

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر المتقدم اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/15>

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر المتقدم في مادة كيمياء وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/15chemistry>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر المتقدم في مادة كيمياء الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/15chemistry1>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر المتقدم اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/grade15>

* لتحميل جميع ملفات المدرس boryeik Kamal اضغط هنا

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/almanahj_bot



United Arab Emirates

وزارة التربية والتعليم

مدرسة الصفا للتعليم الثانوي - دبي

الصف الثاني عشر - متقدم

الإجابة النموذجية

امتحان تجريبي الفصل الدراسي الأول 2020/2019م

في مادة الكيمياء

رقم الطالب :

اسم الطالب /

المراجع	المقدر	الدرجة المستحقة		السؤال
		كتابة	رقماً	
				القسم الأول 30
				القسم الثاني 50
			80	الدرجة النهائية

Kymoelbehiry@gmail.com

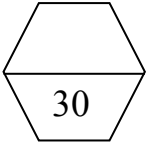


رحم الله تعالى أبي وأمي " نسالكم الدعاء "

Kamal Boryeik Elbehiry

" عدد الأوراق (5)"

ملحوظة: تأكد من عدد صفحات الأسئلة، وأجب عن جميع الأسئلة ،
واستخدم الصفحات البيضاء المقابلة لاستكمال الإجابة عند الضرورة

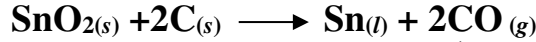


الإجابة النموذجية

السؤال الأول:

أولاً: اختر الإجابة أو التكملة الصحيحة للفقرات من (1-15) بوضع علامة (✓)

1- يستخرج عنصر القصدير في عملية تُدعى الصهر عند تسخين أكسيد القصدير (IV) مع الكربون حسب التفاعل:



كم كتلة القصدير الناتجة عند استهلاك 3 كيلو جرام من الكربون ؟ [O=16 , C=12.01 , Sn=118.7]

✓ 1.5×10^4 1.5×10^5 3.0×10^3 1.18×10^2

2- ما الكسر المولي لـ HCl في محلول حمض الهيدروكلوريك يحتوي على 36 g من HCl و 64g من الماء :

[O=16 , Cl=35.5 , H=1]

✓ 0.22 0.33 0.54 0.78

3- تقويم الأسنان الذي تضعه عل أسنانك مصنوعاً من النيتينول وهو يعد محلول :
✓ مذابه صلب ومذيبه سائل مذابه سائل ومذيبه صلب
✓ مذابه صلب ومذيبه صلب مذابه سائل ومذيبه سائل

4- يتفاعل الهيدروجين مع النيتروجين كما بالمعادلة : $\text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)} \longrightarrow 2\text{NH}_{3(g)}$ $\Delta H = -92 \text{ kJ}$
إذا تفاعل 2.70 g من H_2 مع كمية وافرة من النيتروجين تكون الطاقة الناتجة بوحدة kJ هي ؟ [N=14 , H=1]

✓ 4.14×10^1 1.8×10^0 2.70 4.14

5- أي التالية يعتبر من الغرويات ؟

✓ المايونيز ممانع التجمد مياه غازية الهواء

6- أي التالية لا تؤثر في ذوبان مذاب صلب في مذيب سائل ؟

✓ الضغط الحرارة مساحة السطح التحريك

7- ما الخليط الذي يحتوي على جسيمات تُرسب إذا تُركت ثابتة :

✓ معلق غروي محلول مذاب

8- تستند الحسابات الكيميائية على قانون :

✓ حفظ الطاقة حفظ الكتلة الاتزان الكيميائي

9- المعلومات التالية تحتاج إليها لحساب كتلة ناتج تكوّن نتيجة تفاعل كيميائي عدا :

✓ معادلة كيميائية موزونة ظروف حدوث التفاعل

✓ كمية مادة واحدة في التفاعل المادة الناتجة المراد تعيين كتلتها

10- يتكون إفطار من الحبوب وعصير البرتقال واللبن يحتوي على $9.6 \times 10^5 \text{ J}$ عبر عن هذه الطاقة بوحدة Cal ؟

✓ 230 960 9.60 2.30

يتبع/2 ←

⊛ تابع اختر الإجابة الصحيحة :

11- في بعض الأحيان يستحيل ومن غير العملي حساب ΔH باستخدام الكالوريمتر للأسباب التالية عدا؟

☒ التفاعل يحدث ببطء شديد

☒ استخدام الكيميائيون طريقة نظرية لحساب ΔH ✓

☒ تفاعلات ينتج عنها نواتج غير تلك المرغوب فيها

☒ احتياج التفاعل لظروف يصعب توافرها بالمختبر

الإجابة النموذجية

12- في التفاعل التالي : $\text{Ca(OH)}_2(\text{s}) \longrightarrow \text{CaO}(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H = +108.5 \text{KJ/mol}$

إذا تكون الماء السائل بدلا من بخار الماء ماذا تتوقع لقيمة ΔH ؟

☒ لا تتغير ☒ تزداد ☒ تقل ✓ ☒ تزداد ثم تقل

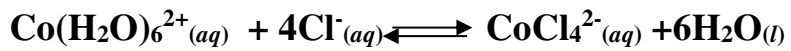
13- المعادلة التالية تمثل نظاماً متزاناً تسهل دراسته في المختبر: $2\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4(\text{g})$
غاز N_2O_4 عديم اللون بينما غاز NO_2 بني داكن. وخفض درجة حرارة الاتزان يُخفض من حدة لون خليط الغازات.

لذا عند خفض درجة الحرارة . يرجح كل مما يلي عدا ؟

☒ حدوث التفاعل الطارد للحرارة ☒ حدوث التفاعل الأمامي

☒ حدوث التفاعل الماص للحرارة ✓ ☒ يزاح الاتزان يمينا

14- الشكل المقابل يوضح تفاعل ماص للحرارة في درجة حرارة الغرفة



بافتراض أن $\text{Co(H}_2\text{O)}_6^{2+}(\text{aq})$ وردي اللون و $\text{CoCl}_4^{2-}(\text{aq})$ أزرق

ما الذي تتوقع أن يحدث عند وضع القارورة في حمام ثلجي هو ؟

☒ إزاحة الاتزان جهة اليمين ✓ ☒ إزاحة الاتزان جهة اليسار

☒ زيادة لون المحلول الأزرق ☒ يقل لون المحلول الوردي



15- في الاتزان التالي : حرارة $\text{H}_2\text{O}(\text{g}) + \text{C}(\text{s}) \rightleftharpoons \text{H}_2(\text{g}) + \text{CO}(\text{g})$

يمكن زيادة تركيزي $\text{CO}(\text{g})$, $\text{H}_2(\text{g})$ عن طريق ؟

☒ انخفاض الضغط ✓ ☒ زيادة الضغط

☒ تقليل حجم الوعاء ☒ إضافة حفاز

السؤال الثاني: 

الإجابة النموذجية

50

أولاً: اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي المناسب أمام كل من الفقرات التالية من 16-20 :

10

16- [حرارة المحلول] التغيير الكلي للطاقة الذي يحدث خلال عملية تكون المحلول

17- [ظاهرة تبدال] ظاهرة تشتت الضوء بواسطة الجسيمات الغروية المشتتة في وسط شفاف

18- [السعر] كمية الطاقة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء النقي درجة سيليزية واحدة

19- [الاتزان الكيميائي] حالة النظام عندما تثبت تراكيز المواد المتفاعلة والمواد الناتجة

20- [الكالوريمتر (المسعر الحراري)] جهاز قياس الطاقة الممتصة أو المنطلقة في التغيرات الكيميائية أو الفيزيائية

ثانياً: فسر ما يلي تفسيراً علمياً؟ (من الفقرة 21-25)

10

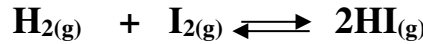
21- لا يكون للتغيرات في تراكيز المتفاعلات والنواتج في حالة الاتزان أي تأثير في قيم ثابت الاتزان؟

✍ - لأن هذه التغيرات تسبب تغييراً في كميات المتفاعلات والنواتج وبالتالي قيمة K_{eq} التي تمثل نسبة لا تتغير

22- في التفاعل : $CO_2(g) + 283 \text{ kJ} \rightarrow CO_2(g) + 1/2O_2(g)$ لا تعتبر الحرارة الناتجة حرارة تكوين CO_2 ؟

✍ - لأن CO_2 لا يتكون من عناصره في حالتها القياسية عند درجة حرارة $25^\circ C$ (298 K) وضغط 1 atm

23 - التغيرات في الحجم والضغط ليس لها تأثير على الاتزان في التفاعل التالي :



✍ - بسبب تساوي عدد مولات الغازات على جانبي المعادلة لأن من شروط تأثير الضغط على نظام متزن

عدم تساوي عدد المولات على جانبي المعادلة

24 - قيادة السيارات في أثناء الضباب باستخدام الأضواء المرتفعة أصعب من القيادة باستخدام الأضواء المنخفضة؟

✍ - لأن الضباب يشتت الضوء والحزم الضوئية العالية تدخل مباشرة في الضباب وينعكس معظمها باتجاه السائق

مما يزيد من صعوبة الرؤية

25- يستخدم كوب البلاستيك الرغوي مسعراً بدلاً من الكأس الزجاجي؟

✍ - لأن الكوب المعزول أفضل من الكأس الزجاجي ، لذا الحرارة التي تنتقل إلى داخل المسعر أو خارجه تكون أقل

5

ثالثاً : اكتب بأسلوبك ما المقصود بكل من: (الفقرات من 26-30)

26- الحرارة النوعية للإيثانول $2.44 \text{ J/g} \cdot ^\circ C$: يعني ذلك أنه يلزم طاقة 2.44 J لرفع درجة حرارة 1 g

من الإيثانول درجة سيليزية واحدة ($1^\circ C$)

27- محلول تركيزه 0.35 M من KI : يعني ذلك أن كل لتر من محلول KI يحوي 0.35 mol من KI

28- موقع الاتزان : مجموعة محددة من تراكيز الاتزان

29- ذائبية كلوريد البوتاسيوم عند درجة حرارة $20^\circ C$ هي $31.2 \text{ g} / 100 \text{ g H}_2\text{O}$ ؟

للمعنى ذلك أن كتلة كلوريد البوتاسيوم بالجرام التي تذوب في 100 g من الماء لعمل محلول مشبع

عند درجة $20^\circ C$ و الضغط الجوي المعتاد هي 31.2 g

30- استمطار السحب : استخدام يوديد الفضة AgI كنواة تكاثف في الهواء فوق المشبع ببخار الماء مما يؤدي تجمع

جسيمات الماء في صورة قطرات تتساقط على الأرض على هيئة مطر

يتبع/4 ←

4

رابعاً : ادرس الشكل المقابل ، ثم أجب عما يأتي : (الفقرات من 31-34)

الإجابة النموذجية

31- كم تبلغ ذائبية CaCl_2 عند 10°C : **64 g تقريباً**

32- ما المركب الذي تنخفض ذائبته مع ارتفاع درجة الحرارة بسرعة ثم تثبت :

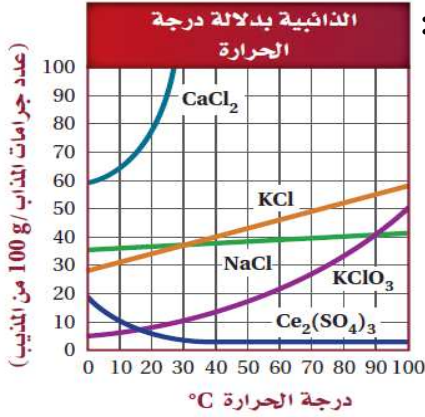
$\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3$

33- ما المركب الذي تزداد ذائبته مع ارتفاع درجة الحرارة بنسبة ضئيلة :

NaCl

34- تتأثر الذائبية بارتفاع درجة حرارة المذيب . فسر ذلك ؟

لأن ارتفاع درجة حرارة المذيب يزيد من الطاقة الحركية لجسيماته مما ينتج تصادمات متتالية أكثر وتصادمات ذات طاقة أعلى مقارنة بما يحدث في درجات حرارة منخفضة.



4

15

خامساً : حل المسائل التالية: (الفقرات من 35-40)

35- لنفرض أن نظام الاتزان التالي : $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g})$

عند درجة حرارة 425°C يحتوي على 0.015 mol/L لكل من H_2 و I_2

فإذا علمت أن $K_{eq} = 54.34$ ، جد $[\text{HI}]$ (درجتان)

الجواب: 0.11 mol/L

36- الضغط الجزئي لغاز CO_2 داخل زجاجة مشروب غازي يساوي 4.0 atm عند 25°C فإذا كانت ذائبية CO_2

تساوي 0.12 mol/L وعند فتح الزجاجة ينخفض الضغط الجزئي إلى $3.0 \times 10^{-4} \text{ atm}$

فتكون ذائبية CO_2 في الزجاجة المفتوحة بالجرام لكل لتر؟ (3 درجات)

الجواب: $4.0 \times 10^{-4} \text{ g/L}$

37- إذا أضيف 340 kJ من الطاقة إلى 1.7 L من الزئبق عند درجة حرارة 293 K .

فما درجة الحرارة النهائية للزئبق بالسيليزي ؟ (درجتان)

(الحرارة النوعية للزئبق 0.140 J/g.K وكثافة الزئبق هي 13.60 g/mL).

الجواب: 125°C

38- ما تركيز محلول يحتوي على 35.5 g من Na_2SO_4 (142 g/mol) في 1250 mL من الماء

(كثافة الماء 1.0 g/mL) (3 درجات)

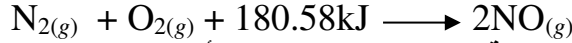
الجواب: 0.200 m

يتبع/4 ←

تابع : خامساً

39- ما حجم المحلول القياسي $5.0 \text{ M H}_2\text{SO}_4$ اللازم لإعداد محلول حجمه 100 mL ، (درجتان) تركيزه $0.25 \text{ M H}_2\text{SO}_4$ ؟
الجواب: 5.0 mL

40- يتفاعل الأوكسجين مع النيتروجين لينتج أول أكسيد النيتروجين كما هو مبين في المعادلة التالية :

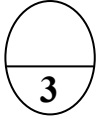


ما مقدار الحرارة اللازمة لإنتاج 45 جرام من أول أكسيد النيتروجين ؟ (3 درجات)

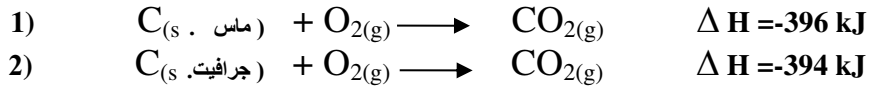
إذا علمت أن الكتل الذرية لـ ($\text{O} = 16 / \text{N} = 14$) الجواب: 135.44 kJ

سادساً : أجب عما يلي : (الفقرات من 40-35)

الإجابة النموذجية



41- احسب قيمة ΔH للتفاعل :
 $\text{C}_{(s. \text{ جرافيت})} \longrightarrow \text{C}_{(s. \text{ ماس})}$
مستخدماً التفاعلات :



الجواب: -2 kJ

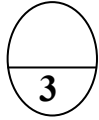
42- في نظام الاتزان : $\text{N}_2\text{O}_4(g) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(g)$

غاز N_2O_4 عديم اللون بينما غاز NO_2 بني يميل للون الأحمر
فسر الاختلاف في ألوان نظام الاتزان الموضح بالشكل المقابل ؟

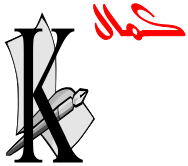
لـ في الضغط الأعلى (الحجم الأقل) يُزاح الاتزان في الاتجاه الذي

يقلل من الضغط . بفعل ذلك من خلال الإزاحة إلى اليسار مستهلكاً

المزيد من NO_2 ذي اللون البني المائل للحمرة ومنتجاً المزيد من N_2O_4 عديم اللون



" راجياً لكم المولى عز وجل " التوفيق والنجاح "



Kamal Boryeik Elbehiry

① رحم الله تعالى أبي وأمي " نسألكم الدعاء "