

دولة الإمارات العربية المتحدة

وزارة التربية و التعليم

مراجعة الوحدة (1) : الطاقة الحرارية

المادة : العلوم

اسم الطالب : ، الصف : الثامن (.....)

الدروس :

- الدرس 1.1 : الطاقة الحرارية و درجة الحرارة و الحرارة .
- الدرس 1.2 : انتقال الطاقة الحرارية .
- الدرس 1.3 : استخدام الطاقة الحرارية .

السؤال الأول : اكتب المصطلح العلمي المناسب :-

- 1- ناتج جمع الطاقة الحركية و طاقة الوضع للجسيمات المكونة لمادة ما (**الطاقة الحرارية**)
- 2- متوسط الطاقة الحركية للجسيمات المكونة لمادة ما (**درجة الحرارة**)
- 3- انتقال الطاقة الحرارية من جسم دافئ إلى جسم أكثر برودة (**الحرارة**)
- 4- انتقال الطاقة الحرارية من مادة إلى أخرى عبر موجات كهرومغناطيسية (**الإشعاع**)
- 5- انتقال الطاقة الحرارية بين المواد المتصلة عن طريق اصطدام الجسيمات (**التوصل**)
- 6- مادة تتدفق من خلالها الطاقة الحرارية بسهولة (**موصل الحرارة**)
- 7- مادة لا تتدفق الطاقة الحرارية عبرها بسهولة (**عازل الحرارة**)
- 8- كمية الطاقة اللازمة لرفع درجة حرارة 1 g من المادة بمقدار 1°C (**الحرارة النوعية**)
- 9- تناقص حجم المادة عند انخفاض درجة حرارتها (**الانكماش الحراري**)
- 10- ازدياد في حجم المادة عند ارتفاع درجة حرارتها (**التعدد الحراري**)
- 11- انتقال الطاقة الحرارية بواسطة حركة الجسيمات من أحد أجزاء المادة إلى جزء آخر(**الحمل الحراري**)
- 12- حركة الموائع في دورة ما بفعل الحمل الحراري (**تيار الحمل**)
- 13- جهاز يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية (**جهاز التسخين**)
- 14- جهاز ينظم درجة حرارة نظام ما (**منظم الحرارة**)
- 15- جهاز يستخدم الطاقة الكهربائية لنقل الطاقة الحرارية من مكان أكثر برودة إلى مكان أكثر دفناً (**الثلاجة**)
- 16- آلة تحول الطاقة الحرارية إلى طاقة ميكانيكية (**محرك حراري**)

(مراجعة الوحدة 1) : الطاقة الحرارية - الفصل الدراسي الأول 2017 / 2018 - للصف الثامن ()

السؤال الثاني : اختر من العمود (ب) الحرف المناسب لكل عبارة في العمود (أ) : -

العمود ب	العمود أ	الحرف
أ-الtermومتر الإلكتروني .	17- الطاقة التي يمتلكها الجسم نتيجة حركته .	ع
ب- الزجاج المقاوم للحرارة.	18- الطاقة المخزونة في الأجسام .	ج
ج- طاقة الوضع .	19- ناتج جمع الطاقة الحركية و طاقة الوضع لجسم ما .	ق
د- الفرن الكهربائي .	20- درجة الحرارة التي تتوقف عندها الجسيمات عن الحركة.	هـ
هـ الصفر المطلق .	21- جهاز يقيس التغيرات في مقاومة دائرة كهربائية و يحول هذا القياس إلى درجة حرارة .	أ
م - الصحاري	22- أنبوب زجاجي متصل ببصيلة تحتوي على سائل يتمدد و ينكش عندما تتغير درجة الحرارة .	و
ك - السائل المبرد .	23- مادة تتميز بحرارة نوعية مرتفعة جداً .	ص
ع- طاقة الحركة .	24- مادة تمدد بمعدلات منخفضة عند تسخينها .	بـ
س - شمعة الاشعال	25- مناخ سائد بالقرب من خط الاستواء ناتج عن كثرة الهطول .	ر
و- الترمومتر ذو البصيلة .	26- مناطق تكونت بسبب هبوط الهواء البارد الجاف فيها.	مـ
ر - مناخ الغابات المطيرة .	27- ملف يتحكم في مفتاح يشغل أو يوقف تشغيل جهاز التبريد .	لـ
ق- الطاقة الميكانيكية .	28- مادة تمتص الطاقة الحرارية من داخل الثلاجة لتحافظ على بروتها .	كـ
ل - الملف ثانوي الفلز .	29- جهاز يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية	دـ
ص- الماء	30- تشغل خليط الوقود و الهواء في محرك الاحتراق الداخلي .	سـ

السؤال الثالث : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي: -

31- ما المسؤول عن ارتفاع المناطيد ؟

- a. التوصيل الحراري .
- b. الحمل الحراري .
- c. التمدد الحراري .
- d. الاشعاع الحراري .

32- أي تسلسل يصف تحولات الطاقة في محرك السيارة ؟

- a. كيميائية → حرارية → ميكانيكية .
- b. حرارية → حركية → وضع .
- c. حرارية ← ميكانيكية ← وضع .
- d. حرارية ← كيميائية ← وضع .

33- يمكن زيادة الطاقة الحرارية للسائل بواسطة :

- c. وضعه في غرفة مظلمة .
- a. تبریده .
- d. تسخينه .
- b. تجميده .

34- المادة التي تسمح بتدفق الطاقة الحرارية عبرها ، هي :

- c. الألمنيوم .
- a. الخشب .
- d. القماش .
- b. الفلين .

35- المادة التي لا تتدفق الطاقة الحرارية عبرها بسهولة ، هي :

- c. النحاس .
- a. الحديد .
- d. الفولاذ .
- b. القماش .

36- يتکاثف بخار الماء الصاعد بينما يرتفع في الهواء ويبعد ، مسبباً ...

- c. هطول أمطار .
- a. جفاف في الجو.
- d. تيارات مائية ضخمة .
- b. تكون صحاري.

37- ما الذي يسبب هبوط المنطاد ؟

- c. الاشعاع الحراري .
- a. التمدد الحراري .
- d. التوصيل الحراري .
- b. الانكماش الحراري .

38- جهاز يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية :

- c. مكيف الهواء .
- a. الثلاجة .
- d. محرك السيارة .
- b. مكواة الملابس .

39- أي من المصطلحات التالية يصف انتقال الطاقة الحرارية ؟

- c. درجة الحرارة .
- a. الطاقة الحرارية .
- d. الحرارة .
- b. الطاقة الميكانيكية .

40- تزداد طاقة الوضع كلما

- c. زاد ارتفاع الجسم .
- a. زادت سرعة الجسم .
- d. قلت سرعة الجسم .
- b. قلت سرعة الجسم .

41- تقل الطاقة الحركية للجسيمات كلما

- c. زادت المسافة بين الجسيمات .
- a. زادت سرعة الجسيمات .
- d. قلت المسافة بين الجسيمات .
- b. قلت سرعة الجسيمات .

42- عندما تزداد الطاقة الحركية للجسيمات ، فإن درجة الحرارة

- c. تبقى ثابتة .
- a. تزداد ثم تقل .
- d. تزداد .
- b. تزداد .

(مراجعة الوحدة 1) : الطاقة الحرارية - الفصل الدراسي الأول 2017 / 2018 - للصف الثامن)

43- الطاقة الحرارية لمكعب من الجليد الطاقة الحرارية لكأس من الماء المغلي ؟

c. أكبر من . a. تساوي .

d. ليس أي مما سبق . b. أقل من .

44- يرتفع السائل في الترموميتر عندما ...

c. نضعه في حساء ساخن . a. نضعه في الثلاجة .

d. نضعه في كوب من العصير البارد . b. نضعه في غرفة باردة.

45- أي مما يلي درجة الحرارة الأكثر انخفاضاً؟

273 K . c 0 ° C . a

32 ° F . d 0 ° F . b

46- أي مما يلي درجة الحرارة الأكثر ارتفاعاً؟

273 K . c 100 ° C . a

32 ° F . d 0 ° C . b

47- تنتقل الطاقة الحرارية عبر الفراغ بواسطة :

c. الحمل الحراري . a. الاشعاع الحراري .

d. التمدد الحراري . b. التوصيل الحراري .

48- عند وضع ملعة في الحساء الساخن ، تنتقل الحرارة إلى يدي بسبب :

c. الحمل الحراري . a. الاشعاع الحراري .

d. التمدد الحراري . b. التوصيل الحراري .

49- أي مما يلي لديه الحرارة النوعية الأكثر ارتفاعاً؟

c. الفلز . a. الهواء .

d. الخشب . b. الماء .

50- أي مما يلي لديه الحرارة النوعية الأكثر انخفاضاً؟

c. الفلز . a. الهواء .

d. الخشب . b. الماء .

51- أي مما يلي يحدث في محرك الاحتراق الداخلي ؟

c. تدفع الطاقة الكيميائية إلى طاقة ميكانيكية . a. تحول 80% من الطاقة الحرارية المكتسبة إلى أعلى .

b. تحول 20% من الطاقة الكيميائية إلى طاقة ميكانيكية . d. تحول الطاقة الحرارية إلى طاقة كيميائية .

52- ما تحول الحرارة الذي يحدث في أجهزة التسخين ؟

a. الطاقة الكيميائية ← طاقة حرارية . c. الطاقة الكهربائية ← طاقة حرارية .

b. الطاقة الحرارية ← طاقة كيميائية . d. الطاقة الكهربائية ← طاقة ميكانيكية .

(مراجعة الوحدة 1) : الطاقة الحرارية - الفصل الدراسي الأول 2017 / 2018 - للصف الثامن)

- 53- ما المصطلح الذي يصف ما يحدث لبالون ساخن عند وضعه في ثلاجة باردة ؟
c. التمدد الحراري .
d. العزل الحراري .
b. الانكماش الحراري .
- 54- ما المصطلح الذي يصف ما يحدث لبالون بارد عند وضعه في سيارة ساخنة ؟
c. التمدد الحراري .
d. العزل الحراري .
a. التوصيل الحراري .
- 55- في ملف منظم الحرارة ، ما الذي يتسبب في ثني و انفتاح الفلزين الموجودين في الشريط ؟
c. لديهما الحرارة النوعية نفسها .
d. لهما معدلات تمدد وانكماش مختلفة .
- 56- عند وضع ملقطتين أحدهما مصنوعة من الخشب والأخرى من الألمنيوم ، تسخن ملقة الألمنيوم بسرعة لأنها ..
c. تمتلك حرارة نوعية منخفضة .
a. عازلة للحرارة .
b. تمتلك حرارة نوعية عالية .
d. تمتلك درجة انصهار عالية .
- 57- عند وضع ملقطتين أحدهما مصنوعة من الخشب والأخرى من الألمنيوم ، تسخن الملعقة الخشبية ببطء لأنها ...
c. تمتلك حرارة نوعية منخفضة .
a. موصلة للحرارة .
d. تمتلك حرارة نوعية عالية .

السؤال الرابع : أجب عن الأسئلة التالية :

58- رتب خطوات دورة محرك الاحتراق الداخلي عن طريق وضع أرقام من 1 إلى 4 داخل كل مربع أمام كل عبارة من العبارات التالية :

3 يشتعل خليط الوقود دافعاً المكبس إلى أسفل .

2 يضغط المكبس المتحرك إلى أعلى خليط الوقود و الهواء .

4 يدفع المكبس المتحرك إلى أعلى الغازات الساخنة عبر صمام العادم .

1 يسحب المكبس المتحرك إلى أسفل خليطاً من الوقود و الهواء .

59 - كيف تقوم الشمس بتسخين داخل السيارة ؟ الإشعاع

60- ما العمليات الثلاث التي تنقل الطاقة الحرارية ؟ الإشعاع- التوصيل الحراري - الحمل الحراري

61 - كيف تحافظ الثلاجة على برودة الطعام ؟ **نقل الطاقة الحرارية من داخل الثلاجة إلى محيطها**

الخارجي

- 62- ما هي آلية عمل المنظم الحراري ؟ يحتوي على ملف ثانٍ الفلز يتكون من معدنين مرتبطين معاً يتمددان و ينكشان بمعدلات مختلفة، فينتهي الملف وينفتح وهو يتحكم في مفتاح يشغل جهاز التسخين أو التبريد أو يوقف تشغيلها .

- 63- فسر : ما سبب سخونة كوب من العصير البارد عند تركه لمدة ساعة في غرفة حارة ؟ بسبب انتقال الطاقة الحرارية بالتوصيل ، وذلك بواسطة تصادم جسيمات الهواء و العصير .

- 64- فسر : تترك أسلاك الكهرباء مرتبطة قليلاً عند تركيبها في فصل الصيف ؟ حتى لا تقطع عندما تنكمش في فصل الشتاء .

- 65- فسر : تترك فوائل تمدديّة في الجسور عند بنائها ؟ حتى لا تتحني الجسور أو تتحطم عندما تتمدد أو تنكمش .

- 66- لماذا نستخدم قطعة من القماش عند إخراج أواني الطعام الساخن من الفرن ؟
لأن القماش من المواد العازلة للحرارة

- 67- فسر: لماذا يكون لحمام سباحة درجة حرارته $C = 30^{\circ}$ طاقة حرارية أكبر من كوب حساء درجة حرارته $C = 60^{\circ}$ ؟ لأن عدد جسيمات حمام السباحة أكثر من عدد جسيمات كوب الحساء .

- 68- لماذا يكون التوصيل الحراري في الغاز أبطأ عن التوصيل في السوائل و المواد الصلبة ؟
لأن جسيمات الغاز متباينة جداً

- 69- ما أهمية الحرارة النوعية المرتفعة للماء ؟ .

حماية الجسم من السخونة - بقاء أحواض السباحة باردة في الصيف - مثاليًا لتبريد الآلات

السؤال الخامس : اختر الكلمة غير المنسجمة فيما يلي مع ذكر السبب :-

- 70- القماش - الخشب - الحديد - الفلز الكلمة غير المنسجمة : **الحديد** ، لأنها : **موصل للحرارة** أما الباقي : **عوازل**

- 71- الألمنيوم - القماش - الحديد - النحاس الكلمة غير المنسجمة : **القماش** ، لأنها : **عازل للحرارة** أما الباقي : **موصلات**

السؤال السادس : أوجد الحل للمسائل التالية :-

- 72- حول $F = 176^{\circ}$ إلى درجات سيليزية .

$$C = (F - 32) / 1.8$$

$$C = (176 - 32) / 1.8$$

$$= 80^{\circ} C$$

-73 حول $C^{\circ} -40$ إلى فهرنهait .

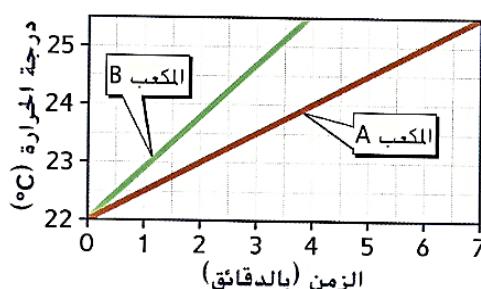
$$F = (C \times 32) + 32$$

$$F = (-40 \times 1.8) + 32$$

$$-40^{\circ} F$$

. السؤال السابع : استخدم الشكل المجاور للإجابة عن الأسئلة التالية :

74- تم تسخين مكعبين لهما الكتلة نفسها و الحجم نفسه في وعاء الماء نفسه ، يعرض التمثيل



البياني المجاور للتغير في درجة الحرارة مع مرور الزمن

a. كم دقيقة يحتاج المكعب A لتصل درجة حرارته

إلى $C^{\circ} 25$ ؟ 6 دقائق

b. كم دقيقة يحتاج المكعب B لتصل درجة حرارته

إلى $C^{\circ} 25$ ؟ 3 دقائق و نصف

c. أي المكعبين لديه حرارة نوعية أكبر ؟ المكعب A ، لأنه يستغرق وقتاً أطول ليسخن .

. السؤال الثامن : استخدم الشكل المجاور للإجابة عن الأسئلة التالية :

75- ما المصطلح الذي يصف انتقال الطاقة الحرارية بين

لوح التسخين و إبريق الشاي ؟ التوصيل



76- ما تحولات الطاقة التي تحدث في النظام ؟

a. كهربائية → حرارية → كيميائية .

b. كهربائية → حرارية → ميكانيكية .

c. حرارية → كهربائية → كيميائية .

d. حرارية → كهربائية → ميكانيكية .

77- ما نوع الآلة التي يمثلها كل من لوحة التسخين و إبريق الشاي و البخار و المروحة الورقية

عندما تعمل معاً ؟

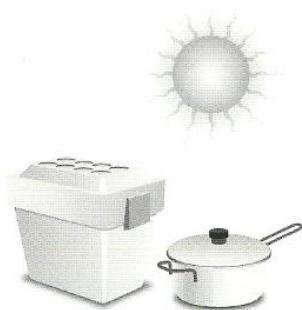
c. ثلاجة .

a. ملف ثنائي المعدن .

d. منظم حرارة

b. محرك حراري .

السؤال التاسع : استخدم الشكل المجاور للإجابة عن الأسئلة التالية :



-78 يحتوي كل من مبرد الفلين و الإناء الفلزي على جليد

a. كيف تنتقل الطاقة الحرارية من الشمس إلى الحاويات

الإشعاع

b. كيف تنتقل الطاقة الحرارية عبر الحاويات ؟

التوصيل

c. في أي من الحاويتين ينصهر الثلج بسرعة أكبر ؟

الإناء الفلزي

d. ما التفسير المناسب لاجابتكم في السؤال C ؟

لأن الإناء الفلزي موصل والفلين عازل لم ينقل الكثير من الطاقة الحرارية

السؤال العاشر : حدد طرق انتقال الحرارة في الصورة التالية :



السؤال العاشر : صنف المواد التالية إلى موصلات و عوازل حرارية :

(قماش - ملعقة من الحديد - ملعقة خشبية - إبريق فلزي - إبزيم حزام الأمان)

العزل الحراري	الموصل الحراري
قماش	ملعقة من الحديد
ملعقة خشبية	إبريق فلزي إبزيم حزام الأمان

السؤال الحادي عشر : أكمل الجدول التالي الذي يبين مقارنة بين مقاييس درجة الحرارة .

نوع الترمومتر	السيлизي	الفهرنهايت	الكلفن
الرمز	C	F	K
درجة تجمد الماء	0	32	273
درجة غليان الماء	100	212	373