

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 ابن سينا اضغط هنا

للتحدث إلى بوت المناهج القطرية على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/qacourse_bot



مدرسة ابن سينا الثانوية بنين
اختبار تجريبي لنهاية الفصل الدراسي الثاني
المادة الكيمياء
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 | |

تعليمات

زمن الاختبار: ساعتين

عدد الاسئلة: 4 أسئلة

الاسئلة المقالية

الاسئلة الموضوعية

- أسئلة تتطلب منك إجابة قصيرة.
- عددها: 3 أسئلة
- الدرجة: 13 السؤالين الثاني و الرابع و 14 للسؤال الثالث.
- استخدام القلم الحبر الأزرق في الإجابة عن هذه الأسئلة.
- يجب كتابة إجاباتك في المساحات المخصصة لذلك في كراسة الإختبار كما هو موضح في النموذج أدناه.

السؤال
الإجابة :-

- 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.

- أسئلة اختيار من متعدد
- عددها: 1 سؤال (10 أسئلة فرعية)
- الدرجة: درجتان لكل فقرة (سؤال فرعي)
- استخدام القلم الحبر الأزرق للإجابة عن هذه الأسئلة.
- أسئلة الاختيار من متعدد تتضمن أربع اختبارات للإجابة.
- قم بتحديد إجاباتك في المربع المقابل للاختيار الصحيح



- قم بتحديد إجابة واحدة فقط بالنسبة لكل سؤال اختيار من متعدد.
- إذا رغبت في تغيير إجاباتك. قم بتظليل مربع الإجابة التي لا تريدها بشكل تام. كما في المثال أدناه حيث سيتم اعتبار الاختيار الثالث هو إجابة الطالب.

☐
☒
☐
☐

- إذا قمت بتحديد أكثر من إجابة أو إذا لم تكن إجاباتك محددة بشكل واضح فلن تحصل على أي درجة.
- أجب عن جميع الأسئلة حتى إذا كنت غير متأكد منها حيث إنه لا يتم خصم درجات على الإجابات غير الصحيحة.

ارشادات

- اقرأ السؤال جيداً وأجب في المكان المخصص للإجابة.
- راجع إجاباتك عدة مرات ولا تسلم ورقة إجاباتك للملاحظ قبل انتهاء الزمن المحدد للإختبار.
- لا تضيع وقتاً طويلاً في الإجابة على سؤال واحد إذا وجدت سؤالاً صعباً انتقل للإجابة عن الأسئلة الأخرى في الإختبار ثم عد إلى هذا السؤال الصعب فيما بعد.

أدوات

- يمكنك الاستعانة بالآلة الحاسبة.



| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1 H 1.0079 | | | | | | | | | | | | 5 B 10.811 | 6 C 12.011 | 7 N 14.007 | 8 O 15.998 | 9 F 18.998 | 2 He 4.002 |
| 3 Li 6.941 | 4 Be 9.012 | | | | | | | | | | | 13 Al 26.982 | 14 Si 28.086 | 15 P 30.974 | 16 S 32.066 | 17 Cl 35.543 | 10 Ne 20.179 |
| 11 Na 22.989 | 12 Mg 24.305 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | | | | | 18 Ar 39.948 |
| 19 K 39.098 | 20 Ca 40.078 | 21 Sc 44.956 | 22 Ti 47.880 | 23 V 50.942 | 24 Cr 51.996 | 25 Mn 54.938 | 26 Fe 55.847 | 27 Co 58.933 | 28 Ni 58.690 | 29 Cu 63.546 | 30 Zn 65.390 | 31 Ga 69.723 | 32 Ge 72.610 | 33 As 74.921 | 34 Se 78.960 | 35 Br 79.904 | 36 Kr 83.80 |
| 37 Rb 85.467 | 38 Sr 87.620 | 39 Y 88.906 | 40 Zr 91.224 | 41 Nb 92.906 | 42 Mo 95.940 | 43 Tc 98.907 | 44 Ru 101.07 | 45 Rh 102.91 | 46 Pd 106.42 | 47 Ag 107.87 | 48 Cd 112.41 | 49 In 114.82 | 50 Sn 118.69 | 51 Sb 121.75 | 52 Te 127.60 | 53 I 126.90 | 54 Xe 131.30 |
| 55 Cs 132.90 | 56 Ba 137.33 | 57 La 138.91 | 72 Hf 178.49 | 73 Ta 180.95 | 74 W 183.85 | 75 Re 186.21 | 76 Os 190.20 | 77 Ir 192.22 | 78 Pt 195.08 | 79 Au 196.97 | 80 Hg 200.59 | 81 Tl 204.37 | 82 Pb 207.20 | 83 Bi 208.98 | 84 Po 208.99 | 85 At 209.99 | 86 Rn 222.02 |
| 87 Fr 223.02 | 88 Ra 226.03 | 89 Ac 227.03 | 104 Rf 261.11 | 105 Hn 262.11 | 106 Unh 263.12 | 107 Uns 262.12 | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| 58 Ce 140.12 | 59 Pr 140.91 | 60 Nd 144.24 | 61 Pm 144.91 | 62 Sm 150.36 | 63 Eu 151.96 | 64 Gd 157.25 | 65 Tb 158.93 | 66 Dy 162.50 | 67 Ho 164.93 | 68 Er 164.26 | 69 Tm 168.93 | 70 Yb 173.04 | 71 Lu 174.97 |
| 90 Th 232.04 | 91 Pa 231.04 | 92 U 238.03 | 93 Np 237.05 | 94 Pu 244.06 | 95 Am 243.06 | 96 Cm 247.07 | 97 Bk 247.07 | 98 Cf 251 | 99 Es 254 | 100 Fm 257.09 | 101 Md 258.1 | 102 No 259.1 | 103 Lr 260.11 |

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

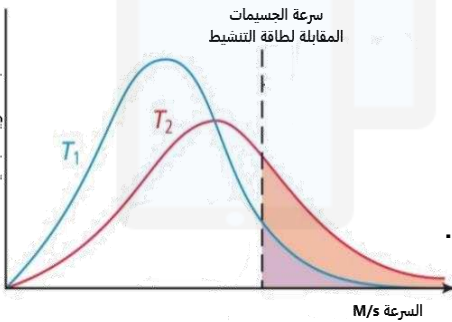
ما العامل الذي يؤثر في سرعة التفاعل الكيميائي و الذي يعتمد على أنواع وأعداد الروابط التي يتم تكسيرها و تكوينها و درجة نشاط العنصر الكيميائي ؟

1.1

- A درجة الحرارة .
B تركيز المواد المتفاعلة .
C طبيعة المواد المتفاعلة .
D مساحة السطح المعرض للتفاعل .

أي العبارات الآتية صحيحة عن منحنى ماكسويل-بولتزمان المرفق لغاز عند درجتين حرارة مختلفتين T_1 و T_2 ؟

1.2



- A طاقة الجسيمات تحت المنحنى T_1 اكبر من المنحنى T_2 .
B عدد الجسيمات تحت المنحنى T_1 أكبر من المنحنى T_2 .
C تتساوى طاقة و عدد الجسيمات تحت المنحنيان T_1 و T_2 .
D تتساوى عدد الجسيمات تحت المنحنيان T_1 و T_2 .

احسب التركيز النهائي لمادة في تفاعل كيميائي ، إذا علمت أن سرعة التفاعل هي 0.2 M/s وتركيز المادة عند بداية التفاعل 1.5 M في زمن قدره 2.5 S .

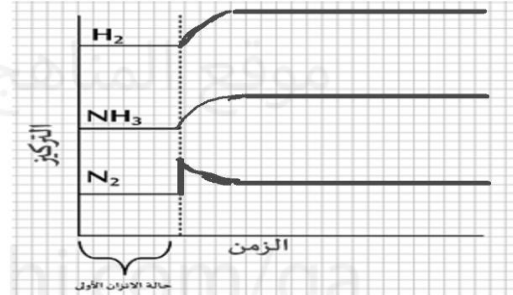
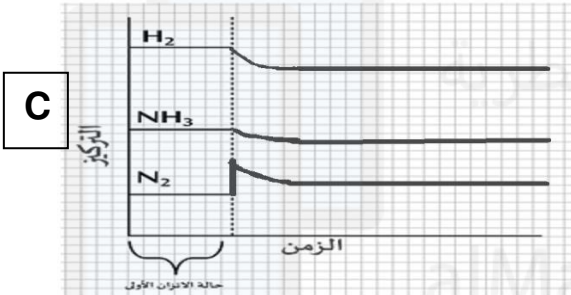
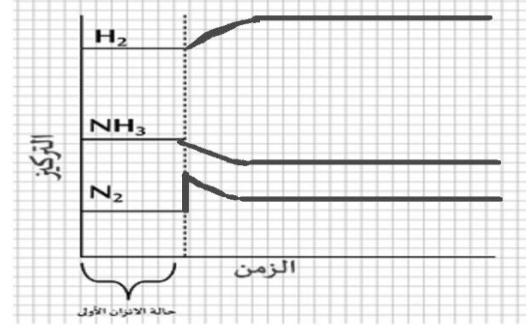
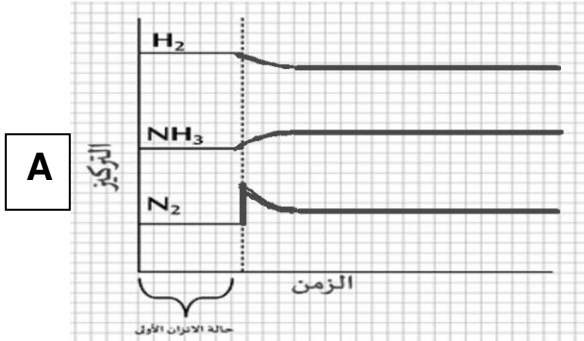
1.3

- A 0.5 M
B 1.5 M
C 1 M
D 2 M



أي المنحنيات الآتية يمثل إضافة غاز النيتروجين لنظام في حالة اتزان ؟

1.4



أي العبارات الآتية صحيح عن زيادة درجة حرارة تفاعل كيميائي عند حالة الاتزان ؟

1.5

- i. تزداد سرعة التفاعل الطردى و العكسي .
- ii. يزاح التفاعل ناحية الجهة التي يتم فيها انطلاق حرارة .
- iii. تكون طاقة تنشيط التفاعل الماص دائما أكبر من طاقة تنشيط التفاعل الطارد للحرارة .

ii **A**

i-ii **B**

ii-iii **C**

i-iii **D**



1.6

في التفاعل الآتي وجد أن ثابت الاتزان له يساوي 7.7×10^{-3} عند درجة حرارة 20°C



أي العبارات الآتية صحيحة إذا علمت أن ثابت الاتزان أصبح يساوي 1.23×10^{-1} عند زيادة درجة الحرارة إلى 250°C .

- ☐ A التفاعل العكسي طارد للحرارة ويتجه موضع الاتزان لليمين.
- ☐ B التفاعل الطردي طارد للحرارة ويتجه موضع الاتزان لليمين.
- ☐ C التفاعل العكسي ماص للحرارة ويتجه موضع الاتزان لليمين.
- ☐ D التفاعل الطردي طارد للحرارة ويتجه موضع الاتزان لليسار.

1.7

أي الجسيمات الآتية له حرارة تكوين لا تساوي الصفر ؟

- ☐ A $\text{H}_2(\text{g})$
- ☐ B $\text{O}_2(\text{g})$
- ☐ C $\text{O}_3(\text{g})$
- ☐ D $\text{N}_2(\text{g})$

1.8

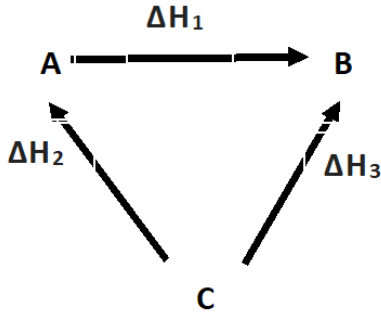
أي العبارات الآتية صحيح لتفاعل كيميائي له قيمة المحتوى الحراري $\Delta H = +177 \text{ KJ/mol}$ ، وقيمة $\Delta S = +160.5 \text{ J/mol.K}$

- ☐ A تلقائي عند درجة حرارة أصغر من 1102.80 .
- ☐ B تلقائي عند درجة حرارة أكبر من 1102.80 .
- ☐ C تلقائي عند درجة حرارة 1102.80 .
- ☐ D غير تلقائي عند جميع درجات الحرارة .



ما التعبير الرياضي الذي يمثل دورة هيس الآتية ؟

1.9



$\Delta H_1 = \Delta H_3 + \Delta H_2$ ☐ A

$\Delta H_3 = \Delta H_1 + \Delta H_2$ ☐ B

$\Delta H_1 = \Delta H_2 - \Delta H_3$ ☐ C

$\Delta H_3 = \Delta H_1 - \Delta H_2$ ☐ D

ما الترتيب الصحيح لقوة الاحماض الافتراضية الآتية وفقا للبيانات أدناه ؟

1.10

| A | B | C | D |
|----------|--------|-------|--------|
| Kb= 0.01 | Ka=0.1 | Pka=3 | PKb=10 |

$C > D > A > B$ ☐ A

$D > C > A > B$ ☐ B

$B > C > D > A$ ☐ C

$A > C > B > D$ ☐ D

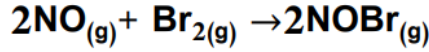


الأسئلة المقالية: (من السؤال الثاني إلى السؤال الرابع / 40 درجة):

أجب عن جميع الأسئلة الآتية:

السؤال الثاني : من 13 درجة

1. يتفاعل أكسيد النيتروجين مع غاز البروم وفقا للمعادلة الآتية :



- ادرس البيانات الواردة في الجدول ادناه ثم أجب عن الأسئلة .

| رقم التجربة | [Br ₂] , M | [NO] , M | سرعة التفاعل M.S ⁻¹ |
|-------------|------------------------|----------|--------------------------------|
| 1 | 2.01 | 0.24 | 2.0 x 10 ⁻³ |
| 2 | 4.02 | 0.24 | 4.0 x 10 ⁻³ |
| 3 | 2.01 | 0.48 | 8.0 x 10 ⁻³ |

a- احسب رتبة التفاعل لكل من Br₂ و NO ؟

b- اكتب قانون سرعة التفاعل للتفاعل أعلاه ؟

c – أحسب قيمة K ثابت السرعة لهذا التفاعل ؟ موضحا وحدة قياسها ؟

d- ماذا يحدث لسرعة التفاعل إذا تم مضاعفة تركيز المادة [NO] الى الضعف ؟



2. ينحل برومو بيوتان في تفاعل من الرتبة الأولى وفقاً للمعادلة الآتية :



a. احسب التركيز الابتدائي لبرومو بيوتان إذا كانت سرعة التفاعل الابتدائية تساوي $3.40 \times 10^{-5} \text{ M.S}^{-1}$ وعمر النصف للتفاعل يساوي $1.02 \times 10^3 \text{ S}$.

3

b. احسب الزمن اللازم ليتبقى 12.5% من كمية البرومو بيوتان.

2

3. بم تفسر : لا يحدث تفاعل نتيجة تصادم جزيئات مع بعضها تمتلك طاقة تنشيط كافية لبدء التفاعل .

1



1. ادرس الجدول الآتي الذي يمثل معادلة تفكك كلوريد اليود ثم أجب عن الأسئلة ادناه :

| $2 \text{ ICl}_{(g)} \rightleftharpoons \text{I}_{2(g)} + \text{Cl}_{2(g)}$ | | | |
|---|---------|-------|-----------|
| الابتدائي | 1.5 atm | 1 atm | 1 atm |
| التغير | ----- | ----- | ----- |
| الاتزان | ----- | ----- | 0.512 atm |

a. احسب قيمة التغير x موضحا خطوات الحل ؟

1

b. ما قيم التراكيز النهائية عند الاتزان لكل اليود I_2 و كلوريد اليود ICl ؟

1

c. احسب قيمة K_p للمعادلة السابقة .

1

d. وضح وحدة قياس ثابت الاتزان للمعادلة السابقة .

1/2

e. حدد اتجاه موضع الاتزان للتفاعل السابق مع التفسير .

1





- ثم أجب عن الأسئلة الآتية :

a. حدد القاعدة و القاعدة المرافقة من المعادلة السابقة .

- القاعدة :

- القاعدة المرافقة :

b. حدد المواد التي لها خاصية أمفوتيرية (متردة) من المعادلة السابقة .

1/2

1/2

1

3. أجريت معايرة بين حمض له قيمة ثابت اتزان $K_a = 1.3 \times 10^{-9}$ و قاعدة لها ثابت اتزان $K_b = 2.4 \times 10^{-5}$.

a. حدد الرقم الهيدروجيني pH للمحلول المتكون من حيث كونه (أكبر من أو يساوي أو أصغر من 7) .

1/2

b. اختار الدليل المناسب للمعايرة السابقة من بيانات الجدول المرفق؟ مع التفسير ؟

| اسم الدليل | مدى الدليل | |
|-------------------|------------|-----|
| فينول احمر | 2.5 | 5.0 |
| بروموثيمول الازرق | 7.6 | 6.0 |
| فينولفثالين | 10 | 8.3 |

1/2

- الدليل المناسب :

- التفسير :

1/2



4. إذا كان لديك محلول منظم يتكون من حمض الاسيتيك CH_3COOH تركيزه 0.1 M ومحلول اسيتات الصوديوم CH_3COONa بتركيز 0.05 M و كان ثابت التأين $K_a = 1.8 \times 10^{-5}$.

a. احسب قيمة K_b للقاعدة المرافقة .

1

b. احسب قيمة PH للمحلول المنظم السابق .

1

5. من خلال دراستك للمحلول المنظم في دم الانسان أجب عن الأسئلة الآتية :

a. أكتب معادلة اتزان حمض الكربونيك في دم الانسان .

1

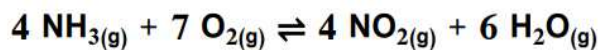
b. بم تفسر الدم نسبة القاعدة المرافقة للحمض الضعيف في الدم (1:20).

1

c. وضح كيف يتم التعامل مع انخفاض الرقم الهيدروجيني في الدم .

1

6. ما التغير الذي يحدث لتركيز النواتج والضغط عندما يزاح موضع الاتزان ناحية اليمين في حالة الاتزان للمعادلة الآتية؟



- تركيز النواتج :

- الضغط :



1/2

1/2

1. أكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية :

a. " هي كمية الحرارة الممتصة التي يحتاجها مول واحد من الثلج ليتحول إلى بخار "

1

b. " أقصى كمية من الشغل يمكن الحصول عليها من نظام مغلق "

1

2. تم حرق 100 جم من الميثانول في وفرة من غاز الأكسجين وفقا للمعادلة الآتية :



a. أحسب التغير في المحتوى الحراري القياسي ΔH_c^0 لاحتراق الميثانول. مستعينا بالبيانات الآتية،

$$\text{CH}_3\text{OH}_{(l)} = -238.4 \text{ kJ/mol} - \text{CO}_{2(g)} = -393.5 \text{ kJ/mol} - \text{H}_2\text{O}_{(g)} = -241.8 \text{ kJ/mol}$$

2

b. احسب التغير في المحتوى الحراري ΔH_c ، لحرق 100 جرام من الميثانول .

1

3. عند إضافة 2.5 g من هيدروكسيد البوتاسيوم الصلب KOH(s) إلى 150ml من الماء المقطر،

فإذا علمت أن حرارة الذوبان القياسية لهيدروكسيد البوتاسيوم الصلب تساوي 57.61 -،

و الحرارة النوعية للماء $4814 \text{ J/kg} \cdot ^\circ\text{C}$ ، احسب مقدار التغير في درجة الحرارة.

2



4. ادرس التفاعلات الكيميائية الآتية ثم اجب عن الأسئلة أدناها :



a. بم تفسر المعادلة الأولى (i) ، لا تعبر عن حرارة الاحتراق القياسية للكربون .

1

b. ما قيمة حرارة التفاعل القياسية المتوقعة للمعادلة الثالثة (iii) .

1

c. احسب التغير في الانتروبي المطلقة للمعادلة الثانية (ii) ، هل تتفق إشارة التغير في الانتروبي مع يمكن توقعه من المعادلة مع التفسير ؟ استخدم القيم التالية :

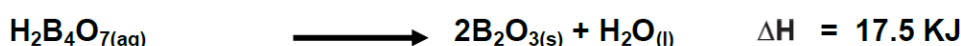
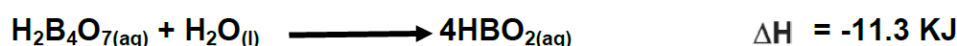


2

5. احسب حرارة التفاعل الكيميائي الآتي :



مستخدما المعادلات التالية :



2



نهاية الاختبار