

نموذج الاجابة



دولة الكويت  
وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الأولى - للصف الحادي عشر

العام الدراسي : 2023/2022 م

المجال الدراسي : ( كيمياء ) القسم العلمي - الزمن : ساعتان



Telegram:  
ykuwait\_net\_home

### تعليمات هامة

تأكد أن عدد صفحات الامتحان ( 6 ) صفحات ( عدا الغلاف وصفحة التعليمات )

اقرأ السؤال جيدا قبل الشروع في الإجابة

يقع الامتحان في قسمين :

القسم الأول / الأسئلة الموضوعية : ( 20 ) درجة  
وتشمل السؤالين ( الأول والثاني )

القسم الثاني / الأسئلة المقالية : ( 32 ) درجة  
وتشمل الأسئلة ( الثالث والرابع والخامس )

المطلوب الإجابة عن جميع أسئلة الامتحان



وزارة التربية  
التوجيه الفني العام للعلوم

بسم الله الرحمن الرحيم

[ الأسئلة في ( 6 ) صفحات ]

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج الاجابة

امتحان الفترة الدراسية الأولى - العام الدراسي 2022 / 2023 م

الزمن : ساعتان

المجال الدراسي : الكيمياء للصف الحادي عشر العلمي

أولاً: الأسئلة الموضوعية (20) درجة

السؤال الأول:

(أ) ضع علامة (√) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية : ( 5 = 1 × 5 )

1. أحد ما يلي يعتبر من خصائص الرابطة التساهمية سيجما (  $\delta$  ) : ص 16

تنتج عن التداخل المحوري لفلكي ذرتين  أضعف من الرابطة باي (  $\pi$  )

تنتج عن التداخل الجانبي لفلكي ذرتين  تتكون بعد الرابطة باي (  $\pi$  )

2. إذا كان نوع التهجين في ذرة كربون هو (  $sp^2$  ) فإن عدد الأفلاك المهجنة يساوي أحد ما يلي : ص 22

1  2

3  4

3. قيمة الزاوية بين الأفلاك المهجنة في جزيء الإيثاين  $C_2H_2$  تساوي أحد ما يلي:

$104.5^\circ$    $109.5^\circ$

$120^\circ$    $180^\circ$

4. تعود قدرة الماء العالية على الانذابة إلى أحد ما يلي: ص 32

ارتفاع حرارة التبخير  القيمة العالية لثابت العزل

ارتفاع قيمة قوة التوتر السطحي  ارتفاع درجة الغليان

5. إحدى العبارات التالية صحيحة بالنسبة للتفاعل التالي :  $N_2(g) + 2O_2(g) + 68 \text{ kJ} \rightarrow 2NO_2(g)$  ص 85

التفاعل ماص للحرارة  المحتوى الحراري للمتفاعلات أكبر النواتج

التفاعل طارد للحرارة  المحتوى الحراري للمتفاعلات والنواتج متساو



وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

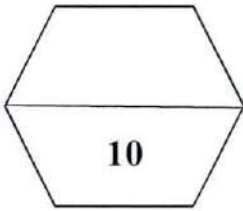
( ب ) اكتب كلمة ( صحيحة ) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة ( خطأ ) بين القوسين

( 5 = 1 × 5 )

نموذج الاجابة

المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي:

1. ترتبط ذرتا الكلور  $^{17}\text{Cl}$  في الجزيء  $(\text{Cl}_2)$  برابطة تساهمية أحادية نتيجة التداخل المحوري للفلكين  $(p_z)$  من كل منهما. ( صحيحة ) ص 16
2. الرابطة التساهمية الثلاثية تتكون من ثلاث روابط باي  $(\pi)$  . ( خطأ ) ص 18
3. ارتفاع درجة الحرارة يقلل من مقدار ذوبان كلوريد الصوديوم في الماء. ( خطأ ) ص 54
4. يمكن تحويل المحلول غير المشبع الى محلول مشبع بإذابة كميات أخرى من المذاب عند نفس درجة الحرارة. ( صحيحة ) ص 52
5. المحتوى الحراري للعنصر في حالته القياسية يساوي صفراً . ( صحيحة ) ص 86



تم التحميل من شبكة ياكويت التعليمية



Telegram:  
[ykuwait\\_net\\_home](https://t.me/ykuwait_net_home)



وزارة التربية والتعليم  
معلمة  
كويت  
KuwaitTeacher.Com (2)

نموذج الاجابة

السؤال الثاني :

( أ ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :

( 5 = 1 × 5 )

1. نظرية تفترض تكوين فلك جزئي من أفلاك ذرية يغطي كل من النواتين المترابطتين. ( نظرية الفلك الجزئي )

ص 14

2. الرابطة التي تجمع جزيئات الماء. ( الرابطة الهيدروجينية ) ص 31

3. كتلة المادة التي تذوب في كمية معينة من المذيب عند درجة حرارة معينة لتكون محلولاً مشبعاً.

( الذوبانية ) ص 52

4. عدد مولات المذاب في 1 L من المحلول. (المولارية) التركيز المولاري ص 62

5. كمية الحرارة المنطلقة عند احتراق مول واحد من المادة ( عنصرية أو مركبة ) احتراقاً تاماً في وجود وفرة من

الأكسجين أو الهواء الجوي عند 25°C وتحت ضغط يعادل 1 atm. (حرارة الإحتراق القياسية) ص 87

( 5 = 1 × 5 )

( ب ) املأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها :

1. عند طحن المذاب الصلب تزداد مساحة السطح المشترك بين المذاب والمذيب مما يسرع من عملية الإذابة.

ص 54

2. محلول حمض تركيزه (0.2 M) وحجمه (200 mL) أضيف إليه ماء مقطر فأصبح حجم المحلول (500 mL)

فيكون التركيز المولاري للمحلول الناتج يساوي 0.08 M . ص 67

3. عند إذابة ( 8 g ) من هيدروكسيد الصوديوم ( NaOH = 40 ) في ( 400 g ) من الماء فإن التركيز المولالي

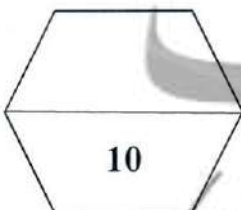
ص 64

للمحلول يساوي 0.5 m .

4. التفاعلات اللاحرارية يكون فيها (ΔH) للمواد الناتجة تساوي (ΔH) للمواد المتفاعلة. ص 84

5. إذا كانت قيمة (متفاعلات) ΔH أكبر من (نواتج) ΔH في تفاعل ما فإن قيمة ΔH لهذا التفاعل لها إشارة سالبة.

ص 85



نموذج الاجابة

ثانيا: الأسئلة المقالية (32) درجة

( 3 = 1 × 3 )

السؤال الثالث: ( أ ) علل لكل مما يلي :

1. حلقة البنزين ( C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> ) متماسكة ومستقرة .  
لأن الروابط الأحادية سيجما ( δ ) القوية التي تربط ذرات الكربون معا تُبقي الحلقة متماسكة , وبسبب حدوث تداخل جانبي للأفلاك الذرية p<sub>z</sub> أعلى وأسفل الحلقة وعدم التمرکز التام في نظام باي مما يؤدي الى استقرار الجزيء .

2. يذوب الزيت في البنزين .  
لانعدام قوى التنافر بينهما وكل منهما مركبات غير قطبية ( الأشياء المتشابهة تذوب بعضها مع بعض )

3. طبقا للتفاعل التالي :  $H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow H_2O(l), \Delta H = -286 \text{ kJ/mol}$  ص 86  
فان حرارة التكوين القياسية للماء السائل ( H<sub>2</sub>O ) تساوي حرارة الاحتراق القياسية لغاز الهيدروجين ( H<sub>2</sub> ) .  
لأنه عند احتراق مول واحد من الهيدروجين احتراقا تاما في كمية وفيرة من الاكسجين في الظروف القياسية من الضغط ودرجة الحرارة يتكون مول واحد من الماء من عناصره الأولية في حالته القياسية وتنطلق نفس كمية الحرارة.

( ب ) أكتب المعادلات الكيميائية الحرارية الموزونة في الظروف القياسية لكل مما يلي : ( 4 = 2 × 2 )

1. تكوين مول واحد من أكسيد الألمنيوم الصلب Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> من عناصره الأولية . علما بأن الطاقة المنطلقة 1670 kJ .  
 $2Al(s) + \frac{3}{2}O_2(g) \rightarrow Al_2O_3(s), \Delta H^\circ = -1670 \text{ kJ/mol}$   $\frac{1}{2} \times 4$  ص 86

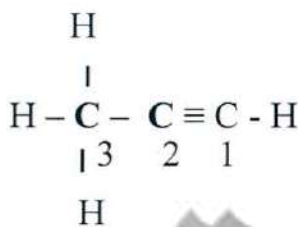
2. احتراق مول واحد من غاز أول أكسيد الكربون CO في وجود الاكسجين وتكوين غاز ثاني أكسيد الكربون CO<sub>2</sub> . علما بأن الطاقة المصاحبة للتفاعل 283 kJ .

$CO(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow CO_2(g), \Delta H = -283 \text{ kJ/mol}$  ص 87  $\frac{1}{2} \times 4$

( ج ) أجب عن السؤال التالي: ص 18 - 22 - 23 ( 5 = 5 × 1 )

ادرس الصيغة الكيميائية البنائية التالية وهي لمركب عضوي:

المطلوب



1. عدد الروابط التساهمية سيجما ( δ ) في الجزيء يساوي ---6---

2. عدد الروابط التساهمية باي ( π ) في الجزيء يساوي ---2---

3. نوع التهجين في ذرة الكربون رقم ( 1 ) ---sp---

4. عدد الأفلاك غير المهجنة في ذرة الكربون رقم ( 2 ) هو : ---2---

5. عدد الأفلاك المهجنة في ذرة الكربون رقم ( 3 ) هو : ---4---



السؤال الرابع : ( أ ) قارن بين كل من الأزواج التالية : ص 21-23-37-71 ( 6 = 1 × 6 )

نموذج الاجابة

CH <sub>2</sub> = CH <sub>2</sub> الإيثين	CH <sub>4</sub> الميثان	وجه المقارنة
sp <sup>2</sup>	sp <sup>3</sup>	نوع التهجين في ذرة الكربون
محلول كلوريد الصوديوم	محلول الجلوكوز	وجه المقارنة
يوصل	لا يوصل	توصيل التيار الكهربائي ( يوصل - لا يوصل )
محلول لمركب جزيئي غير متطاير تركيزه 0.4 m	محلول لمركب جزيئي غير متطاير تركيزه 0.2 m	وجه المقارنة
أكبر	أقل	درجة الغليان ( أكبر - أقل )

( 4 = 4 × 1 )

( ب ) حل المسألة التالية :

1. مادة كتلتها الجزيئية ( 254 g/mol ) أذابت كتلة معينة منها في ( 100 g ) من الماء فكانت درجة غليان المحلول ( 100.585 °C ) . احسب كتلة هذه المادة إذا علمت أن ثابت الغليان للماء هو 0.512 °C/m .

ص 72

$$\Delta T_{bp} = T_{bp}(\text{solution}) - T_{bp}(\text{solvent})$$

$$\Delta T_{bp} = 100.585 - 100 = 0.585 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\Delta T_{bp} = m \times K_{bp}$$

$$m = 0.585 / 0.512 = 1.14 \text{ m}$$

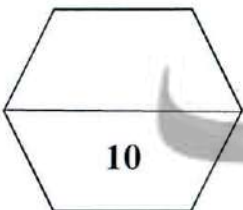
$$m = n / \text{kg solvent}$$

$$n = 1.14 \times 0.1 = 0.114 \text{ mol}$$

$$m_s = n \times M_{wt}$$

$$m_s = 0.114 \times 254 = 28.956 \text{ g}$$

1 × 4



التربية  
وزارة التربية والتعليم

السؤال الخامس : ( أ ) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية مع تفسير السبب؟ : ( 3 × 2 = 6 )

1. عند اتحاد ذرة هيدروجين  $1\text{H}$  مع ذرة كلور  $17\text{Cl}$  وتكوين جزيء كلوريد الهيدروجين  $\text{HCl}$  بالنسبة لنوع الرابطة التساهمية الناتجة.

1 × 2

ص 16

الحدث : تتكون رابطة تساهمية سيجما . أو أحادية

التفسير : بسبب حدوث تداخل محوري رأساً لرأس للفلكين  $3p_z - 1s$  .

2. لإضاءة مصباح دائرة كهربائية بسيطة عند وضع محلول كلوريد الزئبق II في الكأس.

ص 37

الحدث : يضىء المصباح إضاءة خافتة وضعيفة .

التفسير : كلوريد الزئبق II الكتروليت ضعيف يتأين جزء قليل منه في الماء .

3. لكمية غاز الأكسجين الذائبة في ماء النهر عند إلقاء مياه صرف المصانع الساخنة فيها.

ص 55

الحدث : تقل كمية الغاز.

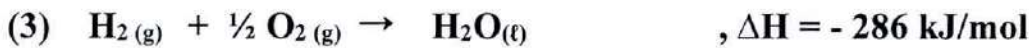
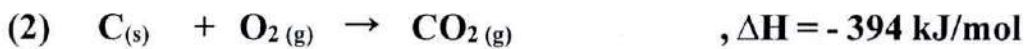
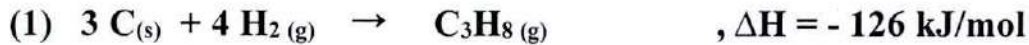
التفسير: ارتفاع درجة الحرارة يقلل من ذوبانية الغازات في السوائل.

( 4 = 4 × 1 )

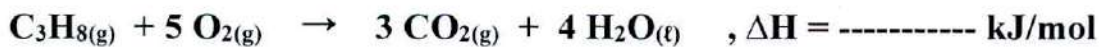
( ب ) حل المسألة التالية:

ص 88

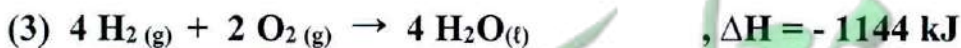
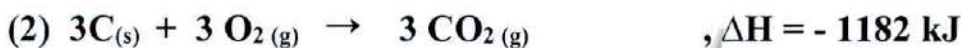
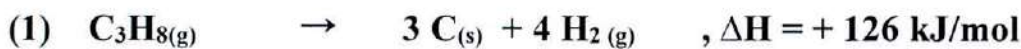
مستعينا بالمعادلات الحرارية التالية :



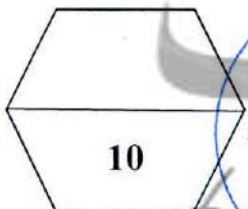
المطلوب - احسب حرارة الاحتراق القياسية لغاز البروبان  $\text{C}_3\text{H}_8$  طبقاً للمعادلة التالية :



نقلب المعادلة 1 ونضرب المعادلة  $2 \times 3$  ، والمعادلة  $3 \times 4$  ، والجمع الجبري للمعادلات الناتجة :



1 × 4



انتهت الأسئلة



وزارة التربية والتعليم  
الجمهورية العربية السورية