

سلطنة عمان

وزارة التربية والتعليم

المديرية العامة للتربية والتعليم وحفاظة شمال الباطنة

مدرسة الإبداع (٥-١١)

ندشرة تربوية بعنوان:

أسئلة لمادة العلوم والتقانة للصف الحادي عشر

الفصل الثامن "طبيعة الحرارة"

إعداد ونجميع: نركبي العموري معلم أول مادة الكيمياء

إشراف: فيصل السعيدي المشرف التربوي لمادة الكيمياء

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف خلق الله من الأولين والآخرين سيدنا محمد

وعلى وآله أجمعين

من خلال منابعتي وتدريسي لمادة العلوم والثقافة وجدت أن هذه المادة يوجد بها ندرة في الأسئلة

والاختبارات والملخصات، ولأهمية هذه الملخصات للمعلمين والطلبة وتعويد الطلبة على أسئلة الاختبارات

قمت بجمع اختبارات الأعوام الماضية ومن ثم تجميع الأسئلة الخاصة بالفصل الثامن

وأشكر الأستاذ فيصل السعيد المشرف التربوي لمادة الكيمياء على ملاحظاته الدائمة وتشجيعه لي

لإنجاز هذا العمل

تركيب بن عبد الله بن سالم العموري

معلم أول مادة الكيمياء

أولاً: الأسئلة الموضوعية:

اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة:

١- يتكيف جسم الإنسان مع الارتفاع في درجة حرارة الوسط المحيط به بإحدى الصور التالية:

- (أ) تمدد الأوعية الدموية والأرتعاش
(ب) تمدد الأوعية الدموية والتعرق
(ج) تضيق الأوعية الدموية والتعرق
(د) تضيق الأوعية الدموية والأرتعاش

٢- تنتقل الحرارة من المصباح إلى اليد في الصورة المقابلة بواسطة:



- (أ) الإشعاع
(ب) الحمل
(ج) الحمل والإشعاع
(د) التوصيل

٣- يوضح الجدول المقابل بيانات كأسين (X) , (Y) قام أحمد بإضافة 50 mL من الماء درجة حرارته 90 °C إلى الكأس (X) و 50 mL من الماء حرارته 60 °C إلى الكأس (Y) فتوصل إلى أن درجة الحرارة النهائية للماء في الكأس (X):

الكأس (Y)	الكأس (X)	
100	100	كمية الماء (mL)
25	25	درجة الحرارة (°C)

- (أ) أقل من درجة الحرارة النهائية للماء في الكأس (Y)
(ب) أكبر من درجة الحرارة النهائية للماء في الكأس (Y)
(ج) تساوي درجة الحرارة النهائية للماء في الكأس (Y)
(د) تقل بمقدار النصف عن درجة الحرارة النهائية للماء في الكأس (Y)

٤- كلما زادت كمية الطاقة الحرارية التي يكتسبها جسم ما فإن طاقة حركة جزيئاته:

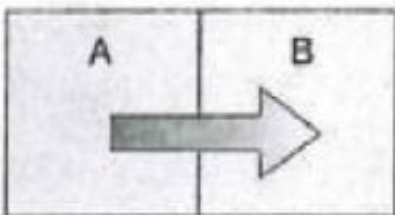
- (أ) تزداد
(ب) تقل
(ج) تبقى ثابتة
(د) تنعدم

٥- في الصورة المجاورة حين تلامس قدم الثعلب القطبي الجليد فإن الحرارة تفقد عن طريق:



- (أ) التوصيل
(ب) الإشعاع
(ج) الحمل والتوصيل
(د) الحمل والإشعاع

٦- جسمان (A) و (B) كما في الشكل المقابل، حدث بينهما انتقال للحرارة.



درجة حرارة الجسم (B) مقارنة بدرجة حرارة الجسم (A) :

- (أ) أكبر قبل التلامس
(ب) أكبر بعد التلامس
(ج) أقل قبل التلامس
(د) أقل بعد التلامس

اسئلة لمادة العلوم والنقانة للصف الحادي عشر الفصل الثامن " طبيعة الحرارة "

٧- في الشكل المقابل تنتقل الحرارة إلى اليد عن طريق:



(أ) الإشعاع (ب) الحمل

(ج) الحمل والإشعاع (د) الحمل والتوصيل

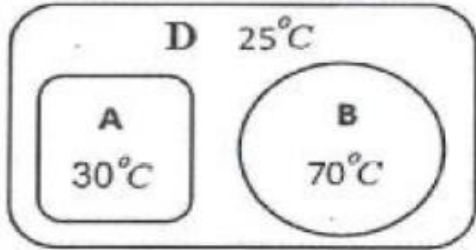
٨- خالد يعيش مع عائلته في جبل شمس، ويريد بناء منزل جديد، من خلال دراستك لطبيعة الحرارة وبناء على معطيات الجدول المقابل، فإن المادة التي تنصحها باستعمالها في بناء الجدران هي:

المادة	مقاومة التدفق الحراري R
A	1.25
B	4.25
C	3.96
D	0.11

(أ) A (ب) B

(ج) C (د) D

٩- من خلال الشكل المقابل الذي يوضح جسمين (A) و (B) متماثلين في الكتلة ونوع المادة وموضوعين في الوسط (D)، أي العبارات الآتية صحيحة؟



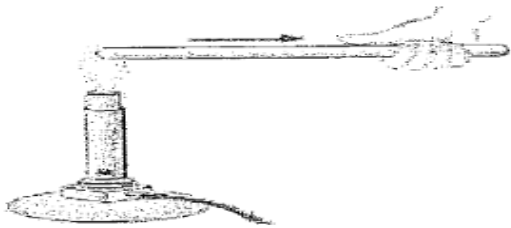
(أ) تنتقل الحرارة من (A) إلى (B) عند تلامسهما.

(ب) السعة الحرارية النوعية في (A) أكبر من (B) ز

(ج) سرعة انتقال الحرارة بين (D) و (B) أكبر من (D) و (A)

(د) سرعة انتقال الحرارة بين (D) و (A) أكبر من (D) و (D)

١٠- تنتقل الحرارة إلى اليد في الشكل المقابل عن طريق:



(أ) التوصيل (ب) الحمل

(ج) الإشعاع والتوصيل (د) الحمل والتوصيل

١١- جميع ما يأتي من أساليب تكيف جسم الإنسان لمواجهة التغيرات في درجات الحرارة ما عدا :

(أ) الارتعاش (ب) ضيق التنفس (ج) إفراز العرق (د) اتساع الأوعية الدموية وضيقها

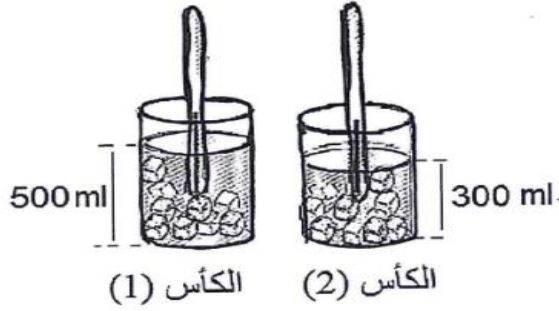
١٢- الطاقة الحرارية بين جزيئات المادة شكل من أشكال الطاقة:

(أ) الكيميائية (ب) الميكانيكية (ج) المرورية (د) الإشعاعية

١٣- جميع المواد الآتية تحدث فيها ظاهرة الحمل الحراري ما عدا :

(أ) العصير (ب) الماء (ج) الأكسجين (د) الحديد

١٤- يوضح الشكل المقابل كأسين (1) و (2) بهما كمية مختلفة من الماء في نفس درجة الحرارة (100°C) بحيث تستخدم كمية من الماء في الكأس (2) لصهر (5 g) من الثلج، فإن كتلة الثلج التي سيصهرها الماء في الكأس (1) بوحه الجرام:

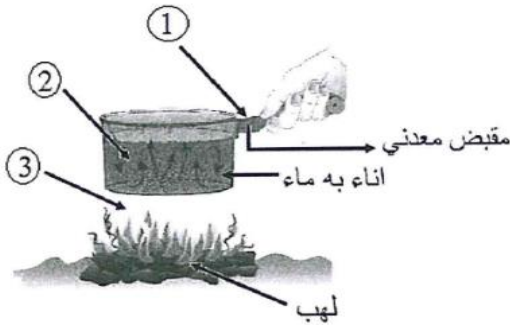


- (أ) 1
(ب) 3
(ج) 5
(د) 8

١٥- الأشعة الصادرة من أجهزة التدفئة المستخدمة في المنازل هي الأشعة:

- (أ) الحمراء (ب) تحت الحمراء (ج) البنفسجية (د) فوق البنفسجية

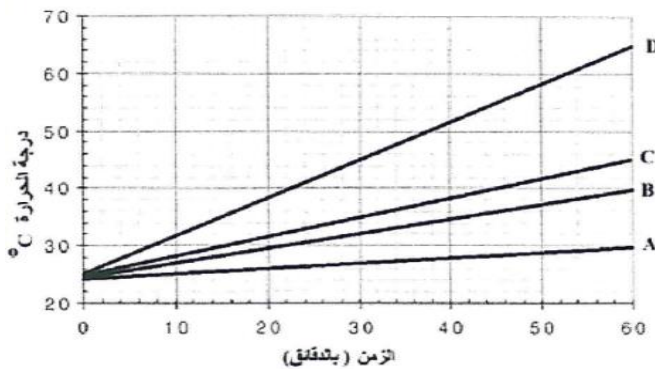
١٦- أي البدائل الآتية تمثل الترتيب الصحيح لطرق انتقال الحرارة في الشكل المقابل:



٣	٢	١	
الحمل	الإشعاع	التوصيل	(أ)
التوصيل	الحمل	الإشعاع	(ب)
الإشعاع	الحمل	التوصيل	(ج)
الحمل	التوصيل	الإشعاع	(د)

١٧- الرسم البياني المقابل يمثل قراءة لدرجة الحرارة لـ 20 جرام من أربع مواد مختلفة عند وضعها تحت أشعة الشمس المباشرة خلال 60 دقيقة.

البديل الصحيح الذي يصف نوع المادة من حيث تأثرها بالحرارة من الأبطأ إلى الأسرع:



C	B	A	
ماء	هواء	رمل	(أ)
رمل	هواء	ماء	(ب)
ماء	رمل	هواء	(ج)
هواء	رمل	ماء	(د)

١٨- في الشكل المجاور ثلاث غرف (س، ص، ع) درجة حرارته متساوية، فإذا زادت درجة حرارة الغرفة (ص) إلى الضعف فإن العلاقة بين درجات حرارة الغرف ستكون:

- (أ) $\text{س} < \text{ص} < \text{ع}$ (ب) $\text{ص} < \text{ع} < \text{س}$
(ج) $\text{ع} < \text{س} < \text{ص}$ (د) $\text{س} < \text{ع} < \text{ص}$



اسئلة لمادة العلوم والنقانة للصف الحادي عشر الفصل الثامن " طبيعة الحرارة "

١٩- يكون الهواء عازلاً ممتازاً للحرارة عندما يكون:

- (أ) متحركاً جافاً (ب) متحركاً رطباً (ج) ثابتاً جافاً (د) ثابتاً رطباً

٢٠- استخدام المروحة في الحياة اليومية يساعد على جميع ما يلي ما عدا :

- (أ) تقلل من حرارة الجو حولنا (ب) تقلل من فقدان الجسم للحرارة
(ج) تجفف الملابس الرطبة (د) تزيد من تبخر عرق الجسم

٢١- البديل الصحيح الذي يصف انتقال الحرارة في المواد المختلفة هو:

نوع المادة	انتقال الطاقة	حركة الجزيئات
(أ) الصلبة	بالحمل	اهتزازية ثابتة
(ب) السائلة	بالتوصيل	اهتزازية ثابتة
(ج) السائلة	بالحمل	انتقالية
(د) الصلبة	بالإشعاع	انتقالية

٢٢- ما الاستجابات الحيوية لجسم الانسان لمواجهة البرودة في كل من العضلات والأوعية الدموية ؟

العضلات	الأوعية الدموية
(أ) تنقبض وتنبسط	تتسع
(ب) تنبسط فقط	تتسع
(ج) تنقبض فقط	تضيق
(د) تنقبض وتنبسط	تضيق

٢٣- الجدول الآتي يبين نتائج تجربة استخدام أربعة قضبان نحاسية بدرجة حرارة (90°C) متساوية القطر لصهر كميات متساوية من الشمع

أطوال قضبان النحاس (cm)	10	20	30	40
زمن انصهار الشمع (s)	15	40	65	110

ما الاستنتاج الصحيح الذي توصل إليه الطلاب من التجربة؟

- (أ) يؤثر طول السلك على سرعة التوصيل الحراري للنحاس.
(ب) تؤثر درجة الحرارة على سرعة التوصيل الحراري للنحاس.
(ج) تؤثر مساحة المقطع على سرعة التوصيل الحراري للنحاس.
(د) يؤثر نوع القضيب على سرعة التوصيل الحراري للنحاس.

ثانياً: الأسئلة المقالية:

أجب عما يلي:

١- " تعرضت أجزاء من السلطنة في السنوات القليلة الماضية لبعض الأنواء المناخية الاستثنائية مثل الأعاصير، كما تعرضت خلال شهر مارس من عام ٢٠١١م لعاصفة ترابية" وضح دور الإنسان في زيادة حدوث مثل هذه الظواهر المناخية في كوكب الأرض

٢- سالم رجل أعمال ينتقل بين المناطق (C,B,A) ذات درجات الحرارة المبينة في الجدول الآتي:

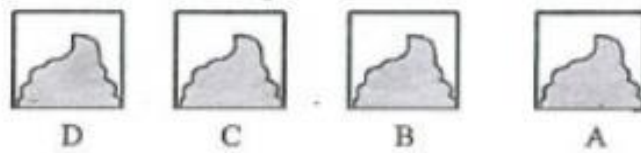
المنطقة	A	B	C
درج الحرارة (°C)	2	25	60

أ) حدد مواصفات الملابس التي يجب أن يرتديها سالم أثناء وجوده في المنطقة (C) ، ولماذا ؟

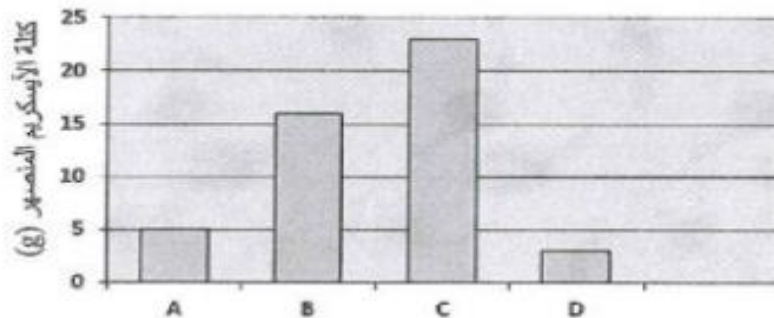
ب) ما الجهاز الذي يحتاجه سالم ليحافظ على حرارة جسمه أثناء وجوده في المنطقة (A) ؟

ج) قارن بين الملابس التي سوف يرتديها سالم في المنطقة (A) وتلك التي سوف يرتديها في المنطقة (B) من حيث الوزن.

٣- لدى مريم أربع قطع من المتلجات (الأيسكريم) كتلة كل منها (30g) قامت بوضع كل قطعة في وعاء قابل للغلق ومصنوع كل منها من مادة مختلفة عن الأخرى وكما في الأشكال الآتية:



وبعد مضي (3) دقائق بقياس كتلة المتلجات المنصهرة وحصلت على النتائج الموضحة في المخطط الآتي:



اسئلة لمادة العلوم والنقانة للصف الحادي عشر الفصل الثامن " طبيعة الحرارة "

أ) في أي الوعائين أكثر عزلاً للحرارة (A) أم (B)؟ علل إجابتك.

ب) تود مريم الاحتفاظ بكوب من الشاي ساخناً لأطول فترة ممكنة. أي من الاوعية الأربعة تتصحها باختياره؟ ولماذا؟

٤- ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض في الوقت الحاضر يحدث بمعدلات أسرع مما كان عليه في الماضي. اذكر أمرين مهمين أثرا في هذه الزيادة بشكل مباشر.

٥- يحتوي الجدول الآتي على قيم مقاومة التدفق الحراري (R) لبعض المواد المستخدمة في إنشاء المباني.

المادة	س	ص	ع	ل
مقاومة التدفق الحراري (R)	2.04	5.45	1.80	1.00

أ) ما الفرق بين المادة (س) والمادة (ل) من حيث القدرة على عزل الحرارة؟ علل إجابتك.

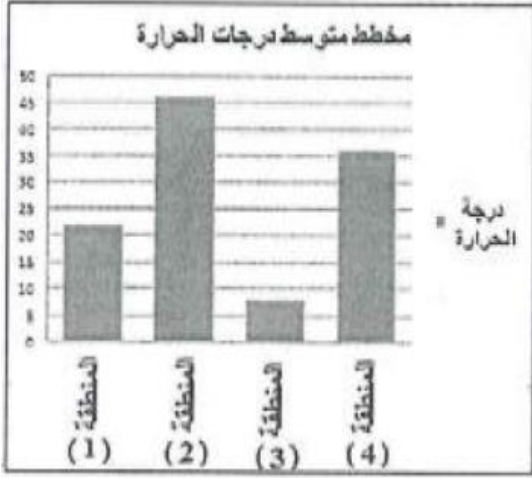
ب) علل: لتدفئة الغرفة توضع المدفئة على أرضية الغرفة.

٦- أرادت إحدى الشركات العاملة في السلطنة إنشاء صالة للتزلج على الجليد وفق أسس علمية بحيث تعمل على عزل الحرارة دون استهلاك الكثير من الطاقة الكهربائية. اقترح طريقتين لتحقيق ذلك.

٧- علل: رمال الشاطيء نهاراً لأعلى من حرارة ماء البحر.

اسئلة لمادة العلوم والنقانة للصف الحادي عشر الفصل الثامن " طبيعة الحرارة "

٨- المخطط الآتي يوضح متوسط درجات الحرارة بين أربع مناطق مختلفة من العالم، ادرس المخطط جيداً ثم أجب عما يأتي:



(أ) ما مواصفات الملابس التي يفضل أن يرتديها سكان المنطقة (٢)؟

(ب) اذكر خاصيتين من خلالهما يتكيف جسم الانسان طبيعياً لمواجهة تغير درجة الحرارة في المنطقة (٣).

(ج) ما المنطقة التي يكون بها المدى الحراري مناسباً لإتمام العمليات الحيوية دون تدخل عوامل خارجية؟ ولماذا؟

(د) "يعتبر الهواء واحداً من أفضل العوازل وهو أيضاً ناقل جيد للحرارة". فسر ذلك.

٩- ذهب سعيد مع أصدقائه في رحلة إلى شاطيء السوادي من الصباح الباكر وبعد شروق الشمس بساعتين لاحظ سخونة الرمل على قدميه بالرغم من أن ماء البحر لا زال بارداً. ساعد سعيد في الإجابة عن الأسئلة الآتية:

(أ) ما طريقة انتقال الحرارة من الرمل إلى قدم سعيد؟

(ب) ما سبب ارتفاع درجة حرارة الرمل بسرعة أكبر من ماء البحر رغم تعرضهما لنفس القدر من أشعة الشمس؟

(ج) لاحظ سعيد أن طائر النورس يخلق في السماء فاتحاً أجنحته دون تحريكهما. فسر ذلك.

اسئلة لمادة العلوم والنقانة للصف الحادي عشر الفصل الثامن " طبيعة الحرارة "

١٠- قامت ريم بتصميم تجربة لقياس معدل انتقال الحرارة فأحضرت أربعة كؤوس بها 50 mL من الماء مختلفة درجة الحرارة ووضعتها في غرفة المختبر (25°C) وكانت النتائج وفق الجدول الآتي:

م	كأس (1)	كأس (2)	كأس (3)	كأس (4)
درجة الحرارة في الدقيقة الأولى	2	75	82	5
درجة الحرارة في الدقيقة السادسة	6	65	68	11

ادرس الجدول ثم أجب عما يأتي:

١- ما الكأس الذي حدث له أقل تغير في درجة الحرارة؟

.....

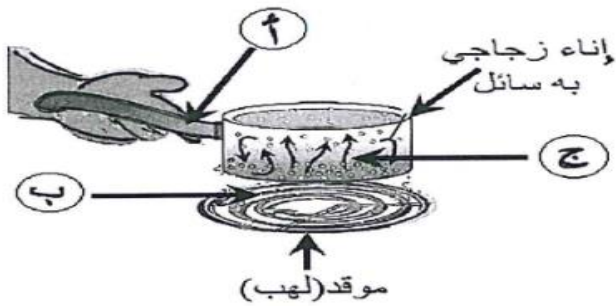
٢- أي كأس تكون فيه سرعة انتقال الحرارة أكبر؟

.....

٣- كيف يمكن لريم المحافظة على درجة حرارة الكأس رقم (2) أكبر فترة ممكنة.

.....

.....



١١- ادرس الشكل المقابل، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

١- ما المقصود بالحمل الحراري؟

.....

.....

.....

٢- الجزء الدال على الحمل الحراري: أ 0 ب 0 ج 0 (ظل الجواب الصحيح)

(ب) علل:

١- حتى لا تتأثر يد الشخص بالحرارة يفضل أن يصنع الجزء (أ) من مادة عازلة.

.....

.....

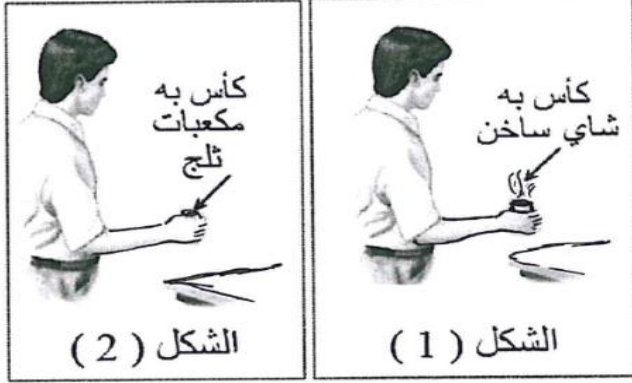
٢- عند تغطية الإناء تكون عملية الطهو أسرع.

.....

.....

اسئلة لمادة العلوم والنقانة للصف الحادي عشر الفصل الثامن " طبيعة الحرارة "

١٢- الشكل المقابل يبين عملة انتقال الحرارة بين الكأس ويد الشخص في حالتين مختلفتين.



أكمل الجدول الآتي:

تنتقل الحرارة		الشكل
من	إلى	
.....	1
.....	2

درجات الحرارة للمواد			الزمن (بالدقائق)
رمل	هواء	ماء	
25 ⁰ C	25 ⁰ C	25 ⁰ C	0
33 ⁰ C	31 ⁰ C	27 ⁰ C	15
35 ⁰ C	33 ⁰ C	29 ⁰ C	30

١٣- الجدول المقابل يمثل قراءة لدرجات الحرارة لثلاث مواد مختلفة عند وضعها تحت أشعة الشمس المباشرة خلال ٣٠ دقيقة:

(أ) عرف السعة الحرارية للمادة.

(ب) أي المواد ستبرد بسرعة بعد أن تحجب عنها أشعة الشمس؟ ولماذا؟

(ج) مستعيناً بالقراءات المبينة بالجدول أثبت أن (السعة الحرارية للماء أكبر من السعة الحرارية لكل من الرمل والهواء ؟

١٤- أراد محمد تركيب عازل حراري لمنزله الجديد القريب من شاطئ البحر، فاقترح عليه زميله استخدام الخشب لأنه عازل جيد. ولكن محمد لم يوافق على المقترح.

(أ) ما المقصود بالمادة العازلة؟

(ب) ها أنت مؤيد أم غير مؤيد لمقترح زميل محمد؟ ولماذا؟

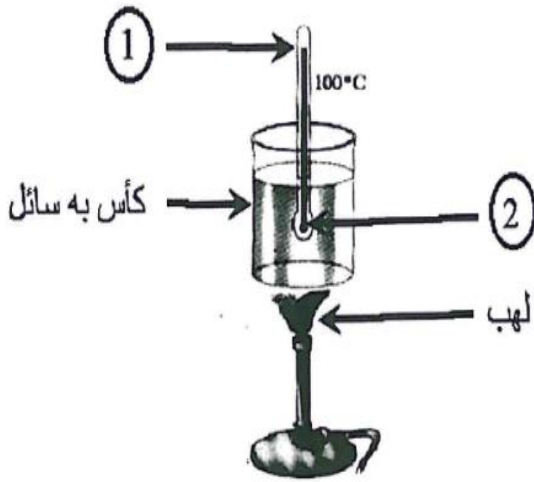
اسئلة لمادة العلوم والنقانة للصف الحادي عشر الفصل الثامن " طبيعة الحرارة "

١٥- صنف التطبيقات الآتية حسب نوع العملية (التوصيل - الحمل - الإشعاع):

نوع العملية	التطبيق
.....	وجود الفريزر في الجزء العلوي من الثلاجة
.....	طلاء خزان المياه في الدول ذات درجات الحرارة المرتفعة باللون الأبيض

١٦- ادرس الشكل المقابل، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

(أ) ما اسم الجهاز المبين بالرقم (1) ؟



(ب) ما شكل الطريقة التي تنتقل بها حرارة السائل في

الكأس إلى الجزء (2) ؟ فسر إجابتك

(ج) علل استخدام الزئبق في أجهزة قياس الحرارة.

١٧- تمعن الجدول التالي ثم أجب عن الأسئلة التالية:

المادة	السعة الحرارية النوعية (J/g.°C)
الماء	4.18
الألمنيوم	0.900
الزجاج	0.500
الحديد	0.444

(أ) إذا تم تعريض حجم 1kg من المواد الواردة بالجدول لكمية متساوية من الحرارة لمدة عشر دقائق، فأى المواد ستكون:

١- درجة حرارتها أعلى؟

٢- درجة حرارتها أقل؟

٣- فسر إجابتك؟

اسئلة لمادة العلوم والنقانة للصف الحادي عشر الفصل الثامن " طبيعة الحرارة "

ب) إذا تم تعريض المواد السابقة بكميات متساوية لأشعة الشمس طوال النهار، وتم قياس درجة حرارتها بعد ساعة من غروب الشمس فأبي المواد ستكون :

١- درجة حرارتها أعلى؟

٢- درجة حرارتها أقل؟

٣- فسر إجابتك؟

١٨- ادرس الجدول التالي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

المادة العازلة	س	ص	ع	ل	م
مقاومة التدفق الحراري (R)	2.04	5.04	3.69	1.25	1.80

أ) ما هي المادة الأفضل لتستخدم في تصميم نوافذ المنازل في سلطنة عمان؟

ب) لو أردنا صنع وعاء ليستخدم في الطبخ، فأبي المواد نستخدم؟

ج) طلب منك عمل طبقتين عازلتين في بناء منزل للحصول على أفضل عزل، فماذا ستعمل مع توضيح إجابتك.

١٩- ادرس الشكل المقابل ثم أجب عم ما يلي:

أ- ما طريقة انتقال الحرارة في كل من:

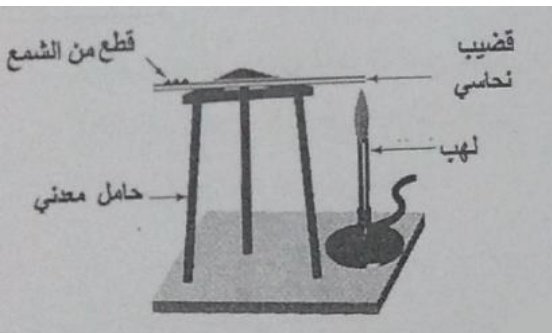
١- اللهب إلى القضيب النحاسي؟

٢- القضيب النحاسي إلى قطع الشمع؟

٣- القضيب النحاسي إلى الحامل المعدني؟

ب- ماذا تتوقع أن يحدث إذا استبدل القضيب النحاسي بقضيب من الجرافيت؟

٢٠- علل: استخدام المروحة يقلل من حرارة الشعور بدرجة الشعور بدرجة حرارة الجو.



٢١- تم تسخين قطعتين متماثلتين من النحاس لدرجة حرارة معينة ثم وضعت كل قطعة في إناء كما هو موضح في الشكل المقابل.

(أ) أي الإنائين سترتفع درجة حرارته بشكل أكبر؟

(ب) إذا تم نقل الإنائين كلاً على حدة إلى إناء أكبر به ماء بارد. أيهما ينقل الطاقة إلى الإناء البارد بشكل أسرع؟ فسر إجابتك.

الإجابة النموذجية

أولاً: الأسئلة الموضوعية:

المفردة	البديل الصحيح	الصفحة
١	(ب) تمدد الأوعية الدموية والتعرق	١٧٥
٢	(أ) الإشعاع	١٦٦
٣	(ب) أكبر من درجة الحرارة النهائية للماء في الكأس (٧)	١٦٤
٤	(أ) تزداد	١٦٣
٥	(أ) التوصيل	١٦٣
٦	(ج) أقل قبل التلامس	١٦٥
٧	(أ) الإشعاع	١٦٦
٨	(ب) B	١٧٣
٩	(ج) سرعة انتقال الحرارة بين (D) و (B) أكبر من (D) و (A)	١٦٧
١٠	(أ) التوصيل	١٦٦
١١	(ب) ضيق التنفس	١٧٥
١٢	(ب) الميكانيكية	١٦٢
١٣	(د) الحديد	١٦٦
١٤	(د) 8	١٧٢
١٥	(ب) تحت الحمراء	١٧٤
١٦	ج	١٦٧-١٦٥
١٧	ب	١٧٤
١٨	(ب) ص < ع < س	١٧٤
١٩	(أ) متحركاً جافاً	١٧٣
٢٠	(ب) تقلل من فقدان الجسم للحرارة	١٧٥
٢١	(ج) السائلة - بالحمل - انتقالية	١٦٥
٢٢	(د) تنقبض وتنبسط - تضيق	١٧٤
٢٣	(أ) يؤثر طول السلك على سرعة التوصيل الحراري للنحاس.	١٦٤

ثانياً: الأسئلة المقالية:

الصفحة	الإجابة الصحيحة	المفردة	الجزئية
١٦٨	إن الإنسان يضيف كميات ضخمة من غازات الاحتباس الحراري إلى الغلاف الجوي من خلال الصناعة أو حرائق الغابات أو عوادم السيارات وبذلك يسهم في الزيادة السريعة لارتفاع درجة حرارة الأرض		١
١٧٦	- طويلة - ذات ألون فاتحة - خفيفة	أ	٢
١٧٥	- لأن درجة حرارتها مرتفعة أو لأنها من المنطق الحارة	ب	
١٧٦-١٧٥	جهاز التدفئة أو المدفأة الكهربائية	ج	
١٧٢	A (ثقيلة أو من طبقتين أو أكثر) B (خفيفة)	أ	٣
١٧٢	لأن كتلة الأيسكريم المنصهر في الوعاء (A) أقل. أو لأن كتلة الأيسكريم المنصهر في الوعاء (B) أكبر	ب	
١٧٢	D - لأن قدرته على عزل الحرارة أكبر أو لأنه يحتفظ بالحرارة لمدة أطول أو	ب	
١٦٨	- زيادة عدد سكان الأرض - سلوكيات البشر		٤
١٧٣	- (س) أكبر عزلاً من (ل) أو (ل) أقل عزلاً من (س) - لأن مقاومة التدفق للمادة (س) بأكبر من مقاومة التدفق للمادة (ل) أو لأن مقاومة التدفق للمادة (ل) أقل من مقاومة التدفق للمادة (س)	أ	٥
١٦٦	بسبب تيارات الحمل حيث يصعد الهواء الساخن لأعلى ويهبط الهواء البارد لأسفل ليحل محله وبالتالي يتم تدفئة الغرفة	ب	
١٧٤	- استخدام الطوب المصنوع من الاسمنت مع وجود تجويف هوائي داخله يمنع انتقال الحرارة من وإلى المينى - وضع طبقة من الفوم على الجدار من الداخل أو من الخارج - تضمين الزجاج مواد عاكسة		٦
١٧٤	لأن السعة الحرارية للماء أكبر من السعة الحرارية للرمال أو لأن السعة الحرارية للرمال أقل من السعة الحرارية للماء		٧
١٧٦	خفيفة وفاتحة اللون وطويلة	أ	٨
١٧٥	- تضيق الأوعية الدموية - الارتعاش	ب	
١٧٤	المنطقة (٤) لأن المدى الحراري المناسب يقع بين 35°C و 40°C	ج	
١٧٣	قيمة الهواء الحقيقي كعازل حراري تكون واضحة عند منع جزيئاته من الحركة كحبسه في مواد مسامية كالفلين أو الزجاج أو الصوف. أما إذا تحركت جزيئاته يمكن أن تنتقل الحرارة عم طريق الحمل.	د	

الصفحة	الإجابة الصحيحة	المفردة	الجزئية											
١٦٥	انتقلت الحرارة بالتوصيل	أ	٩											
١٧٤	لأن السعة الحرارية النوعية للماء أكبر من الرمل	ب												
١٦٦	لأن تيارات الحمل الهوائي المندفعة من الأسفل إلى الأعلى تجعل الطائر يثبت في السماء	ج												
١٦٥	الكأس (1)	أ	١٠											
١٧٤	الكأس (3)	ب												
١٦٦	تقوم بوضع مادة عازلة حول الكأس	ج												
١٦٦-١٦٥	الحمل الحراري هو عملية انتقال الحرارة داخل السائل عند التسخين المستمر من المناطق الساخنة إلى المناطق الباردة	١أ	١١											
	- الجزء (ج)	٢أ												
	ليمنع انتقال الحرارة بالتوصيل	١ب												
	لأنه يقلل من الفقد في الحرارة بواسطة الحمل الحراري	٢ب												
١٦٥	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">تنتقل الحرارة</th> <th rowspan="2">الشكل</th> </tr> <tr> <th>من</th> <th>إلى</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الكأس</td> <td>اليدين</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>اليدين</td> <td>الكأس</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	تنتقل الحرارة		الشكل	من	إلى	الكأس	اليدين	1	اليدين	الكأس	2		١٢
تنتقل الحرارة		الشكل												
من	إلى													
الكأس	اليدين	1												
اليدين	الكأس	2												
١٧٤	السعة الحرارية للمادة هي كمية الحرارة التي تكتسبها المادة عندما ترتفع درجة حرارتها درجة سليزية واحدة	أ	١٣											
	الرمل لأن السعة الحرارية للرمل قليلة	ب												
	من خلال الجدول نلاحظ أنه بمرور الزمن تغيرت درجة الحرارة في الماء بصورة أقل عنها في الهواء والرمل.	ج												
	المادة العازلة هي المواد التي لا تسمح بانتقال الحرارة من خلالها	أ	١٤											
	غير مؤيد لأن الخشب يفقد قدرته على العزل عند وجود الماء.	ب												
١٦٦-١٦٥	- الحمل - الإشعاع		١٥											
١٦٥	الترموتر	أ	١٦											
	التوصيل.													
	حيث تصطمم جزيئات السائل بالغللاف الزجاجي لأنبوبة الترمومتر وتزيد من حركة جزيئات الغلاف الزجاجي وتمرر جزيئات الزجاج إلى الزئبق داخل أنبوبة الترمومتر.	ب												
	لأنه من خواص الزئبق أنه: - يتمدد بارتفاع درجة الحرارة ويتقلص بانخفاضها - لا يلتصق بجدار أنبوبة الترمومتر - لونه واضح - موصل جيد للحرارة	ج												

الصفحة	الإجابة الصحيحة	المفردة	الجزئية
١٧٤	الحديد	١أ	١٧
	الماء	٢أ	
	لأن الحديد لديه أقل سعة حرارية وبالتالي سترتفع درجة حرارته بسرعة عكس الماء فإنه يمتلك أعلى سعة حرارية	٣أ	
	الماء	١ب	
	الحديد	٢ب	
	لأن الحديد لديه أقل سعة حرارية وبالتالي سيفقد درجة حرارة بسرعة وبالتالي ستنخفض درجة حرارته بسرعة عكس الماء فإنه يمتلك أعلى سعة حرارية	٣ب	
١٧٣	ص	أ	١٨
	ل	ب	
	القيام بوضع مادة عازلة تفصل بين الطبقتين مثل الهواء أو الفوم أو الألياف الزجاجية	ج	
١٦٦-١٦٥	بالحمل	١أ	١٩
	بالتوصيل	٢أ	
	بالتوصيل	٣أ	
١٧٥	لا تنتقل الحرارة إلى الشمع	ب	
١٧٥	لأن تحريك الهواء فوق الجلد يزيد من معدل التبخر وبالتالي زيادة معدل فقدان الجسم للحرارة وبالتالي تبريده		٢٠
١٦٤	الإناء (D)	أ	٢١
١٦٩	الإناء (X) والسبب لأن الطاقة المختزنة في الكأس (X) أكبر من الكأس (D)	ب	

الخاتمة:

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، فإني أوصي بالاستفادة من هذه النشرة في تعويد وتدريب الطلبة على نوعية الأسئلة التي ترد في الاختبارات .

وللمعلم المرونة في إعادة صياغتها وتعديل مسنواها (عناصر التعلم) بما يخدم مخرجات التعلم.

أسأل الله الكريم أن يجعل هذا العمل في ميزان حسناتنا وأن يعيننا على خدمة أبنائنا الطلبة .