

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية



* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/qa>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد المستوى الثاني عشر العلمي اضغط هنا

<https://almanahj.com/qa/17>

* للحصول على جميع أوراق المستوى الثاني عشر العلمي في مادة كيمياء ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/qa/17chemistry>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد المستوى الثاني عشر العلمي في مادة كيمياء الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://almanahj.com/qa/17chemistry2>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للمستوى الثاني عشر العلمي اضغط هنا

<https://almanahj.com/qa/grade17>

* لتحميل جميع ملفات المدرس مدرسة احمد بن محمد اضغط هنا

للتحدث إلى بوت المناهج القطرية على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/qacourse_bot



مدرسة أحمد بن محمد آل ثاني الثانوية للبنين

اختبار تجريبي نهاية الفصل الدراسي الثاني المادة: كيمياء

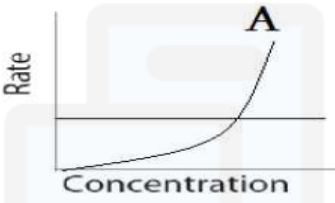
المستوى: الثاني عشر علمي

العام الدراسي: 2022 – 2023

الأسئلة	الدرجة الكلية	درجة الطالب	توقيع المصحح	توقيع المراجع
السؤال الأول	20			
السؤال الثاني	13			
السؤال الثالث	14			
السؤال الرابع	13			
المجموع	60		المدقق العام	

السؤال الأول: الأسئلة الموضوعية: (20 درجة)
اختر الإجابة الصحيحة:

أي من التفاعلات الآتية ينتج أكبر كمية حرارة تعادل قياسية؟	1.1
$\text{HCl}_{\text{aq}} + \text{NaOH}_{\text{aq}} \longrightarrow \text{H}_2\text{O}_{\text{l}} + \text{NaCl}_{\text{aq}}$	<input type="checkbox"/> A
$\text{HCOOH}_{\text{aq}} + \text{NaOH}_{\text{aq}} \longrightarrow \text{H}_2\text{O}_{\text{l}} + \text{HCOONa}_{\text{aq}}$	<input type="checkbox"/> B
$\text{HCl}_{\text{aq}} + \text{NH}_4\text{OH}_{\text{aq}} \longrightarrow \text{H}_2\text{O}_{\text{l}} + \text{NH}_4\text{Cl}_{\text{aq}}$	<input type="checkbox"/> C
$\text{HCOOH}_{\text{aq}} + \text{NH}_4\text{OH}_{\text{aq}} \longrightarrow \text{H}_2\text{O}_{\text{l}} + \text{NH}_4\text{HCOO}_{\text{aq}}$	<input type="checkbox"/> D

 <p>ما وحدة ثابت سرعة التفاعل (K) للتفاعل الآتي ؟</p>	1.2
$\text{M} \cdot \text{S}^{-1}$	<input type="checkbox"/> A
S^{-1}	<input type="checkbox"/> B
$\text{M}^{-1} \cdot \text{S}^{-1}$	<input type="checkbox"/> C
$\text{M}^{-3} \cdot \text{S}^{-1}$	<input type="checkbox"/> D

أي من الآتي يعتبر الحمض الأضعف إذا كانت التراكيز متساوية؟	1.3
$\text{PKa} = 3$	<input type="checkbox"/> A
$\text{PKa} = 5$	<input type="checkbox"/> B
$\text{PKa} = 8$	<input type="checkbox"/> C
$\text{PKa} = 9$	<input type="checkbox"/> D

1.4	في أي من التفاعلات الآتية قيمة العشوائية للتفاعل الإمامي سوف تقل؟
	$2\text{NI}_3 (\text{s}) \longrightarrow \text{N}_2 (\text{g}) + 3 \text{I}_2 (\text{g})$ <div style="text-align: right;">[A]</div>
	$2 \text{NH}_3 (\text{g}) \longrightarrow \text{N}_2 (\text{g}) + 3\text{H}_2 (\text{g})$ <div style="text-align: right;">[B]</div>
	$2\text{HCl} (\text{aq}) + \text{FeS} (\text{s}) \longrightarrow \text{FeCl}_2 (\text{aq}) + \text{H}_2\text{S} (\text{g})$ <div style="text-align: right;">[C]</div>
	$\text{Cl}_2 (\text{g}) + 2 \text{NaBr} (\text{aq}) \longrightarrow 2 \text{NaCl} (\text{aq}) + \text{Br}_2 (\text{l})$ <div style="text-align: right;">[D]</div>

1.5	<p>يتفكك الدليل الحمضي HIn حسب المعادلة التالية</p> $\text{HIn} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{In}^-$ <p>لون A لون B</p> <p>أي العبارات الآتية صحيحة عن هذا الدليل؟</p>
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>يكون اللون B هو السائد عند زيادة تركيز ايون الهيدروجين H^+</div> <div>[A]</div> </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>تستخدم الأدلة لمعرفة نقطة التعادل عند تفاعل حمض مع قاعدة</div> <div>[B]</div> </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>يكون اللون A هو السائد عند نقص تركيز ايون الهيدروجين H^+</div> <div>[C]</div> </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>للدليل لون وسطي عندما يكون تركيز Hin أكبر من تركيز In^-</div> <div>[D]</div> </div>

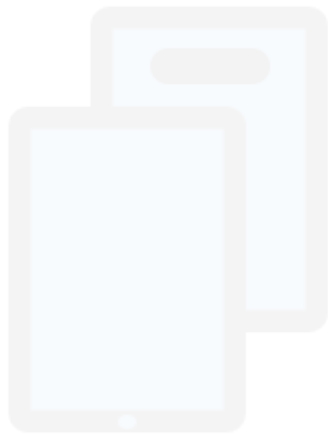
1.6	<p>محلول منظم يتكون من</p> $\text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+$ $\text{CH}_3\text{COONa} \longrightarrow \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{Na}^+$ <p>أي من الآتي صحيح عند إضافة قاعدة هيدروكسيد البوتاسيوم (KOH) إلى المحلول المنظم بكميات قليلة؟</p>
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>تركيز ايونات الهيدروجين يزداد ويتجه التفاعل للمحلول المنظم في الاتجاه العكسي</div> <div>[A]</div> </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>تركيز ايونات الهيدروجين يقل ويتجه التفاعل للمحلول المنظم في الاتجاه الطردي</div> <div>[B]</div> </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>تركيز ايونات الهيدروجين يزداد ويتجه التفاعل للمحلول المنظم في الاتجاه الطردي</div> <div>[C]</div> </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>تركيز ايونات الهيدروجين يقل ويتجه التفاعل للمحلول المنظم في الاتجاه العكسي</div> <div>[D]</div> </div>

1.7	تفاعل ما له كل من ΔH° و ΔS° قيمة موجبة . أي مما يلي صحيح عن إشارة ΔG° لهذا التفاعل؟
[A]	سالبة عند جميع درجات الحرارة
[B]	موجبة عند جميع درجات الحرارة
[C]	سالبة في درجات الحرارة العالية وموجبة عند درجات الحرارة المنخفضة
[D]	موجبة في درجات الحرارة العالية وسالبة عند درجات الحرارة المنخفضة

1.8	أي من المواد الآتية يمكن ان يسلك سلوك الحمض والقاعدة تبعا لنظرية برونستد ولوري للأحماض والقواعد؟
[A]	HCOO^-
[B]	CH_3COOH
[C]	NH_4^+
[D]	HS^-

1.9	أي من الآتي يعتبر حساب التغير في المحتوى الحراري للتفاعل التالي ؟
[A]	$\Delta H^\circ = \Delta H^\circ_3 + \Delta H^\circ_1 - \Delta H^\circ_4 - \Delta H^\circ_2$
[B]	$\Delta H^\circ = \Delta H^\circ_4 + \Delta H^\circ_2 - \Delta H^\circ_1 - \Delta H^\circ_3$
[C]	$\Delta H^\circ = \Delta H^\circ_3 + \Delta H^\circ_1 + \Delta H^\circ_4 + \Delta H^\circ_2$
[D]	$\Delta H^\circ = \Delta H^\circ_3 - \Delta H^\circ_1 - \Delta H^\circ_4 - \Delta H^\circ_2$

<p>أي من الاتي صحيح عن تفاعل انعكاسي وجد ان تركيز المواد المتفاعلة أكبر من تركيز المواد الناتجة عند الوصول لحالة الاتزان الكيميائي؟</p>	<p>1.10</p>
<p>قيمة ثابت الاتزان أكبر من 1 وموضع اتزان التفاعل يزاح نحو اليمين</p>	<p>A</p>
<p>قيمة ثابت الاتزان أقل من 1 وموضع اتزان التفاعل يزاح نحو اليسار</p>	<p>B</p>
<p>قيمة ثابت الاتزان أكبر من 1 وموضع اتزان التفاعل يزاح نحو اليسار</p>	<p>C</p>
<p>قيمة ثابت الاتزان أقل من 1 وموضع اتزان التفاعل يزاح نحو اليمين</p>	<p>D</p>

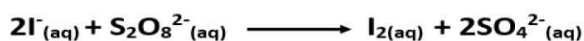


تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج القطرية

alManahj.com/qa

السؤال الثاني

أ. مستخدماً البيانات المتعلقة بالتفاعل أدناه :



سرعة التفاعل Reaction rate (mol L ⁻¹ s ⁻¹)	[S ₂ O ₈ ²⁻] (mol L ⁻¹)	[I ⁻] (mol L ⁻¹)	رقم التجربة No.expermint
2.07 x 10 ⁻⁴	0.012	0.012	1
8.28 x 10 ⁻⁴	0.012	0.024	2
4.14 x 10 ⁻⁴	0.024	0.012	3

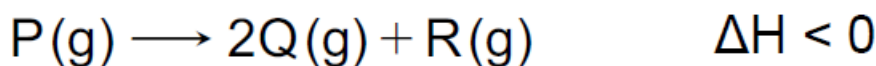
1- أكتب قانون سرعة التفاعل ؟

2

2- أوجد قيمة ثابت سرعة التفاعل K .

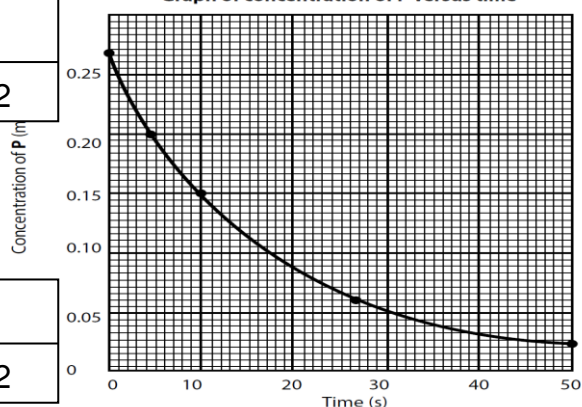
2

ب. الشكل الآتي يوضح تفاعل تفكك الغاز (P) كما في المعادلة الآتية



-1

Graph of concentration of P versus time



احسب معدل سرعة التفاعل للمادة (P) في الفترة الزمنية من 10 s إلى 30 s .

2- في ضوء نظرية التصادم وضح ماذا يحدث لتفكك الغاز (P) عند زيادة الضغط على التفاعل .

ج- مادة مشعة من الرتبة الاولى اوجد الزمن اللازم حتى يتبقى منها 6.25 % من تركيزها الابتدائي علما بأن فترة عمر النصف لها 90 s .

2

تم تحميل هذا الملف من

موقع المناهج القطرية

د-

1- إذا علمت أن قيمة الرقم الهيدروجيني (pH) للماء هو 6.7 عند درجة حرارة 50°C . احسب قيمة الحاصل الأيوني للماء (K_w).

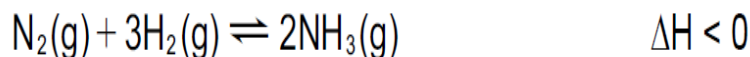
2

alManahj.com/qa

2- اوجد قيمة الرقم الهيدروجيني (pH) لمحلول هيدروكسيد البوتاسيوم KOH إذا علمت ان تركيزه هو 0.5 مولر

1

أ. في التفاعل الآتي



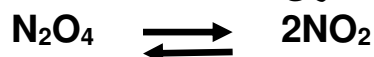
3

تم وضع 1M من غاز النيتروجين و 0.90 M من غاز الهيدروجين في وعاء حجمه لتر وسمح للتفاعل ان يصل الي حالة الاتزان وكانت كمية الامونيا المتكونة عند الاتزان 0.23 M .

اوجد قيمة ثابت الاتزان (Kc) للتفاعل السابق .



ب- التفاعل الآتي وصل الي حالة اتزان



وعند نقص درجة الحرارة على التفاعل يظهر اللون الغامق وعند زيادة الضغط على التفاعل يظهر اللون الفاتح. اجب عن الأسئلة الآتية
1- هل التفاعل ماص للحرارة ام طارد للحرارة

1

2- ماذا يحدث لكل من موضع الاتزان وقيمة ثابت الاتزان عند زيادة الضغط.

قيمة ثابت الاتزان

1

موضع الاتزان

1



- يبين الجدول أدناه قيم حرارة التكوين القياسية الآتية :

المادة	ΔH_f°
$\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}(\text{g})$	-255 kJ/mol
$\text{O}_2(\text{g})$	0
$\text{CO}_2(\text{g})$	-393.5 kJ/mol
$\text{H}_2\text{O}(\text{g})$	-241.8 kJ/mol

ب. المعادلة الآتية تمثل احتراق مركب 1- بروبانول في الظروف القياسية
1- اوجد التغير في المحتوى الحراري للتفاعل السابق

2

2- اوجد حرارة الاحتراق القياسية لمركب 1- بروبانول.

1

ج. حضر محلول منظم مكون حمض الايثانويك (CH_3COOH) تركيزه 0.24 M وايتانوات
الماغنسيوم ($(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Mg}$) 0.18 M وقيمة $K_a = 1.8 \times 10^{-5}$
اوجد PH للمحلول المنظم

2

د. محلول حمضي ضعيف (HA) تركيزه (0.280 M) وتركيز ايون الهيدروجين فيه
(2.13×10^{-5})

1- احسب قيمة ثابت تأين الحمض (K_a) لهذا الحمض

1

2- هل الحمض HA اقوى او اضعف من حمض الايثانويك ؟
(K_a لحمض الايثانويك = 1.73×10^{-5})

1

3- أي الأدلة الآتية الأكثر مناسبة عند تحقق
نقطة التكافؤ في المعايرة عند $\text{pH} = 7.2$

اسم الدليل	Pka للدليل	مدى الدليل	
فينول احمر	7.9	8.4	6.8
بروموثيمول الازرق	7	7.6	6.0
فينولفثالين	9.3	10	8.3

4- فسر اجابتك عن الفرع السابق

1

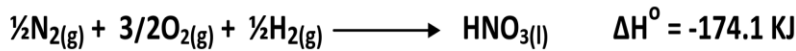
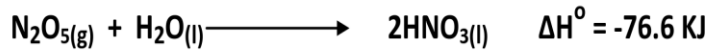
- أ- تمت إذابة 3 جرام من CaCl_2 في 150 جرام من الماء في مسعر حراري وكانت حرارة الذوبان القياسية لمركب CaCl_2 هي -79.03 KJ/mole اوجد التغير في درجة الحرارة.
[علما بان الحرارة النوعية للماء هي 4184 J/Kg.C]

4

ب- احسب حرارة التفاعل التالي :

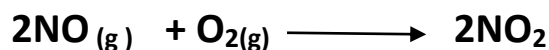


- مستخدماً المعادلات الآتية :



ج-

احسب التغير في الانتروبي للتفاعل الآتي



2

علما بأن

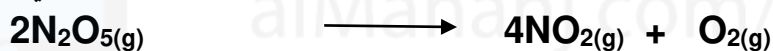
<u>NO</u>	<u>O₂</u>	<u>NO₂</u>
<u>210.62 J/mol.K</u>	<u>205 J/mol.K</u>	<u>240.45 J/mol.K</u>

تم تحميل هذا الملف من

موقع المناهج القطرية

د.

1- احسب قيمة طاقة Gibbs الحرة ΔG عند درجة حرارة 298 K للتفاعل التالي



باستخدام القيم الآتية

$$\Delta H^\circ = +110 \text{ KJ}$$

$$\Delta S^\circ = +839 \text{ JK}^{-1}$$

2

2- هل التفاعل تلقائي أم غير تلقائي؟

1

انتهت الأسئلة ،،