تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

	almanahj.com/ae 2025 2024 موقع المناهج الإماراتية

حل تجميعة أسئلة وفق الهيكل الوزاري نموذج C

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-11-29 19:55:16

المزيد من مادة :	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
	إعداد: أكرم البحيري

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم

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

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة في الفصل الأول

نموذج C هيكل ثاني عشر متقدم

الفصل الدراسي الاول 2024-2025

الكيمياء الحرارية	الكيمياء الحركية	الاتزان الكيميائي
9 اسئلة	6 اسئلة	5 اسئلة

1

يحل المسائل التي تتضمن تغيرات في درجات الحرارة وتغيرات في الحالة مستخدما المعادلات(e.g. Q=mcΔT)

تُركت قطعتان من الألمنيوم والحديد في الشمس في نفس الوقت ولنفس المدة الزمنية، ما كتلة قطعة الحديد (g) التي تزداد درجة حرارتها بنفس مقدار زيادة درجة حرارة قطعة الألمنيوم؟

Two pieces of aluminum and iron were left to sit in the Sun at the same time and for the same length of time. What is the mass of the piece of iron (g) whose temperature increases by the same amount as the piece of aluminum?

الحديد Iron	الألمنيوم Aluminium	المادة Substance
.....	47.0 g	الكتلة Mass
0.449	0.897	الحرارة النوعية Specific Heat J/(g. ^{0}C)
30.0^0 C	30.0^0 C	ΔT

الالمنيوم $q = C\ m\ \Delta T$

$= 0.897 \times 47 \times 30 = 1264.7\ J$

الحديد $q = C\ m\ \Delta T$

$1264.7 = 0.449 \times m \times 30$

$m = 93.9\ g$

A ○ 45.6

B ○ 53.5

C ○ 93.9

D ○ 35.5

2

يصف العلاقة بين الحرارة النوعية لمادة ما ومقاومة التغيّر في درجة الحرارة

Equal masses of metals given in the following table were left to sit in the Sun at the same time and for the same length of time

تم ترك كتل متساوية من الفلزات الواردة في الجدول التالي في الشمس في نفس التوقيت ونفس المدة الزمنية

الفلز	الجاليوم(s)	الحديد (s)	النحاس(s)	الفضة (s)
الحرارة النوعية $J/(g.°C)$	0.900	0.449	0.385	0.240

Which metal is the highest increasing in the temperature?

أي الفلزات له أعلى زيادة في درجة الحرارة؟

A ○ Aluminium — الجاليوم(s)

B ○ Gold — الحديد (s)

C ○ Iron — النحاس(s)

D ○ Silver — الفضة (s)

3

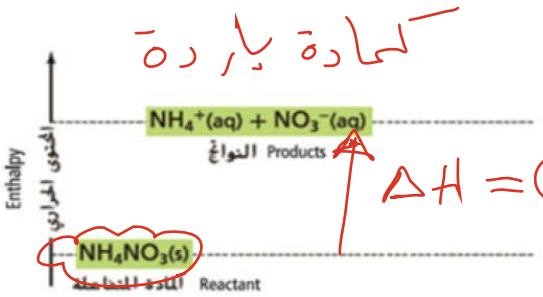
يقارن ويقابل مخططات طاقة الوضع للتفاعلات الطاردة للحرارة والماصة للحرارة من حيث الشكل العام ، المحتوى الحراري للمواد المتفاعلة وللمواد الناتجة، طاقة التنشيط للتفاعلات الأمامية والعكسية، المحتوى الحراري العام للتفاعل واشارته

Which of the following is correct regarding the diagram and figures (1) and (2) below?

أي مما يأتي صحيح فيما يتعلق بالرسم البياني والشكلين (1) و (2) أدناه؟

Figure (1) الشكل

Figure (2) الشكل



A ○ The graph shows that the reaction is exothermic and is used to warm cold hands in figure (1)

يُوضح الرسم البياني أن التفاعل طارد للحرارة ويُستخدم لتدفئة اليدين الباردتين في الشكل (1)

B ○ The graph shows that the reaction is endothermic and used to warm cold hands in figure (1)

يُوضح الرسم البياني أن التفاعل ماص للحرارة ويُستخدم لتدفئة اليدين الباردتين في الشكل (1)

C ○ The graph shows that the reaction is endothermic and used to cool the leg of a person in figure (2)

يُوضح الرسم البياني أن التفاعل ماص للحرارة ويُستخدم لتبريد ساق الشخص في الشكل (2)

D ○ The graph shows that the reaction is exothermic and is used to cool the leg of a person in figure (2)

يُوضح الرسم البياني أن التفاعل طارد للحرارة ويُستخدم لتبريد ساق الشخص في الشكل (2)

4

يكتب معادلة كيميائية حرارية لتغيرات حالات المادة (التبخّر والإنصهار، والتكثيف، والتجمّد)

Which of the following processes are endothermic?

أي العمليات التالية ماصة للحرارة؟

$C_2H_5OH(l) \rightarrow C_2H_5OH(g)$	1
$NH_3(g) \rightarrow NH_3(l)$	2
$NaCl(s) \rightarrow NaCl(l)$	3
$C_5H_{12}(l) + 8O_2(g) \rightarrow 5CO_2(g) + 6H_2O(l)$	4

تبخر ماص
تكثف طارد
انصهار ماص
احتراق طاردة

- A. 1 and 2 — 1و2
- B. 2 and 3 — 2و3
- C. 1 and 3 — 1و3
- D. 2 and 4 — 2و4

5

يجري عمليات حسابية موظّفًا المحتوى الحراري للاحتراق

What mass of methane CH_4 (by grams) must burned in order to liberate **3564 kJ** of heat?

(Molar mass of CH_4 =16 g/mol)

ما كتلة الميثان CH_4 (بالجرامات) التي يجب حرقها لإنتاج 3564 kJ من الحرارة؟

(الكتلة المولية لـ CH_4 =16 g/mol)

Substance المادة	Chemical formula الصيغة الكيميائية	$\Delta H^{\circ}_{comb}(kJ/mol)$
Methane الميثان	$CH_4(g)$	−891

$n = \frac{q}{\Delta H} = \frac{-3564}{-891} = 4\ mol$

$g = n \times mm = 4 \times 16 = 64g$

- A. 4 g
- B. 60 g
- C. 64 g
- D. 46 g

6

موظفًا، قانون هس، يحسب HΔ المحتوى الحراري للتفاعل

Using Hess's law and the changes in enthalpy for the following reactions:

مُستخدمًا قانون هس والتغيرات في المحتوى الحراري للتفاعلات التالية :

	$C_{(s)}+O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$	$\Delta H = -393.5\ kJ$
2 X	$H_{2(g)}+\frac{1}{2}O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(l)}$	$\Delta H = -285.8\ kJ$
-1 X	$CH_{4(g)}+2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(l)}$	$\Delta H = -890.8\ kJ$

What is ΔH_f° for the following reaction?

ما قيمة ΔH_f° للتفاعل التالي؟

$$C_{(s)}+2H_{2(g)} \rightarrow CH_{4(g)} \qquad \Delta H_f^\circ = ??$$

- A. −74.3 kJ/mol
- B. −212.3 kJ /mol
- C. −181.2 kJ/mol
- D. −233.4 kJ/mol

7

يحدّد حرارة التكوين القياسية للعناصر وحالتها القياسية

Which of the enthalpy changes in the following reactions represents a standard heat of formation (ΔH_f°)?

أي من التغيرات في المحتوى الحراري في التفاعلات التالية يُمثل حرارة تكوين قياسية (ΔH_f°)؟

$2Fe_2O_{3(s)} \rightarrow 4Fe_{(s)} + 3O_{2(g)}$, $\Delta H = 1625$ kJ	A
$CO_{(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$, $\Delta H = -283$ kJ	B
$2S_{(s)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2SO_{3(g)}$, $\Delta H = -792$ kJ	C
$\frac{1}{2}N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow NO_{2(g)}$, $\Delta H = +33.2$ kJ	D

8

يتنبّا التغيّر في إنتروبي النظام ΔS، (بالإستناد الى مجموعة من القواعد)

In which of the following processes a decrease in entropy of the system occurs?

في أي العمليات التالية يحدث نقصان في إنتروبي النظام؟

S → l → aq → g → gases

ΔS = +

ΔS = −

A	$H_2O(l) \rightarrow H_2O(g)$	ΔS = +
B	$H_2O(s) \rightarrow H_2O(l)$	ΔS = +
C	$H_2O(s) \rightarrow H_2O(g)$	ΔS = +
D	$H_2O(g) \rightarrow H_2O(l)$	ΔS = −

9

يحسب تغيّر الطاقة الحرة ، G ، عندما يتم إعطاء ΔS، ΔH ، ودرجة الحرارة (في Kelvin أو Celsius) محدّدًا ما إذا كان التفاعل تلقائيًا أم غير تلقائي

For a process ,if you are given the information below.

في عملية ما، إذا أُعطيت المعلومات أدناه.

ΔH = −27.6 kJ , ΔS = −55. 2 J/K , T= 535 K

1000

Which of the data in the following table is correct?

أي من البيانات الواردة في الجدول التالي صحيحة؟

ΔG العملية Process	تلقائية العملية Process spontaneity	
+1.93 kJ	nonspontaneous غير تلقائية	A
−1.93 kJ	spontaneous تلقائية	B
+75.1 kJ	nonspontaneous غير تلقائية	C
− 75.1 kJ	spontaneous تلقائية	D

$\Delta G = \Delta H - T\Delta S$

$= (-27.6) - \left[(535)\left(\frac{-55.2}{1000}\right)\right] = +1.93$ KJ غير تلقائي

10

يحسب متوسّط سرعة التفاعل باستخدام معدل استهلاك المواد المتفاعلة أو معدّل تشكّل النواتج

In the gas – phase reaction $I_2 + Cl_2 \longrightarrow 2ICl$ $[I_2]$changes from 0.400 M at 0.00 s to 0.300 M at 4.00 s.

What is the average reaction rate over the given time period expressed in mol/L.s?

في التفاعل الغازي $I_2 + Cl_2 \longrightarrow 2ICl$ يتغير تركيز اليود I_2 من 0.400 M عند 0.00 s إلى 0.300 M في 4.00 s .

ما متوسط سرعة التفاعل خلال الفترة الزمنية المعلومة بوحدة mol/L.s؟

$$Rate = \frac{\Delta C}{\Delta t} = \frac{0.4 - 0.3}{4} = 0.025$$

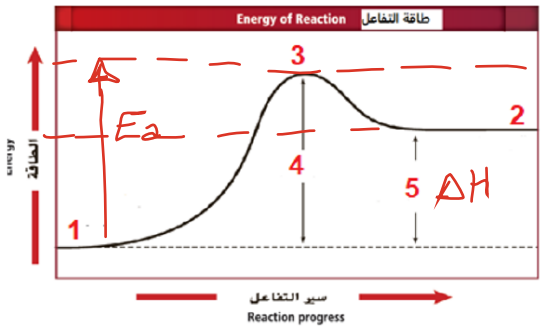
0.0250	○	A
0.0350	○	B
0.870	○	C
0.690	○	D

11

يفسّر التفاعلات التفاعلات الطاردة للحرارة والتفاعلات الماصة للحرارة موظفًا نظرية التصادم

Regarding the figure below, which of the following is correct?

فيما يتعلق بالشكل أدناه ، أي مما يلي صحيح ؟



ماص

1 indicates products while 2 indicates reactants	يدل الرقم 1 على النواتج بينما يدل الرقم 2 على المواد المتفاعلة	○ A
4 indicates activation energy while 5 indicates energy absorbed by reaction	يدل الرقم 4 على طاقة التنشيط بينما يدل الرقم 5 على الطاقة التي يمتصها التفاعل	○ B
4 indicates activation energy while 5 indicates energy released by reaction	يدل الرقم 4 على طاقة التنشيط بينما يدل الرقم 5 على الطاقة الناتجة عن التفاعل	○ C
1 indicates activated complex while 2 indicates reactants	يدل الرقم 1على المعقد المنشط بينما يدل الرقم 2على المواد المتفاعلة	○ D

12

يصف العلاقة بين تراكيز المتفاعلات ومعدل سرعة التفاعل

التفاعل الكيميائي:

$$2NO(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO_2(g)$$

له قانون السرعة التالي $Rate = k[NO]^2[O_2]$

اذا تضاعف تركيز NO ثلاث مرات ، ماذا سيحدث لسرعة التفاعل

$(3)^2 = 9$

- A تتضاعف سرعة التفاعل 6 مرات
- B تتضاعف سرعة التفاعل 8 مرات
- C تتضاعف سرعة التفاعل 9 مرات
- D تتضاعف سرعة التفاعل 27 مره

13

يوظّف طريقة السرعات الإبتدائية لتحديد رتبة التفاعل فيما يتعلق بكل متفاعل

Using the experimental data in the following table, what is the rate law for the reaction?

مُستخدمًا البيانات التجريبية في الجدول التالي، ما قانون السرعة للتفاعل؟

aA + bB → products			
التجربة Trial	التركيز الابتدائي Initial concentration [A] (M)	التركيز الابتدائي Initial concentration [B] (M)	السرعة الابتدائية Initial Rate (mol/(L.s))
1	0.273	0.273	3.00×10^{-3}
2	0.546	0.273	6.00×10^{-3}
3	0.273	0.546	6.00×10^{-3}

$R = K[A]^n[B]^m$

A ثابت $\rightarrow$ B متغير

$\frac{R_3}{R_1} = \left(\frac{B_3}{B_1}\right)^m$

$\frac{6\times10^{-3}}{3\times10^{-3}} = \left(\frac{0.546}{0.273}\right)^m$

$2 = (2)^m$

$m = 1$

B ثابت $\rightarrow$ A متغير

$\frac{R_2}{R_1} = \left(\frac{A_2}{A_1}\right)^n$

$\frac{6\times10^{-3}}{3\times10^{-3}} = \left(\frac{0.546}{0.273}\right)^n$

$2 = (2)^n$

$n = 1$

- A $Rate = k[A]$
- B $Rate = k[A][B]$
- C $Rate = k[A]^2[B]$
- D $Rate = k[B]$

14

يحسب السرعة اللحظية لتفاعل ما من خلال البيانات التجريبية

التفاعل الكيميائي :

$$2NO + H_2 \rightarrow N_2O + H_2O$$

له قانون السرعة التالي

$$Rate = k [NO]^2 [H_2]$$

و ثابت السرعة النوعية

$$k = 2.9 \times 10^2 \ L^2 \ mol^{-2} \ s^{-1}$$

احسب سرعة التفاعل اللحظية عند تركيز المتفاعلات التالي:

$[NO] = 0.002 \ M$ و $[H_2] = 0.004 \ M$

$Rate = (2.9 \times 10^2)(0.002)^2(0.004)$

$= 4.64 \times 10^{-6}$

- A: $2.24 \times 10^{-6} \ mol \ L^{-1}s^{-1}$
- B: $6.46 \times 10^{-6} \ mol \ L^{-1}s^{-1}$
- C: $4.64 \times 10^{-6} \ mol \ L^{-1}s^{-1}$
- D: $8.54 \times 10^{-6} \ mol \ L^{-1}s^{-1}$

15

يحدّد، باستخدام آلية تفاعل معيّنة: الخطوة المحددة لسرعة التفاعل (الخطوة الأبطأ) ، المادة الوسيط ، والمعقّد المنشّط ، التفاعل المعقد

اذا علمت ان احد التفاعلات يتم في الخطوات الثلاث التالية

$$I_2 \rightarrow 2I$$
$$I + H_2 \rightarrow H_2I$$
$$H_2I + I \rightarrow 2HI$$

ما المركبات الوسيطة

- A: I_2 و H_2I
- B: I و H_2I
- C: I و H_2
- D: I_2 و HI

16

يكتب تعبير ثابت الإتزان الكيميائي لنظام اتزان متجانس ونظام غير متجانس (Keq)

What is the equilibrium constant expression for the following reaction?

ما تعبير ثابت الاتزان للتفاعل التالي؟

$$C_{(s)} + H_2O_{(g)} \rightleftharpoons CO_{(g)} + H_{2(g)}$$

A	$\frac{[C][H_2O]}{[CO][H_2]}$
B	$\frac{[CO][H_2]}{[H_2O]}$
C	$\frac{[CO][H_2]}{[C][H_2O]}$
D	$\frac{[H_2O]}{[CO][H_2]}$

17

يشرح أثر التغيّر في(التراكيز، درجة الحرارة ، الحجم والضغط ، والعامل الحفاز) على نظام الاتزان الكيميائي

Which of the following increases CH_3CHO production in the following equilibrium reaction?

أي مما يلي يؤدي إلى زيادة إنتاج CH_3CHO في تفاعل الاتزان التالية؟

$$C_2H_2(g) + H_2O(g) \rightleftharpoons CH_3CHO(g) \quad \Delta H^\circ = -151\ kJ$$

طارد

Decreasing temperature	خفض درجة الحرارة	1
Adding a lot of water	إضافة المزيد من الماء	2
Adding a catalyst	إضافة عامل حفاز لا يؤثر	3
Adding a desiccant	إضافة عامل مجفف	4

1 and 4	1 و4	A
1 and 2	1 و2	B
3 and 4	3 و4	C
4 and 5	4 و5	D

18

يحسب تراكيز المتفاعلات و/أو النواتج بالإستناد الى قيمة ثابت الإتزان و تراكيز المتفاعلات و/أو النواتج المعطاة عند الإتزان

The reaction below reaches equilibrium at a certain temperature

يصل التفاعل أدناه إلى حالة الاتزان عند درجة حرارة معينة،

$$2NbCl_{4(g)} \rightleftharpoons NbCl_{3(g)} + NbCl_{5(g)}$$

, $K_{eq} = 6.90 \times 10^{-4}$, If the equilibrium concentrations are:

و $K_{eq} = 6.90 \times 10^{-4}$ ، إذا كانت تراكيز الاتزان هي:

$NbCl_3 = 0.450$ mol/L, $NbCl_5 = 0.0380$ mol/L

What is the equilibrium concentration of $NbCl_4$?

فما تركيز الاتزان لـ $NbCl_4$؟

$$K_{eq} = \frac{[NbCl_3][NbCl_5]}{[NbCl_4]^2}$$

$$6.9 \times 10^{-4} = \frac{(0.450)(0.0380)}{x^2}$$

$$x = 4.98 \text{ mol/L}$$

5.65 mol/L		A
1.69 mol/L		B
4.98 mol/L		C
2.75 mol/L		D

19

يحسب الإذابة (بالإعتماد على التراكيز) لمركب أيوني قليل الذوبان موظفًا ثابت حاصل الإذابة Ksp

What is the solubility in mol/L of lead bromide $PbBr_2$ at 298 K?

ما ذائبية بروميد الرصاص، $PbBr_2$ عند 298 K (بوحدة mol/L)؟

if $K_{sp} = 6.6 \times 10^{-6}$

إذا كان $K_{sp} = 6.6 \times 10^{-6}$

$$PbBr_{2(s)} \rightleftharpoons Pb^{2+}_{(aq)} + 2Br^-_{(aq)}$$

$$K_{sp} = 4x^3$$

$$6.6 \times 10^{-6} = 4x^3$$

$$x = 0.0012$$

0.018		A
0.024		B
0.030		C
0.012		D

20

يحدّد امكانية تشكّل الراسب أم لا (عن طريق الحساب وتوظيف العلاقة بين Ksp و Qsp

If an equal volumes of the solutions 0.0322 M $CaCl_2$ and 0.0145 M NaOH are mixed, a precipitate of $Ca(OH)_2$ is predicted. Which of the following is true?

إذا تم خلط حجوم متساوية من محلول $CaCl_2$ تركيزه 0.0322 M ومحلول NaOH تركيزه 0.0145 M يتوقع أن يتكون راسب من $Ca(OH)_2$. أي مما يأتي صحيح؟

Solubility Product Constants at 298 K for the compound $Ca(OH)_2$ ($K_{sp} = 5.0 \times 10^{-6}$)

ثابت حاصل الإذابة عند 298 K للمركب $Ca(OH)_2$ هو ($K_{sp} = 5.0 \times 10^{-6}$)

$Q_{sp} = [Ca^{2+}][OH^-]^2 = \left[\frac{0.0322 \times 100}{200}\right]\left[\frac{0.0145 \times 100}{200}\right]^2 = 8.5 \times 10^{-7}$

K_{sp} أقل من Q_{sp} لذا يتكون راسب

- A. $Q_{sp} = 2.5 \times 10^{-4}$ and a precipitate will not form — $Q_{sp} = 2.5 \times 10^{-4}$ ولا يتكون راسب
- B. $Q_{sp} = 2.6 \times 10^{-5}$ and a precipitate will form — $Q_{sp} = 2.6 \times 10^{-5}$ ويتكون راسب
- C. $Q_{sp} = 4.9 \times 10^{-10}$ and a precipitate will form — $Q_{sp} = 4.9 \times 10^{-10}$ ويتكون راسب
- D. $Q_{sp} = 8.5 \times 10^{-7}$ and a precipitate will not form — $Q_{sp} = 8.5 \times 10^{-7}$ ولا يتكون راسب

مع تمنياتي للجميع بالنجاح و التوفيق **د/أكرم البحيري**

12:57

Dr AKRAM