هيكل مراجعة – الجزء الأول



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية	
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الحادي عشر المتقدم ⇦ كيمياء ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-11-14 12:12:40	
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	المزيد من مادة كيمياء:
إعداد: أحمد أبو الحسن	

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر المتقدم					
صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر المتقدم والمادة كيمياء في الفصل الأول	
1	شرح درس حساب التغير في المحتوى الحراري - Change Enthalpy Calculating انسباير
2	تلخيص المعادلات الكيميائية الحرارية equations thermochemical انسباير
3	تلخيص الدرس الأول الطاقة انسباير - 1 lesson 14 module inspire - Energy
4	أسئلة وزارية في الوحدة الأولى الطاقة والتغيرات الكيميائية
5	تلخيص الدرس الثاني الحرارة انسباير - 2 lesson 14 module heatinspire

تحميل تطبيق المناهج للهواتف الذكية	
تطبيق المناهج على Store App (آبل)	تطبيق المناهج على Play Google (أندرويد)

مذكّرات الحسن

هيكل كيمياء الصف الحادي عشر المتقدم

االجزء الأول | 2026

إعداد: أحمد أبو الحسن

Share on WhatsApp :تلجرام _Telegram: View @fhfjjjbj :واتس

محتوى الفصل الأول — الجزء الأول

· 01

almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

Q1	CHM.5.5.01.001.07 يجري عمليات التحويل ما بين وحدات درجة الحرارة والحرارة	نص الكتاب + الجدول 1+ مثال 1+ تطبيقات	7 ,6
Q2	CHM.5.5.01.001.08 يصف العلاقة بين الحرارة النوعية لمادة ما ومقاومة التغيّر في درجة الحرارة	نص الكتاب + الجدول 2 + تطبيقات	9 ,8 ,7
Q3	CHM.5.5.01.002.01 يحسب مقدار الحرارة التي تمتصها مادة ما مع تغيّر درجة حرارتها	نص الكتاب + مثال 2+ تطبيقات	9 ,8 ,7
Q4	CHM.5.5.01.002.02 يحسب مقدار الحرارة المنطلقة من مادة ما مع تغيّر درجة حرارتها	نص الكتاب + مثال 2+ تطبيقات	9 ,8 ,7
Q5	CHM.5.5.01.002.03 يحسب الحرارة النوعية لعيّنة ما بالإعتماد على تغيّر كتلتها ودرجة حرارتها مستخدما المعادلات مثل ($Q=mc\Delta T$)	نص الكتاب + الجدول 2+ مثال 2+ تطبيقات + مراجعة	10 ,9 ,8

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

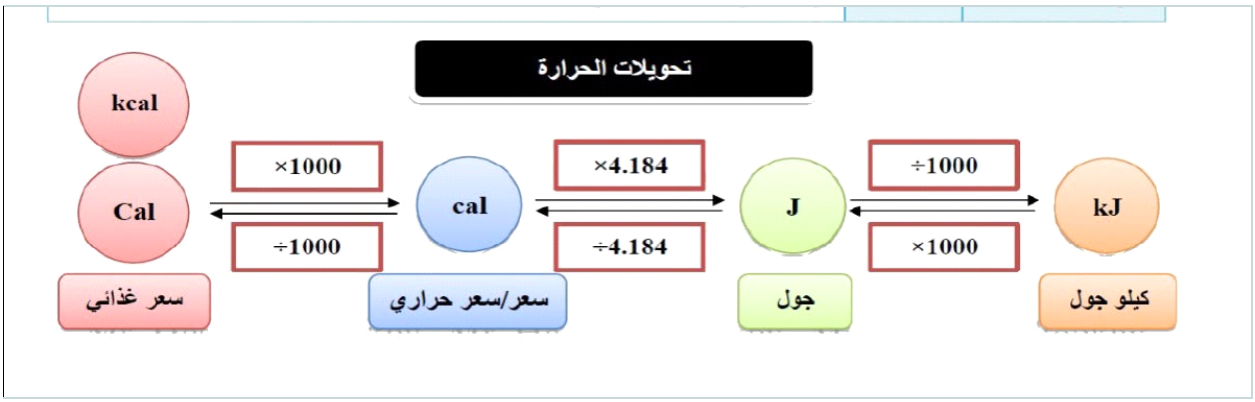
الحرارة المكون الرئيس للجازولين هو الأوكتان (C_8H_{18}). عندما يحترق الجازولين في محرك السيارة، يتحول جزء من طاقة الوضع الكيميائية للأوكتان لتقوم بمهمة تحريك المكابس، مما يؤدي إلى تحريك العجلات ودفع السيارة . بالرغم من هذا، يتم تحرير جزء كبير من طاقة الوضع الكيميائية للأوكتان في صورة حرارة. يُستخدم الرمز **q** ليُعبر عن **الحرارة**. وهي الطاقة التي تنتقل من جسم أكثر سخونة إلى جسم أقل سخونة. عندما يفقد الجسم الأكثر سخونة الطاقة، تنخفض درجة حرارته. عندما يمتص الجسم الأقل سخونة الطاقة، ترتفع درجة حرارته.

قياس الحرارة

يعتبر انتقال الطاقة والتغير في درجة الحرارة مفتاحين لكيفية قياس الحرارة. تُعرّف كمية الطاقة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء النقي درجة سيليزية واحدة (1°C) بـ **السعر** (cal). عندما يحرق جسمك السكريات والدهون ليكوّن ثاني أكسيد الكربون والماء، فإن هذه التفاعلات الطاردة تولد حرارة يمكن قياسها بالسعرات الغذائية (Cal). لاحظ أنه يعبر عن السعرات الغذائية بحرف C كبير في كلمة (Cal) يرجع هذا لأن السعر الغذائي يساوي 1000 سعر حراري، أو كيلو كالوري (kcal). تذكر أن البادئة كيلو تعني 1000. على سبيل المثال، تحتوي ملعقة كبيرة من الزبد على 100 سعر غذائي (100 cal) تقريبًا. هذا يعني أنه إذا احترق الزبد تمامًا لإنتاج ثاني أكسيد الكربون والماء، فسيتم إطلاق 100 kcal (100,000 cal) من الحرارة.

تقاس الطاقة في النظام الدولي للوحدات SI بالجول (J) **joule**. الجول الواحد يُعادل 0.2390 cal. والسعر الحراري الواحد يساوي 4.184 J. يلخص **الجدول 1** العلاقات بين السعرات الحرارية، والسعرات الحرارية الغذائية، والجول، والكيلو جول (kJ) ومعاملات التحويل التي يمكنك استخدامها للتحويل من وحدة إلى أخرى.

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



· 04

مثال 1

تحويل وحدات الطاقة يتكون إفطار من الحبوب، وعصير البرتقال، واللبن يحتوي على 230 Cal عبّر عن هذه الطاقة بالجول.

· 05

تطبيقات

1. تحتوي قطعة من الشوفان والفاكهة على 142 Cal. حوّل هذه الطاقة إلى سعرات.
2. يطلق تفاعل طارد للحرارة 86.5 kJ. كم مقدار الطاقة الناتجة بوحدة kcal؟

· 06

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

الحرارة النوعية

لقد قرأت أنه يلزم توفير 1 cal أو 4.184 J لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء النقي درجة سيليزية واحدة (1°C). تُعرّف الكمية 4.184 J/(g•°C) بالحرارة النوعية (c) للماء. تُعرّف **الحرارة النوعية** لأي مادة بكمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من هذه المادة (1°C). ولأن المواد المختلفة لها تراكيب مختلفة، فإن لكل مادة الحرارة النوعية الخاصة بها.

لرفع درجة حرارة الماء (1°C)، يجب أن يمتص كل جرام واحد من الماء 4.184 J، بينما يلزم توفير قدر أقل بكثير من الطاقة لرفع درجة حرارة كتلة مساوية من الخرسانة (1°C). ربما قد لاحظت أن الأرصفة الخرسانية تصبح ساخنة في اليوم الصيفي المشمس. يعتمد مستوى السخونة على الحرارة النوعية للخرسانة. ولكن هناك عوامل أخرى مهمة أيضًا. تبلغ الحرارة النوعية للخرسانة 0.84 J/(g•°C) مما يعني أن درجة حرارة الخرسانة ترتفع تقريبًا خمسة أضعاف درجة حرارة الماء عند امتصاص كتل متساوية من الماء والخرسانة لنفس مقدار الطاقة.

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

حساب الحرارة الممتصة افترض أن درجة حرارة كتلة من الرصيف الخرساني تبلغ 5.00×10^3 g قد زادت بمقدار 6.0°C. فهل يمكن حساب مقدار الطاقة التي تم امتصاصها؟ تذكر أن الحرارة النوعية للمادة تخبرك عن مقدار الحرارة التي قد امتصها جرام واحد من هذه المادة لرفع درجة حرارتها (1°C). يوضح **جدول 2** درجات الحرارة النوعية لبعض المواد الشائعة. تبلغ الحرارة النوعية للخرسانة 0.84 J/(g·°C) لذا، فإن جرام واحد من الخرسانة يمتص 0.84 J عندما ترتفع حرارته (1°C) ولتحديد الحرارة التي امتصتها 5.00×10^3 g من الخرسانة يجب عليك ضرب 0.84 J في 5.00×10^3. ثم، نظرًا لتغير درجة حرارة الخرسانة بمقدار 6.0°C، يجب عليك ضرب الناتج من ضرب الكتلة والحرارة النوعية في 6.0°C.

معادلة حساب الحرارة

$$q = c \times m \times \Delta T$$

q تُمثل الحرارة التي تم امتصاصها أو تحريرها. c تُمثل الحرارة النوعية للمادة. m تُمثل كتلة العينة بالجرامات. ΔT هو التغير في درجة الحرارة °C أو $T_f - T_i$.

إن كمية الحرارة التي تمتصها المادة أو تُطلقها مساوية لحاصل ضرب حرارتها النوعية في كتلتها في التغير في درجة حرارتها.

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

مثال 2

حساب الحرارة النوعية عند بناء الجسور وناطحات السحب، يجب ترك فراغات بين الدعامات الفولاذية المتجاورة للسماح بتمدد وانكماش الفلز بسبب الحرارة والبرودة. تغيرت درجة حرارة عينة من الحديد تبلغ كتلتها 10.0 g من 50.4°C إلى 25.0°C وتنتج 114 J. فما الحرارة النوعية للحديد؟

1 تحليل المسألة

لقد أُعطيت كتلة العينة، ودرجة الحرارة الابتدائية والنهائية، وكمية الطاقة الناتجة. يمكنك حساب الحرارة النوعيةللحديد من خلال إعادة ترتيب المعادلة التي تربط هذه المتغيرات مع بعضها البعض لتصل إلى c.

معلوم

الطاقة الناتجة = -114 J
كتلة الحديد Fe = 10.0 g
$T_i = 50.4°C$
$T_f = 25.0°C$

تطبيقات

4. إذا زادت درجة حرارة كتلة من الإيثانول مقدارها 34.4 g من 25.0°C إلى 78.8°C. فما كمية الحرارة التي امتصها الإيثانول؟ انظر **جدول 2**.
5. تم تسخين عينة كتلتها 155 g من مادة غير معلومة من 25.0°C إلى 40.0°C. وامتصت هذه المادة خلال العملية 5696 J من الطاقة. فما الحرارة النوعية لهذه المادة؟ تعرّف على هذه المادة من بين تلك المواد المُدرجة في **جدول 2**.
6. **تحدي** امتصت كتلة صلبة مقدارها 4.50 g من الذهب الخالص 276 J من الحرارة. كانت درجة الحرارة الابتدائية 25.0°C. فما درجة الحرارة النهائية؟

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

10. **احسب** مقدار الحرارة التي يتم امتصاصها عندما يتم تسخين 5.50 g من الألمنيوم من درجة حرارة 25.0°C إلى 95.0°C. تبلغ الحرارة النوعية للألمنيوم 0.897 J/(g•°C).

11

Which of the following contains **the highest** nutritional Calories?

أي مما يلي يحتوي على **أكبر** كمية من السعرات الغذائية Cal؟

- 1000 cal
- 10 Cal
- 9600 J
- 86.5 kJ

12

2 mole of ethanol releases **653.4 Cal** of energy during combustion. How many kilojoules are released?

يُحرر **2** مول من الإيثانول **653.4 Cal** من الطاقة أثناء الاحتراق. كم كيلو جول يتحرر؟

A. 2.734×10^3KJ **B.** 1.350×10^2KJ **C.** 1.600×10^2KJ **D.** 7.800×10^2KJ

almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

· 13

An exothermic reaction releases 146.4 kJ.

How many calories of energy are released?

يُطلق تفاعل طارد للحرارة 146.4 kJ

كم مقدار هذه الطاقة بوحدة cal؟

- 4.500×10^5
- 3.500×10^4
- 6.130×10^5
- 6.130×10^2

· 14

Which of the following statements is true about the two figures in the table below?

أي العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق بالشكلين في الجدول أدناه؟

 150 Cal	 5.0×10^5 J
Y	X

- The energy in X is greater than in Y — الطاقة في X أكبر منها في Y
- The energy in Y is 3.6×10^5 J — الطاقة في Y تُساوي 3.6×10^5 J
- The energy in X is 355 Cal — الطاقة في X تُساوي 355 Cal
- The energy in Y is greater than in X — الطاقة في Y أكبر منها في X

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

· 15

If 250 g of ethanol at 75.0°C loses 4655 J of heat, what is the final temperature of ethanol?
(Specific Heat of ethanol = 2.44 J/ (g. ^{0}C)

إذا فقد 250 g من الإيثانول درجة حرارته 75.0^0C كمية من الحرارة مقدارها 4655 J . فما درجة الحرارة النهائية للإيثانول؟
(الحرارة النوعية للإيثانول هي (2.44 J/ (g. ^{0}C)

45.8^0C

59.5^0C

82.6^0C

67.4^0C

· 16

What is the amount of heat **(J)** absorbed when 125 g of aluminium is heated from 25.0 ^{0}C to 105.0 ^{0}C?

ما مقدار الحرارة **(J)** التي يتم امتصاصها عندما يتم تسخين 125 g من الألمنيوم من درجة حرارة 25.0 ^{0}C إلى 105.0 ^{0}C ؟

The specific heat of aluminium is 0.897J/(g. ^{0}C)	الحرارة النوعية للألمنيوم =0.897 J/(g. ^{0}C)

4650 ○

5860 ○

2690 ○

8970 ○

AM9919

· 17

A 15.0 g piece of cadmium metal absorbed 32.0 cal of heat. The final temperature was 62.7°C and the specific heat of cadmium equals 0.231 J/(g.°C).
What was the initial temperature?

امتصت قطعة كتلتها 15.0 g من فلز الكادميوم 32.0 cal من الحرارة.
كانت درجة الحرارة النهائية 62.7°C والحرارة النوعية للكادميوم تساوي 0.231 J/(g.°C)
ماذا كانت درجة الحرارة الابتدائية؟

A. 38.7°C B. 24.1°C C. 9.3°C D. 53.4°C

· 18

Equal masses of of the four metals given in the table below were left to sit in the Sun at the same time and for the same length of time. What is the order of the four metals according to its temperature increase from smallest increase to largest?

تم ترك كتل متساوية من الفلزات الأربعة الواردة في الجدول أدناه في الشمس في نفس الوقت ولنفس الفترة الزمنية. ما ترتيب الفلزات الأربعة وفقًا لزيادة درجة حرارتها من الأقل إلى الأعلى؟

الكالسيوم Calcium	السترونشيوم Strontium	الرصاص Lead	المغنيسيوم Magnesium	Metal الفلز
0.647	0.301	0.129	1.023	J /(g.°C) Specific Heat الحرارة النوعية

The lowest is calcium, then magnesium, then lead, then strontium
الأقل هو الكالسيوم ثم المغنيسيوم ثم الرصاص ثم السترنشيوم

The lowest is magnesium, then calcium, then strontium, then lead
الأقل هو المغنيسيوم ثم الكالسيوم ثم السترنشيوم ثم الرصاص

The lowest is calcium, then strontium, then magnesium, then lead
الأقل هو الكالسيوم ثم السترنشيوم ثم المغنيسيوم ثم الرصاص

The lowest is lead, then strontium, then magnesium, then calcium
الأقل هو الرصاص ثم السترنشيوم ثم المغنيسيوم ثم الكالسيوم

· 19

almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

The same amount of heat is added to a 10 g sample of each of the following metals. If each metal is initially at 20.0°C, which metal will reach the highest temperature?

أضيفت نفس كمية الحرارة إلى 10 g من كل عينة من الفلزات التالية.
إذا كانت درجة الحرارة الابتدائية لكل فلز هي 20.0°C ، أي الفلزات سوف يصل إلى أعلى درجة حرارة؟

Metal الفلز	Specific Heat الحرارة النوعية
Beryllium البيريليوم	1.82 J/(g°C)
Calcium الكالسيوم	0.653 J/(g°C)
Copper النحاس	0.385 J/(g°C)
Gold الذهب	0.129 J/(g°C)

- Gold الذهب
- Copper النحاس
- Beryllium البيريليوم
- Calcium الكالسيوم

· 20

A 155 g sample of unknown substance was heated from 25.0 °C to 40.0 °C the substance piece absorbed 5696 J of energy. What is the specific heat of the substance?

تم تسخين عينة كتلتها 155 g من مادة غير معلومة من 25.0 °C إلى 40.0 °C وامتصت هذه المادة خلال العملية 5696 J من الطاقة.
ما الحرارة النوعية لهذه المادة؟

- 2.03 J/(g.°C)
- 2.45 J/(g.°C)
- 0.235J/(g.°C)
- 4.18 J/(g.°C)

· 21

A 355 g sample of unknown substance was heated from 22.4 °C to 43.6 °C the substance piece absorbs 6.75 kJ of energy.

Using the table below, which is the substance?

تم تسخين عينة كتلتها 355 g من مادة غير معلومة من 22.4 °C إلى 43.6 °C وامتصت هذه المادة خلال العملية 6.75 kJ من الطاقة.

مُستخدمًا الجدول أدناه، ما هي المادة؟

Substance	الذهب Gold	الفضة Silver	الألمنيوم Aluminum	الحديد Iron	المادة
Specific heat J/(g.°C)	0.129	0.235	0.897	0.449	الحرارة النوعية J/(g.°C)

Silver — الفضة

Gold — الذهب

Aluminum — الألمنيوم

Iron — الحديد

· 22

A 15.0 g piece of cadmium metal absorbed 32.0 cal of heat. The final temperature was 62.7°C and the specific heat of cadmium equals 0.231 J/(g.°C).

What was the initial temperature?

امتصت قطعة كتلتها 15.0 g من فلز الكادميوم 32.0 cal من الحرارة. كانت درجة الحرارة النهائية 62.7°C والحرارة النوعية للكادميوم تساوي 0.231 J/(g.°C)

ماذا كانت درجة الحرارة الابتدائية؟

a. 38.7°C

b. 24.1°C

c. 9.3°C

d. 53.4°C

· 23

The energy content of a piece of bread is 170 kJ — تبلغ الطاقة الموجودة في قطعة الخبز 170 kJ



What is the energy content in nutritional calories (Cal) — ما هو محتوى الطاقة بالسعرات الغذائية (Cal)

711280 Cal	a
40630 Cal	b
40.6 Cal	c
20.8 Cal	d

· 24

Which of the following contains **the highest** nutritional Calories?

أي مما يلي يحتوي على **أكبر** كمية من السعرات الغذائية Cal؟



86.5 kJ



1000 cal



9600 J



10 Cal

10 Cal	**a**
9600 J	**b**
1000 cal	**c**
86.5 kJ	**d**

· 25

almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

Equal masses of magnesium, concrete, iron, and barium were left under the sun at the same time and for the same duration. What is the ascending order of those four substances according to the increase in their temperatures?

تُركت كتل متساوية من المغنيسيوم والخرسانة والحديد والباريوم في الشمس في نفس الوقت ولنفس المدة الزمنية. ما الترتيب التصاعدي للمواد الأربعة وفقًا لزيادة درجة حرارتهم؟

الباريوم barium	المغنيسيوم magnesium	الخرسانة concrete	الحديد Iron	المادة Substance
0.204	1.023	0.84	0.449	الحرارة النوعية J / (g.°C) Specific Heat

a
المغنيسيوم ← الخرسانة ← الحديد ← الباريوم
- magnesium → concrete → iron → barium

b
الخرسانة ← الباريوم ← الحديد ← المغنيسيوم
- concrete → barium → iron → magnesium

c
المغنيسيوم ← الباريوم ← الخرسانة ← الحديد
- magnesium → barium → concrete → iron

d
الحديد ← الخرسانة ← الباريوم ← المغنيسيوم
Iron → concrete → barium → magnesium

· 26

7) An exothermic reaction release 86.5kJ, How many kcal of energy are released ?

يطلق تفاعل طارد للحرارة 86.5kJ من الحرارة . كم مقدار الطاقة بوحدة kcal.

A. 20.67 kcal

B.20674 kcal

C. 361.92 kcal

D. 361916 kcal

1 cal = 4.184 J
1 kJ = 1000 J
1 kcal = 1000 cal