حل أسئلة كتاب الطالب وكتاب النشاط للوحدة الثامنة (الطاقة)

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية	
موقع فايلاتي ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف التاسع ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-11-02 01:15:18	
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					

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة فيزياء في الفصل الأول	
1	حل أسئلة كتاب الطالب وكتاب النشاط للوحدة الثامنة (الطاقة)
2	حل أسئلة كتاب الطالب وكتاب النشاط للوحدة السابعة (قياس درجة الحرارة)
3	حل أسئلة كتاب الطالب وكتاب النشاط للوحدة السادسة (المادة والخصائص الحرارية)
4	حل أسئلة كتاب الطالب وكتاب النشاط للوحدة الخامسة (حالات المادة)
5	حل أسئلة كتاب الطالب وكتاب النشاط للوحدة الرابعة (الكثافة)

الوحدة التاسعة

حل اسئلة كتاب الطالب

Scanned with CamScanner

إجابات أسئلة كتاب الطالب

٩-١ أ. النحاس، الفولاذ، أو أي فلزّ آخر.

ب. الهواء، الزجاج، الخشب أو أي لافلزّ آخر.

٩-٢ وجود الفرق بين درجتي حرارة طرفَيه.

٩-٣ الرخام لأن له قدرة أكبر على التوصيل الحراري.

٩-٤ الحمل الحراري، لأن التوصيل يحدث عن طريق اهتزاز الجُسيمات وليس حركة المائع نفسه.

٩-٥ أ. تتحرّك جُسيمات الغاز الساخن بشكل أسرع، وتتحرّك جُسيمات الغاز البارد بشكل أبطأ.

ب. تكون جُسيمات الغاز الساخن أكثر تباعُدًا، وجُسيمات الغاز البارد أقلّ تباعدًا.

٩-٦ يرتفع الهواء الدافئ فوق المدفأة ويتحرّك في جميع أنحاء الغرفة. يتدفّق الهواء البارد ليحلّ محلَّه في الأسفل، وبالتالي يتم تسخينه.

٩-٧ لن يتكوَّن تيار حمل حراري لأن الهواء البارد الناتج بواسطة جهاز التبريد لن يرتفع لأن كثافته أكبر.

٩-٨ نسيم البر ونسيم البحر.

في النهار تكون درجة حرارة اليابسة أعلى من درجة حرارة ماء البحر، فيرتفع الهواء الحار فوق اليابسة ليحل محلَّه الهواء البارد القادم من فوق البحر مُكوِّنًا نسيم البحر. ويحدث العكس ليلاً فيتكوَّن نسيم البرّ.

٩-٩ عندما يسخن المائع، يؤدّي تمدُّده إلى انخفاض كثافته، ويرتفع لأنه أقلّ كثافة من المائع المحيط به. يهبط المائع الأكثر برودةً وكثافةً نتيجة لجذب الجاذبية له بشكل أكبر.

٩-١٠ بالإشعاع، لأنّه الطريقة الوحيدة لنقل الطاقة الحرارية التي لا تحتاج إلى جُسيمات لنقلها، لعدم وجود جُسيمات في الفراغ.

Scanned with CamScanner

٩-١١ الأشعّة تحت الحمراء، والأشعّة فوق البنفسجية.

٩-١٢ يزداد انبعاث الأشعّة تحت الحمراء مع مرور الزمن.

٩-١٣ أ. الأسود غير اللامع هو أفضل ماصّ للأشعّة تحت الحمراء.

ب. الأسود غير اللامع هو أفضل باعث للأشعّة تحت الحمراء.

ج. الأسود اللامع هو أفضل عاكس.

٩-١٤ تُقلِّل الأغطية من فقد الطاقة الحرارية عن طريق الحمل. (تُبطئ الأغطية فقد الطاقة الحرارية عن طريق التبخر).

يُسهم وضع العبوتَين على الأسطح الرديئة التوصيل في التقليل من فقد الطاقة الحرارية عن طريق التوصيل.

Scanned with CamScanner

الوحدة التاسعة

حل اسئلة كتاب النشاط

Scanned with CamScanner

إجابات تمارين كتاب النشاط

تمرين ٩-١: الموصِّلات الحرارية الجيّدة والموصِّلات الرديئة

أ العازل.

١. نحاس أصفر، ذهب، ألماس.

٢. هواء، ماء، ثلج، بلاستيك.

ب ١. السمك والطول.

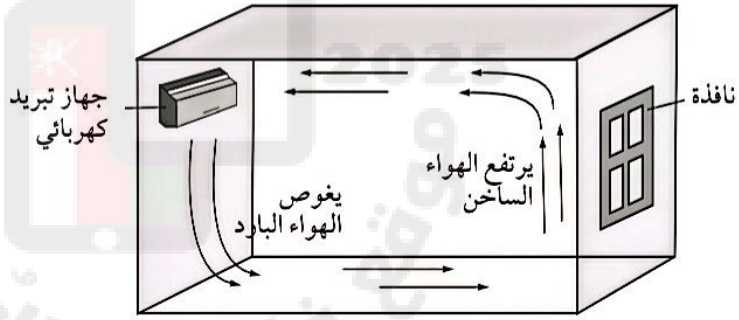
٢. الموصِّل الأفضل هو الذي ينصهر فيه الشمع أوّلاً.

الموصِّل الأردأ هو الذي ينصهر فيه الشمع أخيرًا.

ج يتم، في الغالب، توصيل الحرارة في الفلزّات بواسطة الإلكترونات، وهي نفسها التي تحمل الطاقة الكهربائية عندما يتدفَّق التيّار الكهربائي عبر الأسلاك الفلزّية.

تمرين ٩-٢: تيّارات الحمل الحراري

أ



١. إذا كان جهاز التبريد الكهربائي قرب أرضية الغرفة، سيظلّ الهواء البارد أسفل الغرفة ولن يتكوَّن تيّار حمل حراري.

ب درجة الحرارة **تزداد** المسافة بين الجُسيمات **تزداد**

الكتلة **تبقى كما هي** سرعة الجُسيمات **تزداد**

الكثافة **تتناقص**

ج يسخّن اللهب الهواء الواقع فوقه، فيصبح أقلّ كثافة، ويرتفع إلى الأعلى، ويحلّ محلّه هواء أكثر برودة، ثم يتمّ تسخينه ليرتفع مجدَّدًا. وبما أن الدخان حُبيبات تطفو في الهواء، فسوف يحملها الهواء المُرتفِع إلى الأعلى.

Scanned with CamScanner

تمرين ٩-٣: الإشعاع

أ) لأن الإشعاع وحده يستطيع أن ينقل الطاقة عبر الفضاء الفارغ، أي إنّه لا يحتاج إلى وسط مادي لنقل الطاقة.
في حين يتطلّب التوصيل والحمل الحراري وسطًا ماديًا لكي تنتقل الحرارة بواسطته.

ب) الإشعاع الكهرومغناطيسي.
من أشكال ذلك الإشعاع الضوء المرئي والأشعة فوق البنفسجية.

ج) سطح أسود غير لامع.

١. تزداد طاقته الحرارية وترتفع درجة حرارته.

د) ستكون قراءة كاشف الإشعاع الحراري من الأعلى إلى الأدنى بالترتيب (الأسود غير اللامع - الأسود اللامع - الأبيض غير اللامع - الأبيض اللامع) حيث يُعدّ الأسود غير اللامع أفضل باعث للإشعاع الحراري.
كما يُعدّ الأبيض اللامع أردأ باعث للإشعاع الحراري.

تمرين ٩-٤: فقدان الطاقة الحرارية

أ) يمكن أن يكتب الطالب أحد المتغيّرات الآتية: كتلة الماء، حجم الماء، حجم الكأسَين، سمك جدران الكأسَين، نوع مادة الكأسين، درجة الحرارة الابتدائية للماء في الكأسين.

ب) درجة الحرارة الخارجية.

ج) منحنى التمثيل البياني 1 هو للكأس (أ).
مع وجود غطاء، يصبح الانخفاض في درجة حرارة الماء مع مرور الزمن أبطأ.

د) تفقد الكأس (ب) الطاقة نتيجة التبخُّر.

هـ) لأنه عند عزل الجوانب والقاعدة فإن معظم الحرارة تُفقَد من أعلى الكأس فقط. ويسهم ذلك في التقليل من فقد الطاقة الحرارية بالتوصيل.

Scanned with CamScanner

إجابات ورقة العمل

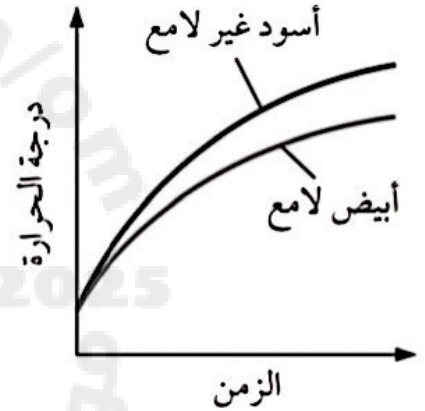
ورقة العمل ٩-١: امتصاص الإشعاع

١ تمتصّ العبوتان الأشعّة تحت الحمراء من محيطهما وهذا يرفع درجة حرارة كلّ منهما تدريجيًا.

٢ درجة حرارة الغرفة.

٣ منحنى التمثيل البياني (ب).

٤



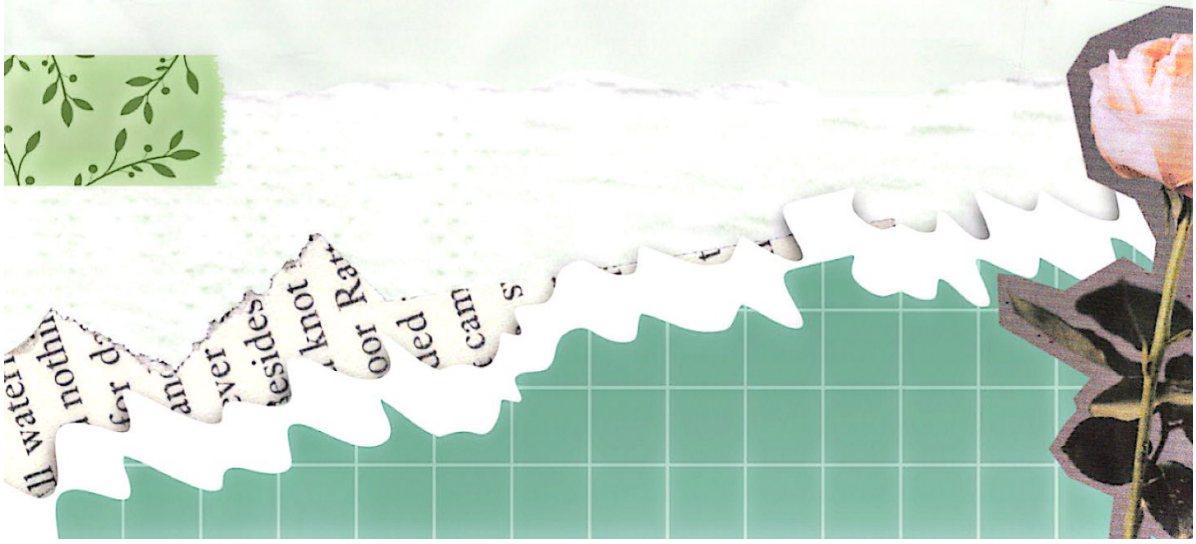
٥ تعكس العبوة المطلية بلون أبيض لامع بعض الأشعّة تحت الحمراء بعيدًا، لذا ترتفع درجة حرارتها ببطء. بينما تمتصّ العبوة المطلية بلون أسود غير لامع معظم الأشعّة تحت الحمراء التي تتلقّاها فتسخن أسرع.

Scanned with CamScanner

الوحدة التاسعة

حل اسئلة نهاية الوحدة

Fileae.com/om
2026 2025
موقع فيلاتي العمانية



Scanned with CamScanner

إجابات أسئلة نهاية الوحدة

١ الفلزّات هي موصِّلات جيدة واللافلزّات هي موصِّلات رديئة، لذلك:

موصِّلات حرارية جيدة	موصِّلات حرارية رديئة
نحاس	خشب
فولاذ	قطن
ألومنيوم	هواء
	صوف
	بولسترين

٢ أ. استخدام الشمع لتثبيت المشابك الورقية بالقضبان.

تُثبَّت القضبان حتى يصبح ممكنًا تسخين أحد طرفَي كل قضيب.

يُستخدم موقد بنزن لتسخين الطرف الذي لا يحتوي على الشمع المثبّتة عليه المشابك من كلّ قضيب.

يعدّ القضيب الذي تسقط مشابك الورق منه أوّلاً أفضل موصِّل حراري.

يمكن تسخين جميع القضبان في وقت واحد ومقارنتها عندما تسقط مشابك الورق،

أو تسخين كل قضيب على حدة وقياس الزمن الذي يستغرقه سقوط مشابك الورق.

ب. أي ثلاثة من:

يجب أن يكون للقضبان القطر (السمك) نفسه.

يجب أن تكون القضبان متساوية في الطول.

يجب أن يكون كل قضيب على المسافة نفسها من مصدر الحرارة.

تُستخدَم الكتلة نفسها من الشمع لتثبيت كل مشبك ورق.

يجب أن يكون لكل مشبك ورق الكتلة نفسها.

إذا تم تسخين القضبان بشكل منفصِل، يجب أن يُعدّ موقد بنزن بالطريقة نفسها لكل قضيب لينتج له نفس كمّية الطاقة الحرارية في كل مرّة.

ج. أي واحد ممّا يأتي:

وضع النظّارة الواقية / عدم لمس الأجزاء الساخنة / إبعاد المواد القابلة للاشتعال عن اللهب / استخدام قماش مقاوم للحرارة (يجب أن تكون احتياطات الأمن والسلامة اللازمة لتنفيذ هذه التجربة أكثر صرامة من الاحتياطات المُتّبعة في الأعمال المختبرية الأساسية الأخرى).

٣ الجُسَيمات (الذرّات) في الفلزّ تهتزّ بقوة أكبر عند تسخينها. ينتقل هذا الاهتزاز إلى الجُسَيمات المجاورة لها. تهتزّ الإلكترونات الحرّة بقوّة أكبر مما يجعل التوصيل أسرع بحيث تنتقل الطاقة الحرارية من طرف المحراك الملامس للنار إلى المقبض.

٤ حالة المادة الصلبة.

الجُسَيمات في المادة الصلبة ليست حرَّة في الحركة.

تتطلّب تيّارات الحمل الحراري حركة الجُسَيمات المكوّنة للمائع.

Scanned with CamScanner

٥ يتمدَّد الماء عندما يتم تسخينه ويصبح أقلّ كثافة. وهذا الماء الدافئ يطفو ويرتفع إلى أعلى، ويحلّ محلّه الماء البارد الأكثر كثافة في الأسفل. حيث يُظهر المحلول الملوَّن حركة الماء الدافئ (تيّارات الحمل الحراري).

٦ عندما يسخن الهواء فإنه يتمدَّد.

وهذا يجعل الهواء الدافئ يرتفع لأنه **أقلّ كثافة** من الهواء البارد المحيط به.

٧ أ. الأشعّة تحت الحمراء.

ب. - لا يتطلب الإشعاع وسطًا ماديًّا حيث يمكن أن ينتقل في الفراغ.

- يتطلَّب التوصيل والحمل الحراري وسطًا ماديًّا ولا يمكن أن يحدث ذلك في غياب الجُسَيمات (تقبل أي إجابة منها).

٨ أ. أي ثلاثة مما يأتي:

حجم الماء نفسه في كل منها.

درجة حرارة الماء الابتدائية نفسها في كل منها.

نوع الفلزّ نفسه وسمك الفلزّ نفسه لكل عبوة.

الحجم نفسه وشكل العبوة نفسه.

وجود الأغطية عليها خلال الفترة الزمنية نفسها.

حجم الثقب في الأغطية هو نفسه.

مادة الغطاء نفسه، إحكام الإقفال.

نوع موازين الحرارة.

قياس درجة الحرارة في الفترة الزمنية نفسها.

ب. العلبة المطلِية بلون أسود غير لامع.

الأسود غير اللامع أفضل باعث للإشعاع، لذلك ستُفقد الطاقة الحرارية بشكل أسرع.

ج. العلبة المطلِية بلون أسود غير لامع.

الأسود غير اللامع أفضل ماصّ للإشعاع، لذلك سوف تكتسب الطاقة الحرارية بشكل أسرع.

Fileae.com 2026 2025 موقع فيلاني العلمي

Scanned with CamScanner