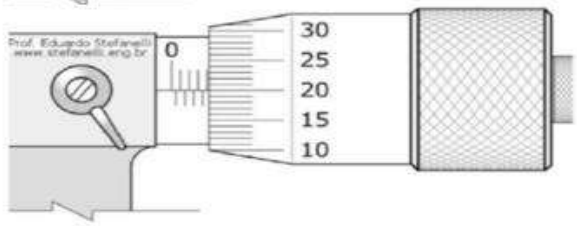
الشيء المراد قياسه	الأداة المناسبة
طول غرفة الصف	
محيط علبة مشروب غازي	
حجم مقدار من زيت الذرة	
سمك سلك نحاسي	
حجم خاتم ذهبي	
طول قلم	
محيط خصرك	

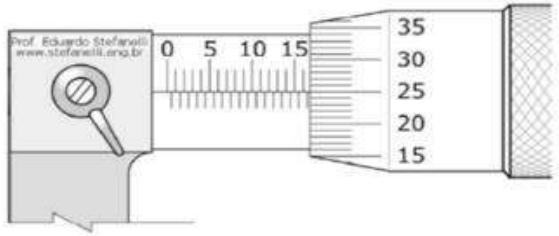
8. أوجد قراءة الميكروميتر في الأشكال التالية:









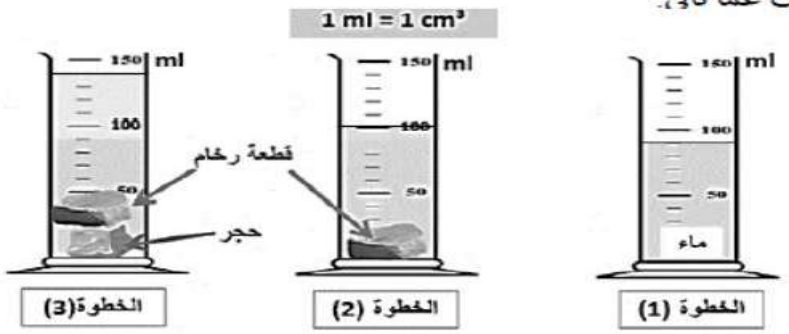


9. **أي الأداتين الآتيتين يفضل استخدامها لقياس قُطر سلك مقداره ((0.35 mm؟ (ظلل الإجابة الصحيحة)**

◯ الميكروميتر ◯ المسطرة

فسر إجابتك. .....

10. يوضح الشكل الآتي خطوات تجربة عملية لقياس حجم جسم صلب غير منتظم الشكل باستخدام مخبار مدرج. أدرس الشكل ثم أجب عما يأتي:

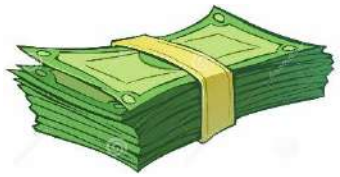


(أ)ما اسم الطريقة المستخدمة في التجربة السابقة لقياس حجم الحجر؟

.....

(ب)كم يبلغ حجم الحجر بوحدة السنتمتر المكعب؟

.....



12. اذا علمت أن سمك الورقة النقدية الواحدة 0.2 مليمتر فكم يبلغ عدد الأوراق النقدية في هذه الحزمة إذا علمت أن سمكها 4 سنتيمتر؟

.....

.....

.....

الدرس : 3-1 قياس الزمن التاريخ: \ \

معايير النجاح:

- يقيس الفترة الزمنية مُستخدمًا ساعة إيقاف أو مؤقت، مثل قياس الفترة الزمنية للنبض.
- يقرأ المقياس التناظري والمقياس الرقمي على ساعات الإيقاف.
- يحسب بدقة القيمة المتوسطة للزمن الدوري لجسم متأرجح.

مقارنة بين الساعة التناظرية والساعة الرقمية:

وجه المقارنة	الساعة الرقمية	الساعة التناظرية
طريقة اخذ القراءة		
الدقة		
أصغر قياس		

مصطلحات علمية:

1. الزمن الدوري:

.....

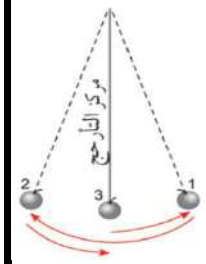
2. التأرجح الكامل للبندول :

.....

.....

.....

.....



طريقة قياس الزمن الدوري لبندول متأرجح:

.....

.....

.....

.....

تعلم ذاتي:

ما هي أدق ساعة تم اختراعها؟.....

إجابات أسئلة كتاب الطالب صفحة 21:

1-5 : .....

.....

1-6: .....

.....

.....

.....

.....

إجابات أسئلة نهاية الوحدة صفحة 24:

5. .....

.....

.....

ملاحظات الطالب:

الواجب المنزلي:.....

إعداد : أ. عبير علي خليفة البطاشية

مدرسة خولة بنت قيس

1. الهدف من التجربة:

.....

.....

.....

2. الأدوات التي أحتاجها:

.....

.....

.....

أ) المتغير الذي ستقوم بقياسه:

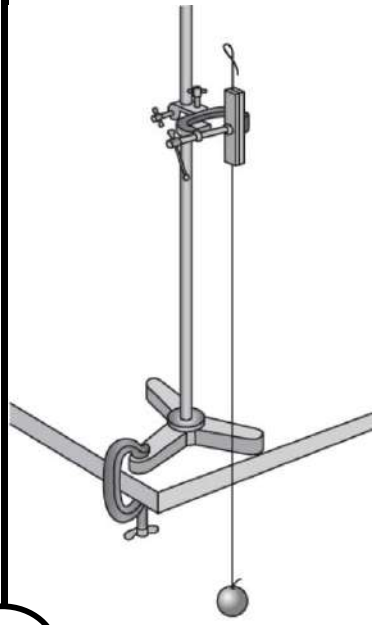
.....

ب) العامل الثابت:

.....

.....

3. طريقة تنفيذ النشاط :



4. تسجيل البيانات:

أ) قياس زاوية انحراف البندول عن مركز التأرجح: .....

ب) المعادلة المستخدمة لإيجاد زمن التأرجح الواحد:

زمن التأرجح الواحد(الزمن الدوري) = ...

ج) قم بتسجيل النتائج التي حصلت عليها في الجدول التالي:

عدد التأرجحات	الزمن الكلي	زمن التأرجح الواحد

د) ملاحظاتك: .....

.....

.....

5. النظر في الأدلة ومقارنتها:

أ) لماذا تعد طريقة قياس الزمن لأكثر من تأرجح أفضل من قياس الزمن لتأرجح واحد؟

.....

.....

.....

ب) ما مدى دقة نتائجك؟ ما السبب؟ .....

.....

.....

6. ما التحديات التي واجهتك أثناء تنفيذ النشاط؟ كيف يمكنك تفاديها؟

.....

.....

.....

سجل قراءة الساعات التناظرية والرقمية التالية:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. تم رصد زمن تأرجحات بندول، فكان :أولاً ل 20 تأرجحاً ثم ل 50 تأرجحاً:
= 17.4sزمن ال 20 تأرجحاً
= 43.2sزمن ال 50 تأرجحاً
احسب متوسط الزمن لكل تأرجح في كل حالة.

.....

.....

.....

.....

3. ايهما اكثر دقة ساعة إيقاف التناظرية ام ساعة إيقاف الرقمية ؟ولماذا؟

.....

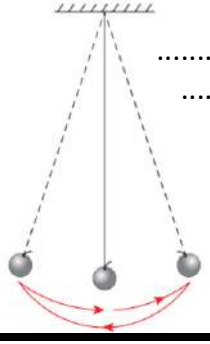
.....

.....

4. ضع علامة صح أمام العبارات التالية فى العمود المناسب :

العبارة	صواب	خطأ
تبلغ الدقة فى الساعة الرقمية 0.01		
يستخدم البندول فى حساب الفترات الزمنية الطويلة لجسم يكرر حركته باستمرار		
عند إجراء تجربة البندول فإن أخذ عشر قراءات يعتبر أفضل من أخذ عشرين قراءة		

5. الصورة المقابلة لبندول تأرجح 70 تأرجح كامل في دقيقة ونصف أوجد الزمن الدوري لهذا البندول؟



.....

.....

.....

.....

الدرس : 2-1 فهم السرعة التاريخ: \ \

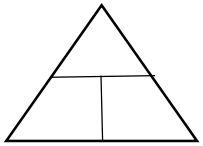
معايير النجاح:

- يتذكر المعادلة التي تربط بين السرعة والمسافة والزمن.
- يحسب السرعة أو المسافة أو الزمن مُستخدمًا هذه المعادلة.
- يعبر عن قيم السرعة بالوحدات المناسبة.
- يصف كيفية قياس السرعة في المختبر مُستخدمًا البوابات الضوئية.

مصطلحات علمية:

السرعة: .....

معادلة " قانون" السرعة:



السرعة المتوسطة: .....

قانون السرعة المتوسطة :

أكمل الجدول التالي:

الكمية الفيزيائية	الرمز	الوحدة SI	وحدات أخرى	القانون
المسافة				
الزمن				
السرعة				

فسر : عندما تتحرك سيارة على الطريق نلجأ لحساب السرعة المتوسطة لمعرفة سرعتها؟

.....

.....

الواجب المنزلي: .....

.....

قياس السرعة في المختبر :

1. الجهاز المستخدم: .....

2. وصف ومكونات الجهاز:.....

.....

.....

3. طرق استخدام الجهاز :

1) باستخدام بوابتين ضوئيتين:

الوصف:.....

.....

.....

.....

طريقة القياس: .....

.....

.....

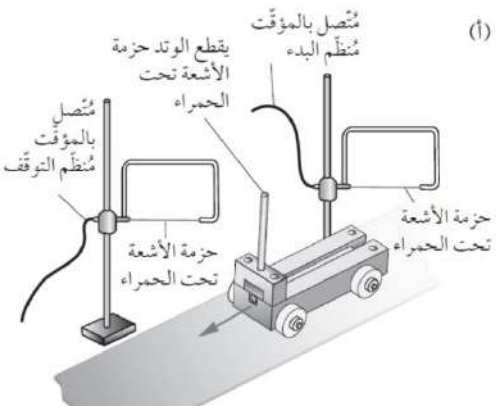
.....

.....

.....

.....

.....



2) باستخدام بوابة ضوئية واحدة:

الوصف: .....

.....

.....

.....

.....

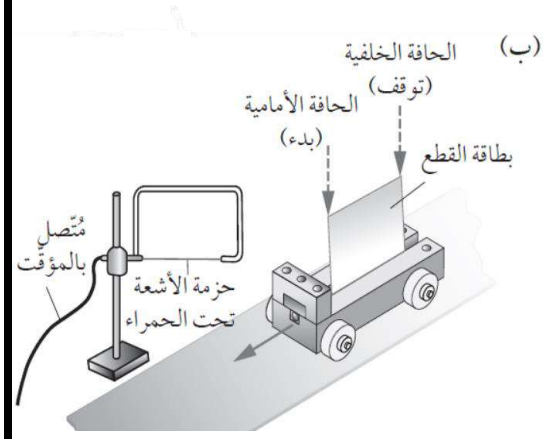
طريقة القياس: .....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

إجابات أسئلة كتاب الطالب :

صفحة 27:

2-1) .....

2-2) .....

2-3) أ. .....

ب. .....

صفحة 30:

2-4) .....

.....

.....

2-5) .....

.....

.....

2-6).....

.....

.....

.....

2-7) .....

.....

إجابات أسئلة نهاية الوحدة صفحة 39:

1. .....

2. أ) .....

ب) .....

.....

.....

3. أ) .....

.....

ب) .....

.....

ج) .....

.....

4. أ) .....

.....

4. ب) .....

.....

5. أ).....

.....

ب) .....

.....

ملاحظات الطالب:

تعلم ذاتي:

ما مقدار أعلى سرعة في الكون؟ ومن يمتلكها؟ .....

.....

1- قياس السرعة:

1. الهدف من التجربة:

.....

.....

.....

2. الأدوات التي أحتاجها:

.....

أ) المتغبير الذي ستقوم بقياسه:

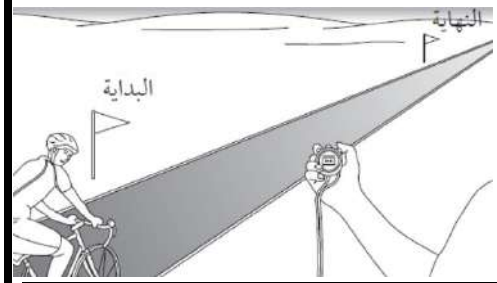
.....

ب) العامل الثابت:

.....

.....

3. طريقة تنفيذ النشاط :



.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. تسجيل القياسات :

الشخص	المسافة (m)	الزمن المستغرق(s)
1		
2		

قانون السرعة:

السرعة =

السرعة في المحاولة الأولى=

السرعة في المحاولة الثانية=

السرعة المتوسطة =

2- قياس السرعة في المختبر:

1. الهدف من التجربة:

.....

.....

.....

2. الأدوات التي أحتاجها:

.....

.....

أ) المتغبير الذي ستقوم بقياسه:

.....

ب) العامل الثابت:

.....

3. طريقة تنفيذ النشاط :" اضف رسم تخطيطي لما قمت به"

4. تسجيل القياسات :

1- طول المسار= .....

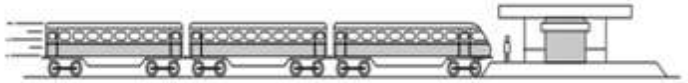
2- سجل نتائجك في الجدول التالي:

مقدار الإنحدار	الزمن المسجل	السرعة
قليل		
متوسط		
كبير		

5. الإستنتاج :

.....

١-الشكل التالي يوضح قطاراً يتحرك بسرعة 30m/s فيمر بطفل يقف على محطة القطار فإذا كان الزمن اللازم ليمر كامل القطار بالطفل الواقف على المحطة 3sفإن طول القطار (بالمتر): (اختر الإجابة الصحيحة)



- 10m ☐
- 30m ☐
- 90m ☐
- 270m ☐

-2 اكتب المصطلح العلمي الذي يدل على العبارة التالية:

- المسافة المقطوعة في وحدة الزمن (.....)
- المسافة الكلية المقطوعة مقسومة على الزمن الكلي المستغرق (.....)
- المعادلة التي يمكن من خلالها حساب السرعة المتوسطة هي (.....)

-3 إذا علمت ان طائرة تطير خلال رحلتها من مسقط الي صلالة بسرعة 150متر\ثانية، احسب المسافة التى تقطعها خلال دقيقة بوحدة الكيلومتر؟

.....

.....

4- تسير سيارة بسرعة متوسطة **50km/h** ما الزمن لازم لتقطع مسافة **200** كم ، مع تحديد الوحدة

.....

.....

5- .**9**تقطع شاحنة مسافة مقدارها **1200** كيلوم ي بشعة**100** كيلومتر/ساعة .احسب الزمن الذي استغرقته الشاحنة لقطع هذه المسافة بوحدة الثانية.

.....

.....

6- أي مما يلي لا يعبر عن وحدة سرعة: (ظلل الإجابة الصحيحة)

km/ s ○ km/h ○ m.s ○ m/s ○

-7 يمثل الجدول أدناه معلومات عن ثلاثة متسابقين. أدرسه جيدا ثم أجب عما يأتي:

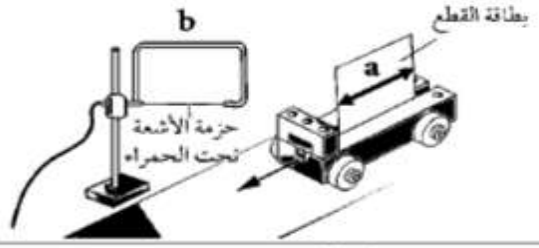
رقم المتسابق	المسافة المقطوعة (المتر)	الزمن (ثانية)
1	500	20.7
2	500	19.4
3	500	21.8

(أ)أي المتسابقين الثلاثة كان الأسرع؟ .....

(ب)احسب السرعة المتوسطة للمتسابقين الثلاثة.

.....

-8 يستخدم أحد طلاب الصف التاسع البوابة الضوئية لحساب سرعة عربة في مختبر الفيزياء كما في الشكل المقابل. ضع علامة (√) أمام كل عبارة فيما يأتي:



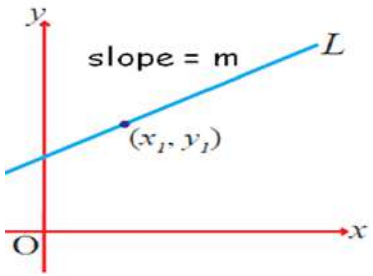
العبارة	صواب	خطأ
يمثل الرمز (a) المسافة المطلوبة لحساب سرعة العربة.		
تقاس سرعة العربة في هذه التجربة من خلال العلاقة (السرعة=المسافةxالزمن).		
تستخدم الأداة التي يمثلها الرمز (b) لقياس الزمن المستغرق لقطع المسافة.		
تُقاس السرعة بوحدة (الساعة لكل كيلومتر).		

إعداد : أ. عبير علي خليفة البطاشية
مدرسة خولة بنت قيس

معايير النجاح:

- يرسم التمثيل البياني (المسافة/الزمن) باستخدام جدول بيانات.
- يقرأ قيم المسافة أو الزمن من التمثيل البياني (المسافة/الزمن).

مقدمة رياضية :



1.ما هي المحاور ؟

هي الأبعاد الموجودة في المستوى الإحداثي ويكون المحور الأفقي هو المحور السيني X بينما المحور العمودي هو الصاديY

2. ما هي نقطة الأصل ؟

هى النقطة (0,0) على محور الإحداثيات

قياس ميل الخط المستقيم:

يقاس ميل الخط المستقيم المار بالنقطتين (y_1, x_1) ، (y_2, x_2) بمقدار التغير في النقطتين على المحور الرأسي (y) مقابل التغير في النقطتين على المحور الأفقي (x).

أي يمكن حساب ميل الخط المستقيم بالمعادلة:

$$a = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{(y_2 - y_1)}{(x_2 - x_1)}$$

مصطلحات علمية:

3. المتغير المستقل: .....

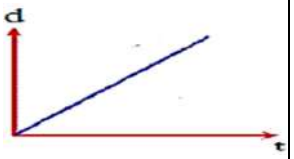
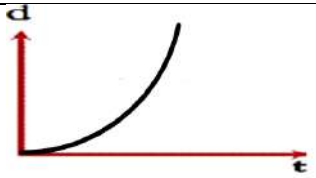
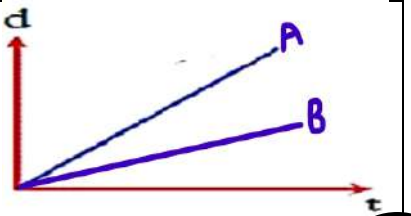
.....

4. المتغير التابع: .....

.....

أكمل عبارات القواعد التالية:

1. يجب تمثيل الزمن على المحور ..... .
2. ميل منحنى (المسافة/ الزمن) يمثل ..... .
3. تمثل السرعة المنتظمة بخط .....
4. تمثل السرعات غير منتظمة بخط .....
5. كلما اقترب منحنى (المسافة/ الزمن) من محور الصادات الذي يمثل المسافة فإن سرعة الجسم المتحرك تكون .....
6. كلما اقترب منحنى (المسافة/ الزمن) من محور السينات الذي يمثل الزمن فإن سرعة الجسم المتحرك تكون .....
7. إذا كان منحنى (المسافة / الزمن) عبارة عن خط مستقيم أفقي فإن الجسم يعتبر.....

شكل منحنى (المسافة / الزمن)	التحليل
	
	
	

إجابات أسئلة كتاب الطالب:

صفحة 31 :

8-2)

إجابات أسئلة نهاية الوحدة صفحة 41 :

12. أ)

ب) الفترة (0-15) ثانية:

.....

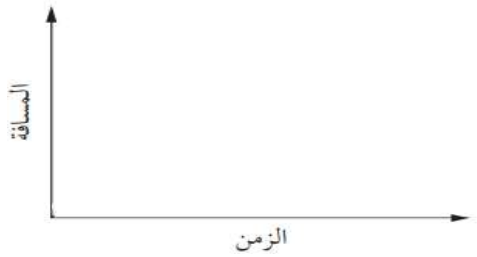
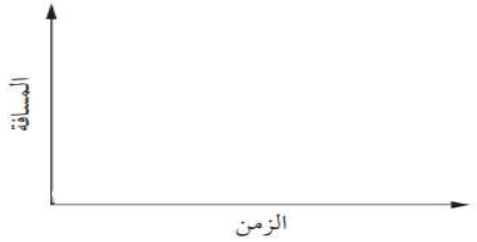
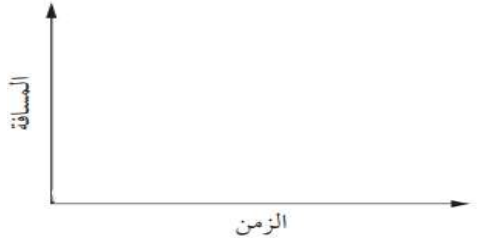
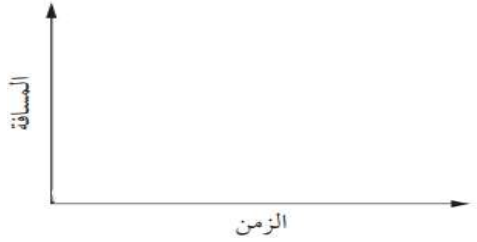
الفترة (15-25) ثانية:

.....

الفترة (25-40) ثانية:

.....

النشاط (2-3) وصف التمثيلات البيانية:

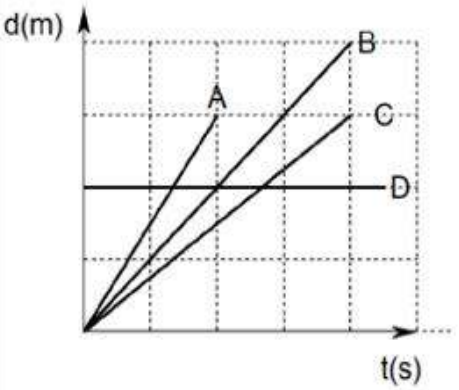
التمثيل البياني	الوصف
	
	
	
	

ملاحظات الطالب:

الواجب المنزلي: .....

.....

1. الشكل البياني المقابل يوضح العلاقة بين المسافة (d) والزمن (t) لمسار أربع سيارات (A,B,C,D). ما السيارة الأسرع في رأيك؟



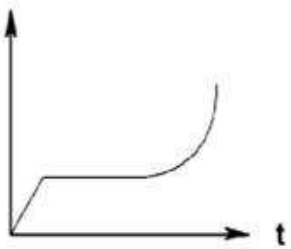
أ) A

ب) B

ج) C

د) D

2. الشكل البياني المقابل يوضح العلاقة بين المسافة (d) والزمن (t) لحركة جسم.



ما الوصف الصحيح لحالة هذا الجسم؟

أ) يتحرك بسرعة تزايدية ثم بسرعة منتظمة ثم بتسارع ثابت.

ب) يتحرك بسرعة ثابتة ثم يتوقف ثم بسرعة تزايدية.

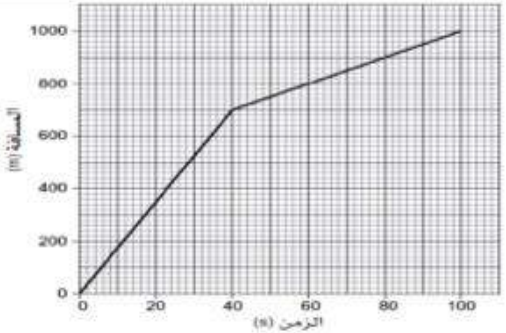
ج) يتحرك بتسارع ثابت ثم يتوقف ثم بسرعة تزايدية.

د) يتحرك بسرعة تزايدية ثم يتوقف ثم بتسارع ثابت.

3. يوضح الجدول التالي بيانات حركة سيارة سباق.
(ظلل الإجابة الصحيحة):

المسافة(متر)	20	40	60	75	100	140
الزمن (ثانية)	1	2	3	4	5	6

	الوصف	الفترة الزمنية
○	جسم ساكن	(1-3)
○	سرعة ثابتة	(1-3)
○	سرعة ثابتة	(4-6)
○	جسم ساكن	(4-6)



س4 : التمثيل البياني التالي يصف حركة هذه الحافلة ؛ ادرسه ثم أجب عن الأسئلة الأتية:

(أ) حدد سرعة الحافلة عندما كانت تتحرك بشكل اسرع. .....

(ب) السرعة المتوسطة للحافلة. .....

(ت) ما المسافة التي قطعتها الحافلة عند زمن ٤٠ثانية؟ .....

(ث) لكي تقطع الحافلة مسافة ٩٠٠م استغرقت زمن .....

5. ارسم الرسم البياني الذي يمثل وصف حركة الجسم التالي :
" تحركت حافلة سياح من مطار مسقط إلى فندق قرب المطار بسرعة ثابتة منخفضة لمدة 15 دقيقة ثم توقفت أمام الفندق ل20 دقيقة بعد ذلك توجهت إلى الطريق السريع بسرعة متزايدة:

معايير النجاح:

- يتذكر المقصود بالتسارع والتباطؤ.
- يحسب التسارع أو يحسب التباطؤ من ميل منحنى التمثيل البياني (السرعة/الزمن)
- يصف تسارع السقوط الحرّ (تسارع الجاذبية الأرضية) ((gللأجسام ذات الكتل المختلفة القريبة من الأرض.
- يرسم التمثيل البياني(السرعة/الزمن) باستخدام جدول بيانات.
- يقرأ قيم السرعة أو الزمن من التمثيل البياني(السرعة/الزمن).
- يفسر منحنى التمثيل البياني (المسافة /الزمن) عندما يكون الجسم متحركًا بسرعة ثابتة أو بسرعة متغيرة أو عندما يكون ساكنًا.
- يفسر انحدار منحنى التمثيل البياني (السرعة / الزمن) عندما يكون الجسم متحركًا بسرعة ثابتة أو بسرعة متغيرة أو عندما يكون ساكنًا.
- يحسب المسافة مُستخدمًا التمثيل البياني (السرعة / الزمن) لجسم يتحرك بسرعة ثابتة.
- يحسب المسافة مُستخدمًا التمثيل البياني (السرعة / الزمن) لجسم يتحرك بتسارع ثابت.

مصطلحات علمية:

معدل : الكمية الفيزيائية مقسومة على وحدة الزمن.

التسارع: .....

.....

التباطؤ: .....

.....

السقوط الحر: .....

.....

تسارع الجاذبية الأرضية: .....

.....

قانون التسارع : a= ———

u=	v=	t=

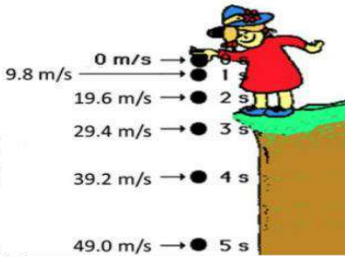
1. مقارنة بين السرعة والتسارع:

وجه المقارنة	السرعة	التسارع
التعريف		
الرمز		
الكميات التى يعتمد عليها		
القانون		
الوحدة SI		

2. مقارنة بين التسارع والتباطؤ:

وجه المقارنة	التسارع	التباطؤ
قيمة u		
قيمة v		أقل من u
قيمة a	موجبة	

3. تسارع الجاذبية الأرضية:

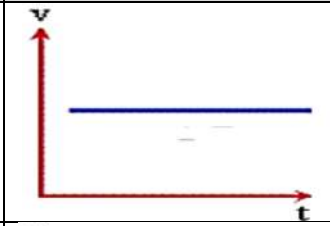
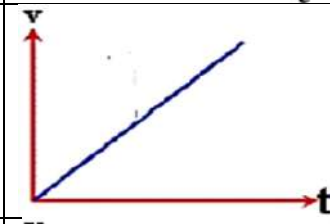
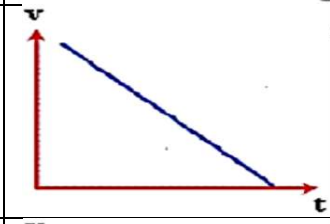
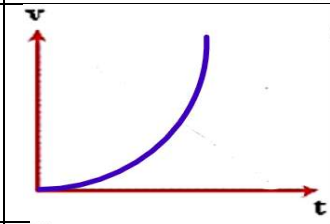
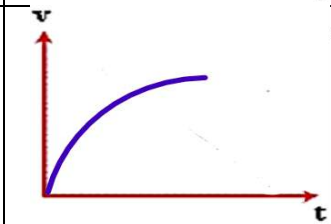
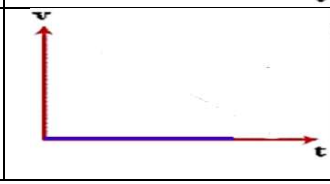


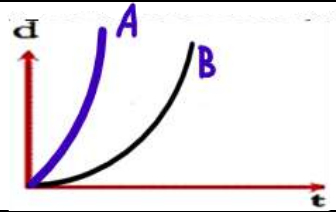
1) ثابت الجاذبية الأرضية g= .....

2) لجسم يسقط للأسفل سقوطا حرا فإن قيمة تسارع الجاذبية موجبة وتساوي ..... حيث أن الجسم يتحرك بسرعة إبتدائية u= 0m\s ثم تبدأ سرعته بالتزايد لتكون أعلى ما يمكن لحظة الإرتطام بالأرض.

3) لجسم رمي للأعلى قيمة تسارع الجاذبية سالبة وتساوي ..... وتكون سرعته الإبتدائية أعلى ما يمكن وتبدأ بالتناقص حتى تصبح v=0m\s عند أقصى ارتفاع.

4. التمثيل البياني (السرعة/ الزمن) :

منحنى (السرعة/ الزمن)	الوصف
	
	
	
	
	
	

منحنى (السرعة/ الزمن)	الوصف
	

5. مقارنة بين منحنى (السرعة / الزمن) ومنحنى (المسافة/ الزمن):

منحنى (السرعة / الزمن)	منحنى (المسافة/ الزمن)
.....على المحور السيني و.....على المحور الصادي	.....على المحور السيني و.....على المحور الصادي
ميل المنحنى يمثل	ميل المنحنى .....
الميل السالب يعبر عن التباطؤ	لا يمكن أن يكون الميل سالبا لأن المسافة لا تتناقص مع مرور الزمن.
المساحة تحت المنحنى تمثل	المساحة تحت المنحنى لا تمثل أي كمية فيزيائية
كلما سار المنحنى مقتربا من محور الصادات زادت قيمة الميل وذلك يدل على أن التسارع أعلى أي أن الجسم يرفع من قيمة سرعته في وقت قصير.	كلما اقترب المنحنى من محور الصادات زادت قيمة الميل مما يعني أن الجسم المتحرك أسرع
كلما كان المنحنى مقتربا من محور السينات كلما قلت قيمة الميل مما يعني أن الجسم يتسارع " يغير من سرعته " ببطئ	كلما كان المنحنى مقتربا من محور السينات كلما قلت قيمة الميل مما يعني أن الجسم بطيء

6. ايجاد قيمة المسافة من منحنى (السرعة/ الزمن):

1) المسافة في أول 4 ثواني (A) :

المسافة=مساحة المثلث= $\frac{1}{2}$ طول القاعدة × الإرتفاع

$$d=\frac{1}{2}(t_2-t_1)(v_2-v_1)$$

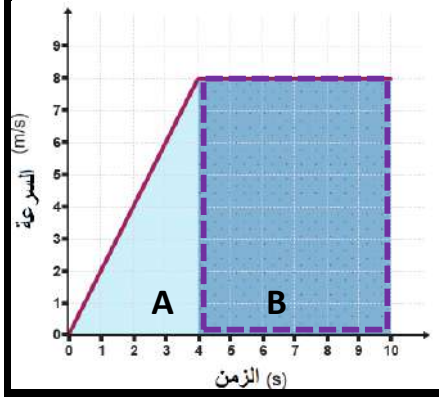
.....

2) المسافة المقطوعة في الفترة (4-10) ثانية (B) :

مساحة المستطيل= الطول × العرض

$$d=(v_2-v_1)\times(t_2-t_1)$$

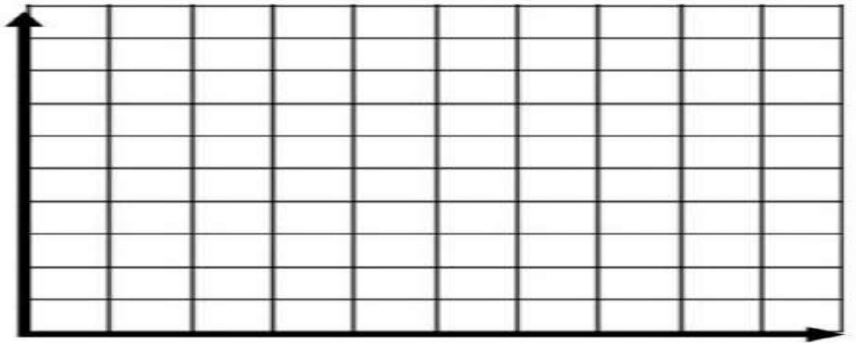
.....



إجابات أسئلة كتاب الطالب:

صفحة33:

9-2)



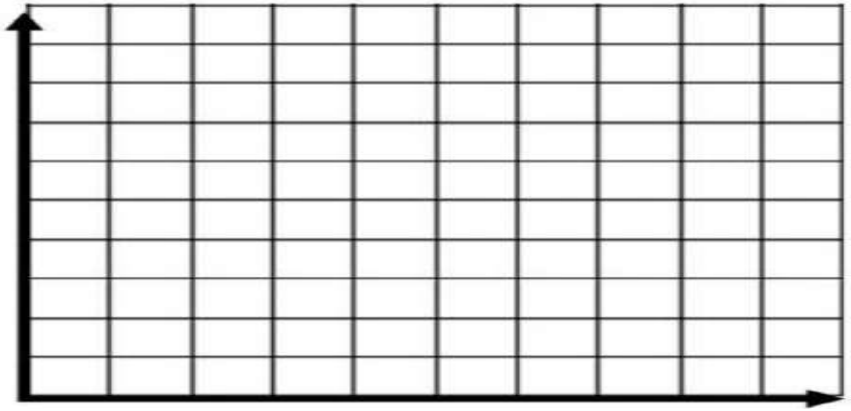
10-2) أ. ..... ب. .....

ج. ..... د. .....

صفحة 34:

11-2)

أ.



ب. المنطقة المظللة في المخطط البياني.

ج. .....

.....

.....

الواجب المنزلي : .....

إجابات أسئلة نهاية الوحدة:

صفحة 39:

6.أ) .....

ب) 1- .....

.....

2- .....

.....

.....

صفحة 40:

7. .....

.....

8. .....

.....

9. 1)..... 2).....

3)..... 4).....

5).....

صفحة 41:

10. أ) .....

.....

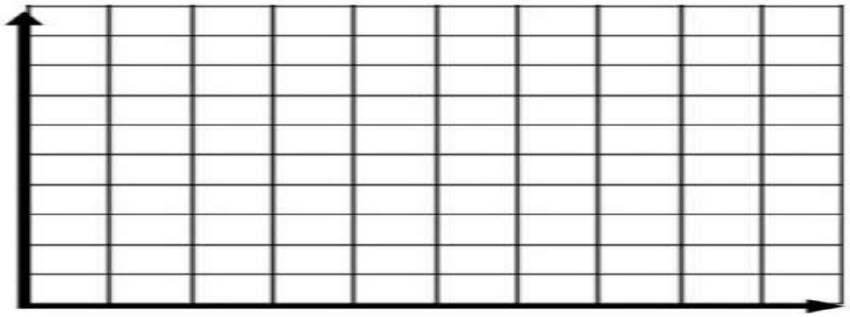
ب)1- .....

.....

2- .....

.....

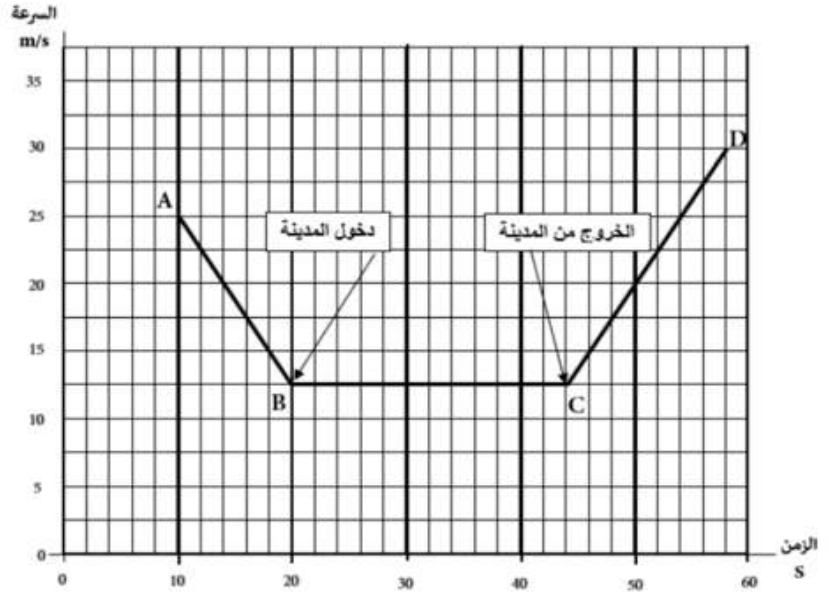
11.



13. .....

.....

4. الشكل البياني التالي يصف تغير سرعة سيارة أثناء رحلتها مروراً بمدينة صغيرة على الطريق أدرس الشكل جيداً ثم أجب عما يلي:



أ-صف حركة السيارة في الأجزاء التالية:

١-من A إلى B

.....

٢-من B إلى C

.....

٣-من C إلى D

.....

ب-احسب المسافة التي تقطعها السيارة من لحظة دخولها المدينة وحتى خروجها منها.

.....

.....

.....

5. يسير قطار بسرعة ثابتة مقدارها (45m\s)، ثم زاد القطار من سرعته خلال (15s) فوصلت سرعته الى (90m\s) فإن تسارع القطار يساوي بوحدة $m\s^2$:

16m\s2○ 12m\s2 ○ 9m\s2○ 3m\s2○

6. سيارة تسير على طريق مسقط السريع وقطعت مسافة 400m في10s إذا علمت أن السرعة المحددة على الطريق تساوي 120Km/h ، اثبت رياضيا أن أجهزة الرادار تمكنت من مخالفة السيارة؟

.....

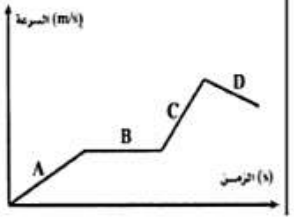
.....

.....

.....

.....

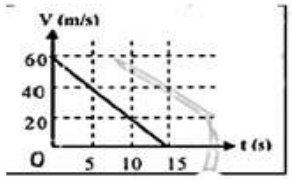
7. الشكل الآتي يوضح العلاقة بين السرعة و الزمن لسيارة متحركة.



حدد الفترة التي كان تسارع السيارة أكبر ما يمكن.

فسر إجابتك؟

س8 ، يمثل الرسم البياني المقابل العلاقة بين السرعة والزمن الجسم متحرك.



(أ) صف حركة الجسم.

.....

(ب) حدد السرعة الابتدائية للجسم.

.....

(ت) احسب مقدار التسارع الذي يتحرك به الجسم.

.....

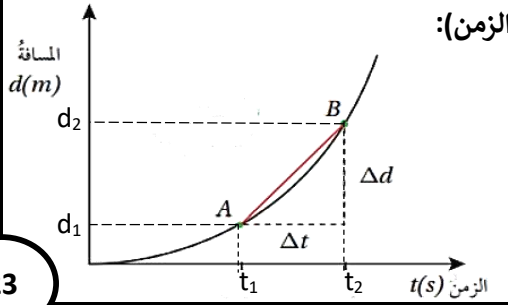
معايير النجاح:

- يحسب السرعة مُستخدمًا التمثيل البياني (السرعة / الزمن).
- يعرِّف التسارع
- يتذكر المعادلة التي تربط بين التسارع والتغيّر في السرعة والزمن.
- يحسب التسارع مُستخدمًا التغير في السرعة والزمن.
- يعبر عن قيم التسارع بالوحدات المناسبة.
- يحدد ما إذا كان تسارع جسم ما ثابتًا أم غير ثابت مُستخدمًا قيم السرعة والزمن، أو مُستخدمًا التمثيل البياني للسرعة والزمن.
- يحسب التسارع مُستخدمًا التمثيل البياني(السرعة/الزمن)، ويعبر عنه بالوحدات المناسبة.
- يحدد متى يكون للجسم تسارع ثابت.
- يعطي مثالا للأجسام ذات التسارع الثابت.
- يحسب التسارع.
- يحدد الفرق بين السرعة والسرعة المتجهة.
- يصف السرعة المتجهة لجسم ما.

مصطلحات علمية:

1. التسارع: .....
2. السرعة: .....
3. السرعة المتجهة: .....

1. حساب السرعة بإستخدام منحنى (المسافة/الزمن):



$\Delta d = d_2 - d_1$

$\Delta t = t_2 - t_1$

$v = \text{slope} = \frac{\Delta d}{\Delta t} = \frac{d2 - d1}{t2 - t1}$

2. السرعة والسرعة المتجهة:

وجه المقارنة	السرعة	السرعة المتجهة
التعريف		
نوع الكمية	عددية" تعطى بقيمة عددية فقط"	متجهة " تعطى بقيمة عددية واتجاه"
مثال عليها		

3. حساب التسارع:

1) المعادلة التي تربط بين التسارع والتغيّر في السرعة والزمن:

$a = \frac{v-u}{t}$

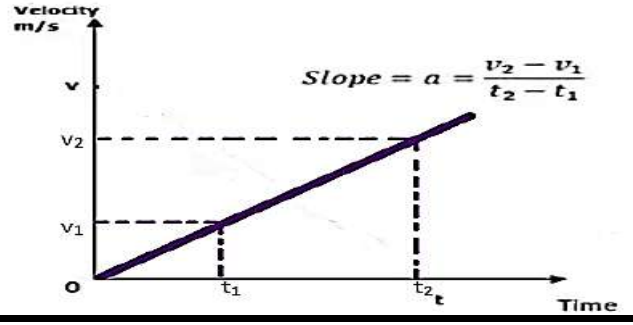
2) يعتبر التسارع ثابتا إذا كانت السرعة تتغير بشكل منتظم مع مرور الزمن حيث تكون قيمة $\Delta v = v_2 - v_1$ وما يقابلها من تغير في الزمن $\Delta t = t_2 - t_1$ ثابتتين.

3) يعتبر التسارع غير ثابت إذا كانت السرعة تتغير بشكل غير منتظم " متزايد أو متناقص " مع مرور الزمن حيث تكون قيمة $\Delta v = v_2 - v_1$ وما يقابلها من تغير في الزمن $\Delta t = t_2 - t_1$ متغيرتين.

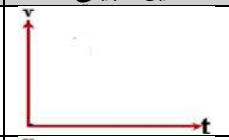
4) مفهوم التسارع عند ربطه بالسرعة المتجهة يعرف بـ .....
.....

ويصبح قانونه : التسارع = _____

4. حساب التسارع بإستخدام منحنى (السرعة/الزمن):



إعداد : أ. عبير علي خليفة البطاشية مدرسة خولة بنت قيس

نوع التسارع	التمثيل البياني	القيمة العددية	مثال عليه
تسارع ثابت		قيمة ثابتة موجبة	
تباطؤ ثابت			
تسارع متزايد غير منتظم		قيمة متغيرة متزايدة موجبة	
تباطؤ غير منتظم			

إجابات أسئلة كتاب الطالب:

صفحة 36:

2-12)

.....

.....

.....

صفحة 37:

2-13) .....

2-14) .....

.....

2-15) .....

.....

.....

صفحة 38:

2-16) أ.

ب. .....

.....

ج. .....

.....

.....

.....

الواجب المنزلي:

ملاحظات الطالب:

1- ما المقصود بكلا من:

أ) السرعة: .....
.....

ب) التسارع: .....
.....

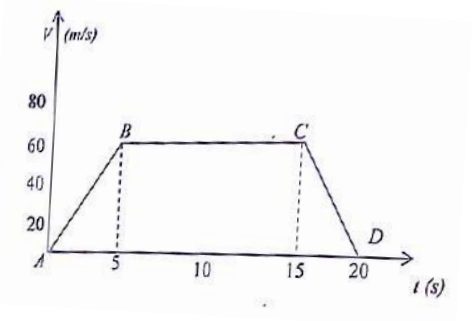
2- اعطي مثال للسرعة والسرعة المتجهه.

.....
.....
.....

3. -تتغير سرعة سيارة من $35\ m/s$ لتصل الى سرعة $15\ m/s$ خلال 4 ثواني , أوجد تسارعه

.....
.....

4. في الشكل المقابل:



1- نوع الحركة في كل مرحلة

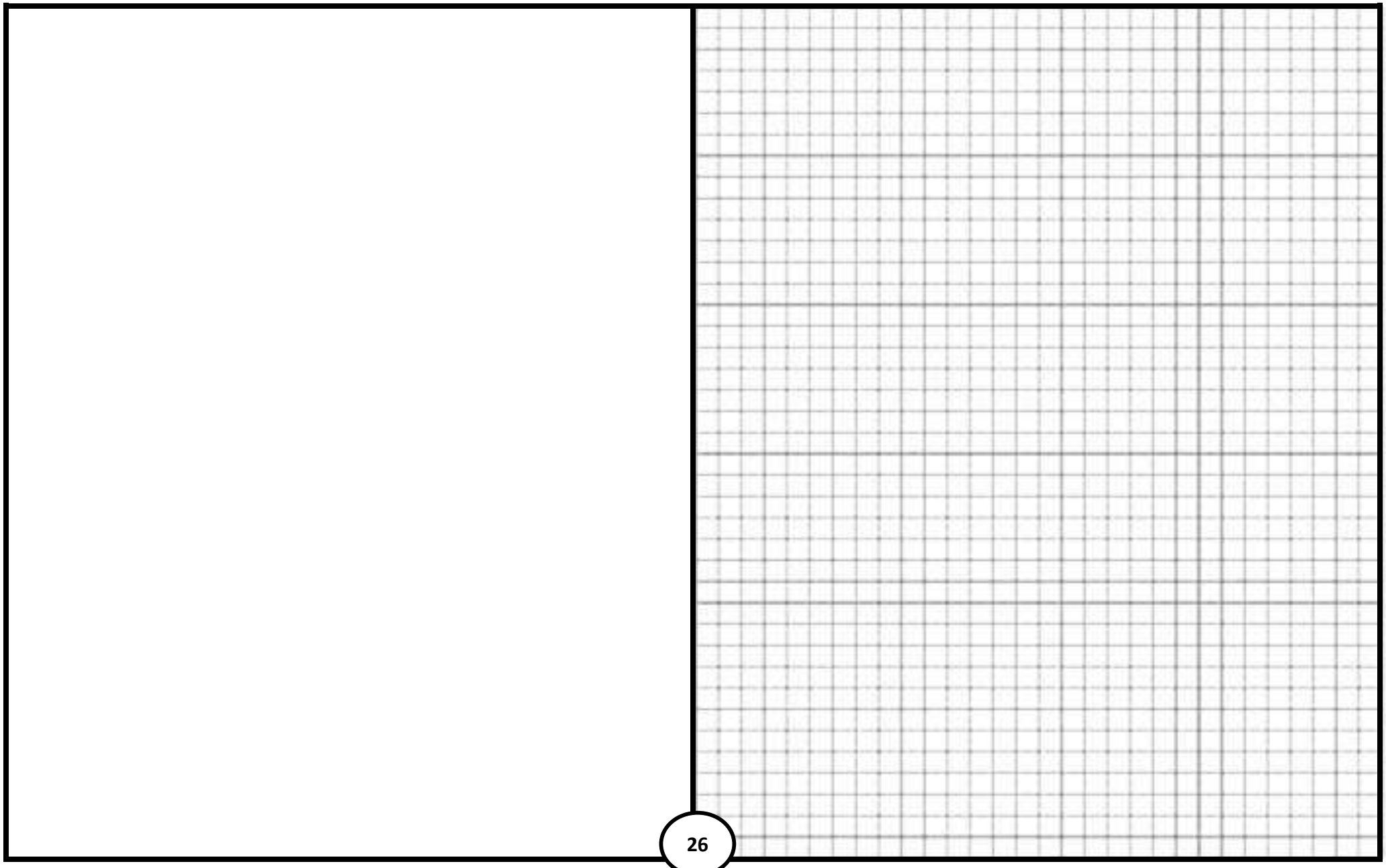
.....
.....
.....
.....

2- احسب قيمة التسارع في المرحلة **AB**

.....
.....
.....
.....

3- المسافة التي قطعتها المركبة في (20 **s**)

.....
.....
.....
.....
.....



الدرس : 3-1 الكتلة والوزن والجاذبية

التاريخ: \ \

معايير النجاح:

- يصف الفرق بين الكتلة والوزن.
- يذكر سبب اختلاف وحدة الكتلة عن وحدة الوزن.
- يذكر مايحدث لكتلة ووزن جسم ما عندما يتحرك من الأرض إلى القمر.
- يشرح سبب تغيّر وزن جسم ما عند وضعه في مجال جاذبية مختلف، على الرغم من ثبات كتلة الجسم.
- يشرح المقصود بشدة مجال الجاذبية.
- يتذكر وحدات قوة الجاذبية الأرضية المؤثرة في وحدة الكتلة.
- يتذكر المعادلة التي تربط بين الوزن والكتلة وشدة مجال الجاذبية.
- يحسب الوزن أو الكتلة من خلال المعادلة.
- يشرح السبب في أن الميزان البسيط يبدو وكأنه يقارن بين كتلتين، بينما هو في الواقع يقارن بين وزنين.
- يصف ما يحدث لمجال الجاذبية الأرضية كلما ابتعدنا عنها في الفضاء.

مصطلحات علمية:

الكتلة: .....

الوزن: .....

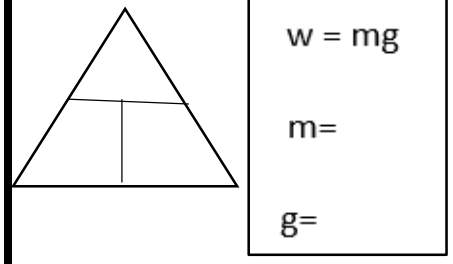
.....

شدة مجال الجاذبية: .....

.....

- **قانون الوزن:**

1. ثابت شدة الجاذبية الأرضية = 10N\kg
2. قيمة ثابت شدة الجاذبية تختلف من كوكب لآخر وتتناسب طرديا مع كتلة الكوكب فكلما زادت الكتلة زادت الجاذبية بسبب زيادة ثابت شدة الجاذبيةg.
3. ثابت شدة جاذبية القمر = $\frac{10}{6} N\backslash kg$
4. الوزن نوع من أنواع القوى وهي كمية متجهة واتجاهها دائما نحو مركز الجسم المنتج لها حيث أن الأجسام تسقط لأسفل عند افلاتها لأن الأرض تجذبها باتجاه مركزها.



- **مقارنة بين الكتلة والوزن:**

وجه المقارنة	الكتلة	الوزن
التعريف		
الرمز		
القانون	-	
الوحدة SI		
عند الإنتقال لكوكب آخر	ثابتة	يتغير
ما يحدث له عند الانتقال للقمر		

- **ما سبب تغيّر وزن جسم ما عند وضعه في مجال جاذبية مختلف، على الرغم من ثبات كتلة الجسم؟**.....

.....

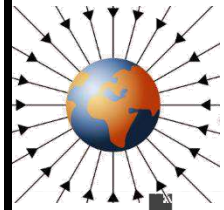
.....

- **ماذا يحدث لمجال الجاذبية الأرضية كلما ابتعدنا عنها في الفضاء؟**

.....

.....

- **اتجاه قوة جاذبية الجسم دائما نحو مركز الجسم, مثال " الجاذبية الأرضية اتجاهها نحو مركز الأرض.**



- **الميزان البسيط " ميزان ذو الكفتين" :**

1. تتساوى كفتى الميزان البسيط فقط لو كانت كتلة الجسم الموضوع فى الكفة الأولى مساوية لكتلة الجسم فى الكفة الثانية وبما أن الكفتين يخضعان لنفس مجال الجاذبية " حيث أن كلا الكفتين على نفس الكوكب" فإن وزني الجسمين متساوي أيضا.

2. إذا كانت كتلتا الجسمين الموضوعين فى كفتى الميزان غير متساويتين فإن كفة الكتلة الأعلى تتحرك للأسفل لأن وزنها يكون أعلى من الكفة الأخرى التى ستتحرك للأعلى.

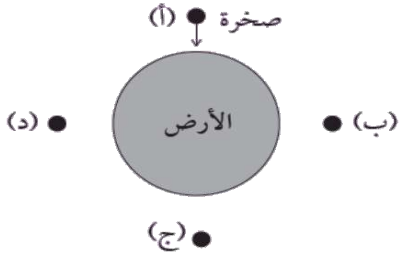
إعداد : أ. عبير علي خليفة البطاشية

مدرسة خولة بنت قيس

إجابات أسئلة كتاب الطالب:

صفحة 44:

1-3)



صفحة45:

2-3) أ. .....

ب. .....

3-3) أ. .....

ب. .....

.....

4-3) .....

.....

5-3) .....

.....

.....

إجابات أسئلة نهاية الوحدة صفحة 47و 48:

1. أ. .....

ب. .....

2. .....

3.

م	وجه المقارنة	على الأرض	على القمر
أ	وزن الجهاز		
ب	كتلة الجهاز		

4. أ . تبلغ قيمة شدّة مجال الجاذبية الأرضية g على الأرض.....10

ب .يبلغ وزن تفّاحة على الأرض حوالي 1

ج .تبلغ كتلة بُرتقالة على الأرض حوالي 0.1

5. .....

6. أ) .....

ب) .....

ج) .....

.....

7. أ) .....

ب) .....

ج) .....

ملاحظات الطالب:

الواجب المنزلي: .....

.....

1. مقارنة الكتل:

1- الهدف من النشاط:

.....

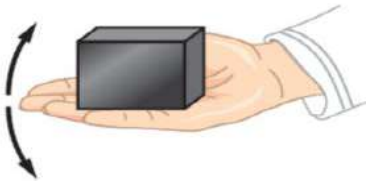
.....

2- الأدوات :

.....

3- الطريقة (أ):

الخطوات: ضع واحدًا من الجسمَين على راحة يدك.خُذ وقتك لتقدير كُتلته(حرّك راحة يدك إلى الأعلى وإلى الأسفل) ، ثم استخدم نفس الطريقة لتقدير كتلة الجسم الآخر .



- أي الجسمين يمتلك كتلة أكبر؟ .....

4- الطريقة (ب):

الخطوات: ضع كلًّ من الجسمَين على راحتَي يدَيك، قدّر كتلتيهما .

- أي الجسمين يمتلك كتلة أكبر؟

.....

- أي الطريقتين (أ) أم (ب) أكثر دقة؟

.....

- استخدم الطريقة التي تُفضّلها، لتجيب عن السؤال الآتي :ما أصغر فرق بين كتلة جسمَين يمكنك اكتشافه؟إذا قارنتَ مثلاً، جسمًا كتلته 100 g بجسم كتلته 120 g ،فهل يمكنك أن تجد الفرق بينهما؟

.....

.....

3. إيجاد قيمة شدة مجال الجاذبية الأرضية *g* في موقعك:

1- الهدف من النشاط:

.....

.....

.....

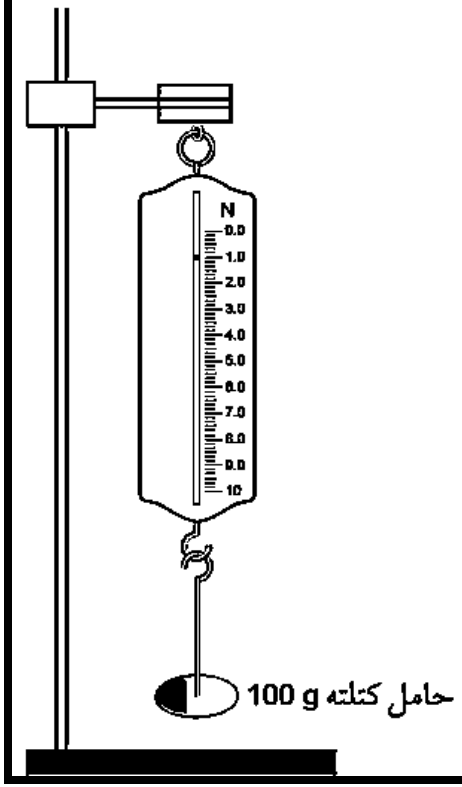
2- الأدوات :

.....

.....

-.....

3- خطوات العمل:

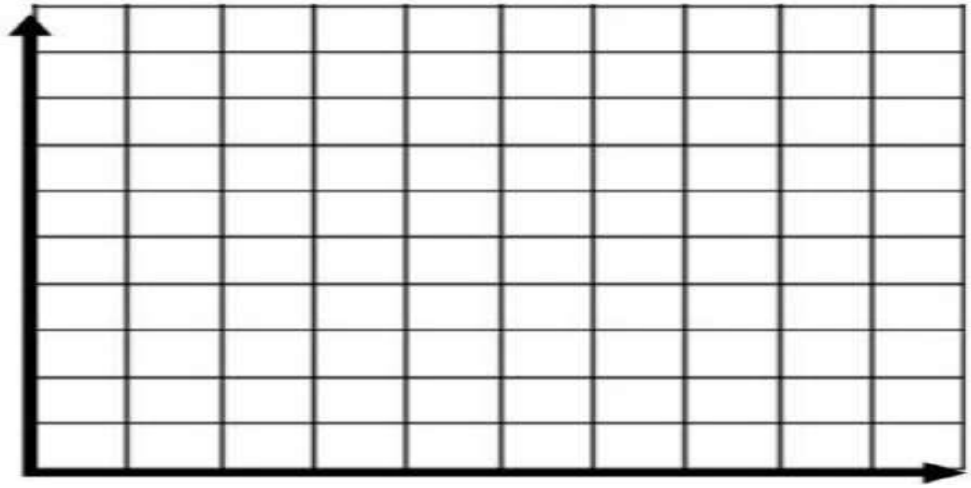


4- تدوين النتائج وتحليلها:

- دون قراءات الميزان في الجدول التالي:

الكتلة (m)								
الوزن (N)								

- ارسم التمثيل البياني (الوزن/ الكتلة):



- استخدم تمثيلك البياني لإيجاد القيمتَين الآتيتَين، مبيّنًا عليه كيف توصّلتَ إلى إجابتك:

أ .وزن جسم كتلته. 0.85 kg

.....

ب .كتلة جسم وزنه. 7.2 N

.....

- ماذا يمثل ميل منحنى (الوزن/ الكتلة)؟ .....
- أوجد ميل منحنى (الوزن/ الكتلة) الذي رسمته.

.....

.....

.....

- تُحدّد وحدة مَيل منحنى التمثيل البياني بتقسيم وحدة المحور الرأسي على وحدة المحور الأفقي. استخدم هذه الطريقة لتحديد وحدة قياس شدّة مجال الجاذبية الأرضية g .

.....

.....

5. الاتصال وعمل الفريق:

- أذكر بعض الصعوبات التي واجهتك أثناء تنفيذ النشاط؟

.....

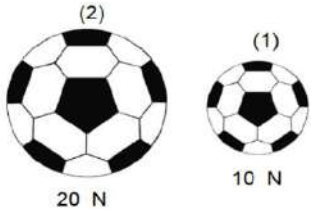
.....

- كيف يمكنك التغلب على هذه الصعوبات؟

.....

.....

1. يوضح الشكل ا لآتي وزن كرتين 1 و 2 كم تبلغ كتلة الكرة 1 على سطح القمر؟



.....
.....
.....

2. يوضح الجدول ا لآتي كتل بعض الأجسام ووزنها على كوكب المشتري. مستخدما بيانات الجدول، أوجد كتلة الجسمB

الجسم	الكتلة	الوزن
A	10Kg	260N
B	X Kg	182N
C	30 Kg	780N

.....
.....
.....
.....
.....

3.جسم كتلته 60 كيلوجراما. احسب وزنه علما بأن شدة مجال الجاذبية الأرضية يساوي (10 N/kg).

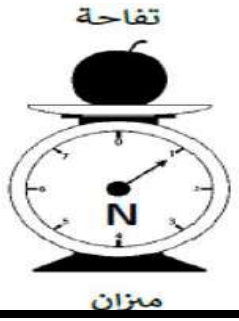
.....

4.صندوق وزنه 230 نيوتن، فكم تبلغ كتلته بوحدة:

(أ)الجرام: .....

(ب)الكيلوجرام: .....

5.بالاستعانة بالشكل المجاور : إذا علمت أن وزن الأجسام على سطح القمر يبلغ سدس وزنها على سطح الأرض، فاحسب:



(أ)وزن التفاحة على سطح الأرض.

.....

(ب)وزن التفاحة على سطح القمر.

.....
.....

6. الكمية الفيزيائية المتساوية في القيمة بين الكرة والكتلة المعيارية في الشكل المجاور هي:

(ظلل الإجابة الصحيحة)

- ○ الكتلة
- ○ شدة مجال الجاذبية الأرضية
- ○ الوزن
- ○ الكثافة

7.فسر: كلما ابتعدنا عن سطح الأرض يقل وزن الجسم.

.....

8. في تجربة أجراها طلبةالصف التاسع لإيجاد قيمة ثابت شدة الجاذبية الأرضية حصل الطلبة على القيم الموضحة في الجدول:

الكتلة kg	0.1	0.3	0.5	0.55
قراءة الميزان الزنبركي N	1	3	5	5.5

ارسم منحنى (الوزن\ الكتلة) باستخدام البيانات الموضحة في الجدول. ثم أوجد قيمة ثابت شدة الجاذبية :

.....
.....
.....
.....
.....
.....

الدرس : 4-1 الكثافة

التاريخ: \ \

معايير النجاح:

- يعرّف الكثافة.
- يذكر المعادلة التي تربط بين الكثافة والكتلة والحجم.
- يحسب الكثافة أو الكتلة أو الحجم، مُستخدمًا هذه المعادلة.
- يعبر عن قيم الكثافة بالوحدات المناسبة.
- يصف طريقة لإيجاد كثافة المواد السائلة، ويجري الحسابات اللازمة.
- يصف طريقة لإيجاد كثافة جسم منتظم، مثل المكعب ، ويجري الحسابات اللازمة.
- يصف وينفذ طريقة لقياس حجم جسم صلب ما مُستخدمًا مخبار مدرج.
- يصف وينفذ طريقة لإيجاد كثافة جسم صلب غير منتظم، مثل الأحجار، ويجري الحسابات اللازمة.

مصطلحات علمية:

الكثافة: .....

.....

الحجم: .....

.....

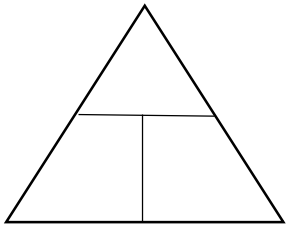
- **مقارنة بين الكتلة والكثافة والحجم:**

وجه المقارنة	الكتلة	الحجم	الكثافة
التعريف			
الرمز			
القانون		حسابه يعتمد على نوع وشكل المادة	
الوحدة SI			

- يتم ايجاد مقدار الكتلة عمليا باستخدام الميزان.

عند حساب كثافة جسم أو مادة يتم قياس كتلته باستخدام الميزان وايجاد حجمه بالطريقة التي تناسب شكله ومادته . " انظر جدول قياس الحجم بدقة المقابل"

- **المعادلة التي تربط بين الكثافة والكتلة والحجم:**



- العلاقة بين الكثافة والكتلة طردية. ρ=
- العلاقة بين الكثافة والحجم عكسية. V=
- العلاقة بين الكتلة والحجم طردية m=

- **تذكير بطرق قياس الحجم بدقة:**

الجسم \ المادة	الأداة	الطريقة
سائل	مخبار مدرج	أخذ القراءة مباشرة من تدريج المخبار المدرج.
جسم صلب منتظم	مسطرة	قياس أبعاد الجسم واستخدام القوانين الرياضية: المكعب= ..... متوازي مستطيلات= ..... الكرة= ..... الإسطوانة= .....
جسم صلب غير منتظم	مخبار مدرج	طريقة الإزاحة: 1. ..... 2. .... 3. ..... 4. ....
جسم صلب يطفو	مسطرة "منتظم" مخبار مدرج	1. الجسم المنتظم: استخدام المسطرة لقياس الأبعاد ثم استخدام القوانين الرياضية. 2. جسم منتظم أو غير منتظم : طريقة الازاحة: ....
غاز	-	يتم قياس أو حساب حجم الوعاء المحتوي على الغاز لأن حجم الوعاء يساوي حجم الغاز.

- **قواعد مهمة:**

1. كثافة المواد الصلبة أعلى من السائلة وكثافة المواد السائلة أعلى من الغازية.
2. المواد الأقل كثافة تطفو على المواد الأعلى كثافة.
3. الكثافة تعتمد على نوع المادة فيمكن تمييز وتصنيف العناصر والمواد عن طريق معرفة كثافتها.

ملاحظات الطالب:

التعلم الذاتي:

ما هو العنصر الأعلى كثافة ؟.....

الواجب المنزلي: .....

.....

إجابات أسئلة كتاب الطالب:

صفحة51:

4-1) .....

.....

4-2) .....

.....

صفحة 52:

4-3) .....

.....

.....

.....

صفحة 53:

4-4) .....

.....

4-5) .....

.....

.....

إجابات أسئلة نهاية الوحدة صفحة 53-54:

1. أ) .....

ب) .....

2. .....

3. .....

.....

.....

4. .....

.....

.....

5. أ) .....

.....

.....

ب).....

.....

1) قياس الكثافة:

1. الهدف من النشاط :

.....

.....

2. الأدوات:

.....

.....

.....

3. التنفيذ:

1) ابدأ بمُقارنة قطعتَين من مادتَين مختلفتَين مُستخدمًا راحة يديك،كما هو مبيّن في الشكل .هل يمكنك معرفة المادة الأكثر كثافة؟
هل بمقدورك ترتيب القِطَع من الأقلّ كثافة إلى الأكثر كثافة؟

.....

.....

.....

2) استخدم الميزان لإيجاد كتلة كل قطعة. والأداة المناسبة لقياس أبعادها وسجلها في الجدول ثم أوجد حجمها ثم كثافتها.

القطعة	A	B
الكتلة		
قياس الأبعاد		
الحجم		
الكثافة		

2) تحديد كثافة مادة صلبة غير مُنتظِمة الشكل بطريقة الإزاحة:

1. الهدف من النشاط :

.....

.....

2. الأدوات:

.....

.....

3. التنفيذ:

1) اختر جسمًا غير مُنتظم الشكل قابلاً للغوص في الماء، ويتناسب حجمه مع حجم المخبار المُدرّج. " مثال: حصاة صغيرة".
2) قِس كتلة الجسم باستخدام الميزان وسجله في الجدول.
3) املأ المخبار المدرّج إلى ثلاثة أرباعه بالماء .سجّل حجم الماء بدقّة وسجله في الجدول.
4) أمِل المخبار المدرّج جانبيًّا، أسقِط بحذر الجسم الذي اخترته داخل المخبا, قس الحجم الجديد ثم سجله فى الجدول.

الكتلة	
حجم الماء فقط	
حجم الماء مع الجسم	
حجم الجسم	
كثافة الجسم	

5) ابتكر طريقة لإيجاد كثافة جسم غير مُنتظِم الشكل يطفو على سطح الماء.

.....

.....

.....

.....

1. تغرق السفن إذا دخلت في ماء النهر بينما تطفو في مياه البحار والمحيطات، اذكر السبب؟

.....

.....

2. وضعت ثلاث مكعبات لها نفس الحجم والكتلة في ثلاث س وائل مختلفة. أي سائل تكون كثافته الأعلى؟

.....

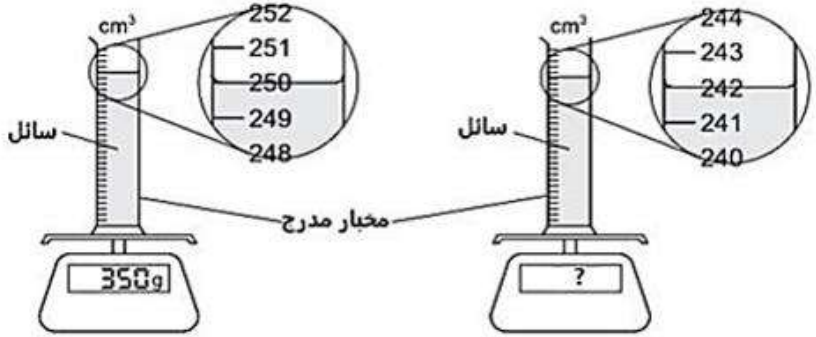
.....

3. لديك مكعبان من الخشب كتلة الأول تساوي ضعف الثان .ما العلاقة بين كثافتيهما ؟

.....

.....

4. ترك مروان سائل لبعض الوقت في مخبار مدرج، وعندما عاد لإجراء تجربته وجد بعضا من السائل قد تبخر. مستخدما القراءات المعروضة أمامك احسب كتلة السائل المتبقي.



.....

.....

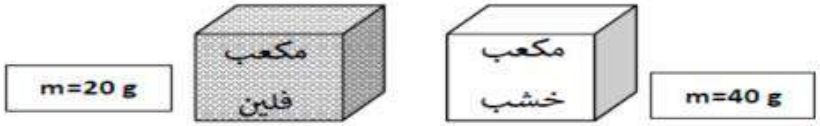
.....

.....

.....

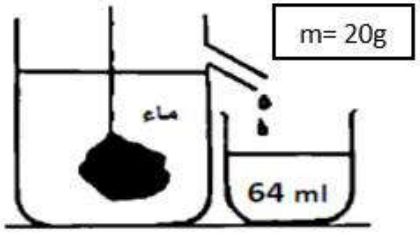
5. ضع علامة (√)أمام العبارات الآتية في المكان المناسب

مستعينا بالشكل أدناه إذا علمت أن المكعبين لهما نفس الحجم:



العبارة	صواب	خطأ
كتلة مكعب الخشب ضعف كتلة مكعب الفلين		
كثافة مكعب الفلين ضعف كثافة مكعب الخشب		

6. احسب كثافة الحجر في التجربة الموضحة في الشكل المجاور.



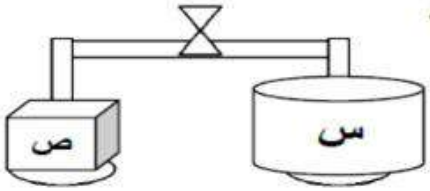
.....

.....

.....

7. وضعت كتلتان (س،ص)على كفتي ميزان فاتزنت الكفتان كما في الشكل المجاور. أي الجسمين يمتلك كثافة أكبر؟ ◯س ◯ص

(ظلل الإجابة الصحيحة)



فسر إجابتك.....

.....

إعداد : أ. عبير علي خليفة البطاشية
مدرسة خولة بنت قيس

الدرس : 5-1 حالات المادة **التاريخ: \ **

معايير النجاح:

- يصنف المواد إلى صلبة وسائلة وغازية في ضوء شكلها وحجمها عند وضعها في وعاء.
- يصف تغيير الحالة الذي يحدث أثناء عملية التكثيف.
- يصف تغيير الحالة الذي يحدث أثناء عملية التجمد.
- يصف دور الطاقة في الانصهار والغليان.
- يصف ما يحدث لدرجة الحرارة عندما تنصهر أو تتجمد مادة ماء، وعندما تغلي أو تتكثف.
- يشرح المقصود بدرجة الانصهار ودرجة الغليان.
- يتذكر درجتي حرارة انصهار الثلج وغليان الماء.

مصطلحات علمية:

التبخر:.....

الإنصهار: .....

التجمد: .....

التكثف: .....

درجة الإنصهار: .....

درجة الغليان: .....

.....

1. مقارنة بين حالات المادة:

حالة المادة	الحجم	الشكل
صلبة		
سائلة		
غازية		

تعلم ذاتي:

1. أذكر حالات المادة الخمسة؟.....

.....

2. ما اسم العملية التي تتحول خلالها المادة الصلبة إلى غاز مباشرة؟ .....

2. تغيرات حالات المادة :

3. دور الطاقة في الانصهار والغليان:

1) الإنصهار:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

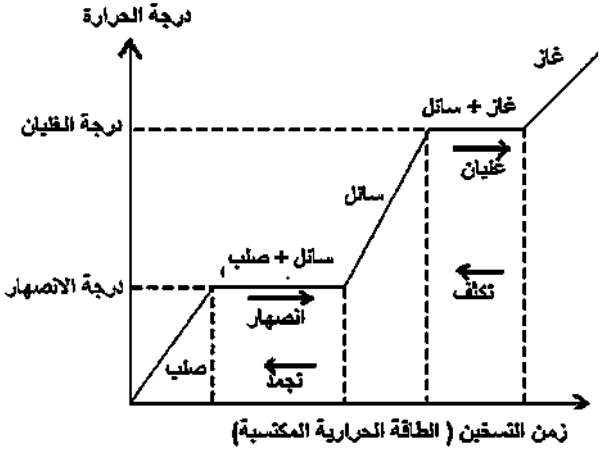
.....

.....

.....

.....

.....



2) الغليان:

.....

.....

.....

.....

.....

4. صف ما يحدث لدرجة الحرارة عندما:

1) تنصهر المادة:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

* تبلغ درجة انصهار الماء=.....

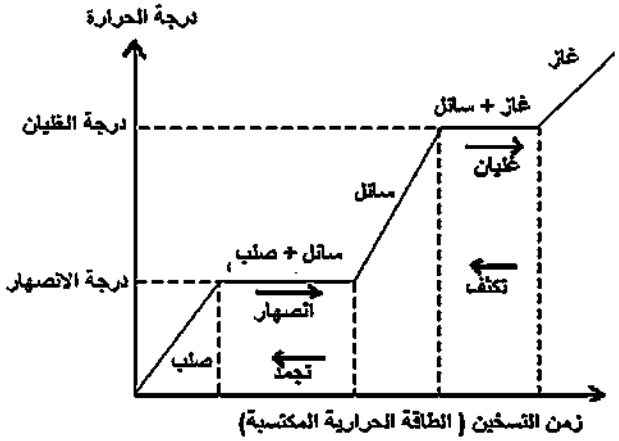
2) تتجمد المادة:

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

3) غليان المادة:

.....

.....

.....

.....

.....

درجة غليان الماء = ...

4) تتكثف المادة:

.....

.....

.....

.....

.....

إجابات أسئلة كتاب الطالب صفحة58:

1-5) .....

.....

.....

2-5) .....

3-5) أ. .....

ب. .....

4-5) .....

5-5) .....

.....

إجابات أسئلة نهاية الوحدة صفحة 68-69:

1. أ) .....

ب).....

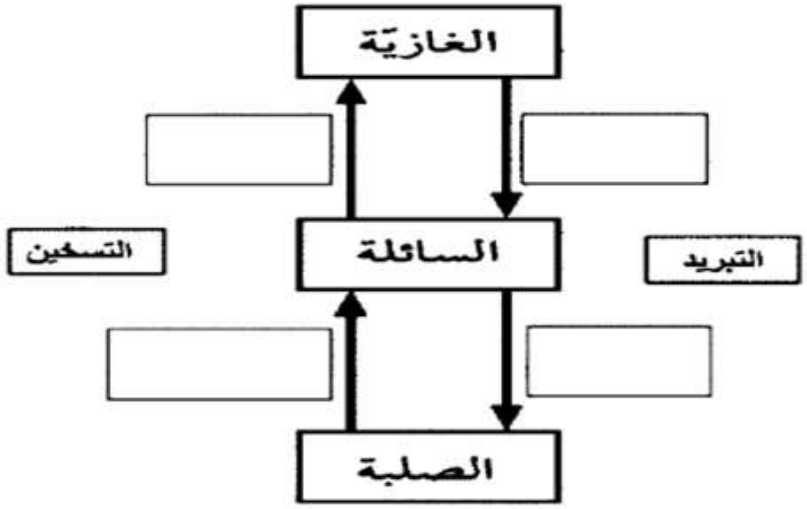
ج) .....

ملاحظات الطالب:

الواجب المنزلي: .....

.....

1.أكمل المخطط الآتي:



2.تغير المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة يطلق عليه:

(ظلل الإجابة الصحيحة)

○التبخر ○التجمد ○التكثف ○الغليان

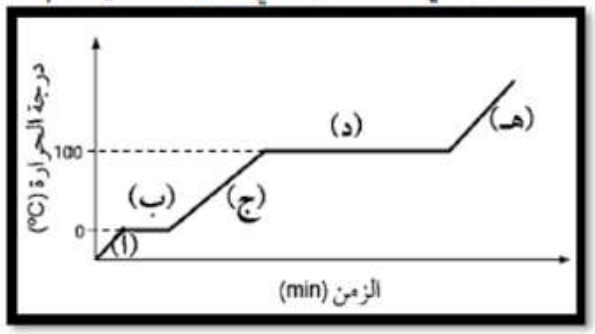
3. أكمل:

- تغير المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة يسمى.....
- تبلغ درجة تجمد الماء .....
- تبلغ درجة غليان الماء .....

4. فسر: تحتفظ المادة في الحالة الصلبة بشكل وحجم ثابت.

.....

5.في إحدى التجارب العملية يقوم طالب من الصف التاسع بدراسة أثر تغير درجة الحرارة بمرور الزمن لكمية من الماء وقام بتمثيل النتائج التي حصل عليها في المنحنى الآتي. أدرسه جيدا ثم أجب عما يأتي:



(أ) لاحظ الطلبة أن الثلج يسخن إلى درجة 0ºC، ثم تَثبت درجة حرارته عند 0ºC حتى ينصهر، فسر ذلك تبعا للنظرية الجزيئية للمادة.

.....

(ب)فسر: الفترة (د) أطول من الفترة (ب).

.....

6. أكمل ما يأتي:

(١) حالات المادة .....و ..... و.....

(٢) يمكن تغير حالة المادة من حاله لأخرى بتغير ..... أو .....

معايير النجاح:

- يصف الاختلافات بين الموادّ الصلبة والسائلة والغازيّة في ضوء ترتيب الجسيمات والمسافات بينها وحركتها
- يصف الفرق في الخواص الفيزيائية بين المواد الصلبة والسائلة والغازية
- يشرح، مُستخدمًا نموذج الحركة الجزيئية البسيطة للمادة:
- لبعض المواد درجة انصهار أو درجة غليان مرتفعة.
- يتطلب الانصهار والغليان امتصاص الطاقة.
- يتطلب تغير حالة المادة بعض الوقت.
- بعض المواد الصلبة أقوى من غيرها.
- للمواد الصلبة والسائلة والغازية خواص أخرى مميزة.
- يصف، مُستخدمًا نموذج الحركة الجزيئية البسيطة للمادة ما يحدث في عملية التبخر وأين تحدث.
- يشرح سبب حدوث عملية التبخر.
- يشرح لم تقدم "الحركة البراونيّة" دليلا على أن الجسيمات تتحرك في المواد الغازية والسائلة.
- يشرح لم تبدو الجسيمات الكبيرة في المواد الغازية أو السائلة وكأنها تتحرك حركة عشوائية.

مصطلحات علمية:

نموذج الحركة الجزيئية البسيطة للمادة: .....

.....

التبخر: .....

.....

الحركة البراونية: .....

.....

- **الاختلافات بين الموادّ الصلبة والسائلة والغازيّة في ضوء ترتيب الجسيمات والمسافات بينها وحركتها:**

حالة المادة	ترتيب الجُسيمات	حركة الجُسيمات
صلبة		
سائلة		
غازية		

- **اشرح مستخدما نموذج الحركة الجزيئية العبارات التالية:**
- لبعض المواد درجة انصهار أو درجة غليان مرتفعة.

.....

.....

.....

- يتطلب الانصهار والغليان امتصاص الطاقة.

.....

.....

- يتطلب تغير حالة المادة بعض الوقت.

.....

.....

.....

- بعض المواد الصلبة أقوى من غيرها.

.....

.....

.....

- للمواد الصلبة والسائلة والغازية خواص أخرى مميزة.

.....

.....

.....

- **صف، مُستخدمًا نموذج الحركة الجزيئية البسيطة للمادة ما يحدث في عملية التبخر وأين تحدث؟**

.....

.....

.....

.....

.....

- **ما سبب حدوث عملية التبخر؟**

.....

.....

.....

- كيف يعمل التبخّر على جعل الأشياء أبرد؟

.....

.....

- **لم تقدم "الحركة البراونيّة" دليلا على أن الجسيمات تتحرك في المواد الغازية والسائلة؟**

.....

.....

.....

.....

- لم تبدو الجسيمات الكبيرة في المواد الغازية أو السائلة وكأنها تتحرك حركة عشوائية؟

.....

.....

.....

إجابات أسئلة كتاب الطالب:

صفحة 61:

5-6) .....

.....

5-7) أ. .....

ب. .....

ج. .....

5-8) .....

.....

.....

.....

صفحة 63:

5-9) أ. .....

.....

.....

ب. .....

.....

.....

إجابات أسئلة نهاية الوحدة:

صفحة 68:

2)

أ. صلبة	ب. سائلة	ج. غازية

صفحة 69:

5) أ. .....

ب. .....

.....

الواجب المنزلي : .....

.....

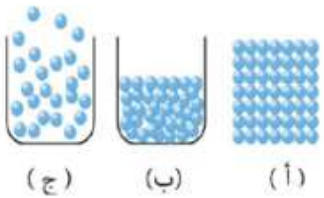
1. يوضح الشكل المقابل:
حالات المادة الثلاث تأمله جيدا ثم فسر:
لماذا تحتفظ المادة في الشكل (أ) بحجم وشكل ثابت.

.....

.....

.....

.....



2. " تفرز أجسامنا العرق في الأيام الحارة لتبريد الجسم " فسر العبارة السابقة في ضوء ما درسته حول عملية التبخر؟

.....

.....

.....

3. في تجربة لمشاهدة الحركة البراونية تم مشاهدة حبيبات من الغبار تتحرك في الماء بشكل عشوائي:
أ) تنبأ بشكل حركة جسيمات الماء؟

.....

.....

ب) لماذا تحركة جسيمات الغبار بهذا الشكل العشوائي وفي جميع الإتجاهات؟

.....

.....

.....

.....

4. قارن بين ترتيب و حركة جسيمات المواد الصلبة والسائلة والغازية:

حالة المادة	غازية	سائلة	صلبة
ترتيب الجسيمات			
حركة الجسيمات			

5. فسر ما يلي:

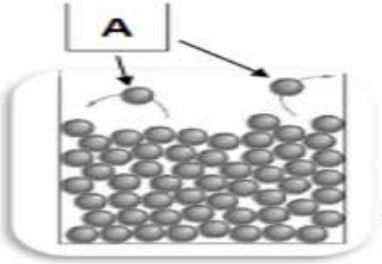
العبارة	التفسير
يذوب السكر في الشاي الساخن أسرع من العصير البارد	
يتخذ زيت الزيتون شكل الإناء الذي يوضع فيه	
عند ترك خاتم على طاولة الغرفة يحتفظ بشكله ولا يتغير.	
عند رش عطر عند زاوية الغرفة بعد لحظات يمكن للشخص الواقف في الزاوية الأخرى شمه	
عند حساب حجم الغاز نقوم بحساب حجم الوعاء	

6.بعد هطول الأمطار تجف البرك في شوارع مسقط أسرع من شوارع آيسلندا؟

.....

.....

7. يوضح الشكل المجاور جسيمات الماء في كأس وضع في درجة حرارة الغرفة. فسر سبب حدوث العملية المشار إليها بالرمز (A)تبعا لنموذج الحركة الجزيئية للمادة.



.....

.....

.....

معايير النجاح:

- يذكر الاختلاف بين عمليتي التبخر والغليان.
- يشرح، بإستخدام نموذج الحركة الجزيئية البسيطة للمادة ، كيف تؤدي عملية التبخر إلى عملية التبريد.
- يصف العوامل التي تؤدي إلى زيادة سرعة عملية التبخر من مادة سائلة.
- يشرح، مُستخدمًا نموذج الحركة الجزيئية البسيطة للمادة ، سبب زيادة سرعة عملية التبخر.

- **مقارنة بين عمليتي التبخر والغليان:**

وجه المقارنة	التبخر	الغليان
تغيرات حالة المادة		
درجة الحرارة اللازمة لحدوثه		
كيف يحدث؟		
أين يحدث؟		

- **اشرح، بإستخدام نموذج الحركة الجزيئية البسيطة للمادة ، كيف تؤدي عملية التبخر إلى عملية التبريد؟**

.....

.....

.....

الواجب المنزلي:.....

.....

- العوامل التي تؤدي إلى زيادة سرعة عملية التبخر من مادة سائلة:

العامل	التفسير
زيادة درجة الحرارة " التسخين"	
زيادة مساحة سطح السائل	
زيادة حركة تيار الهواء الملامس لسطح السائل	

ملاحظات الطالب:

إجابات أسئلة كتاب الطالب صفحة 65:

5-10) .....

.....

5-11) أ. .....

.....

ب. .....

.....

.....

إجابات أسئلة نهاية الوحدة صفحة 69:

6) أ. .....

ب. .....

.....

ج. .....

.....

.....

7) .....

.....

.....

.....

.....

.....

النشاط العملي: 5-2 استخدام نموذج الحركة الجُزيئيّة البسيطة للمادّة

**التاريخ : \ **

- الهدف من النشاط:

.....

.....

.....

- الأدوات:

.....

.....

.....

- ارسم شكل صينية\صندوق الكرات الذي يمثل كل حالة من حالات المادة:

حالة المادة	شكل الصينية
صلبة	
سائلة	
غازية	

- حل أسئلة المناقشة:

١. لماذا توجد ثلاث حالات للمادة؟

.....

.....

٢. لماذا تبرد المواد السائلة عندما تتبخّر؟

.....

.....

٣. لماذا يستغرق انصهار مادة صلبة بعض الوقت؟ ولماذا لا تتحوّل إلى مادّة سائلة فورًا؟

.....

.....

٤ . لماذا يستغرق غليان كمّية من المادة السائلة وقتًا أطول من انصهارها كمادة صلبة؟

.....

.....

٥. لماذا تتباين درجات انصهار المواد؟

.....

.....

٦. لماذا تتباين درجات غليان المواد؟

.....

.....

1. أ. العملية التي يتحول فيها السائل الى غاز هي:(ظلل الإجابة الصحيحة)

○التبريد ○الانصهار ○الغليان ○التبخر

ب/يريد فارس أن يزرع بعض الزهور، ولكنه لا يستطيع أن يرويها كل يوم، أي إناء سيختاره فارس للزراعة؟(ظلل الدائرة أسفل الاناء الذي ستختاره)

○

○

فسر اجابتك: .....

.....

2. ضع علامة (/) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة :

العبارة	الإجابة
تتبخر السوائل بسرعة عندما يتحرك الهواء	
يتبخر الماء في الأجواء الدافئة أكثر من الأجواء الباردة	
تؤدي التغييرات في درجة الحرارة الى زيادة سرعة تبخر الماء فقط	
يساعد التبريد في زيادة سرعة التبخر	

3. علل " نقوم بوضع كمادات باردة على أجساد المصابين بالحمى لتقليل درجة حرارتهم".

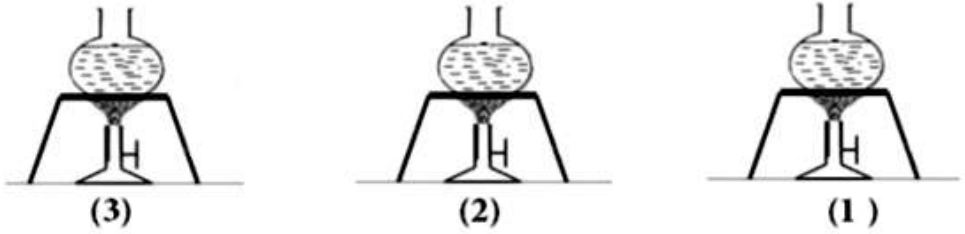
.....

.....

.....

.....

4. قام سعيد بتسخين كمية من الماء في ثلاث أوانى زجاجية مستخدما نفس كمية الحرارة كما بالشكل الآتى:


(1) (2) (3)

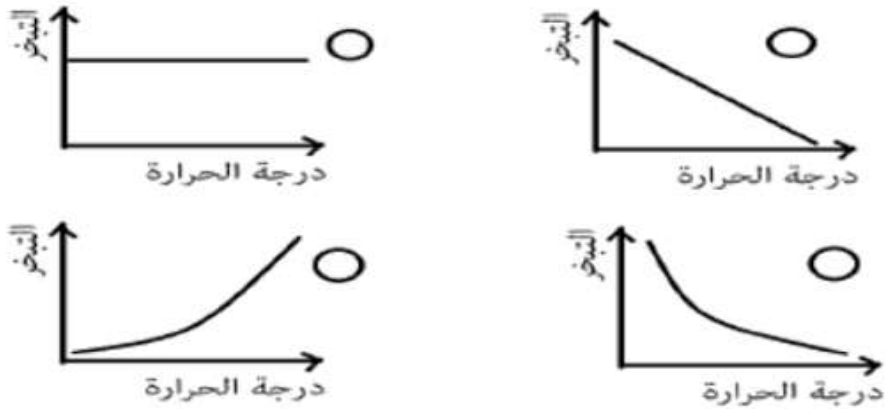
تنبأ بما سيحدث لسرعة التبخر فى الإناء (1) عند زيادة كمية اللهب ؟

.....

فسر إجابتك: .....

.....

5. ما المنحنى البياني الذي يوضح العلاقة بين درجة الحرارة وكمية التبخر؟ (ظللِ إجابة واحدة فقط) :



الدرس :5-4 المواد الغازيّة ونموذج الحركة الجُزيئيّة البسيطة للمادة التاريخ: \ \

معايير النجاح:

- يصف الطريقة التي تضغط بها الجسيمات على سطح ما.
- يشرح، بإستخدام نموذج الحركة الجزيئية البسيطة للمادة للمادة سبب زيادة الضغط على سطح ما.
- يصف، بإستخدام نموذج الحركة الجزيئية البسيطة للمادة ، ما يحدث لضغط الغاز عند:
- تسخين الغاز أو تبريده في وعاء ذو حجم ثابت.
- تمدد الغاز أو انضغاطه عند ثبوت درجة الحرارة.

مصطلحات علمية:

الضغط: .....

.....

- **لمَ تؤثّر المادة الغازيّة على شكل ضغط؟ " صف الطريقة التي تضغط بها الجسيمات على سطح ما":**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- **كيف يمكنك زيادة ضغط الغاز؟**

الطريقة	التفسير

- **كيف يمكنك تقليل ضغط الغاز؟**

الطريقة	التفسير

- **ماذا يحدث لضغط الغاز عندما:**

العملية	ما يحدث لضغط الغاز	السبب
تسخين الغاز مع ثبات الحجم		
تبريد الغاز مع ثبات الحجم		
تمدد الغاز عند ثبوت درجة الحرارة		
انضغاط الغاز عند ثبوت درجة الحرارة		

الواجب المنزلي: .....

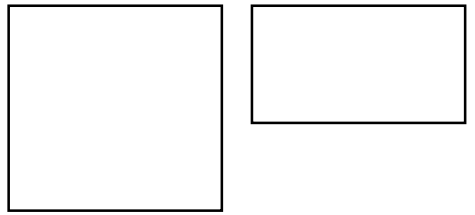
.....

إجابات أسئلة كتاب الطالب صفحة 67:

9-12) .....
.....
.....
.....

9-13) أ. .....
ب. .....
ج. .....

9-14)



.....

9-15) .....
.....

إجابات أسئلة نهاية الوحدة صفحة 78:

3. أ) .....
.....

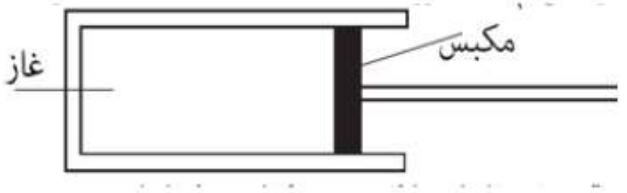
ب) .....
.....
.....

4. أ) .....
.....

ب) .....
.....

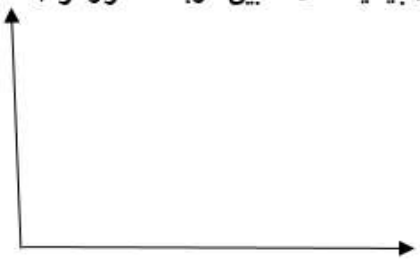
ملاحظات الطالب:

1. التجربة الآتية تم وضع كمية من الغاز في أسطوانة بها مكبس كما في الشكل .كيف يمكنك عمليا أن تجعل المكبس يتحرك باتجاه اليمين دون أن تؤثر عليه بقوة سحب؟



.....
.....
.....
.....

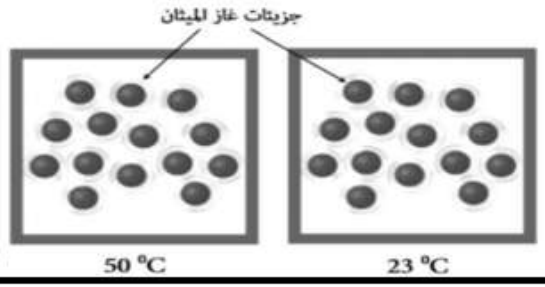
2. ارسم تمثيلا بيانيا للعلاقة بين درجة الحرارة وضغط الغاز.



3. "نشعر بالبرودة أثناء خروجنا من حوض السباحة مباشرة". تفسير ذلك حسب نموذج الحركة الجزيئية البسيطة للمادة هو: (ظلل الإجابة الصحيحة)

- ○ تغادر الجسيمات ذات الطاقة الأعلى سطح الجلد وتبقى الجسيمات ذات الطاقة الأقل
- ○ تغادر الجسيمات ذات الطاقة الأقل سطح الجلد وتبقى الجسيمات ذات الطاقة الأعلى
- ○ تقل المسافات بين جسيمات الماء على سطح الجلد وتزداد قوى التجاذب بينها
- ○ تظل جسيمات الماء على سطح الجلد ساكنة بدون حركة لفترة طويلة من الزمن

4. أكمل : العامل الذي يعتمد عليه ضغط الغاز في الشكل المجاور هو.....

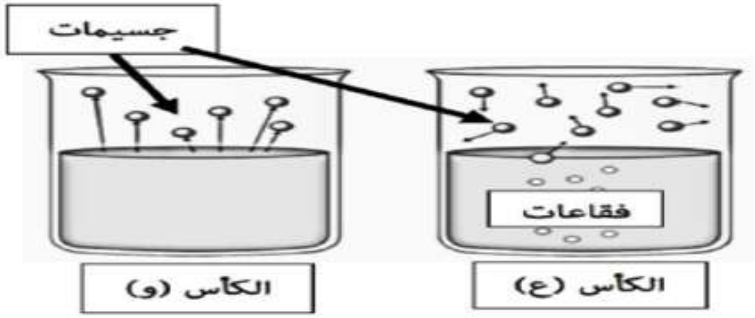


5. اكتب رمز الكأس الذي يعبر عن عملية:

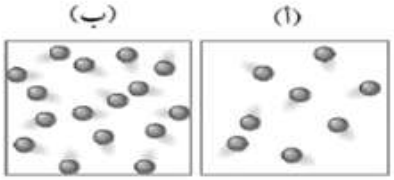
- التبخر: _____
- الغليان: _____

اذكر عاملا واحدا يؤدي إلى زيادة سرعة التبخر.

_____



6. في أي الوعاءين (أ) أم (ب) يكون ضغط الغاز أكبر؟ ○(أ) ○(ب)



فسر إجابتك. .....

7. ضع علامة (√) أمام العبارات الآتية:

العبارة	صواب	خطأ
ينتج ضغط الغاز بسبب تصادم الجسيمات بجدران الوعاء.		
يزداد ضغط الغاز بانخفاض درجة حرارته.		
يؤثر عدد جسيمات الغاز على ضغطه.		

الدرس :6-1 التمدد الحراري التاريخ: \ \

معايير النجاح:

- يصف ما يحدث لقضيب معدني وبالون مملوء بالهواء عند تعريضهما للحرارة.
- يصف تجارب لإثبات تمدد الموادّ الصلبة والسائلة والغازيّة.
- يصف أمثلة يكون فيها تمدد المواد الصلبة والسائلة مع ارتفاع درجة الحرارة مفيدًا.
- يشرح ما يحدث لشريط ثنائي الفلز مع مع ارتفاع درجة الحرارة.
- يصف أمثلة يؤدي فيها التمدد بسبب ارتفاع درجة الحرارة إلى حدوث مشكلات.
- يشرح كيفية التغلب على مشكلات التمدد.
- يشرح مستخدمًا حركة وتصادم الجسيمات، سبب تمدد المواد عند تسخينها.
- يشرح، مستخدما حركة الجسيمات وتصادمها بجدار الوعاء المستخدم، السبب في أن الغازات تتمدد أكثر من السوائل، والسؤائل تتمدد أكثر من المواد الصلبة.

مصطلحات علمية:

التمدد الحراري: .....

الإنفار: .....

- **صف ما يحدث لقضيب معدني وبالون مملوء بالهواء عند تعريضهما للحرارة:**

القضيب المعدني	البالون المملوء بالهواء

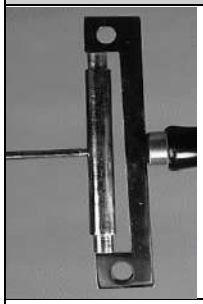
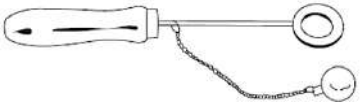
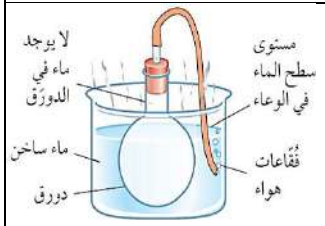
التعلم الذاتي:

1. ما هو التمدد الحراري السلبي؟ .....

.....

2. أذكر أحد المواد التي تتمدد تمدد حراري سلبي؟.....

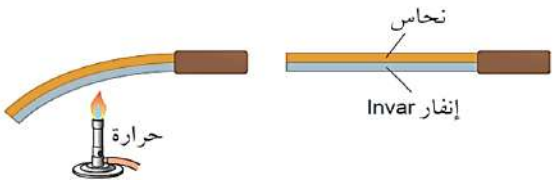
- **تجارب لإثبات تمدد الموادّ الصلبة والسائلة والغازيّة:**

حالة المادة	تجربة لإثبات تمدد المادة بالتسخين
صلبة	 
سائلة	
غازية	

- **أمثلة يكون فيها تمدد المواد الصلبة والسائلة مع ارتفاع درجة الحرارة مفيدًا:**

1. فتح غطاء معدني لبرطمان زجاجي: .....
.....
2. ميزان الحرارة: .....
.....
3. تركيب» إطار « فولاذي لعجلة قاطرة سكّة حديد: .....
.....
4. المسامير الفلزّية لربط الصفائح الفلزّية: .....
.....

.....
.....
.....
5. الشريط ثنائي الفلز: .....
.....



.....
.....
.....
.....
.....
.....

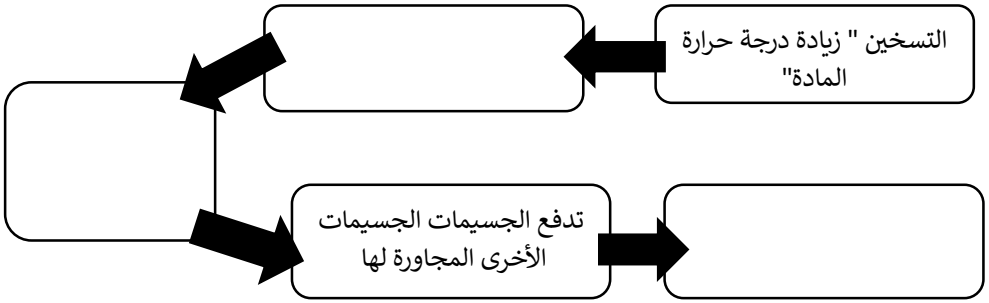
ملاحظة مهمة: يوضع الفلزّ الذي يتمدّد أكثر في الجهة الخارجية من الشريط كي يصبح أطول من الفلزّ الداخلي ويُسهِم في التقوُّس.

- **أمثلة يؤدي فيها التمدد بسبب ارتفاع درجة الحرارة إلى حدوث مشكلات:**

المشكلة	الحل
تشقق جدران سور المنزل	

- **سبب تمدد المواد عند تسخينها:**

1. ماذا يحدث ؟



2. تتمدد المواد الغازية أكثر من السائلة وتتمدد المواد السائلة أكثر من الصلبة.

تمدد المواد الصلبة < تمدد المواد السائلة < تمدد المواد الغازية

المواد التي تشذ عن القاعدة السابقة :

.....
.....

- **السبب في أن الغازات تتمدد أكثر من السوائل، والسؤائل تتمدد أكثر من المواد الصلبة:**

العبارة	السبب
الغازات تتمدد أكثر من السوائل	
السوائل تتمدد أكثر من المواد الصلبة	

الواجب المنزلي: .....
.....

إجابات أسئلة كتاب الطالب صفحة 74 :

1-6) أ. .....

.....

.....

.....

ب. .....

.....

.....

.....

.....

2-6) أ. .....

ب. .....

إجابات أسئلة نهاية الوحدة صفحة 75 و 76:

1. .....

2. أ) .....

.....

.....

ب) .....

.....

.....

.....

.....

3. أ) صلبة: ..... سائلة: ..... غازية: .....

ب) .....

.....

. .....

.....

.....

.....

.....

.....

ملاحظات الطالب:

- **الهدف من النشاط :**

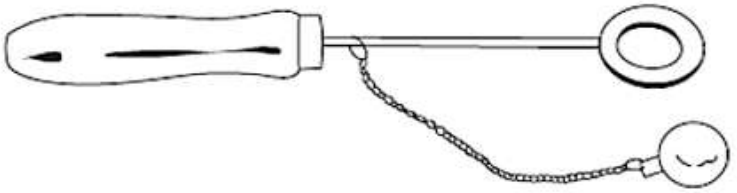
.....
.....
.....

- **الأدوات:**

.....
.....
.....
.....

- **التنفيذ:**

1. تمدد المواد الصلبة "الحلقة والكرة" :



الملاحظات: .....
.....
.....

الإستنتاج : .....
.....

2. تمدد المواد السائلة " الماء في الدورق":

يُملأ الدورَق بالماء ثم يُغلق بسدادة تنفذ منها أنبوبة رفيعة .وعندما يُوضع الدورَق في وعاء به ماء ساخن

الملاحظات: .....
.....

.....
.....

الإستنتاج: .....
.....
.....
.....

3. تمدد المواد الغازية "الهواء في الدورَق" :

يُوضع دَورَق فارغ مُغلق بسدادة تنفَذ منها أنبوبة مطّاطية في وعاء به ماء ساخن

الملاحظات: .....
.....
.....

الإستنتاج: .....
.....
.....
.....

- **الإتصال وعمل الفريق:**

1. هل واجهت أي تحديات أو مشكلات أثناء تنفيذ النشاط؟

.....
.....
.....
.....

2. كيف تغلبت عليها؟ اقترح حلولا لها؟

.....
.....
.....
.....

1. عرف التمدد الحراري؟

.....

2. اذكر مشكلتين يسببهما التمدد الحراري؟

1) .....

2) .....

3. **يوضح الجدول أدناه النسب المئوية لتمدُّد أحجام بعض المواد بارتفاع درجة حرارتها (1 °C) فقط، بدءًا من درجة الحرارة (20 °C).**

المادة	نسبة التغيّر في الحجم (%)
زجاج	0.00026
فولاذ	0.0033
ماء	0.0069
بنزين	0.095
هواء جاف	0.34

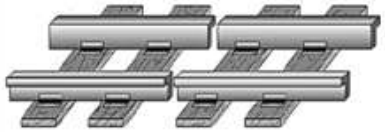
أ) ما نسبة تمدد البنزين إلى الزجاج؟

.....

ب) مت نسبة تمدد الفولاذ إلى الهواء الجاف؟

.....

4. لماذا توضع فواصل بين قضبان السكك الحديدية؟



.....

.....

.....

.....

5. كيف يمكنك الاستفادة من التمدد الحراري لفتح علبة مخلل زجاجية لها غطاء معدني؟

.....

.....

.....

6. ما آلية عمل الشريط ثنائي الفلز " مصنوع من النحاس والإنفار" الموجود في سخان المياه؟

.....

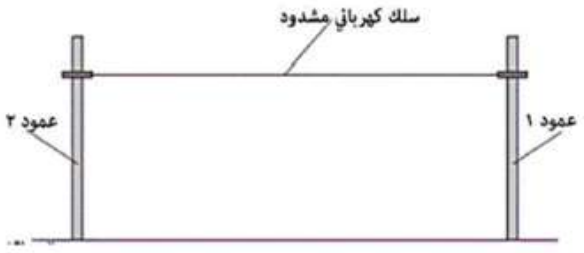
.....

.....

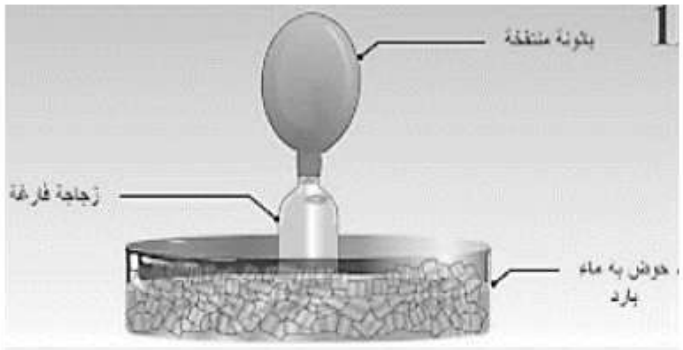
.....

.....

7. تم تركيب سلك مشدود بإحكام في يوم صيفي حار بين عمودين, ماذا سيحدث للسلك في فصل الشتاء؟



8. تنبأ بما سيحدث للبالون في التجربة التالية؟



معايير النجاح:

- يذكر الخاصية الفيزيائية المستخدمة في موازين الحرارة المخبرية والتي تتغير بتغيّر درجة الحرارة.
- يذكر الخصائص الفيزيائية المستخدمة في أنواع مختلفة من موازين الحرارة، والتي تتغير بتغيّر درجة الحرارة.
- يصف أهمية اختيار ميزان الحرارة المناسب للحصول على قيمة دقيقة لدرجة حرارة مادة سائلة.
- يقيس درجة حرارة الأجسام بالدرجة السيليزية في المختبر.
- يذكر إلى أي درجة من الدقة يمكن قراءة ميزان الحرارة بالدرجة السيليزية
- يقترح التفسيرات الممكنة للاختلافات في قراءات درجة حرارة لنفس الجسم عندما يحصل عليه أشخاص مختلفون.
- يشرح المقصود بمدى وحساسية ميزان الحرارة.
- يقارن بين مدى ميزان الحرارة المخبري وأنوع مختلفة من الموازين.
- يقارن بين حساسية ميزان الحرارة المخبري وأنواع موازين الحرارة الأخرى (عدد العلامات لكل ^0C)
- يشرح المقصود بخطية ميزان الحرارة.
- يقرر ما إذا كان ميزان الحرارة المخبري خطي أم لا.
- يشرح سبب استخدام الزئبق كسائل في ميزان الحرارة (لأنه يعطي مقياس خطي ومدى كبير).
- يشرح السبب في أن ميزان الحرارة الذي يحتوي على الكحول أدق (أكثر حساسية) من ميزان الحرارة الذي يحتوي على الزئبق.
- يشرح تغيرين في تصميم ميزان الحرارة الزجاجيّ المُعبّأ بالسائل يؤديان إلى زيادة دقته (حساسيته)
- يصف طريقة معايرة ميزان حرارة غير مُدرج.
- يشرح سبب الحاجة إلى وجود درجتيّ حرارة فقط كنقاط ثابتة عند معايرة ميزان حرارة غير مُدرج.

مصطلحات علمية:

درجة الحرارة: .....

مدى ميزان الحرارة: .....

.....

حساسية ميزان الحرارة: .....

.....

خطية ميزان الحرارة : .....

.....

- **كيف يعمل ميزان الحرارة ؟**

.....

.....

.....

.....

- **الخصائص الفيزيائية المستخدمة في أنواع مختلفة من موازين الحرارة، والتي تتغير بتغيّر درجة الحرارة:**

الخاصية المتغيرة بتغير درجة الحرارة	مثال على ميزان حرارة يستخدمها
تغير حجم السائل " التمدد الحراري للمادة السائلة"	

- **أهمية اختيار ميزان الحرارة المناسب للحصول على قيمة دقيقة لدرجة حرارة مادة سائلة:**

صفة مقياس الحرارة المستخدم	سبب عدم دقة قياسه	الحل
مقياس حرارة بارد جدا		
مقياس حرارة كبير الحجم		

- **مقارنة بين جسمين مختلفي الحجم مكونين من نفس المادة وعند نفس درجة الحرارة:**

وجه المقارنة	الجسم الصغير	الجسم الكبير
عدد الجسيمات		
متوسط طاقة الجسيمات	متساوية	
الطاقة الكلية للجسيمات		

- **مميزات ميزان الحرارة:**

وجه المقارنة	المدى	الحساسية	الخطية
التعريف			
ملخص لها			
مثال عليها			

- **يقارن بين حساسية ميزان الحرارة المخبري وأنواع موازين الحرارة الأخرى :**

وجه المقارنة	ميزان الحرارة الكحولي	ميزان الحرارة الزئبقي	المزدوج الحراري
أقل درجة حرارة يقيسها			
أعلى درجة حرارة يقيسها			
المدى			

- **أجب عن الأسئلة التالية:**
- أثبت أن مقياس الحرارة المخبري خطي؟

.....
.....
.....

- ما سبب استخدام الزئبق كسائل في ميزان الحرارة؟

.....

- علل " ميزان الحرارة الذي يحتوي على الكحول أدق من ميزان الحرارة الذي يحتوي على الزئبق " ؟

.....
.....
.....

- كيف يمكن جعل ميزان الحرارة الزجاجي المملوء بالسائل أكثر حساسية "دقة" ؟

.....
.....
.....

- لماذا تعتبر المقاومات الحرارية " الثرموستور" غير خطية؟ وفي ماذا تستخدم؟

.....
.....
.....

- كيف يعمل ميزان الحرارة الذي صممه جاليليو؟

.....
.....
.....

- فسر " يعتبر ميزان الحرارة الذي صممه جاليليو منخفض الدقة" ؟

1. .....
2. .....

- أعط وصفا مختصرا لميزان الحرارة الذي صنعه سلسيوس؟

.....
.....
.....
.....
.....

- كيف قام سلسيوس بمعايرة ميزان الحرارة الذي صنعه؟

.....
.....
.....
.....

- ما سبب الحاجة إلى وجود درجتيّ حرارة فقط كنقاط ثابتة عند معايرة ميزان حرارة غير مُدرج؟

.....
.....

إجابات أسئلة كتاب الطالب صفحة 81:

7-1) أ. .....
.....
ب. .....
.....
7-2) .....
7-3) .....
.....
.....
.....
7-4) .....
.....
.....

إجابات أسئلة نهاية الوحدة صفحة 84:

1. أ) .....
ب).....

2. أ) .....
ب) .....
.....
.....
.....

3. .....
.....
.....
.....

4. .....
.....
.....

ملاحظات الطالب:

تعلم ذاتي:

كيف تقاس درجة حرارة النجوم؟ .....
.....

الواجب المنزلي: .....

الهدف من النشاط:

.....

.....

الأدوات :

.....

.....

.....

خطوات العمل:

أسئلة المناقشة:

1. ما هو أصغر تغيُّر في درجة الحرارة يمكن الكشف عنه بواسطة ميزان الحرارة؟

.....

.....

2. ما هي قياساتك مُقارنة بقياسات زملائك في الصفّ؟

.....

.....

.....

3. استخدم ميزانَي حرارة جاهزين(تمَّت مُعايَرتهما) وكلاهما يقيس درجة حرارة الغرفة ودرجة حرارة الماء الدافئ .هل يُعطيان القراءة نفسها؟

.....

4. لماذا قد يختلف أحدهما عن الآخر؟ لماذا قد يختلفان عن قياساتك؟

.....

.....

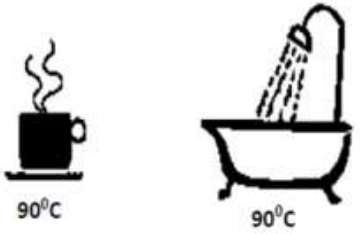
.....

1. علل: " يفضل استخدام ميزان حرارة يحتوي على سائل بلوري عند قياس درجة الحرارة؟

.....

.....

2. قارن بين الشكلين المقابلين من حيث:



وجه المقارنة	كوب الشاي	البانيو
الطاقة الحرارية الكلية		
طاقة الجسيم الواحد		

3. كيف استفاد جاليليو من التمدد الحراري في تصميم ميزان حرارة؟

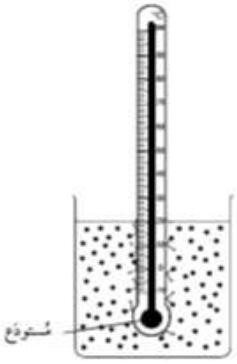
.....

.....

.....

.....

4. من خلال دراستك لنموذج الحركة الجزيئية البسيطة اشرح لماذا يتغير مستوى ارتفاع الزئبق في ميزان الحرارة عند وضعه في السائل كما في الشكل المقابل؟



.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. علل: يستخدم الثرموستور لصناعة أجهزة الحاسب الآلي؟

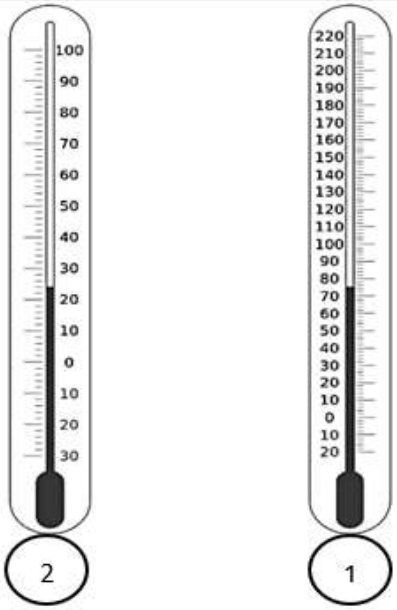
.....

.....

.....

.....

6. الشكل المقابل يوضح ميزانى حرارة سليزيان استخدم لصناعة كل منهما مادة مختلفة عن الآخر , ادرس الشكل ثم أجب عما يليه:



1) احسب مداهما :

مدى الميزان 1:

.....

مدى الميزان2 :

.....

2) أكمل : الميزان الأكثر حساسية يحمل الرقم .....

فسر إجابتك:

.....

.....

.....

.....

3) كيف يمكننا زيادة حساسية ميزان الحرارة؟

.....

.....

7. قارن في جدول بين ميزان الحرارة الذي استخدمه كل من العالم غاليليو والعالم سيلسيوس من حيث:

وجه المقارنة	ميزان جاليليو	ميزان سلسيوس
التركيب		
فكرة العمل		
المميزات		
العيوب		

معايير النجاح:

- يرسم رسما تخطيطا للمزدوج الحراري ويذكر مكوناته.
- يذكر مزايا المزدوج الحراري مقارنةً بميزان الحرارة المخبري.
- يُعطي أمثلة لإستخدامات المزدوج الحراري.

مصطلحات علمية:

المزدوج الحراري: .....

.....

- **مقارنة موازين الحرارة (الزئبقية/ الكحولية):**

وجه المقارنة	الزئبقي	الكحولي
أعلى درجة حرارة يقيسها		
درجة تجمد مادة الصنع "أقل درجة حرارة يقيسها"		
المدى		
الخطية		
الحساسية		
المميزات		
العيوب		

- **الرسم التخطيطي للمزدوج الحراري:**

- **مقارنة المزدوج الحراري بموازين الحرارة المخبرية : " اكمال الجدول السابق"**

المزدوج الحراري

الواجب المنزلي: .....

- **استخدامات المزدوج الحراري:**

.....
.....
.....
.....

إجابات أسئلة كتاب الطالب صفحة 83:

5-7) .....
.....
.....

6-7) .....
.....
.....

إجابات أسئلة نهاية الوحدة صفحة 84:

5. .....
.....
.....
.....
.....
.....

ملاحظات الطالب:

تدريبات وأنشطة

1. علل:

1) يفضل استخدام ميزان الحرارة الكحولي لقياس درجة حرارة جسم الإنسان ؟

.....
.....

2) يستخدم الزئبق في صناعة موازين الحرارة؟

.....
.....
.....

2. ما المقصود بالمزدوج الحراري؟

.....

3. فسر العبارة التالية " يعتبر المزدوج الحراري ميزان حرارة غير خطي" .

.....
.....

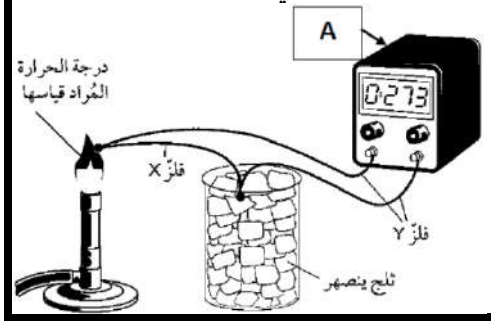
4. اشرح طريقة معايرة المزدوج الحراري.

.....
.....
.....

5. اذكر مثال على جهاز منزلي يحتوي على مزدوج حراري؟

.....

6. الشكل المقابل يمثل مزدوج حراري ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



1) ما الخاصية الفيزيائية التي يعتمد عليها المزدوج الحراري لقياس درجة الحرارة؟

.....
.....

2) ماذا يمثل الجهاز المشار إليه بالرمز A ؟

.....

الدرس :8-1 التغيرات في الطاقة التاريخ: \ \

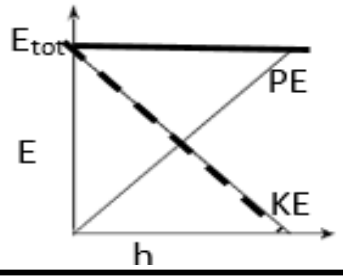
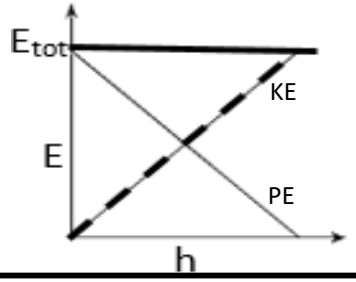
معايير النجاح:

- يشرح المقصود بطاقة الوضع وطاقة الحركة.
- يصف نقل الطاقة وتخزينها عندما ترتفع الأجسام وتسقط.
- يصف العمليات أو الأحداث التي تنطوي على تغييرات في الطاقة، بما في ذلك:
- الطاقة الحركية
- طاقة الوضع المرونية
- طاقة وضع الجاذبية
- طاقة الوضع الكيميائية
- الطاقة النووية
- الطاقة الحرارية
- الطاقة الضوئية
- الطاقة الصوتية
- الطاقة الكهربائية

مصطلحات علمية:

الطاقة	تعريفها
الطاقة الحركية	
طاقة وضع الجاذبية	
طاقة الوضع الكيميائية	
الطاقة النووية	
الطاقة الحرارية	
الطاقة الضوئية	
الطاقة الكهربائية	
الطاقة الصوتية	
طاقة وضع مرونية	

- **نقل الطاقة وتخزينها عندما ترتفع الأجسام وتسقط.**

وجه المقارنة	ارتفاع الجسم	سقوط الجسم
نوع الطاقة الإبتدائية		
نوع الطاقة النهائية		
منحنى (الطاقة/الإرتفاع)		

ملاحظات الطالب:

- **العمليات أو الأحداث التي تنطوي على تغييرات في الطاقة:**
- تصنيف أشكال الطاقة :

شكل الطاقة	مثال عليها : "أين يوجد؟"
طاقة حركية	
طاقة وضع مرونية	
طاقة وضع الجاذبية	
طاقة الوضع الكيميائية	
الطاقة النووية	
الطاقة الحرارية	
الطاقة الضوئية	
الطاقة الصوتية	
الطاقة الكهربائية	

- تغيرات الطاقة:

الحدث	تحول الطاقة	
	من	إلى
الجري		
إضاءة مصباح		
رفع صندوق علة رف		
قيادة سيارة		
شلال ماء		
الغناء		
اشعال شمعة		
قنبلة نووية		
بطارية		

- تصنيف أشكال الطاقة لطاقة نقل " حركة" و تخزين "وضع" :

شكل الطاقة	نوعها (نقل\ تخزين)
طاقة حركة	
طاقة وضع الجاذبية	
طاقة نووية	
طاقة كيميائية	
طاقة حرارية	
طاقة كهربائية	
طاقة ضوئية	
طاقة صوتية	
طاقة وضع مرونية	

- طرق نقل الطاقة ومثال عليها:

طريقة إنتقال الطاقة	مثال عليها

الواجب المنزلي:

إجابات أسئلة كتاب الطالب صفحة 88:

8-1) .....

8-2) .....
.....

8-3) .....

8-4) .....
.....

8-5) .....

8-6) .....

إجابات أسئلة نهاية الوحدة صفحة 97 :

1. أ) .....

ب) .....

2.

المثال	مخزن	نقل
طاقة الوضع الكيميائية في البطّارية		
الطاقة الحرارية القادمة من الشمس إلى الأرض		
الطاقة الكهربائية للتيار الكهربائي في سلك		
الطاقة الحرارية للمياه الساخنة في دورق معزول		
طاقة الوضع الكيميائية في الأرز		
طاقة الوضع المرونية في زُنبرك مشدود		
طاقة وضع الجاذبية لكتاب على رفّ		
الطاقة الصوتية الصادرة عن آلة موسيقية		
الطاقة النووية في نواة الذرّة		
الضوء القادم من مصباح كهربائي		

. أ) 1- .....
.....

2- .....
.....

ب) .....

ملاحظات الطالب:

الدرس :8-2 تطبيقات على تغيرات الطاقة التاريخ: \ \

معايير النجاح:

- يصف صور انتقال الطاقة التي تتضح في أمثلة مختلفة من العمليات والأحداث، بما في ذلك:
  - سيارة لعبة تسير على المسار.
  - صاروخ ينطلق من الأرض
  - تيار كهربائي في مصباح يدوي.
  - موقد بنزن.
  - سطوع ضوء الشمس على الأرض.

- **اشرح تغيرات الطاقة التي تحدث عند اطلاق صاروخ:**

إجابات أسئلة كتاب الطالب صفحة89:

8-7) أ. .....

ب. .....

8-9) أ. .....

ب. .....

تعلم ذاتي:

ما المقصود بالنظام المغلق؟.....

.....

الواجب المنزلي: .....

النشاط (8-1) تغيرات الطاقة

1. الهدف من النشاط:

.....

.....

2. التنفيذ:

1- عاين الأجهزة المتوفرة لديك في الصورة.

2- صف تغيرات الطاقة التي تحدث في هذه الأجهزة في الجدول أدناه.

3 - قارن إجاباتك بإجابات زملائك في الصف.

(أ)

(ب)

(ج)

(د)

(هـ)

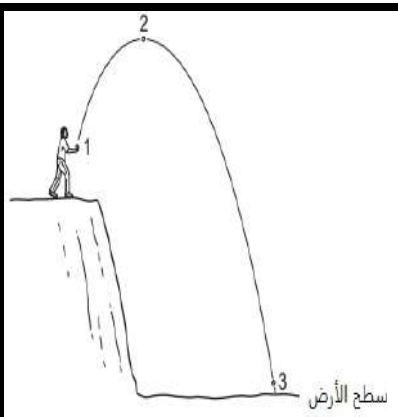
(و)

(ز)

(ح)

رمز الجهاز	تغيرات الطاقة	
	من	إلى
أ		
ب		
ج		
د		
هـ		
و		
ز		
ح		

1. أُلقي حجر من مكان مرتفع فسقط متخذا المسار الموضح بالشكل المقابل. أي البدائل التالية يعبر عن أرقام المواضع التي يمتلك عندها الحجر أقل طاقة وضع وأكبر طاقة حركة:



	أقل طاقة وضع	أكبر طاقة حركة
أ	2	1
ب	3	2
ج	1	3
د	3	3

2. ضع علامة صح أو خطأ أمام العبارات التالية:

العبارة	العلامة
تكون الطاقة الكلية للجسم المقذوف لأعلى أقل ما يمكن عند أقصى ارتفاع وأعلى ما يمكن عند نزوله.	
عندما يسقط جسم سقوطا حرا فإن الطاقة الكلية قبل ارتطامه بالأرض تكون عبارة عن طاقة حركة بالكامل.	
مكبر الصوت يحول الطاقة الكهربائية لطاقة صوتية	
لجسم يسقط سقوطا حرا فإن العلاقة بين الطاقة الكلية والارتفاع طردية	
عند قذف كرة للأعلى فإن العلاقة بين ارتفاعها وطاقة حركتها عكسية	
المواد المشعة تمتلك مقدار كبير من الطاقة الكيميائية في أنويتها	
عند افلات زنبرك مضغوط فإن طاقة وضعه المرونية تتحول لطاقة حركة	

3. عدد طرق انتقال الطاقة ؟

.....

.....

.....

4. أعط أمثلة على أشياء تمتلك طاقة وضع مرونية:

.....

.....

.....

. ما التغيرات التي تطرأ على الطاقة في الحالات التالية:

الحالة	الطاقة الإبتدائية	الطاقة النهائية
طفل يلعب نط الحبل		
بطارية السيارة		
البناء الضوئي في النبات		
القفز بالمظلات		
اطلاق صاروخ		
الحريق		
الخلايا الشمسية		

6. الرسم التالي يمثل مدفعا يطلق قذيفة , ادرس الشكل ثم أجب عما يليه من أسئلة:

1- حدد على الرسم النقطة التي تكون فيها طاقة وصح الجاذبية للقذيفة أعلى ما يمكن.

2- ما التغيرات التي تطرأ على الطاقة لحظة اطلاق القذيفة؟

.....

.....

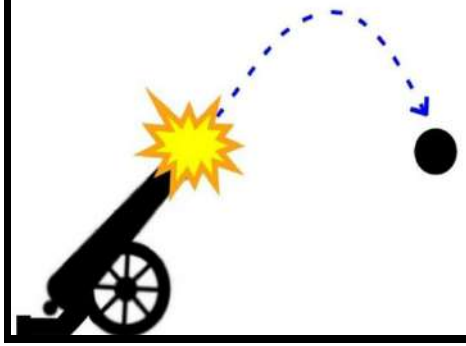
.....

.....

3- ما نوع الطاقة التي تمتلكها القذيفة في موضعها الحالي في الرسم؟

.....

.....



الدرس :8-3 حفظ الطاقة التاريخ: \ \

معايير النجاح:

- يذكر مبدأ حفظ الطاقة.
- يستخدم مبدأ حفظ الطاقة لحساب قيمة الطاقة في نظام مغلق (عدم وجود قوة خارجية)، بمعلوميّة قيم الطاقة قبل وبعد التغيير

- **تصنيف تحولات الطاقة لطاقات مرغوبة وغير مرغوبة لبعض الأجهزة :**

الجهاز	تحولات الطاقة		
	من	إلى	
		مرغوبة	غير مرغوبة
مصباح			
محرك الصاروخ			
السيارة			
مجفف الشعر			
المكنسة الكهربائية			

- **مبدأ حفظ الطاقة:**

1. ينص على : .....
.....
.....

2. رياضيًا:

- **حساب قيمة الطاقة في نظام مغلق:**

تغيُّرات طاقة السيّارة كل ثانية:

التصنيف	الطاقة الإبتدائية	الطاقة النهائية
أشكال الطاقة		
المجموع		

ملاحظات الطالب:

الواجب المنزلي: .....

حل أسئلة كتاب الطالب صفحة 90:

8-9) أ. .....

ب. .....

حل أسئلة نهاية الوحدة صفحة 98:

4. أ. .....

.....

ب. 1) .....

.....

2) .....

.....

تدريبات وأنشطة

1. **حفار مزود ب 10 ملايين جول من الوقود ما مقدار الطاقة الحرارية و الحركية التي تخرج من الحفار بالجول؟**

.....

2. **أكمل الجدول الاتي:**

الطاقة الداخلة	الجهاز	الطاقة الناتجة
طاقة كهربائية 1500جول	تلفزيون	طاقة صوتية 300جول طاقة ضوئية .....جول طاقة حرارية 100 جول
طاقة كهربائية .....جول	غسالة	طاقة حركية 400جول طاقة صوتية 500 جول طاقة حرارية 100 جول
طاقة كيميائية 2000جول	موقد بنزن	طاقة صوتية 150 جول طاقة حرارية .....جول
طاقة كيميائية55000جول	شاحنة	طاقة صوتية 300 جول طاقة حرارية 1400 جول طاقة حركية .....جول

3. **أكمل المخطط التالي لتوضيح مبدأ حفظ الطاقة في المصباح الكهربائي:**

٢٠٠ جول من الطاقةالكهربائية

... جول من الطاقةالضوئية

٨٠ جول من الطاقةالحرارية

4. **ادرس الشكل المقابل ثم أجب عن الأسئلة الآتية:**

صاروخ ينطلق من سطح الأرض إلى الفضاء

(أ)ما تحولات الطاقة التي تحدث؟

.....

.....

.....

(ب) ما هي التغيرات المرغوبة؟

.....

.....

(ج) ما هي التغيرات غير مرغوبة؟

.....

.....

5. **على ماذا ينص مبدأ حفظ الطاقة؟**

.....

.....

الدرس : 8-4 حسابات الطاقة

التاريخ: \ \

معايير النجاح:

- يعبر عن قيم الطاقة بالوحدات المناسبة.
- يذكر المعادلة المستخدمة لحساب طاقة الحركة بدلالة الكتلة والسرعة.
- يذكر المعادلة المستخدمة لحساب طاقة وضع الجاذبيّة G.P.E مُستخدمًا الكتلة والارتفاع و شدة مجال الجاذبية.
- يحسب طاقة الحركة K.E عندما تتضمن المعطيات الكتلة والسرعة.
- يحسب التغيير في طاقة وضع الجاذبية G.P.E بدلالة الكتلة والارتفاع وشدة مجال الجاذبية.
- يحسب التغيير في ارتفاع جسم مستخدما معادلة طاقة وضع الجاذبية . G.P.E

طاقة وضع الجاذبية GPE :

1. التعريف:

.....

.....

2. الرمز: .....

3. الوحدة: .....

4. على ماذا تعتمد؟

.....

5. القانون " المعادلة":

GPE=

h=

m=

g= =

W=

من خلال المعادلة نستنتج أن العلاقة بين :

1. طاقة وضع الجاذبية و الوزن.....
2. طاقة وضع الجاذبية والكتلة.....
3. طاقة وضع الجاذبية والإرتفاع .....

حل أسئلة كتاب الطالب صفحة 93:

طاقة الحركة KE:

1. التعريف:

.....

.....

2. الرمز: .....

3. الوحدة: .....

4. على ماذا تعتمد؟

.....

5. القانون " المعادلة":

KE=

v=

m=

من خلال المعادلة نستنتج أن العلاقة بين :

1. طاقة الحركة والكتلة.....
2. طاقة الحركة ومربع السرعة.....

الواجب المنزلي: .....

.....

إعداد : أ. عبير علي خليفة البطاشية

مدرسة خولة بنت قيس

8-10) أ. .....
ب. .....
ج. .....

8-11) .....
.....

8-12) .....
.....

8-13) .....

8-14) .....
.....

8-15) .....
.....

8-16) .....
.....
.....

حل أسئلة نهاية الوحدة صفحة 98:

5) أ. .....

ب. .....

ج. .....
.....
.....

6) أ. .....

ب. .....

ج. .....
.....
.....

ملاحظات الطالب:

1. الهدف من النشاط:

.....
.....
.....

2. الأدوات :

.....
.....
.....
.....

3. التنفيذ والمناقشة:

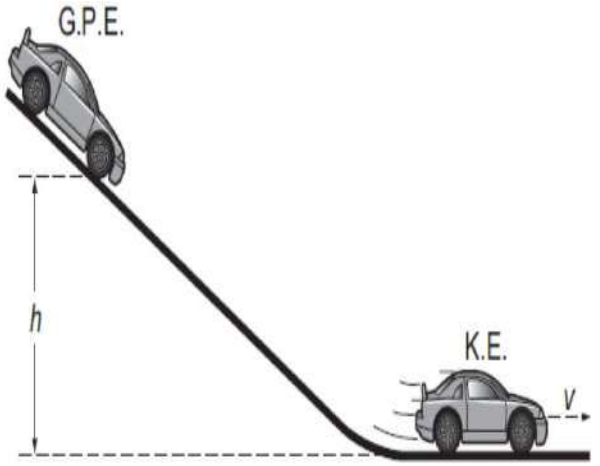
1) السيارة في أعلى المنحدر:

أ. ما نوع الطاقة التي تمتلكها؟

.....

ب. اشرح كيف يمكنك قياس الطاقة التي تمتلكها السيارة في أعلى المنحدر؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



ج. قم بحساب طاقة السيارة في أعلى المنحدر .

.....
.....
.....

2) السيارة بعد وصولها لأسفل المنحدر:

أ. ما نوع الطاقة التي تمتلكها؟

.....

ب. اذكر تحولات الطاقة التي حدثت للسيارة من لحظة وجودها أعلى المنحدر إلى لحظة وصولها للأرض.

.....
.....

ج. اشرح كيف يمكنك إيجاد كمية الطاقة التي تمتلكها السيارة عند وصولها لنهاية المنحدر؟

.....
.....
.....
.....

د. احسب مقدار الطاقة التي امتلكتها السيارة لحظة وصولها للأرض.

.....
.....
.....

هـ. قارن بين مقدار طاقة السيارة أعلى المنحدر وأسفله.

.....

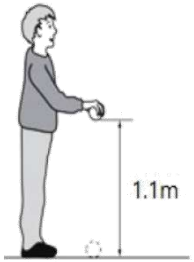
و. هل كان اختبارك عادلا؟ فسر؟

.....
.....
.....
.....

ز. هل واجهتك أي صعوبات أثناء تنفيذ النشاط؟ كيف يمكنك التغلب عليها؟

.....
.....

1. تسقط كرة كتلتها 0.5Kg من يد محمد كما هو موضح بالشكل (وبفرض إهمال مقاومة الهواء)



أ-احسب النقص في طاقة وضع الجاذبية. (علماً بأن $g=10m/s^2$)

.....

.....

.....

ب-إذا قام محمد بإلقاء الكرة من نفس الارتفاع بطاقة حركة ابتدائية مقدارها 9J احسب السرعة التي تصطدم بها الكرة بالأرض.

.....

.....

.....

.....

.....

ج-إذا ارتدت الكرة في الحالة الأولى إلى ارتفاع 0.8 m احسب الطاقة المفقودة في هذه الحالة.

.....

.....

.....

.....

2. :أكتب المصطلح العلمي:

-الطاقة التي يكتسبها الجسم بسبب ارتفاعه عن سطح الأرض.....

3. علل :تسلق جبل على سطح القمر أسهل بكثير من تسلق جبل على الأرض.

.....

4. جسم كتلته 543 جم على ارتفاع 22 م فوق سطح الأرض .أوجد طاقة وضع الجاذبية علمًا بأن عجلة الجاذبية 10 = م/ث ^{2} ؟

.....

5. تقول فرح أنه " يمكنك القفز على سطح القمر لارتفاع أعلى بستة أمثال من ارتفاع قفزتك على سطح الأرض ."هل توافقها الرأي ؟ أ .نعم ب. لا " اختر"

التفسير: .....

6. أكتب المصطلح العلمي :الطاقة التي يمتلكها الجسم المتحرك .....

7. أوجد طاقة حركة جسم كتلته 4 كجم يتحرك بسرعة 36 م/ث؟

.....

8. إذا كان مقدار طاقة حركة رصاصة كتلتها 0.033 كجم عند لحظة مُعيَّنة يساوي 7000 جول، فأوجد مقدار سرعتها؟

.....

.....

9. علل :زيادة استهلاك الوقود في السيارةُ عندما يحاول السائق التسارع على طريق.

.....

.....

10. قارن بين طاقة وضع الجاذبية وطاقة الحركة في الجدول التالي:

وجه المقارنة	طاقة وضع الجاذبية	طاقة الحركة
التعريف		
الرمز		
الوحدة		
القانون		
على ماذا تعتمد؟		
طرق زيادتها		

الدرس :8-5 القدرة و 8-6 حساب القدرة التاريخ: \ \

معايير النجاح:

- يعبر عن قيم القدرة بالوحدات المناسبة.
- يذكر المعادلة المستخدمة لحساب القدرة مستخدما الطاقة المنتقلة والزمن المستغرق.
- يحسب القدرة مستخدما الطاقة المنتقلة و الزمن المستغرق.

مصطلحات علمية:

القدرة: .....

معدل: الكمية الفيزيائية مقسومة على الزمن.

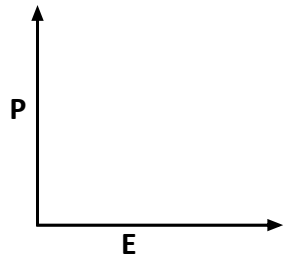
الوات : .....

.....

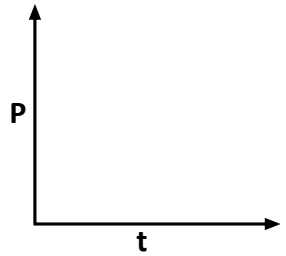
- **القدرة:**

التعريف	
الرمز	
الوحدة	
ما تعتمد عليه	
القانون اللفظي	
القانون بالرموز	
الوحدة المكافئة لوحدة القدرة من خلال القانون	

- **العلاقة بين القدرة والطاقة المنتقلة:**



- **العلاقة بين القدرة والزمن:**



- **تحويلات وحدة القدرة:**

التحويل	الطريقة
من W إلىkW	
من kW إلىW	
من W إلىMW	
من MW إلىW	

ملاحظات الطالب:

إجابات أسئلة كتاب الطالب:

صفحة 95:

8-17) .....

.....

صفحة 96:

8-18) أ. .....

ب. .....

8-19) .....

8-20) .....

.....

8-21) .....

.....

إجابات أسئلة نهاية الوحدة صفحة 98:

7. أ) 1- .....

2- .....

ب) .....

.....

ج) .....

.....

الواجب المنزلي :

النشاط العملي : 8-3 قياس قدرتك **التاريخ: \ **

1. الهدف من النشاط:

.....

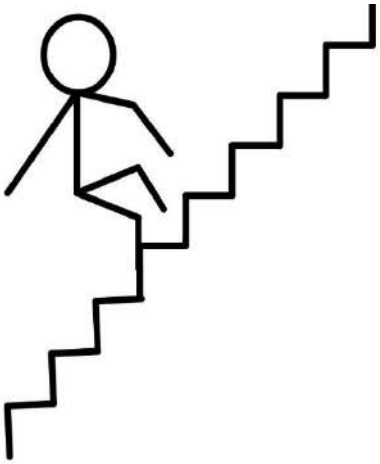
.....

2. الأدوات:

.....

.....

3. التنفيذ:



1- ستوم بقياس قدرة جسمك من خلال صعود الدرج.

2- اشرح الطريقة التي ستستخدمها لقياس ارتفاع الدرج.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3- سجل البيانات المطلوبة في الجدول:

الكتلة	
الوزن	
ارتفاع الدرج	
الزمن المستغرق للصعود	

4. احسب القدرة:

.....

.....

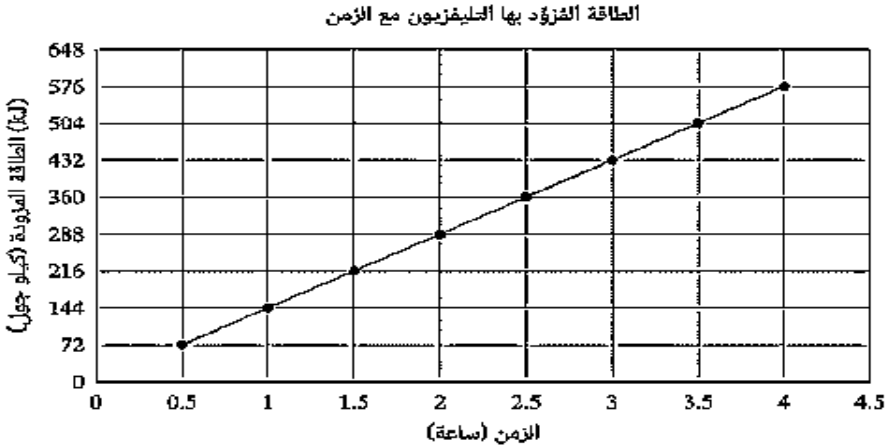
1. تقاس القدرة بوحدة.....(اكمل العبارة بكلمة واحدة)

2. اكتب المصطلح العلمي:
(أ)مقدار القدرة الناتجة عن انتقال طاقة مقدارها جول واحد في ثانية واحدة.(.....)
(ب)معدل نقل الطاقة . (.....)

3. مُلئت غلاية بالماء وتم تشغيلها .استغرق غليان الماء 3 دقائق، وتم تزويد الغلاية بطاقة قدرها 324000 J خلال هذه الفترة الزمنية .ما قدرة الغلاية؟
.....
.....

4. يُستخدَم ميكروويف لمدة 5 دقائق،ويُزوَّد خلال هذه الفترة الزمنية بطاقة مقدارها.180kJ ما قدرة الميكروويف؟.
.....
.....

5. تريد جوري إيجاد القدرة الكهربية التي يحتاج إليها جهاز التليفزيون الخاص بها أثناء تشغيله .شاهدت التليفزيون لساعات قليلة وسجلت مقدار الطاقة المُزوَّد بها التليفزيون كل نصف ساعة .، ويوضِّح التمثيل البياني النتائج التي توصَّلت إليها:



أ- ما مقدار الطاقة التي زُوِّدَ بها جهاز التليفزيون بعد مرور 3 ساعات؟
.....

ب- ما قدرة جهاز التليفزيون؟
.....
.....

ج- ج)كم يساوي6 5 70كيلووات بالميجاوات؟
.....

6. اشترت عائشة عجانة كهربائية كتب عليها الرقم 1000W ماذا يقصد بذلك؟
.....
.....

7. ذهب خالد لشراء مكنسة كهربائية فوجد هذه المجموعة . ساعده في اختيار المكنسة المناسبة من خلال الإجابة عن الأسئلة التالية:

أ. رتب المكانس تصاعديا حسب قدرتها.
.....

ب. أي هذه المكانس ستحتاج وقت أقل من البقية للتنظيف؟ ومن ستنجز المهمه في وقت أطول من البقية؟
.....

معايير النجاح:

- يسمي مجموعة متنوعة من الموصلات الحرارية الجيدة والرديئة.
- يصف تجربة لإظهار أن المعادن من الموصلات الحرارية الجيدة.
- يصف تجربة لإظهار أن البلاستيك من الموصلات الحرارية الرديئة.
- يصف تجربة لإيجاد أفضل المعادن الموصلة للحرارة.
- يصف تجربة لإظهار أن الماء من الموصلات الحرارية الرديئة
- يشرح الاختلافات بين الفلزات واللافلزات من حيث التوصيل الحراري.

مصطلحات علمية:

التوصيل:.....

.....

الموصل: .....

العازل: .....

.....

- **أمثله على موصلات حرارية جيدة ورديئة:**

موصلات جيدة	موصلات رديئة

الواجب المنزلي: .....

.....

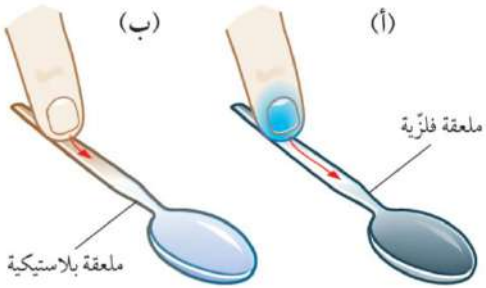
- **تجربة لإظهار أن المعادن من الموصلات الحرارية الجيدة و البلاستيك من الموصلات الحرارية الرديئة:**

1. الأدوات:

.....

.....

2. خطوات العمل:



3. الملاحظات:

.....

.....

4. التفسير:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. الإستنتاج:

.....

.....

- **تجربة لإيجاد أفضل المعادن الموصلة للحرارة:**

1. التجربة الأولى: " القضبان الفلزية والشمع":

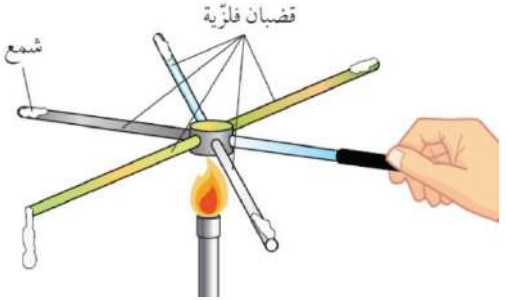
أ) الأدوات:

.....

.....

.....

ب) خطوات العمل:



ج) احتياطات السلامة :

.....

.....

د) الملاحظات:

.....

.....

هـ) التفسير:

.....

.....

.....

.....

و) الإستنتاج:

.....

.....

2.التجربة الثانية: "تجربة مقارنة الفلزات فى النشاط9-1 استقصاء التوصيل"
للتفاصيل : يرجى الرجوع للصفحة 77

- **تجربة لإظهار أن الماء من الموصلات الحرارية الرديئة:**

1. الأدوات:

....

.....

2. خطوات العمل:

3. الملاحظات:

.....

.....

4. الإستنتاج:

.....

- **الاختلافات بين الفلزات واللافلزات من حيث التوصيل الحراري:**

1. لماذا تعد الفلزات موصلات حرارية جيدة؟

.....

.....

.....

2. ما شروط انتقال الطاقة الحرارية بين طرفي موصل؟

.....

3. لماذا تعد اللافلزات موصلات حرارية رديئة؟

.....

.....

.....

إجابات أسئلة كتاب الطالب صفحة 102:

9-1) أ. ..... ب. .....

9-2).....

9-3) .....

.....

إجابات أسئلة نهاية الوحدة صفحة 109-110:

1.

موصلات حرارية جيدة	موصلات حرارية رديئة

2. أ- .....

.....

.....

.....

ب- .....

.....

.....

ج- .....

3. .....

.....

.....

.....

ملاحظات الطالب:

الواجب المنزلي: .....

.....

التجربة الأولى : مقارنة الفلزات.

1. الهدف من التجربة:

.....

.....

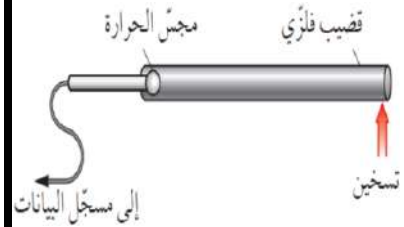
2. الأدوات:

.....

.....

.....

3. التنفيذ:



4.تدوين النتائج:

الفلز					
الزمن					

5. التمثيل البياني:

6.الإستنتاج:

أ- رتب الفلزات تنازليا من الأفضل في التوصيل الحراري إلى الأسوء:

.....

ب. أيٌّ فلزّ يوصّل الحرارة بسرعة أكبر؟.....

التجربة الثانية: الماء عازل.

1. الهدف من التجربة:

.....

.....

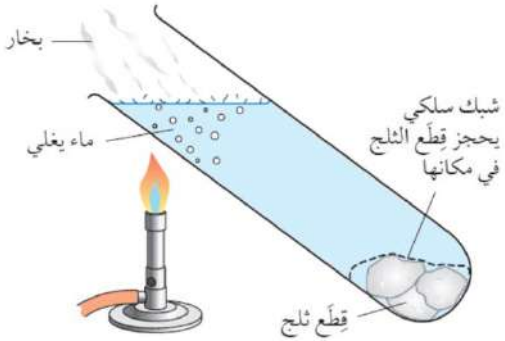
2. الأدوات:

.....

.....

.....

3. التنفيذ:



4. الملاحظات:

.....

.....

-لماذا بقي الثلج في الحالة الصلبة ولم ينصهر؟

.....

.....

5. اللإستنتاج:

.....

.....

6. هل واجهت أي صعوبات أثناء تنفيذ النشاط؟ اقترح حلولا للتغلب عليها؟

.....

.....

. عرف التوصيل؟

.....

.....

2. فسر العبارات والأحداث التالية:

أ- عند ملامستك لملعقة معدنية تحس بالبرودة أكثر مما تحس بها عند ملامستك لملعقة بلاستيكية بالرغم من وجود كليهما فوق طاولة المطبخ.

.....

.....

.....

ب- ميزان الحرارة في الماء يشير إلى درجة الحرارة الخاصّة به، ونحن علينا أن نفترض أن درجة حرارة الماء هي درجة حرارة ميزان الحرارة نفسها.

.....

.....

.....

ج- تنتقل الحرارة عبر قضيب من الحديد أسرع من انتقالها عبر قضيب من زجاج البايركس.

.....

.....

3. أكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	المواد الموصلة للحرارة	المواد العازلة للحرارة
التعريف		
مثالين عليها		

4. ما الشرط الذي يجب توفره في طرفي الموصل حتى يحدث انتقال للحرارة بالتوصيل؟

.....

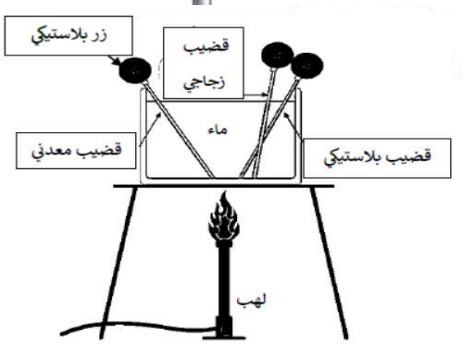
. في تجربة لمقارنة التوصيل الحراري في الفلزات الموضحة في الشكل المقابل ماهي الشروط التي يجب أن تتوفر في القضبان الفلزية ليكون الاختبار عادلا؟

.....

.....

.....

6. وضعت إيمان ثلاثة قضبان من مواد مختلفة(زجاج -بلاستيك-معدن)في كأس به ماء يتم تسخينه بواسطة لهب، وقامت بتثبيت أزرار ملابس بلاستيكية فنهاية كل قضيب بواسطة لاصق شمعي كما في الشكل ما الذي تتوقع حدوثه بعد 10 دقائق من تسخين الماء؟



.....

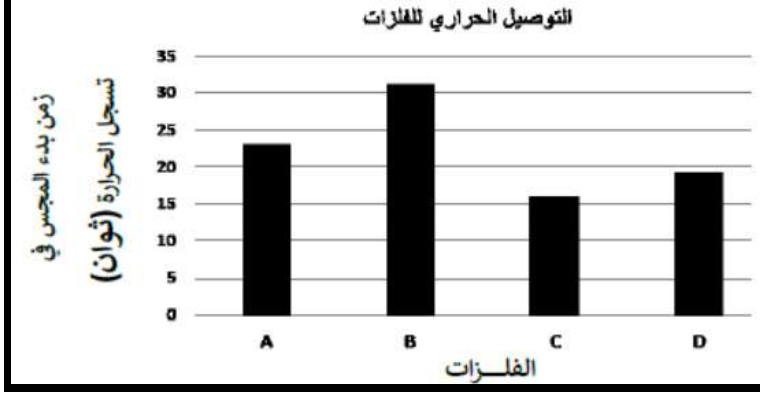
.....

فسر اجابتك: .....

.....

.....

7. في تجربة لمقارنة التوصيل الحراري لمجموعة من الفلزات المجهولة (A, B, C, C, D) قام الطلاب بتمثيل النتائج بيانيا كما في الشكل:



أ. ما هو الفلز الأكثر توصيلا للحرارة؟

.....

ب. ما هة الفلز الأقل توصيلا للحرارة؟

.....

إعداد : أ. عبير علي خليفة البطاشية
مدرسة خولة بنت قيس

معايير النجاح:

- يقارن بين انتقال الطاقة الحرارية عن طريق التوصيل والحمل الحراري في الموائع (المواد السائلة أو الغازية).
- يتذكر سبب زيادة أهمية الحمل الحراري عن التوصيل الحراري عند نقل الطاقة الحرارية في الموائع (المواد السائلة أو الغازية).
- يصف تجربة لتوضيح الحمل الحراري في المواد السائلة.
- يصف تجربة لتوضيح الحمل الحراري في المواد الغازية.
- يشرح تكوّن تيارات الحمل الحراري بدلالة التمدد والكثافة.

مصطلحات علمية:

موائع: .....

الحمل الحراري: .....

.....

الكثافة: .....

- **مقارنة بين انتقال الطاقة الحرارية عن طريق التوصيل والحمل الحراري في الموائع:**

وجه المقارنة	التوصيل	الحمل الحراري
التعريف		
حالة المواد التي يحدث بها		
حركة جسيمات المادة		
كيفيه حدوثه		

- **ما سبب زيادة أهمية الحمل الحراري عن التوصيل الحراري عند نقل الطاقة الحرارية في الموائع؟**

.....

.....

.....

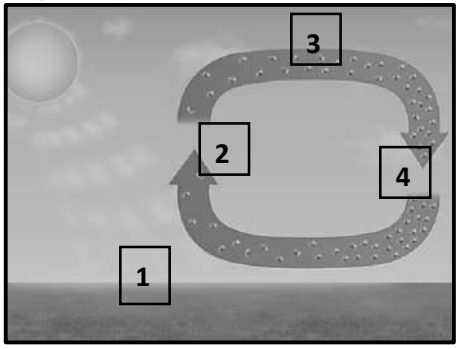
.....

.....

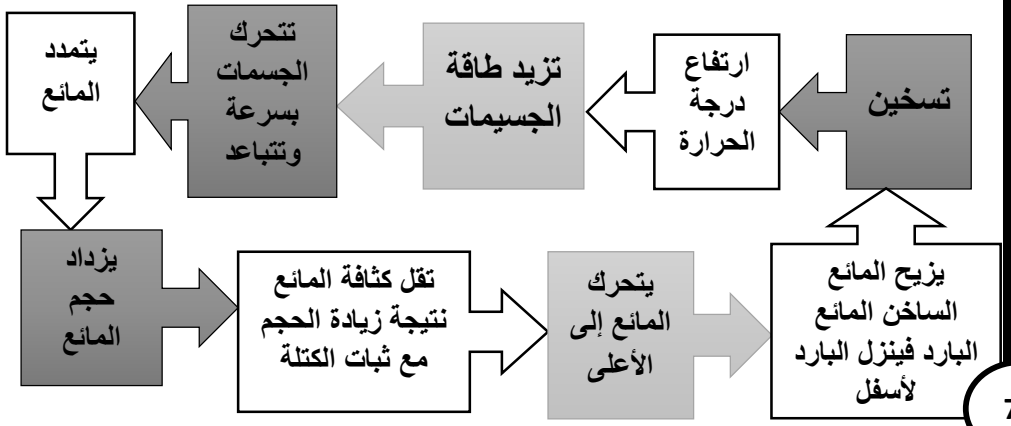
.....

- **تيشرح تكوّن تيارات الحمل الحراري بدلالة التمدد والكثافة:**

1. تسخن طبقة المائع السفلية فتزيد طاقة الجسيمات وتتحرك مبتعدة عن بعضها فيتمدد المائع وتقل كثافته.
2. يتحرك المائع الساخن للأعلى
3. يزيح المائع الساخن المائع البارد الموجود في الأعلى ويحل محله.
4. ينزل المائع الأبرد ذو الكثافة الأعلى للأسفل



سلسلة الأحداث:



إعداد : أ. عبير علي خليفة البطاشية مدرسة خولة بنت قيس

- **تطبيقات وظواهر تعتمد على الحمل الحراري:**

التطبيق أو الظاهرة	التفسير
تدفئة الغرف شتاءا	
التبريد في الثلاجة والمجمد	
العمارة العمانية القديمة	

حل أسئلة كتاب الطالب صفحة 105-106:

4-9).....

5-9) أ- .....
.....

ب- .....
.....

6-9) .....
.....
.....

7-9)
.....
.....

8-9) .....
.....
.....

9-9) .....
.....
.....

إجابات أسئلة نهاية الوحدة صفحة 110-111:

4. .....
.....

5. .....
.....
.....
.....

6. عندما يسخن الهواء فإنه ..... .
وهذا يجعل الهواء الدافئ يرتفع لأنه ..... من الهواء البارد المحيط به.

ملاحظات الطالب:

الواجب المنزلي: .....

التجربة الأولى : الحمل الحراريّ في سائل

1. الهدف من التجربة:

.....

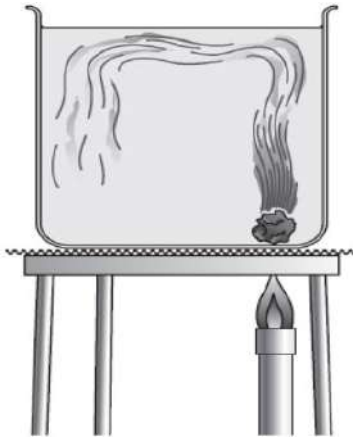
.....

2. الأدوات:

.....

.....

3. الخطوات:



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. الملاحظات:

.....

.....

5. الأستنتاج:

.....

.....

التجربة الثانية : الحمل الحراري في الهواء

1. الهدف من التجربة:

.....

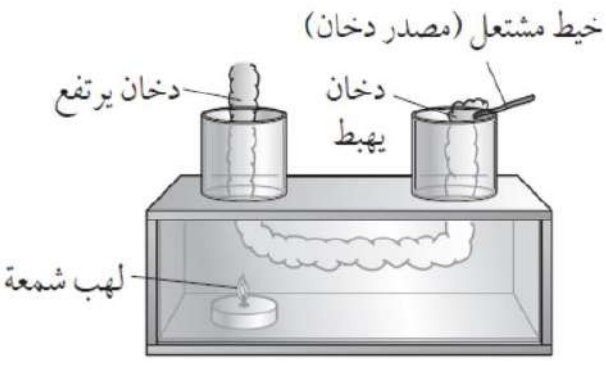
.....

2. الأدوات:

.....

.....

3. الخطوات:



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. الملاحظات:

.....

.....

5. الأستنتاج:

.....

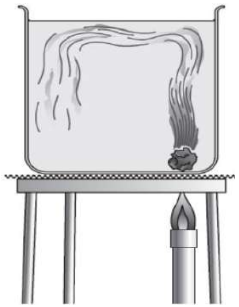
.....

. عرف الحمل الحراري؟
.....

2. لماذا يوضع المجمد في الثلاجة في الأعلى؟
.....
.....

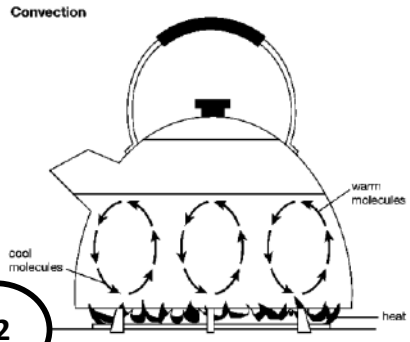
3. علل: لا توضع مكيفات الهواء في أسفل جدار الغرفة؟
.....
.....

4. **تمثل التجربة الآتية الحمل الحراري في الماء ضع علامة (√) أمام العبارات أدناه بالاستعانة بالشكل المجاور.**

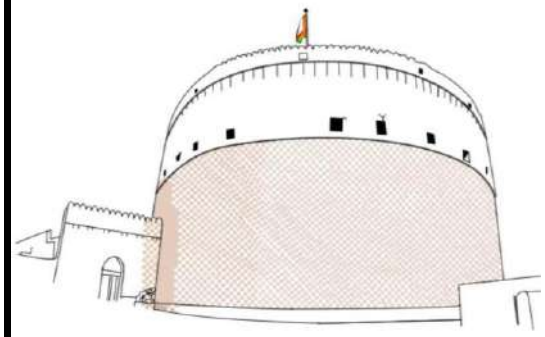


العبارة	صواب	خطأ
استخدمت مادة برمنجنات البوتاسيوم لتمثيل حركة جسيمات الماء أثناء عملية التسخين.		
يتحرك تيار الماء البارد إلى أعلى حاملا معه لون برمنجنات البوتاسيوم.		

5. يوضح الشكل المقابل حركة حبيبات الشاي أثناء غليانه فسر الحركة الدائرية للحبيبات باستخدام مصطلح الكثافة.
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



6. صمم العمانيون القدماء القلاع بحيث تحافظ على درجة حرارة مناسبة صيفا وشتاءا. ما الطريقة التي اتبعها المعماريون القدماء لتقليل درجة الحرارة في الصيف؟
.....
.....
.....
.....
.....
.....



.....

7. عند تدفئة المنزل شتاءا توضع المدفأة على مستوى سطح الأرض؟
.....
.....
.....

8. قارن بين الحمل الحراري والتوصيل في الجدول التالي:

وجه المقارنة	الحمل الحراري	التوصيل الحراري
حالات المادة التي يحدث فيها		
حركة جسيمات المادة		
فعاليته في نقل الحرارة في الموائع		

9. لماذا لا يحدث الحمل الحراري في المواد الصلبة؟
.....
.....
.....

الدرس :9-3 الإشعاع التاريخ: \ \

معايير النجاح:

- يحدد طريقة انتقال الطاقة الحرارية عبر الفراغ.
- يتذكر أن الطيف الكهرومغناطيسي يحتوي على الأشعة تحت الحمراء والضوء المرئي.
- يصف عملية نقل الطاقة الحرارية التي تتضمن الأشعة تحت الحمراء، بما في ذلك انبعاثها وانتقالها وتأثيرها عند امتصاصها.
- يذكر تأثير اللون (أسود أو أبيض) والمظهر (الباهت أو اللامع) للسطح على انبعاث، وامتصاص، وانعكاس الأشعة.
- يصف ما يحدث عند تسخين مختلف الأسطح الباردة (الأسود والأبيض واللامع وغير اللامع) بالإشعاع، ويقارن بينها.
- يصف ما يحدث عند ترك مختلف الأسطح الساخنة (الأسود والأبيض والامع وغير اللامع) لتبرد، ويقارن بينها.
- يصنف الأسطح إلى:
  - الأسطح الباعثة الجيدة للإشعاع.
  - الأسطح الماصة الجيدة للإشعاع
  - الأسطح العاكسة الجيدة للإشعاع.
- يصف تجربة ليقارن بين انبعاث الإشعاع من الأسطح المختلفة.
- يصف تجربة ليقارن بين امتصاص الإشعاع من الأسطح المختلفة.

مصطلحات علمية:

الطيف الكهرومغناطيسي: .....

.....

.....

الإشعاع الكهرومغناطيسي: .....

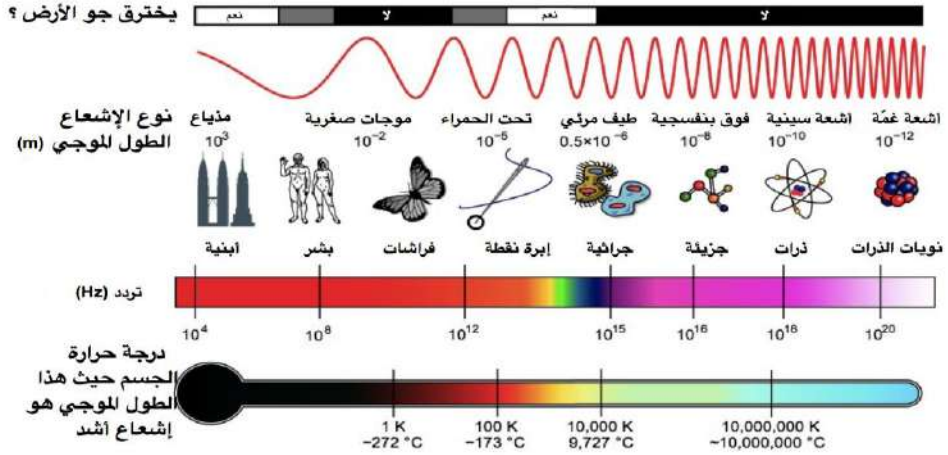
.....

الأشعة تحت الحمراء: .....

.....

.....

- **الطيف الكهرومغناطيسي:**



- **الأشعة القادمة من الشمس للأرض:**

وجه المقارنة	الأشعة تحت الحمراء	الطيف المرئي " الضوء المرئي"	الأشعة فوق بنفسجية
نوع طاقته			-
الفائدة			-

- **الأشعة تحت الحمراء:**

تصنيفها	موجات كهرومغناطيسية
نوع الطاقة التي تنقلها	
أين توجد؟	
وصف حركتها	
أين تنتقل؟ " الوسط المادي"	
تأثرها على الأجسام التي تسقط عليها	
طريقة الكشف عنها	

- **تأثير اللون (أسود أو أبيض) والمظهر (الباهت أو اللامع) للسطح على انبعاث، وامتصاص، وانعكاس الأشعة.**

المظهر / اللون	بعث الأشعة	امتصاص الأشعة	عكس الأشعة
الأبيض			
الأسود			
باهت			
لامع			

- **صف ما يحدث عند تسخين مختلف الأسطح الباردة (الأسود والأبيض واللامع وغير اللامع) بالإشعاع، ويقارن بينها.**

المظهر / اللون	ماذا يحدث عند محاولة تسخينها بالأشعة؟
الأبيض	
الأسود	
باهت	
لامع	

- **صف ما يحدث عند ترك مختلف الأسطح الساخنة (الأسود والأبيض والامع وغير اللامع) لتبرد، وقارن بينها.**

المظهر / اللون	ماذا يحدث عند تركها لتبرد بعد تسخينها؟
الأبيض	
الأسود	
باهت	
لامع	

- **تصنيف الأسطح:**

تصنيف السطح	مظهر ولون السطح المناسب كـ.....	
	أفضل	**أسوء**
عاكس للأشعة		
ماص للأشعة		
باعث للأشعة		

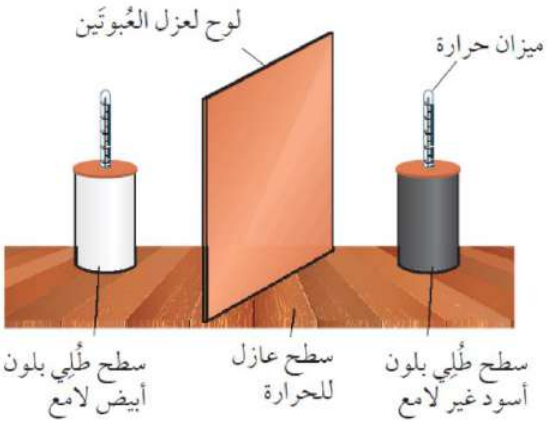
- **تجربة للمقارنة بين انبعاث الإشعاع من الأسطح المختلفة:**

1. ماذا تحتاج؟

.....

.....

2. خطوات التجربة:



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. الملاحظات والاستنتاج:

.....

.....

.....

- **تجربة للمقارنة بين امتصاص الإشعاع من الأسطح المختلفة:**

. ماذا تحتاج؟

.....

.....

2. خطوات التجربة:

.....

.....

.....

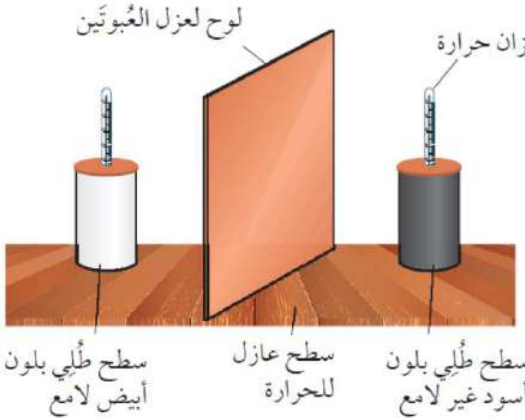
.....

.....

.....

.....

.....



3. الملاحظات والاستنتاج:

.....

.....

.....

إجابات أسئلة كتاب الطالب صفحة 107-108:

9-10) .....

9-11) .....

9-12) .....

9-13) أ- ..... ب- .....

ج-.....

9-14) .....

.....

إجابات أسئلة نهاية الوحدة صفحة111:

7. أ) .....

ب) .....

.....

8. أ) .....

.....

.....

ب) .....

.....

ج) .....

.....

ملاحظات الطالب:

الواجب المنزلي: .....

.....

التجربة الأولى: مقارنة الباعثات.

1. الهدف من التجربة:

.....

.....

2. الأدوات:

.....

.....

.....

3. خطوات التجربة:

4. ما المُتغيّرات التي يجب ضبطها للتأكد من أن التجربةتمثّل اختبارًا عادلاً؟

.....

.....

5. تدوين البيانات:

السطح	درجة الحرارة بعد				
	4min	8min	12min	16min	20 min
أبيض لامع					
أسود مطفى					

6. أي العُبوتَين كانت الأسرع في فقدان الحرارة؟

.....

7. الاستنتاج:

.....

.....

التجربة الثانية: مقارنة الماصات.

1. الهدف من التجربة:

.....

.....

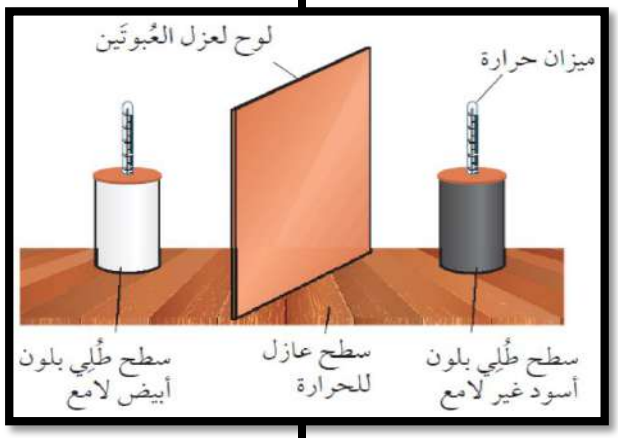
2. الأدوات:

.....

.....

.....

3. خطوات التجربة:



4. ما المُتغيّرات التي يجب ضبطها للتأكد من أن التجربة تمثّل اختبارًا عادلاً؟

.....

.....

5. تدوين البيانات:

السطح	درجة الحرارة بعد				
	4min	8min	12min	16min	20 min
أبيض لامع					
أسود مطفى					

6. أي العُبوتَين كانت الأسرع في امتصاص طاقة من لهب الموقد؟

.....

7. الاستنتاج:

.....

.....

1. قارن بين الحمل الحراري والتوصيل الحراري والإشعاع في الجدول التالي:

وجه المقارنة	التوصيل الحراري	الحمل الحراري	الإشعاع
التعريف			
نوع المادة أو الوسط			
حركة جسيمات المادة			
اشرح كيف يتم نقل الطاقة الحرارية؟			
أمثلة عليه			

2. فسر لماذا:

أ. لا ينصح باستخدام الأرضيات داكنة اللون لفناء المنزل؟

.....

ب. من وسائل التقليل من الإحتباس الحراري في كوكب الأرض طلاء المباني باللون الأبيض؟

.....

ج. يضع أصحاب السيارات واقيات شمسية لامعة أو بيضاء أسفل زجاج سياراتهم في أيام الصيف الحارة؟

.....

3. .قام محمد بتعريض ثلاثة أسطح (a,b,c) من مواد مختلفة لأشعة الشمس لمدة ساعة، ثم قام بقياس درجة حرارة كل سطح ودون النتائج في الجدول المقابل(.ظلل الإجابة الصحيحة):

المادة	درجة الحرارة °C
a	55
b	47
c	19

	السطح (a)	السطح (b)	السطح(c)
○	عاكس جيد	أسود اللون	لامع مصقول
○	لامع مصقول	ماص رديء	أبيض اللون
○	أسود اللون	لامع مصقول	عاكس جيد
○	أسود اللون	عاكس رديء	ماص رديء

4. اكتب طريقة انتقال الطاقة المناسبة في المخطط التالي :

معايير النجاح:

- يحدد تطبيقات على أهمية التوصيل الحراري، ويشرح الطريقة التي يزيد بها التوصيل أو يقل.
- يحدد تطبيقات على أهمية الحمل الحراري، ويشرح الطريقة التي يزيد بها الحمل الحراري أو يقل.
- يحدد تطبيقات على أهمية الإشعاع الحراري، ويشرح الطريقة التي يزيد بها الإشعاع أو يقل.

- **انتقال الطاقة الحرارية:**

1. أكمل المخطط التالي لانتقال الحرارة:

2. ضع علامة (٧) أمام الطريقة المناسبة لانتقال الطاقة الحرارية في الحالات التالية:

الطريقة	مادة صلبة	مائع	الفراغ
التوصيل الحراري			
الحمل الحراري			
الإشعاع			

3. ما أهمية العزل الحراري؟

.....
.....
.....

4. لماذا يعد عزل المنزل حراريا مهما؟

.....
.....
.....

- **تطبيقات على التوصيل الحراري:**

1. في عزل المنزل: " طرق منع انتقال الطاقة الحرارية عبر التوصيل عند عزل المنازل حراريا"

الطريقة	كيف تعمل على منع أو تقليل التوصيل الحراري؟
النوافذ ذات الزجاج المزدوج الطبقات	
جدران الطوب المجوف المملوء بالرغوة " الفوم"	
وضع طبقة سميكة من مادة عازلة على سطح المنزل	

2. في صناعة الترموس:

كيف يعمل تصميم الترموس على تقليل انتقال الطاقة الحرارية بواسطة التوصيل الحراري؟

.....
.....

- **تطبيقات على أهمية الحمل الحراري:**

1. في عزل المنزل: " طرق منع انتقال الطاقة الحرارية عبر الحمل الحراري عند عزل المنازل حراريا".

الطريقة	كيف تعمل على منع أو تقليل الحمل الحراري؟
النوافذ ذات الزجاج مزدوج الطبقات	
اطارات النوافذ المانعة لتسراب الهواء	
جدران الطوب المجوفة المملوءة بالرغوة " الفوم"	

2. في صناعة الترموس:

كيف يعمل تصميم الترموس على تقليل انتقال الطاقة الحرارية بواسطة الحمل الحراري؟

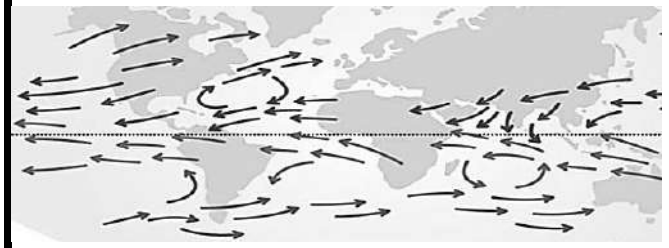
.....

.....

.....

- **ظواهر تحدث نتيجة للحمل الحراري:**

1. الرياح:



.....

.....

.....

.....

.....

.....

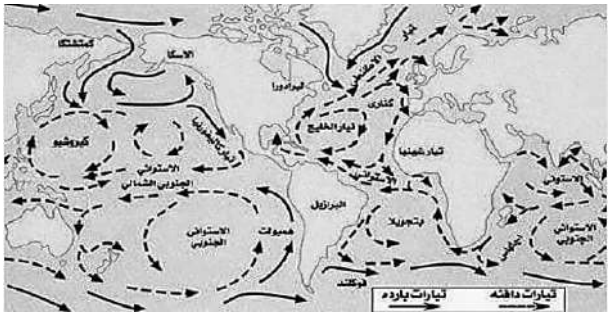
.....

.....

.....

.....

2. التيارات البحرية:



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- **تطبيقات على الإشعاع الحراري:**

1. في عزل المنزل: " طرق منع انتقال الطاقة الحرارية عبر الإشعاع عند عزل المنازل حراريا".

الطريقة	كيف تعمل على منع أو تقليل الإشعاع؟
طلاء المنزل باللون الأبيض أو لون فاتح	
الستائر السميكة	
زراعة الأشجار والنباتات	

2. في صناعة الترموس:

كيف يعمل تصميم الترموس على تقليل انتقال الطاقة الحرارية بواسطة الإشعاع؟

.....

.....

ملاحظات الطالب :

إجابات أسئلة كتاب الطالب صفحة 116:

1-10)

الطريقة	المناخ الذي تخدمه	طريقة نقل الطاقة التى تؤثر عليها	طريقة عملها

2-10) .....

.....

.....

إجابات أسئلة نهاية لوحدة صفحة 116:

1. .....

.....

.....

.....

2. أ) .....

.....

.....

ب) ....

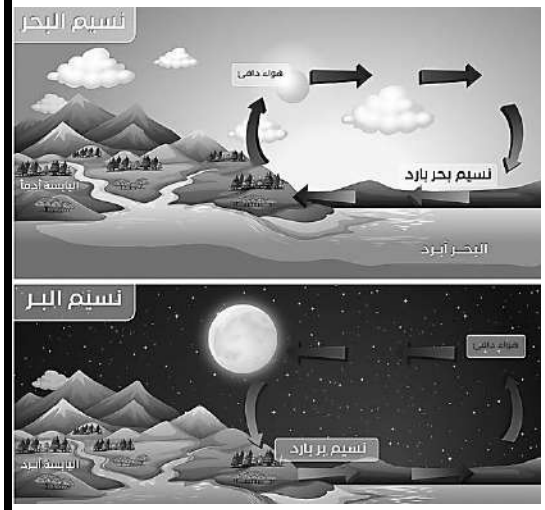
.....

.....

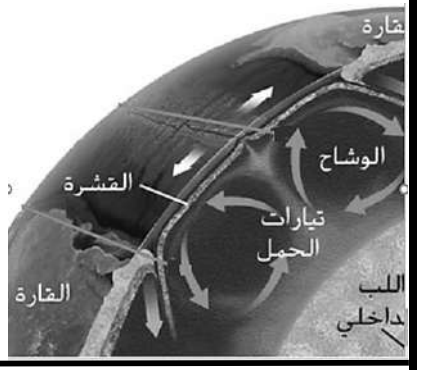
التعلم الذاتي:

كيف يعمل الحمل الحراري على حدوث الظواهر التالية:

1. نسيم البر والبحر؟



2. حركة الصفائح التكنونية في كوكب الأرض؟



الواجب المنزلي : .....

.....

1. فسر ما يلي:

أ- لبس الملابس الصوفية في فصل الشتاء؟

.....

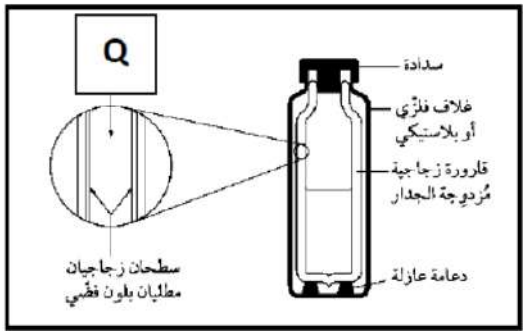
.....

ب . زراعة النباتات الداخلية في المنازل؟

.....

.....

2. يمثل الشكل الآ تي (تر موس) لحفظ المشروبات الباردة والساخنة، أدرس الشكل جيدا ثم أجب عن الأسئلة الآتية:



أ. ما هي فرائد العزل الحراري؟

.....

.....

.....

.....

ب. يفضل وضع ..... في المكان المشار إليه بالرمز Q :

أ. الفراغ ب. الهواء

فسر إجابتك: .....

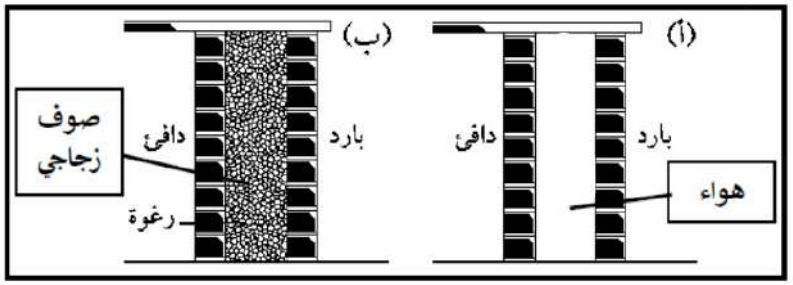
.....

3. تمنع سدادة الترموس فقدان الحرارة بطريقتين هما : (أكمل)

1- .....

2- .....

4. قام محمد و إبراهيم ببناء منزليهما باستخدام الطوب المجوف ولكن إبراهيم وضع طبقة من الصوف الزجاجي في تجويف الطوب ادرس الشكل ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



أ. أيهما نجح في عزل منزله أفضل من الآخر؟ .....

فسر إجابتك:

.....

.....

5. لماذا يفضل استخدام أنابيب المياه المصنوعة من البلاستيك ووضع طبقة من الجبس الأبيض والفوم لتغطيتها فوق سطح المنزل؟

.....

.....

.....

6. لماذا يكثر استخدام النوافذ ذات الزجاج المزدوج في دول الخليج العربي؟

.....

.....

7. ما المقصود بالعزل الحراري؟

.....

.....