

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 وجميع 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>

للتحدث إلى بوت المناهج القطرية على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/qacourse_bot



الاختبار التجريبي - مادة الكيمياء

العام الدراسي (2022-2023)

الفصل الدراسي الثاني

الصف الثاني عشر

الأسئلة	الدرجة الكلية	درجة الطالب / الطالبة	توقيع المصحح	توقيع المراجع
السؤال الأول (من 1- إلى 10) (اختيار من متعدد)	20			
السؤال الحادي عشر	14			
السؤال الثاني عشر	13			
السؤال الثالث عشر	13			
المجموع	60			

توقيع المدقق	
--------------	--

ملاحظات:

- الاختبار لا يُعني عن الكتاب المدرسي.
- هذا الاختبار للتدريب ولا يغطي جميع الموضوعات.



Copyright © by the, Ministry of Education and Higher Education, State of Qatar. All rights reserved.
This publication may not be reproduced in whole or in part without written permission of the Ministry of Education and Higher Education, State of Qatar.

جميع حقوق التأليف محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم العالي في دولة قطر
لا يجوز إعادة طبع أو استخدام (كل/ أو أي جزء) من هذا الكتيب بدون موافقة مكتوبة
من وزارة التربية والتعليم والتعليم العالي في دولة قطر.




Do not turn the pages of the test book.
until your supervisor tells you to do so.

Testing time 2 hours

The test has 13 test items.

General Instructions:


- You must use a pencil to answer multiple-choice questions or for drawings.
- You must use a pen to answer essay questions.
- The test items are presented in English and Arabic to help you better understand the questions.
- Some of the items are multiple-choice items, and some require you to write a short answer.
- Multiple-choice items have four alternative responses. Mark your answer in the box next to your answer choice .
- Mark only one answer for each multiple-choice item. If you want to change your answer, completely fill in the box for the answer you do not want. If more than one answer is marked, or if your answer is not clearly marked, you will not receive credit. In the sample below, the third answer choice will be considered the student's response.

<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

لا تقلب صفحات كراسة الاختبار قبل أن يخبرك
المشرف بذلك

مدة الاختبار: ساعتان
عدد أسئلة اختبار الكيمياء 13

الارشادات العامة:

- يجب استخدام القلم الرصاص للإجابة عن أسئلة الاختبار من متعدد كما يمكن استخدامه في الرسومات.
- يجب استخدام القلم الحبر الأزرق في الإجابة عن الأسئلة المقالية.
- تم اعداد اسئلة الاختبار باللغة العربية.
- بعض اسئلة الاختبار هي أسئلة اختيار من متعدد، والبعض يتطلب منك اجابة قصيرة.
- اسئلة الاختبار من متعدد تتضمن أربعة اختيارات للإجابة. قم بتحديد إجابتك في المربع المقابل للاختيار الصحيح .
- قم بتحديد إجابة واحدة فقط بالنسبة لكل سؤال اختبار من متعدد. إذا رغبت في تغيير إجابتك. قم بتظليل مربع الإجابة التي لا تريدها بشكل تام. إذا قمت بتحديد أكثر من إجابة واحدة. أو إذا لم تكن إجابتك محددة بشكل واضح. فلن تحصل على أي درجة. في المثال أدناه سيتم اعتبار الاختيار الثالث هو إجابة الطالب.

<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>



- For the short-answer items you may answer in either English or Arabic. You must write your answers in the spaces provided in this test book, as shown in the sample below. Do not write your answer in any other place.

Question...
Answer: _____

- بالنسبة لأسئلة الاختبار القصيرة. يمكن الإجابة باللغة الانجليزية أو العربية. ويجب كتابة إجاباتك في المساحات المخصصة لذلك في كراسة الاختبار كما هو موضح في النموذج أدناه.

السؤال
الإجابة :- _____

- You may use the blank pages at the end of this test book to make notes or do calculations, but you will not receive credit for anything written on those pages.
- If you wish to change any of your short answers, make sure it is clear what your response is. If there are two responses or the response is unclear, you will not receive credit.
- Do not spend too much time on any one item. If you find an item too difficult, do the rest of the test and return to the difficult item later.
- Respond to all items, even if you are unsure. You will not lose points for incorrect responses.
- You will be given a warning at half-time and 30 minutes before finishing time. You will be given a final warning 10 minutes before finishing time.
- Use the attached periodic table.

- يمكنك استخدام الصفحات الخالية في نهاية كراسة الاختبار لكتابة ملاحظات أو إجراء حسابات. ولكنك لن تحصل على درجات على أي شيء مكتوب على هذه الصفحات.
- إذا رغبت في تغيير أي من إجاباتك القصيرة فعليك التأكد من أن الإجابة المقدمة واضحة وفي حالة وجود إجابتين أو إجابة غير واضحة لسؤال معين. فلن تحصل على أي درجة.
- لا تضيع وقتاً طويلاً في الإجابة على سؤال واحد إذا وجدت سؤالاً صعباً. انتقل للإجابة عن الأسئلة الأخرى في الاختبار. ثم عد إلى هذا السؤال الصعب فيما بعد.
- أجب عن جميع الأسئلة. حتى إذا كنت غير متأكد منها. حيث أنه لا يتم خصم درجات على الإجابات غير الصحيحة.
- سيتم تذكيرك بالوقت المتبقي للاختبار عند منتصف الوقت وقبل نهايته بـ 30 دقيقة كما سيتم تذكيرك بذلك مرة أخيرة قبل 10 دقائق من نهاية الوقت.
- استخدم الجدول الدوري المرفق.



1

18

1 H Hydrogen 1.008		2 He Helium 4.003																																			
3 Li Lithium 6.94		4 Be Beryllium 9.012		17 F Fluorine 18.998														10 Ne Neon 20.180																			
11 Na Sodium 22.990		12 Mg Magnesium 24.305		16 S Sulfur 32.06														17 Cl Chlorine 35.45		18 Ar Argon 39.948																	
19 K Potassium 39.098		20 Ca Calcium 40.078		21 Sc Scandium 44.956		22 Ti Titanium 47.867		23 V Vanadium 50.942		24 Cr Chromium 51.996		25 Mn Manganese 54.938		26 Fe Iron 55.845		27 Co Cobalt 58.933		28 Ni Nickel 58.693		29 Cu Copper 63.546		30 Zn Zinc 65.38		31 Ga Gallium 69.723		32 Ge Germanium 72.630		33 As Arsenic 74.922		34 Se Selenium 78.97		35 Br Bromine 79.904		36 Kr Krypton 83.798			
37 Rb Rubidium 85.468		38 Sr Strontium 87.62		39 Y Yttrium 88.906		40 Zr Zirconium 91.224		41 Nb Niobium 92.906		42 Mo Molybdenum 95.95		43 Tc Technetium [97]		44 Ru Ruthenium 101.07		45 Rh Rhodium 102.906		46 Pd Palladium 106.42		47 Ag Silver 107.868		48 Cd Cadmium 112.414		49 In Indium 114.818		50 Sn Tin 118.710		51 Sb Antimony 121.760		53 Te Tellurium 127.60		53 I Iodine 126.904		54 Xe Xenon 131.283			
55 Cs Cesium 132.905		56 Ba Barium 137.327		71 Lu Lutetium 174.967		72 Hf Hafnium 178.49		73 Ta Tantalum 180.948		74 W Tungsten 183.84		75 Re Rhenium 186.207		76 Os Osmium 190.23		77 Ir Iridium 192.217		79 Pt Platinum 195.084		80 Au Gold 196.967		81 Hg Mercury 200.592		81 Tl Thallium 204.38		82 Pb Lead 207.2		83 Bi Bismuth 208.980		84 Po Polonium [209]		85 At Astatine [210]		86 Rn Radon [222]			
87 Fr Francium [223]		88 Ra Radium [226]		103 Lr Lawrencium [262]		104 Rf Rutherfordium [267]		105 Db Dubnium [270]		106 Sg Seaborgium [269]		107 Bh Bohrium [270]		108 Hs Hassium [270]		109 Mt Meitnerium [278]		110 Ds Darmstadtium [281]		111 Rg Roentgenium [281]		112 Cn Copernicium [285]		113 Nh Nihonium [286]		114 Fl Flerovium [289]		115 Mc Moscovium [289]		116 Lv Livermorium [293]		117 Ts Tennessine [293]		118 Og Oganesson [294]			
				57 La Lanthanum 138.905		59 Pr Praseodymium 140.908		60 Nd Neodymium 144.242		61 Pm Promethium [145]		62 Sm Samarium 150.36		63 Eu Europium 151.964		64 Gd Gadolinium 157.25		65 Tb Terbium 158.925		66 Dy Dysprosium 162.500		67 Ho Holmium 164.930		68 Er Erbium 167.259		69 Tm Thulium 168.934		70 Yb Ytterbium 173.045									
				89 Ac Actinium [227]		91 Pa Protactinium 231.036		92 U Uranium 238.029		93 Np Neptunium [237]		94 Pu Plutonium [244]		95 Am Americium [243]		96 Cm Curium [247]		97 Bk Berkelium [247]		98 Cf Californium [251]		99 Es Einsteinium [252]		100 Fm Fermium [257]		101 Md Mendelevium [258]		102 No Nobelium [259]									

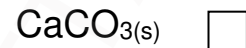
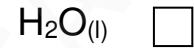
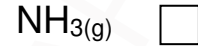
Choose the correct answer:

اختر الإجابة الصحيحة:

1

أي مما يأتي له أكبر قيمة انتروبي (S°)؟

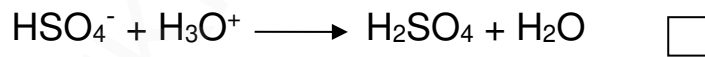
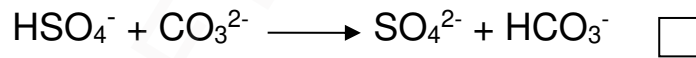
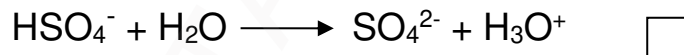
Which of the following have the greatest value of entropy (S°)?



2

في أي من التفاعلات الآتية يسلك أيون الكبريتات الهيدروجينية HSO_4^- كقاعدة برونستيد-لوري؟

In which of the following reactions is the hydrogensulfate ion, HSO_4^- , behaving as a Bronsted-Lowry base?



3

ما رتبة التفاعل الذي تكون فيه وحدة ثابت سرعة التفاعل (k) هي s^{-1} ؟

What is the order of reaction if the unit of the reaction rate constant (k) is s^{-1} ?

Zero order reaction

الرتبة الصفرية ☐

First order reaction

الرتبة الأولى ☐

Second order reaction

الرتبة الثانية ☐

Third order reaction

الرتبة الثالثة ☐



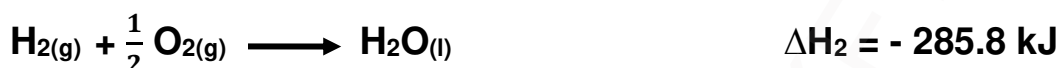
احسب قيمة التغير في المحتوى الحراري (ΔH) للتفاعل أدناه.

Calculate the value of enthalpy change (ΔH) for the reaction below.



مستخدماً معادلات التفاعلات الوسيطة الآتية:

By using the following intermediate reaction equations:



-1095.9 kJ ☐

-1006.1 kJ ☐

-818.3 kJ ☐

-720.3 kJ ☐

أي من الأزواج الآتية لا يعتبر محلول منظم؟

Which of the following is not consider a buffer solution?

NaF / HF ☐

NaOH / HCl ☐

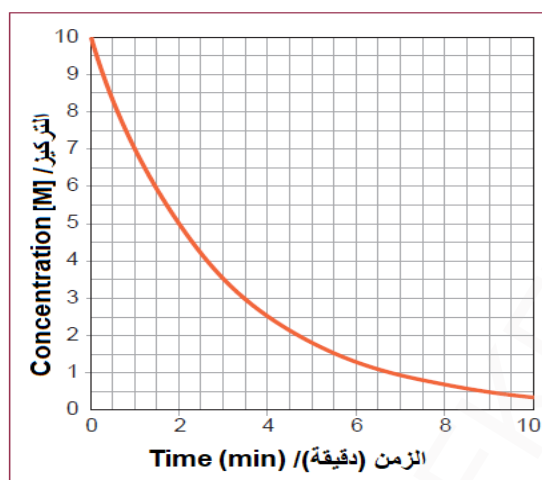
NaC₃H₅O₃ / HC₃H₅O₃ ☐

CH₃COONa / CH₃COOH ☐



باستخدام الرسم البياني أدناه لتفاعل من الرتبة الأولى، ما قيمة ثابت سرعة التفاعل؟

By using the graph below for a first order reaction, What is the value of the reaction rate constant?



0.346 min⁻¹ ☐

0.693 min⁻¹ ☐

1.386 min⁻¹ ☐

2.885 min⁻¹ ☐

أي من العبارات الآتية صحيحة عن التفاعلات الماصة للحرارة؟

Which of the following statements about endothermic reactions is correct?

i. التغير في المحتوى الحراري له قيمة سالبة.

The change in enthalpy has a negative value.

ii. النظام يمتص الحرارة من الوسط المحيط.

The system absorbs heat from the surroundings.

iii. المحتوى الحراري للمتفاعلات أقل من المحتوى الحراري للنواتج.

The enthalpy of the reactants is lower than the enthalpy of the products.

ii , i ☐

iii , i ☐

iii , ii ☐

iii , ii , i ☐



ما الرقم الهيدروجيني (pH) لمحلول حمض النيتريك (HNO_3) تركيزه $1.58 \times 10^{-3} \text{ M}$ ؟
What is the (pH) of nitric acid (HNO_3) solution its concentration $1.58 \times 10^{-3} \text{ M}$?

- 2.80 ☐
- 0.19 ☐
- 0.19 ☐
- 2.80 ☐

أي من الآتي صحيح عن التفاعل الافتراضي أدناه عند الوصول لحالة الاتزان؟
Which of the following is correct about the hypothetical reaction below when reached equilibrium?



- يتوقف التفاعل الطردي والعكسي. ☐
- The forward and backward reaction are stopped.
- تتساوي كتلة المواد المتفاعلة مع كتلة المواد الناتجة. ☐
- The mass of reactants and products is equal.
- تثبت تراكيز المواد المتفاعلة وتراكيز المواد الناتجة. ☐
- The concentrations of reactants and products are fixed.
- تتضاعف سرعة التفاعل الطردي بالنسبة لسرعة التفاعل العكسي. ☐
- The speed of forward reaction is twice the speed of backward reaction.

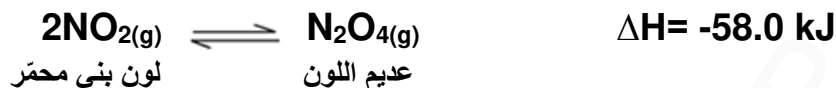
أي من الآتي يمثل قيمة طاقة جيبس الحرة عندما يسير التفاعل الانعكاسي بالاتجاه الأمامي محوّلًا المواد المتفاعلة إلى مواد ناتجة؟

Which of the following is the value of gibbs free energy when the reversible reaction goes forward converting the reactants into products?

- $\Delta G < 0$ ☐
- $\Delta G > 0$ ☐
- $\Delta G = 0$ ☐
- $\Delta G > 1$ ☐



A. Study the reaction below which at equilibrium: أ. ادرس التفاعل المتزن أدناه:



4

أكمل الجدول بكتابة أثر التغيرات الآتية على موضع الاتزان وتغير اللون.

Complete the table by writing the following changes on the position of equilibrium and color change.

تغير اللون color change	موضع الإتزان position of equilibrium	التغيرات Changes
		رفع درجة الحرارة Raise the temperature
		تقليل حجم وعاء التفاعل Reduce the size of the reaction vessel

ب. من البيانات الواردة في الجدول للتفاعل الآتي، أجب عن الأسئلة أدناه.

B. From the data in the table for the following reaction, answer the questions below.



سرعة التفاعل الابتدائية Initial reaction rate (M·s ⁻¹)	[OH ⁻]/ M الابتدائي/Initial	[ClO ₂]/ M الابتدائي/Initial	المحاولة Trial
2.07 × 10 ⁻⁴	0.012	0.012	1
4.14 × 10 ⁻⁴	0.024	0.012	2
1.66 × 10 ⁻³	0.024	0.024	3

3

1- Write the reaction rate law.

1- اكتب قانون سرعة التفاعل.

2- What is the overall order of reaction?

2- ما الرتبة الكلية للتفاعل؟



ج1- ما المقصود بحرارة التكوين القياسية؟

C.1- What is meant by the standard heat of formation?

2

ج2- لماذا حرارة التكوين القياسية لغازي الأكسجين والكلور تساوي صفر؟

2- Why is the standard heat of formation of oxygen and chlorine gas equal to zero?

2

ج3- باستخدام المعادلة الكيميائية الموزونة والبيانات الواردة في الجدول أدناه، أجب عن الآتي.

3- By using the balanced chemical equation and data in the table below, answer the following.

3



ΔH°_f kJ/mol	المادة / Substance
-588	$\text{BaO}_{(s)}$
-1669	$\text{Al}_2\text{O}_{3(s)}$

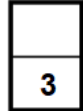
احسب التغير في المحتوى الحراري للتفاعل أعلاه.

Calculate the enthalpy change for the above reaction.

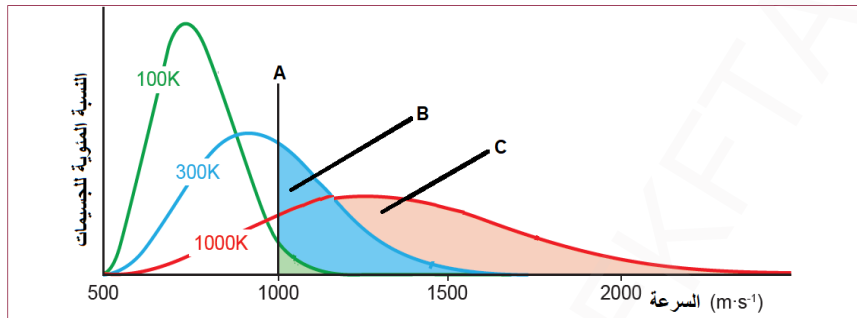
14



أ. ادرس الشكل والذي يوضح منحنيات توزيع ماكسويل – بولتزمان لعينة محددة من الغاز عند درجات حرارة مختلفة، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:



A. Study the figure which shows the Maxwell-Boltzmann distribution curves, for a specific sample of gas at different temperatures, then answer the following questions:



1- ما الرمز في الشكل أعلاه الذي يمثل سرعة الجسيمات المقابلة لطاقة التنشيط؟

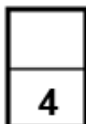
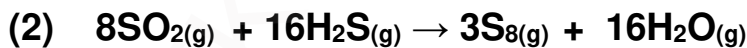
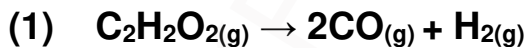
1- Which symbol in the above figure that represents the speed of particles corresponding to activation energy?

2- لماذا سرعة الجسيمات في المنطقة المظلمة (B) أقل من سرعة الجسيمات في المنطقة المظلمة (C)؟

2- Why is the speed of particles in the shaded area (B) is lower than the speed of particles in shaded area (C)?

ب. في أي التفاعلين الآتين إشارة التغير في الإنتروبي تكون سالبة؟ فسر إجابتك.

B. In Which of the following two reactions the sign of entropy is negative? Explain your answer.



رقم التفاعل / No. of reaction

التفسير / Explanation



ج.1- حمض ضعيف تركيزه (0.12 M) والرقم الهيدروجيني (pH) له يساوي 2
احسب قيمة ثابت الاتزان K_a .

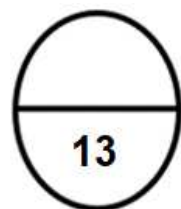
C.1- A weak acid its concentration (0.12 M) and the pH equals 2
Calculate the equilibrium constant K_a .

4

2- ما قوة كلاً من الحمض والقاعدة في تفاعل معايرة إذا كان الرقم الهيدروجيني للمحلول أكبر من 7؟

2- What is the strength of both acid and base in a titration reaction if the pH of the solution is more than 7?

2



أ.1- من خلال دراستك لنظرية التصادم أجب عن الأسئلة أدناه.

A.1- Through your study of collision theory, answer the questions below.

ا. اكتب شروط نظرية التصادم.

i. Write down the conditions of the collision theory.

2

ii. فسر لماذا تقل سرعة التفاعل عند نقصان تراكيز المواد المتفاعلة؟

ii. Explain why the rate of reaction rate decreases when the concentrations of reactants decrease?

2

2- الجدول الآتي يوضح قيم pK_b لأربع محاليل من القواعد الضعيفة ذات التراكيز المتساوية. رتب المحاليل تصاعدياً حسب زيادة قوة القاعدة في الشكل أدناه.

2-The following table shows the pK_b values for four solutions of weak bases with the same concentrations.

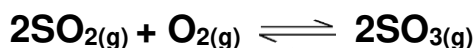
Arrange the solutions ascending as the base strength increases in the figure below.

Z	Y	X	W	Solutions/المحاليل
8.77	4.74	9.42	5.89	pK_b



ب. ادرس التفاعل المتزن الآتي:

B. Study the following equilibrium reaction:



1- اكتب تعبير ثابت الاتزان K_p .

1- Write the equilibrium constant expression K_p .

2



- 2- احسب الضغط الجزئي لغاز SO_2 إذا علمت أن الضغط الجزئي لغاز O_2 0.90 atm ، والضغط الجزئي لغاز SO_3 5.0 atm وقيمة K_p 4300 atm⁻¹ عند درجة حرارة 25°C
- 2- Calculate the partial pressure of SO_2 gas if you know that the partial pressure of O_2 gas is 0.90 atm, the partial pressure of SO_3 gas is 5.0 atm and the value of K_p is 4300 atm⁻¹ at a temperature 25°C

2

- ج. محلول منظم حمضي يحتوي على حمض ضعيف HX وملحه ZX.
- 1- اشرح كيف يقاوم هذا المحلول التغير المفاجئ في قيمة pH عند إضافة كمية قليلة من حمض قوي إليه.

2

- C. An acidic buffer solution contains a weak acid HX and it's salt ZX.
- 1- Explain how this solution resists the sudden change in pH value when adding a small amount of strong acid.

- 2- اكتب المعادلة الرياضية لهدرسون-هاسلباش التي توضح العلاقة بين pH و pK_a لهذا المحلول المنظم.

1

- 2- Write a mathematical equation of Henderson-Hasselbach that illustrates the relationship between the pH and pK_a for this buffer solution.

13

