تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

الملف بنك اختبارات الروابط الكيميائية والمحاليل والكيمياء الحرارية



روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر العلمي

روابط مواد الصف الحادي عشر العلمي على تلغرام

| التربية الاسلامية | اللغة العربية | اللغة الانجليزية | الرياضيات |
|---|---|---|---|

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر العلمي والمادة كيمياء في الفصل الأول

| | |
|---|---|
| 1 | اختبار القدرات في مادة الكيمياء للصف الثاني عشر |
| 2 | مذكرة الوحدة الاولى في مادة الكيمياء |
| 3 | نماذج اختبارات ثانوية سلمان الفارسي لعام 2016_2017 |
| 4 | نماذج اختبارات ثانوية سلمان الفارسي لعام 2014_2015 |
| 5 | مذكرة المشاعل العالمية في مادة الكيمياء |

# اختبارات سابقة

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

## مادة الكيمياء

# الفصل الدراسي الأول

**دولة الكويت**

**وزارة التربية**

**التوجيه الفني للعلوم**

**امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولي – العام الدراسي 2025-2024 م**

**المجال الدراسي : الكيمياء للصف الحادي عشر – الزمن : ساعتين**

==========

**اولاً : الأسئلة الموضوعية ( إجبارية ) (20) درجة**

**السؤال الأول :**

**(أ) ضع علامة ( √ ) بين القوسين أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية :** **(6x1=6)**

1. عدد الأفلاك الذرية المهجنة الناتجة عن اندماج فلك ( s ) مع فلكين ( p ) يساوي أحد ما يلي :

( ) 1 ( ) 3

( ) 2 ( ) 4

2. عندما تتجتمع جزيئات الماء بروابط هيدروجينية تظهر له الصفات التالية عدا واحدة :

( ) ارتفاع حرارة التبخير ( ) ارتفاع الضغط البخاري

( ) ارتفاع قيمة قوة التوتر السطحي ( ) ارتفاع درجة الغليان

3. يرجع ذوبان زيت الزيتون في البنزين إلي أحد ما يلي :

( ) إماهة جزيئات زيت الزيتون ( ) قوي التجاذب بينهما

( ) انفصال جزيئات الزيت إلي أيونات وكاتيونات ( ) انعدام قوى التنافر بينهما

4. محلول تركيزه ( 2M ) وحجمه ( 1L ) أضيف إليه ماء مقطر حجمه ( 1L ) فيكون التركيز المولاري للمحلول الناتج يساوي أحد ما يلي :

( ) 0.5 ( ) 1

( ) 2 ( ) 3

5. أذا كانت ( $\Delta H$ ) لتفاعل ما لها إشارة موجبة فإن التفاعل له أحد الصفات التالية :

( ) ماص للحرارة ( ) لا يتبادل الحرارة مع المحيط

( ) لا حراري ( ) طارد للحرارة

6. احدي المواد التالية حرارة تكوينها القياسية لا تساوي صفر :

( ) $O_{2\,(g)}$ ( ) $I_{2\,(s)}$

( ) $CO_{(g)}$ ( ) $Br_{2\,(l)}$

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى في الكيمياء – العام الدراسي (2024-2025)

**(ب) اكتب كلمة ( صحيحة ) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة ( خطأ ) أمام العبارة الخطأ في كلاً من الجمل التالية :** (5x1=5)

1. الرابطة التساهمية سيجما(σ) تكون أقوي من الرابطة التساهمية باي ( π ) ( )
2. يعتبر ماء البحر مثالاً لمحلول سائل في صلب ( )
3. عند تخفيف محلول مركز بالماء المقطر فإن عدد مولات المادة المذابة في المحلول يزداد ( )
4. الخواص المجمعة للمحاليل تتأثر بعدد جسيمات المذاب بالنسبة لعدد جسيمات المذيب ( )
5. طبقاً لعلم الكيمياء الحرارية فإن النظام والمحيط يشكلان معاً الفضاء ( )

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

==========

**السؤال الثاني :**

**(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كلاً من العبارات التالية:** (5x1=5)

1. نظرية تفترض تكوين فلك جزيئي من الافلاك الذرية يغطي كلاً من النواتين المترابطتين ( )
2. المركبات التي توصل التيار الكهربائي في المحلول المائي أو في الحالة المنصهرة ( )
3. المحلول المعلوم تركيزه بدقة ( )
4. التغير في درجة تجمد محلول تركيزه المولالي واحد لمذاب جزيئي وغير متطاير ( )
5. محصلة تغيرات الطاقة الناتجة عن تحطيم الروابط الكيميائية في المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة في المواد الناتجة ( )

**(ب) أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها :** (6x1=6)

1. يحتوي جزيء النيتروجين على رابطة تساهمية من النوع .....
2. نوع التهجين في ذرة الكربون في مركب الميثان $CH_4$ هو .....
3. قيمة الزاوية بين ذرتي الهيدروجين وذرة الأكسجين في جزيء الماء $H_2O$ تساوي .....
4. زيادة مساحة السطح المشترك بين المذاب والمذيب تؤدي إلي ..... سرعة عملية الإذابة
5. درجة تجمد الماء النقي ..... أكبر من درجة تجمد المحلول المائي للجلوكوز
6. طبقاً للتغير التالي :

$$2Al_{(s)} + 3/2\ O_{2\ (g)} \longrightarrow Al_2O_{3\ (s)} \ , \ \blacktriangle H = -1670.\ kj$$

فإن حرارة الاحتراق القياسية للألومنيوم تساوي ..... كيلو جول / مول

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

==========

## ثانياً : الأسئلة المقالية ( إجبارية) (32) درجة

**السؤال الثالث :**

**(أ) ماذا تتوقع أن يحدث في كلاً من الحالات التالية مع التفسير :** (2x2=4)

1. لإضاءة مصباح دائرة كهربائية بسيطة عند وضع محلول الجلوكوز في الكأس ؟

الحدث : .....

التفسير :

لأن محلول الجلوكوز لا يحتوي على أيونات حرة الحركة وبالتالي لا يوصل التيار

2. لطعم المشروب الغازي عند ترك زجاجته مفتوحة لفترة طويلة ؟

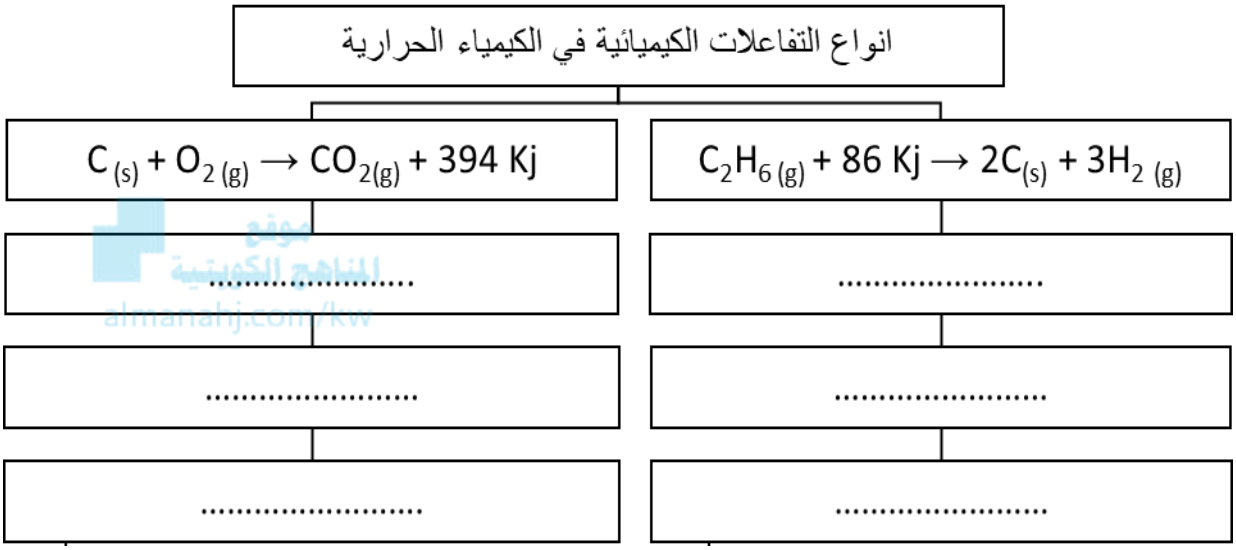
الحدث : .....

التفسير :

لأنه عند ترك زجاجة المشروب الغازي مفتوحة لفترة يقل ضغط الغاز على سطح المشروب وبالتالي يقل تركيز غاز ثاني أكسيد الكربون

**(ب) أكمل المخطط الفارغ مستعيناً بالمفاهيم العلمية الموجودة أمامك بوضعها في المربع المناسب لتحقق خريطة المفاهيم :** **(6x½ =6)**

| |
|---|
| $\Delta H < 0$ – ماص للحرارة - $\Delta H > 0$ – طارد للحرارة - $\Delta H$ ( للمواد الناتجة ) $>$ $\Delta H$ ( للمواد الناتجة ) |
| $\Delta H$ ( للمواد الناتجة ) $<$ $\Delta H$ ( للمواد الناتجة ) |




==========

**(ب) حل المسألة التالية :** **(4x1=4)**

محلول نيترات الأمونيوم ( $NH_4NO_3 = 80$ ) حجمه ( 200 ml ) وتركيزه ( 0.5 M ) , والمطلوب حساب كلاً من :

- عدد مولات نيترات الأموينوم :

.....

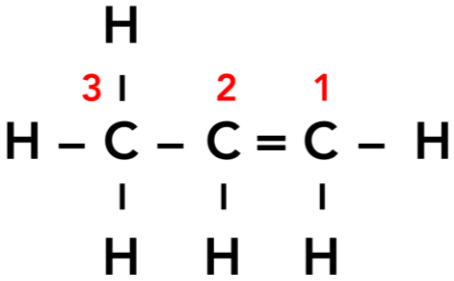
- كتلة المذاب في المحلول :

.....

**السؤال الرابع :**

**(أ) أجب عما يلي :** **(5x1=5)**

- الشكل المقابل يمثل الصيغة البنائية لمركب عضوي والمطلوب :




1) عدد الروابط سيجما (σ) في الجزيء يساوي .....
2) عدد الروابط باي (π) في الجزيء يساوي .....
3) نوع التهجين في ذرة الكربون رقم ( 3 ) هو .....
4) نوع التهجين في ذرة الكربون رقم ( 1 ) هو .....
5) رموز الأفلاك المتداخلة لتكوين الرابطة بين ذرة الكربون رقم ( 2 ) وذرة هيدروجين المرتبطة بها هي .....
6) عدد الأفلاك المهجنة في ذرة الكربون رقم ( 2 ) يساوي .....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

==========

**(ب) حل المسألة التالية :** **(3 درجات)**

أذيب ( 4.6 g ) من الجليسرول ( $C_3H_8O_3$ ) في ( 100 g ) من الماء فإذا كان ثابت غليان الماء هو ( 0.512 ° C Kg / mol ), والمطلوب حساب كلاً من :

- عدد مولات الجليسرول :

.....

- التركيز المولالي لمحلول الجليسرول :

.....

- مقدار الارتفاع في درجة غليان المحلول :

.....

- درجة غليان المحلول :

.....

**(ج)أكتب المعادلات الكيميائية الحرارية الموزونة لكلاً من التفاعلات التالية :**

**(2x1=2)**

1. احتراق الكربون في وفرة من الأكسجين لتكوين غاز ثاني أكسيد الكربون. الطاقة المصاحبة **393 Kj**

.....

2. تكوين الماء السائل $H_2O$ من عناصره الأولية وانطلاق طاقة حرارية مقدارها **286 K j**

.....

==========

**السؤال الخامس :**

**(أ) علل لكلاً مما يأتي تعليلاً علمياً مع كتابة المعادلات إن أمكن :** **(3x2=6)**

1. لا تذوب كربونات الكالسيوم في الماء رغم أنها مركب أيوني ؟

**لأن قوة التجاذب بين الأيونات في بلورات كربونات الكالسيوم أكبر من قوة الجذب التي تحدثه الماء فلاتتم عملية الإذابة**

2. يقل الضغط البخاري للمحلول الناتج من إذابة مادة جزيئية غير متطايرة عن الضغط البخاري للماء النقي ؟

**لأن بعض جسيمات المذاب تحل محل بعض جسيمات المذيب التي كان من الممكن أن تتحول للحالة الغازية وبالتالي تقل كمية البخار ويقل الضغط البخاري**

3. طبقاً للتفاعل التالي : $C_{(s)} + ½\ O_2 \rightarrow CO\ ,\ \Delta H = -110\ Kj / mol$

لا تعتبر الطاقة المصاحبة حرارة احتراق قياسية للكربون ؟

**لأن الاحترق غير تام لعدم وجود وفرة من غاز الأكسجين حيث أنه لم يكون غاز $CO_2$**

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولي في الكيمياء – العام الدراسي (2024-2025)

**(ب) اختر من القائمة ( ب ) ما يناسب القائمة ( أ ) بوضع الرقم المناسب بين القوسين :**

**(4x1=4)**

| الرقم المناسب | القائمة ( أ ) | الرقم | القائمة ( ب ) |
|---|---|---|---|
| ..... | مركب عضوي تكون ذرات الكربون فيه لها شكل حلقي سداسي | 1 | $CH_4$ |
| ..... | جزيء يأخذ شكل خطي في الفراغ | 2 | $C_6H_6$ |
| | | 3 | $C_2H_2$ |
| ..... | أحد أمثلة السوائل عديمة الامتزاج | 4 | الماء والايثانول |
| ..... | أحد أمثلة السوائل التي تمتزج جزئياً | 5 | الماء وثنائي إيثيل إيثر |
| | | 6 | الماء والزيت |

==========

**السؤال السادس :**

**(أ) قارن بين كلاً من الأزواج التالية :** **(6x1=6)**

| وجه المقارنة | $C_2H_2$ | $CH_4$ |
|---|---|---|
| عدد الأفلاك المهجنة في كل ذرة كربون | ..... | ..... |
| وجه المقارنة | عند **20°** | عند **50°** |
| ذوبانية غاز النيتروجين في الماء ( أعلي – أقل ) | ..... | ..... |
| وجه المقارنة | محلول لمركب جزيئي غير متطاير تركيزه **( 0.2 m )** | محلول لمركب جزيئي غير متطاير تركيزه **( 0.4 m )** |
| درجة التجمد ( أكبر – أقل ) | ..... | ..... |

**(ب) مستعيناً بالمعادلات الحرارية التالية حل المسألة التالية :**

**(4x1=4)**

$3C_{(s)} + 4H_{2(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \longrightarrow C_2H_5OH$ , $\blacktriangle H = -277$ kj / mol

$C_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)}$ , $\blacktriangle H = -393$ kj / mol

$H_{2(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \longrightarrow H_2O_{(g)}$ , $\Delta H = -286$ kj / mol

والمطلوب : احسب حرارة الاحتراق القياسية للإيثانول السائل وفقاً للمعادلة التالية :

$C_2H_5OH + 3O_{2(g)} \longrightarrow 2CO_{2(g)} + 3H_2O_{(g)}$ , $\Delta H =$ .....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

.....

.....

.....

.....

.....

.....

انتهت الأسئلة

**دولة الكويت**

**وزارة التربية**

**التوجيه الفني للعلوم**

**امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولي – العام الدراسي 2023-2024 م**

**المجال الدراسي : الكيمياء للصف الحادي عشر – الزمن : ساعتين**

==========

## اولاً : الأسئلة الموضوعية ( إجبارية ) (20) درجة

**السؤال الأول :**

**(أ) ضع علامة ( √ ) بين القوسين أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية :** **(6x1=6)**

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

1. أحد المركبات التالية تترتب فيه الذرات في شكل سداسي حلقي مستوي :

( ) $CH_4$ ( ) $C_2H_4$

( ) $C_2H_2$ ( ) $C_6H_6$

2. يرجع ذوبان زيت الزيتون في البنزين إلى أحد ما يلي :

( ) إماهة جزيئات زيت الزيتون ( ) انفصال جزيئات الزيت إلى أيونات وكاتيوناته

( ) قوي التجاذب بينهما ( ) انعدام قوي التنافر بينهما

3. أحد ما يلي يعتبر مثالاً على محاليل تمتزج امتزاجاً كلياً :

( ) الزيت والخل ( ) ثنائي إيثيل إيثر والماء

( ) الإيثانول والماء ( ) الزيت والماء

4. أذيب كمية من ملح في **( 20 g )** من الماء فتكون محلول تركيزه **( 1m ) ,** فإن عدد مولات المذاب في المحلول يساوي أحد ما يلي :

( ) 0.02 ( ) 0.2

( ) 2 ( ) 20

5. إذا كانت **( ΔH )** لتفاعل ما لها إشارة سالبة فإن التفاعل له أحد الصفات التالية :

( ) ماص للحرارة ( ) طارد للحرارة

( ) لا يتبادل الحرارة مع المحيط ( ) لا حراري

6. أحد المواد التالية حرارة تكوينها القياسية لا تساوي صفر :

( ) $N_{2\,(g)}$ ( ) $Br_{2\,(g)}$

( ) $F_{2\,(g)}$ ( ) $H_{2\,(g)}$

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى في الكيمياء – العام الدراسي (2023-2024)

**(ب) اكتب كلمة ( صحيحة ) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة ( خطأ ) أمام العبارة الخطأ في كلاً من الجمل التالية :** **(5x1=5)**

1. الرابطة التساهمية الثلاثية تتكون من ثلاث روابط باي ( π ) ( )
2. عدد أفلاك p الغير مهجنة الموجودة في جزيء الميثان تساوي 4 ( )
3. قوي التجاذب بين أيونات كبريتات الباريوم أكبر من قوي التجاذب الذي تحدثه الماء لهذه الأيونات ( )
4. إذا أضيف ( 200 ml ) من الماء المقطر إلى ( 200 ml ) من محلول حمض HCl تركيزه ( 0.1 M ) فإن تركيز المحلول الناتج يساوي ( 0.2 M ) ( )
5. طبقاً للمعادلة الحرارية التالية : $I_{2\,(s)} + H_{2\,(g)} + 51.8\ Kj \longrightarrow 2HI_{(g)}$ فإن قيمة ( ΔH ) تكون أكبر من الصفر ( )

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

==========

**السؤال الثاني :**

**(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كلاً من العبارات التالية:** **(6x1=6)**

1. نظرية تفترض أن الإلكترونات تشغل الأفلاك الذرية في الجزيئات ( )
2. عملية يتم فيها اندماج أفلاك ذرية مختلفة وتنتج أفلاك ذرية ذات بخواص وسطية بين الأفلاك المندمجة ( )
3. المركبات التي لا توصل التيار الكهربائي في المحلول المائي أو في الحالة المنصهرة ( )
4. المحلول الذي يحتوي على تركيز منخفض من المذاب ( )
5. التغير في درجة تجمد محلول تركيزه المولالي واحد لمذاب جزيئي وغير متطاير ( )
6. أحد أهم فروع الكيمياء الفيزيائية يهتم بدراسة التغيرات الحرارية التي ترافق التفاعلات الكيميائية ( )

**(ب) أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها :** (5x1=5)

1. جميع الروابط لتساهمية الأحادية تكون من النوع .....
2. عدد الأفلاك المهجنة الناتج عن تهجين فلك ( s ) مع فلكين ( p ) يساوي .....
3. الروابط التي تؤدي إلى تجمع جزيئات الماء مع بعضها تسمي .....
4. عند طحن المذاب الصلب ..... مساحة السطح المشترك بين المذاب والمذيب مما يسرع من عملية الإذابة
5. طبقاً للمعادلة الحرارية التالية :

$$2Al_{(s)} + 3/2\ O_{2\ (g)} \longrightarrow Al_2O_{3\ (s)} \ , \ \blacktriangle H = -1670.\ kj$$

فإن حرارة الاحتراق القياسية للألومنيوم تساوي ..... كيلو جول / مول

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

==========

## ثانياً : الأسئلة المقالية ( إجبارية) (32) درجة

**السؤال الثالث :**

**(أ) علل لكلاً مما يأتي تعليلاً علمياً مع كتابة المعادلات إن أمكن :** (3x1=3)

1. غاز الأمونيا ( $NH_3$ ) الجاف او المسال لا يوصل التيار الكهربائي بينما محلوله يوصل التيار ؟

**لأن غاز الأمونيا في الحالة النقية لا يحتوي على أيونات لكن عند إذابته في الماء يعطي أيونات ويصبح موصلاً للتيار**

.....

2. الضغط البخاري لمحلول يحتوي على مذاب غير إلكتروليتي وغير متطاير أقل من الضغط البخاري للمذيب النقي عند نفس درجة الحرارة ؟

**لأن بعض جسيمات المذاب تحل محل بعض جسيمات المذيب التي كان من الممكن أن تتحول للحالة الغازية وبالتالي تقل كمية البخار ويقل الضغط البخاري**

3. لا يحدث تغير في الإنثالبي في التفاعلات اللاحرارية ؟

**لأن التفاعلات اللاحرارية لا تنتج ولا تمتص طاقة حرارية وفيها المحتوي الحراري للمواد المتفاعلة يساوي المحتوي الحراري للمواد الناتجة**

**(ب) اختر من القائمة ( ب ) ما يناسب القائمة ( أ ) بوضع الرقم المناسب بين القوسين :**

**(4x1=4)**

| الرقم المناسب | القائمة ( أ ) | الرقم | القائمة ( ب ) |
|---|---|---|---|
| ..... | قيمة الزاوية بين الأفلاك المهجنة في جزيء الإيثين $C_2H_4$ | 1 | **180°** |
| ..... | قيمة الزاوية بين الأفلاك المهجنة في جزيء الإيثاين $C_2H_2$ | 2 | **120°** |
| | | 3 | **109.5°** |
| ..... | مياه البحر | 4 | محلول غاز في سائل |
| ..... | المياه الغازية | 5 | محلول غاز في غاز |
| | | 6 | محلول صلب في سائل |

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

==========

**السؤال الرابع :**

**(أ) قارن بين كلاً من الأزواج التالية :** **(6x1=6)**

| وجه المقارنة | الرابطة سيجما | الرابطة باي |
|---|---|---|
| قوة الرابطة ( أقوي – أضعف ) | ..... | ..... |
| وجه المقارنة | محلول الجليسرين | محلول كلوريد الصوديوم |
| نوع المحلول ( إلكتروليتي – غير إلكتروليتي ) | ..... | ..... |
| وجه المقارنة | عند **20°** | عند **50°** |
| ذوبانية غاز الأكسجين في الماء ( أعلى – أقل ) | ..... | ..... |

**(ب) حل المسألة التالية :** **(4x1=4)**

أذيب ( 45 g ) من سكر الجلوكوز $C_6H_{12}O_6$ في ( 500 g ) من الماء فإذا كان ثابت الغليان للماء يساوي ( 0.512 °C . Kg / mol ) , ( C = 12 , H = 1 , O = 16 ) والمطلوب :

- الكتلة المولية لسكر الجلوكوز :

.....

- عدد مولات سكر الجلوكوز :

.....

- التركيز المولالي لمحلول سكر الجلوكوز :

.....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

- درجة غليان المحلول الناتج :

.....

.....

==========

**السؤال الخامس :**

**(أ)أولاً : مستعيناً بالمعادلات الحرارية التالية حل المسألة التالية :** **(4x1=4)**

$CS_{2\,(s)} + 3O_{2\,(g)} \longrightarrow CO_{2\,(g)} + 2SO_{2\,(g)}$ , $\Delta H = -1075$ kj/mol

$C_{(s)} + O_{2\,(g)} \longrightarrow CO_{2\,(g)}$ , $\Delta H = -394$ kj / mol

$S_{(s)} + O_{2\,(g)} \longrightarrow SO_{2\,(g)}$ , $\Delta H = -296$ kj / mol

والمطلوب : احسب حرارة تكوين ثاني كبريتيد الكربون طبقًا للمعادلة التالية :

$C_{(s)} + 2S_{(s)} \longrightarrow CS_{2\,(s)}$ , $\Delta H =$ .....

.....

.....

.....

.....

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولي في الكيمياء – العام الدراسي (2024-2023)

**(أ) ثانياً : أكتب المعادلات الكيميائية الحرارية الموزونة لكلاً من التفاعلات التالية :**

**(4x1=4)**

1. تكوين مول واحد من الماء السائل ( $H_2O$ ) من عناصره الأولية علما بأن :

$\Delta H = -286$ kj/mol

.....

2. احتراق مول واحد من أول أكسيد الكربون **CO** في الأكسجين علماً بأن الطاقة المنطلقة **283 K j**

.....

==========

موقع المناهج الكويتية
manahj.com/kw

**(ب) حل المسألة التالية :** **(4x1=4)**

أذيب ( **4 g** ) من هيدروكسيد الصوديوم **NaOH** في ( **100 ml** ) من الماء والمطلوب :

- الكتلة المولية لهيدروكسيد الصوديوم علماً بان : ( **Na = 23 , O = 16 , H = 1** )

.....

- عدد مولات المادة المذابة في المحلول :

.....

- التركيز المولاري للمحلول الناتج :

.....

.....

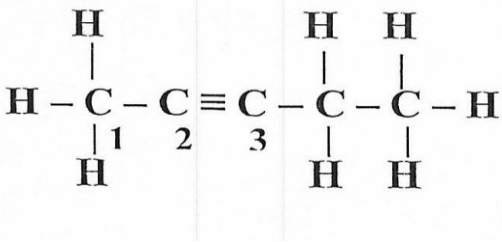
@THE_FIRST_IN_CHEMISTRY
@THEFIRSTINCHEMISTEY
The First in Chemistry
Scan QR code to follow account
TikTok

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولي في الكيمياء – العام الدراسي (2024-2023)

**السؤال السادس :**

**(أ) أجب عن السؤال التالي :** **(6x1=6)**

- الشكل المقابل يمثل الصيغة البنائية لمركب عضوي والمطلوب :



1) عدد الروابط سيجما (σ) في الجزيء يساوي .....

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

3) نوع التهجين في ذرة الكربون رقم ( 1 ) هو .....

4) نوع التهجين في ذرة الكربون رقم ( 3 ) هو .....

5) أسماء الأفلاك المتداخلة لتكوين الرابطة بين ذرة الكربون رقم ( 1 ) وأي ذرة هيدروجين مجاورة .....

6) عدد الأفلاك المهجنة في ذرة الكربون رقم ( 2 ) يساوي .....

==========

**(ب) ماذا تتوقع أن في كلاً من الحالات التالية مع تفسير السبب :** **(2x2=4)**

1. لنوع الرابطة التساهمية الناتجة من تداخل فلكين ذريين عندما يكون محوريهما متوازيين :

الحدث : **تتكون الرابطة باي**

التفسير : **بسبب حدوث تداخل جانبي بين الفلكين**

2. لطعم المشروب الغازي عند ترك زجاجته مفتوحة لفترة طويلة :

الحدث : **يتغير طعم المشروب**

التفسير :

**لأنه عند ترك زجاجة المشروب الغازي مفتوحة لفترة يقل ضغط الغاز على سطح المشروب وبالتالي يقل تركيز غاز ثاني أكسيد الكربون**

**دولة الكويت**

**وزارة التربية**

**التوجيه الفني للعلوم**

**امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولي – العام الدراسي 2022-2023 م**

**المجال الدراسي : الكيمياء للصف الحادي عشر – الزمن : ساعتين**

==========

**اولاً : الأسئلة الموضوعية ( إجبارية ) (20) درجة**

**السؤال الأول :**

**(أ) ضع علامة ( √ ) بين القوسين أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية :** **(5x1=5)**

1. أحد ما يلي يُعتبر من خصائص الرابطة التساهمية سيجما ( σ ) :

( ) تنتج عن التداخل المحوري لفلكي ذرتين ( ) أضعف من الرابطة باي ( π )

( ) تنتج عن التداخل الجانبي لفلكي ذرتين ( ) تتكون بعد الرابطة باي ( π )

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

( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4

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

( ) 104.5° ( ) 109.5°

( ) 120° ( ) 180 °

4. تعود قدرة الماء العالية على الإذابة إلى أحد ما يلي :

( ) ارتفاع حرارة التبخير ( ) ارتفاع قيمة قوة التوتر السطحي

( ) ارتفاع درجة الغليان ( ) القيمة العالية لثابت العزل

5. إحدى العبارات التالية صحيحة بالنسبة للتفاعل التالي :

$$N_{2\,(g)} + 2O_{2\,(g)} + 68\ Kj \longrightarrow 2NO_{2\,(g)}$$

( ) تفاعل ماص للحرارة

( ) تفاعل طارد للحرارة

( ) المحتوى الحراري للمتفاعلات أكبر من المحتوى الحراري للنواتج

( ) المحتوى الحراري للمتفاعلات يساوي المحتوى الحراري للنواتج

**(ب) اكتب كلمة ( صحيحة ) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة ( خطأ ) أمام العبارة الخطأ في كلاً من الجمل التالية :** **(5x1=5)**

1. ترتبط ذرتا الكلور $_{17}Cl$ في جزيء الكلور ( $Cl_2$ ) برابطة تساهمية أحادية نتيجة تداخل الفلكين **3pz** من كلاً من الذرتين محوري ( )
2. الرابطة التساهمية الثلاثية تتكون من ثلاث روابط باي ( π ) ( )
3. ارتفاع درجة الحرارة يُقلل من مقدار ذوبان كلوريد الصوديوم في الماء ( )
4. يمكن تحويل المحلول غير المشبع إلى محلول مشبع بإذابة كميات أخرى من المذاب عند نفس درجة الحرارة ( )
5. المحتوي الحراري للعنصر في حالته القياسية يساوي صفراً ( )

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

==========

**السؤال الثاني :**

**(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كلاً من العبارات التالية:** **(5x1=5)**

1. نظرية تفترض تكوين فلك جزيئي من أفلاك ذرية يُغطي كل من النواتين المترابطتين ( )
2. الرابطة التي تُجمع جزيئات الماء ( )
3. كتلة المادة التي تذوب في كمية معينة من المذيب عند درجة حرارة معينة لتكون محلولاً مشبعاً ( )
4. عدد مولات المذاب في **( 1L )** من المحلول ( )
5. كمية الحرارة المنطلقة عند احتراق مول واحد من المادة ( عنصرية – مركب ) احتراقاً تاماً في وجود وفرة من الأكسجين أو الهواء عند **( 25°C )** وتحت ضغط يعادل **( 1atm )** ( )

**(ب) أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها :** (5x1=5)

1. عند طحن المذاب الصلب ..... مساحة السطح المشترك بين المذاب والمذيب مما يسرع من عملية الإذابة
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 .....
3. عند إذابة ( 8g ) من هيدروكسيد الصوديوم ( NaOH = 40 ) في ( 400 g ) من الماء فإن التركيز المولالي للمحلول يساوي ..... m
4. التفاعلات اللاحرارية يكون فيها $\Delta H$ للمواد الناتجة ..... $\Delta H$ للمواد المتفاعلة
5. إذا كانت قيمة $\Delta H_{(\text{متفاعلات})}$ أكبر من $\Delta H_{(\text{نواتج})}$ في تفاعل ما فإن قيمة $\Delta H$ لهذا التفاعل لها إشارة .....

==========

## ثانياً : الأسئلة المقالية ( إجبارية) (32) درجة

**السؤال الثالث :**

**(أ) علل لكلاً مما يأتي تعليلاً علمياً مع كتابة المعادلات إن أمكن :** (3x1=3)

1. حلقة البنزين متماسكة ومستقرة ؟

**حلقة البنزين متماسكة بسبب وجود الروابط سيجما القوية بين ذرات الكربون ومستقرة بسبب حدوث تداخل جانبي بين الأفلاك $2p_Z$ لكل ذرة كربون مما يؤدي الي عدم تمركز الرابطة باي**

2. يذوب الزيت في البنزين ؟

**لأن الزيت مركب غير قطبي والبنزين مذيب غير قطبي ولانعدام قوة التنافر بينهم**

3. طبقاً للتفاعل التالي : $H_{2\,(g)} + \frac{1}{2} O_{2\,(g)} \longrightarrow H_2O_{(l)}$ , $\Delta H = -286\ kj / mol$

فإن حرارة التكوين القياسية للماء السائل ( $H_2O$ ) تساوي حرارة الاحتراق القياسية لغاز الهيدروجين ( $H_2$ ) ؟

**لأنه عند احتراق واحد مول من الهيدروجين احتراقاً تاماً في كمية وافرة من الأكسجين يتكون مول واحد من الماء انطلاقاً من عناصره الأولية وعند الظروف القياسية**

**(ب) أكتب المعادلات الكيميائية الحرارية الموزونة في الظروف القياسية لكلاً مما يلي:**

**(2x2=4)**

1. تكوين مول واحد من أكسيد الألومنيوم الصلب ( $Al_2O_3$ ) من عناصره الأولية علماً بأن الطاقة المنطلقة **1670 Kj / mol**

.....

2. احتراق مول واحد من غاز أول أكسيد الكربون ( **CO** ) في وجود الأكسجين وتكوين غاز ثاني أكسيد الكربون ( $CO_2$ ) علماً بأن الطاقة المصاحبة للتفاعل **283 Kj**

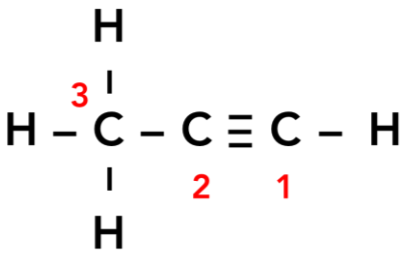
موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

.....

==========

**(ج) أجب عن السؤال التالي :** **(5x1=5)**

- ادرس الصيغة الكيميائية البنائية التالية وهي لمركب عضوي والمطلوب :




1) عدد الروابط التساهمية سيجما ( σ ) في الجزيء يساوي .....
2) عدد الروابط التساهمية باي ( π ) في الجزيء يساوي .....
3) نوع التهجين في ذرة الكربون رقم ( 1 ) هو .....
4) عدد الأفلاك غير المهجنة في ذرة الكربون رقم ( 2 ) هو .....
5) عدد الأفلاك المهجنة في ذرة الكربون رقم ( 3 ) هو .....

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولي في الكيمياء – العام الدراسي (2022-2023)

**السؤال الرابع :**

**(أ) قارن بين كلاً من الأزواج التالية :** **(6x1=6)**

| وجه المقارنة | الميثان $CH_4$ | الإيثين $CH_2 = CH_2$ |
|---|---|---|
| نوع التهجين في ذرة الكربون | ..... | ..... |
| وجه المقارنة | محلول الجلوكوز | محلول كلوريد الصوديوم |
| توصيل التيار ( يوصل – لا يوصل ) | ..... | ..... |
| وجه المقارنة | محلول لمركب جزيئي غير متطاير تركيزه ( 0.2 m ) | محلول لمركب جزيئي غير متطاير تركيزه ( 0.4 m ) |
| درجة الغليان ( أكبر – أقل ) | ..... | ..... |

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

==========

**(ب) حل المسألة التالية :** **(4x1=4)**

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**السؤال الخامس :**

**(أ) ماذا يحدث في كلاً من الحالات التالية مع تفسير السبب :** **(6x1=6)**

1. عند اتحاد ذرة هيدروجين ( $_{1}H$ ) مع ذرة كلور ( $_{17}Cl$ ) وتكوين جزيء كلوريد الهيدروجين ( HCl ) لنوع الرابطة التساهمية الناتجة ؟

الحدث : **تساهمية أحادية – رابطة سيجما**

التفسير : **بسبب حدوث تداخل محوري بين الفلك ( 1s ) لذرة الهيدروجين والفلك ( $3p_z$ ) لذرة الكلور مكوناً الرابطة سيجما بين الذرتين**

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

الحدث : **إضاءة ضعيفة**

التفسير : **لأن كلوريد الزئبق إلكتروليت ضعيف وبالتالي يتواجد جزء ضئيل منه على شكل أيونات**

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

الحدث : **تقل كمية غاز الأكسجين**

التفسير : **لأنه عند رفع درجة الحرارة تقل ذوبانية الغاز بسبب زيادة متوسط الطاقة الحركية لجسيمات الغاز**

==========

**(ب) مستعيناً بالمعادلات الحرارية التالية حل المسألة التالية :** **(4x1=4)**

$3C_{(s)} + 4H_{2(g)} \longrightarrow C_3H_{8(g)}$ , $\Delta H = -126$ kj / mol

$C_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)}$ , $\Delta H = -394$ kj / mol

$H_{2(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \longrightarrow H_2O_{(g)}$ , $\Delta H = -286$ kj / mol

والمطلوب : احسب حرارة الاحتراق القياسية لغاز البروبان ( $C_3H_8$ ) طبقًا للمعادلة التالية :

$C_3H_8 + 5O_2 \longrightarrow 3CO_2 + 4H_2O$ , $\Delta H =$ ..... kj

.....

.....

.....

.....

**دولة الكويت**

**وزارة التربية**

**التوجيه الفني للعلوم**

**امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى – العام الدراسي 2021-2022 م**

**المجال الدراسي : الكيمياء للصف الحادي عشر – الزمن : ساعتين**

==========

**أولاً : الأسئلة الموضوعية ( إجبارية ) (20) درجة**

**السؤال الأول :**

**(أ) ضع علامة ( √ ) بين القوسين أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية :** **(5x1=5)**

1. واحدة من الروابط التالية تتكون من رابطة سيجما ورابطتين باي :

( ) الرابطة التساهمية الأحادية ( ) الرابطة التساهمية الثنائية

( ) الرابطة التساهمية الثلاثية ( ) الرابطة الأيونية

2. إذا كان نوع التهجين في ذرة الكربون هو ( $sp^3$ ) فإن عدد الأفلاك المهجنة يساوي أحد ما يلي :

( ) 1 ( ) 2

( ) 3 ( ) 4

3. قيمة الزاوية بين روابط الهيدروجين والأكسجين في جزيء الماء تساوي أحد ما يلي :

( ) 109.5° ( ) 180°

( ) 120° ( ) 104.5°

4. أحد الأسباب التالية تؤدي إلى ذوبان الزيت في البنزين :

( ) وجود جزيئات قطبية ( ) انعدام قوى التنافر

( ) تجاذب المذيب والمذاب ( ) وجود قوى التنافر

5. إذا كانت كمية الحرارة المصاحبة لاحتراق 20g من الكالسيوم ( Ca = 40 ) تساوي 318 Kj فإن حرارة التكوين القياسية لأكسيد الكالسيوم CaO بالكيلو جول / مول تساوي أحد ما يلي :

( ) -636 ( ) -318

( ) +318 ( ) +636

**(ب) اكتب كلمة ( صحيحة ) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة ( خطأ ) أمام العبارة الخطأ في كلاً من الجمل التالية :** **(5x1=5)**

1. الرابطة التساهمية باي أقوى من الرابطة التساهمية سيجما ( )
2. نوع التهجين في ذرات الكربون في جزيء البنزين ( $C_6H_6$ ) هو ( $sp^2$ ) ( )
3. الماء له قدرة عالية على إذابة كثير من المواد بسبب ارتفاع قيمة ثابت العزل له ( )
4. عند تساوي محلولين في الحجم فإن المحلول المركز هو الذي يحتوي على عدد مولات أكبر من المذاب ( )
5. الطاقة المصاحبة للتغير التالي :

$$SO_{2\,(g)} + \tfrac{1}{2}\, O_{2\,(g)} \longrightarrow SO_{3\,(g)} \;,\; \blacktriangle H = +49\ kj$$

تسمي حرارة الاحتراق القياسية لغاز ثاني أكسيد الكبريت ( )

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

==========

**السؤال الثاني :**

**(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كلاً من العبارات التالية:** **(5x1=5)**

1. نظرية تفترض أن الإلكترونات تشغل الأفلاك الذرية في الجزيئات ( )
2. المحلول الذي يحتوي على كمية من المذاب زائدة عن الكمية المسموح بها نظرياً ( )
3. عدد مولات المذاب في ( 1L ) من المحلول ( )
4. التغير في درجة تجمد محلول تركيزه المولالي واحد لمذاب جزيئي وغير متطاير ( )
5. فرع هام من فروع الكيمياء الفيزيائية يهتم بدراسة التغيرات الحرارية التي ترافق التفاعلات الكيميائية ( )

**(ب) أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها :** **(5x1=5)**

1. المركبات التي لا توصل التيار الكهربائي سواء في المحلول المائي أو في الحالة المنصهرة تُسمى مركبات .....
2. عند طحن المذاب الصلب ..... مساحة السطح المشترك بين المذاب والمذيب مما يسرع من عملية الإذابة
3. محلول حجمه ( 300 ml ) ويحتوي على ( 0.3 ) مول من مذاب فإن تركيزه بالمول / لتر يساوي .....
4. طبقاً للمعادلة الحرارية التالية : $H_2O_{(g)} \longrightarrow H_2O_{(l)} + 44\ Kj / mol$ فإن المحتوي الحراري لبخار الماء ..... المحتوى الحراري للماء السائل في الظروف القياسية .
5. طبقاً لتفاعل الاحتراق التالي : $H_{2\,(g)} + ½\ O_{2\,(g)} \longrightarrow H_2O_{(l)} + 285.8\ kj$ فإن حرارة التفاعل القياسية تساوي .....

==========

## ثانياً : الأسئلة المقالية ( إجبارية) (32) درجة

**السؤال الثالث :**

**(أ) علل لكلاً مما يأتي تعليلاً علمياً مع كتابة المعادلات إن أمكن :** **(3x1=3)**

1. التهجين في ذرة الكربون في غاز الإيثين ( $CH_2 = CH_2$ ) يكون من النوع $sp^2$ ؟

**لأن كل ذرة كربون تكون ثلاث روابط سيجما ورابطة باي وبالتالي يحدث اندماج بين فلك s وفلكين p مكوناً ثلاث أفلاك مهجنة من النوع $sp^2$**

2. غاز الأمونيا ( $NH_3$ ) النقي لا يوصل التيار الكهربائي بينما محلوله المائي موصل ؟

**لأن غاز الأمونيا في الحالة النقية لا يحتوي على أيونات وعند إذابته في الماء يعطي أيونات ويصبح موصلاً للتيار**

.....

3. يتغير طعم المشروبات الغازية عند ترك الزجاجة مفتوحة لفترة طويلة ؟

**لأنه عند فتح عبوة المشروب الغازي يقل الضغط الجزئي لغاز ثاني أكسد الكربون داخل العبوة وبالتالي تقل تركيزه**

**(ب) أجب عن السؤال التالي :** **(3x1=3)**

- ادرس الصيغة الكيميائية البنائية التالية وهي لمركب عضوي

$$CH_3 - \overset{2}{C} \equiv \overset{1}{C}H_3$$

والمطلوب :

1) نوع التهجين في ذرة الكربون رقم ( 1 ) هو .....
2) نوع التهجين في ذرة الكربون رقم ( 2 ) هو .....
3) عدد الروابط التساهمية سيجما ( σ ) في الجزيء يساوي ..... وعدد الروابط التساهمية باي ( π ) في الجزيء يساوي .....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

==========

**(ج) أكتب المعادلات الكيميائية الحرارية الموزونة في الظروف القياسية لكلاً مما يلي:** **(2x1.5=3)**

1. احتراق مول واحد من غاز الميثان ( $CH_4$ ) لتكوين غاز ثاني أكسيد الكربون والماء السائل علماً بأن حرارة التفاعل هي **890 Kj –**

.....

2. تكوين غاز ثاني أكسيد الكربون من تفاعل الكربون الصلب مع غاز الأكسجين علماً بأن حرارة التفاعل هي **393.5 Kj –**

.....

أبنائي طلاب المرحلة الثانوية لضمان العلامة النهائية تابع المراجعة النهائية على

منصة طلابي التعليمية

www.Tulaabi.com

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى في الكيمياء – العام الدراسي (2022-2021)

**السؤال الرابع :**

**(أ) قارن بين كلاً من الأزواج التالية :** **(8x1=8)**

| وجه المقارنة | $CH_3 - CH_3$ | $CH \equiv CH$ |
|---|---|---|
| نوع التداخل بين ذرتين الكربون | ..... | ..... |
| وجه المقارنة | كلوريد الصوديوم | كلوريد الزئبق II |
| نوع الإلكتروليت ( قوي – ضعيف ) | ..... | ..... |
| وجه المقارنة | محلول مائي للجلوكوز ( 0.4 m ) | محلول مائي للجلوكوز ( 0.2 m ) |
| درجة الغليان ( أكبر – أقل ) | ..... | ..... |
| وجه المقارنة | قيمة حرارة الاحتراق القياسية للألومنيوم | قيمة حرارة التكوين القياسية للألومنيوم |
| $4Al_{(s)} + 3O_{2(g)} \longrightarrow 2Al_2O_{3(s)}$ , $\Delta H = -3340$ kj | ..... | ..... |

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

==========

**(ب) حل المسألة التالية :** **(4x1=4)**

أذيب **(18g)** من الجلوكوز $C_6H_{12}O_6$ في **(100g)** من الماء فإذا كان ثابت الغليان للماء **(0.512°C/m)** وإذا علمت أن **( C=12 , H = 1 , O = 16 )** فاحسب درجة غليان المحلول :

.....

.....

.....

.....

.....

**السؤال الخامس :**

**(أ)ماذا يحدث في كلاً من الحالات التالية مع تفسير السبب :** **(4x2=8)**

1. لإضاءة مصباح دائرة كهربائية بسيطة عند وضع محلول الجلوكوز في الكأس ؟

الحدث : **لا يضيء المصباح**

التفسير : **لأن محلول الجلوكوز غير إلكتروليتي ولا يحتوي على أيونات**

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

الحدث : **تقل كمية غاز الأكسجين**

التفسير : **لأنه عند رفع درجة الحرارة تقل ذوبانية الغاز " يزداد متوسط الطاقة الحركية لجسيمات الغاز "**

3. للضغط البخاري للماء النقي عند إذابة مادة غير متطايرة وغير الكتروليتية فيه وتكوين محلول ؟

الحدث : **يقل الضغط البخاري**

التفسير : **لأن بعض جسيمات المذاب تحل محل بعض جسيمات المذيب التي كان من الممكن أن تتحول للحالة الغازية**

4. لقيمة التغير في الإنثالبي $\Delta H$ إذا كانت $\Delta H_{(نواتج)}$ أكبر من $\Delta H_{(متفاعلات)}$ لتفاعل كيميائي حراري ؟

الحدث : **تكون قيمة موجبة**

التفسير : **لأن التغير في المحتوي الحراري للنواتج أكبر من المحتوي الحراري للمتفاعلات**

==========

**(ب) مستعيناً بالمعادلات الحرارية التالية حل المسألة التالية :** **(4x1=4)**

$$2H_2 + O_2 \longrightarrow 2H_2O \quad , \Delta H = -571\ kj$$

$$C_3H_4 + 4O_2 \longrightarrow 3CO_2 + 2H_2O \quad , \Delta H = -1943.71\ kj$$

$$C_3H_8 + 5O_2 \longrightarrow 3CO_2 + 4H_2O \quad , \Delta H = -2215.4\ kj$$

والمطلوب : احسب قيمة الطاقة المصاحبة للتفاعل التالي :

$$C_3H_4 + 2H_2 \longrightarrow C_3H_8 \quad , \Delta H = \ldots\ldots\ kj$$

.....

.....

.....

.....

**دولة الكويت**

**وزارة التربية**

**التوجيه الفني للعلوم**

**امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى – العام الدراسي 2019-2020 م**

**المجال الدراسي : الكيمياء للصف الحادي عشر – الزمن : ساعتين**

==========

**أولاً : الأسئلة الموضوعية ( إجبارية ) (20) درجة**

**السؤال الأول :**

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

1. اندماج الأفلاك الذرية المختلفة لنفس الذرة لتكوين أفلاك جديدة تمتاز بخواص وسطية بين الأفلاك المندمجة ( )
2. كتلة المادة التي تذوب في كمية معينة من المذيب عند درجة حرارة معينة لتكون محلولاً مشبعاً ( )
3. ضغط البخار على السائل عند حدوث حالة اتزان بين السائل وبخاره عند درجة حرارة معينة ( )
4. التغير في درجة غليان محلول تركيزه المولالي واحد لمذاب جزيئي وغير متطاير ( )
5. جزءً معيناً من المحيط الفيزيائي الذي هو موضوع الدراسة ( )
6. كمية الحرارة الممتصة أو المنطلقة خلال تفاعل كيميائي تحت ضغط ثابت ( )

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

**(ب) ضع علامة ( √ ) بين القوسين الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية :**

1. الرابطة التساهمية الثلاثية تتكون من :

( ) ثلاث روابط سيجما σ ( ) ثلاث روابط باي π

( ) رابطة سيجما σ ورابطتين باي π ( ) رابطة سيجما ورابطة باي π

2. يرجع سبب التوتر السطحي للماء وارتفاع درجة غليانه عن المركبات المشابهة له إلى تكوين الروابط :

( ) التساهمية القطبية بين جزيئات الماء ( ) الهيدروجينية بين جزيئات الماء

( ) التساهمية القطبية في جزيئات الماء ( ) الهيدروجينية في جزيئات الماء

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

3. عند زيادة ضغط غاز للضعف ، فإن ذوبانية الغاز :

( ) تزداد للضعف ( ) تقل للنصف

( ) تظل ثابتة ( ) تقل للربع

4. كتلة كربونات الصوديوم بالجرام ( $Na_2CO_3 = 106$ ) اللازمة للحصول على محلول تركيزه **0.5M** وحجمه **0.25L** تساوي :

( ) **0.125 g** ( ) **13.25 g**

( ) **53 g** ( ) **106 g**

5. طبقاً للمعادلة الكيميائية الحرارية التالية :

$$2Fe_{(s)} + 3/2\ O_{2\ (g)} \longrightarrow Fe_2O_{3\ (s)} + 820\ Kj$$

نستنتج أن جميع العبارات التالية صحيحة عدا واحدة :

( ) حرارة التفاعل تساوي **-820 Kj**

( ) حرارة الاحتراق القياسية للحديد تساوي **-410 Kj / mol**

( ) حرارة التكوين القياسية لأكسيد الحديد **III** تساوي **-820 Kj / mol**

( ) المحتوى الحراري للناتج أكبر من المحتوي الحراري للمواد المتفاعلة

**السؤال الثاني :**

**(أ) أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها :**

1. تنتج الرابطة التساهمية ..... عن تداخل فلكي ذرتين رأساً لرأس
2. الضغط البخاري لثنائي إيثيل إيثر ..... من الضغط البخاري للماء عند نفس درجة الحرارة
3. يصنف التفاعل التالي :

$$2C_{(s)} + H_{2\,(g)} + 227\ Kj \longrightarrow C_2H_{2\,(g)}$$

من التفاعلات ..... للحرارة

==========

**(ب) اكتب كلمة ( صحيحة ) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة ( خطأ ) أمام العبارة الخطأ في كلاً من الجمل التالية :**

1. في تهجين الأفلاك ( $sp^3$ ) يتم دمج فلك واحد ( 2s ) مع فلكين ( 2p ) لتكوين ثلاثة أفلاك مهجنة ( )
2. الماء له قدرة عالية على إذابة كثير من المواد بسبب ارتفاع قيمة ثابت العزل له ( )
3. محلول كلوريد الفضة يوصل التيار الكهربائي ( )
4. عند تحضير محلول مخفف ، فإن العدد الكلي لمولات المذاب في المحلول تقل ( )
5. يتناسب الضغط البخاري للمحلول تناسبًا طرديًا مع الارتفاع في درجة الغليان ( )
6. المحتوي الحراري لغاز الأكسجين $O_2$ يساوي المحتوي الحراري للصوديوم Na الصلب في الظروف القياسية ( )

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى في الكيمياء – العام الدراسي (2019-2020)

## ثانياً : الأسئلة المقالية ( إجبارية) (32) درجة

**السؤال الثالث :**

**(أ) ما المقصود بكلاً من :**

1. الفلك الذري :

منطقة الفراغ المحيطة بنواة الذرة والتي تواجد فيها الإلكترون

2. الخواص المجمعة للمحاليل :

التغيرات التي تحدث للخواص الفيزيائية للسائل المذيب عند إضافة المذاب إليه

==========

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

**(ب) قارن بين بكلاً من :**

| وجه المقارنة | إشارة ΔH | نوع التفاعل |
|---|---|---|
| $2C_{(s)} + H_{2(g)} + 227\ Kj \longrightarrow C_2H_{2(g)}$ | ..... | ..... |
| $CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO_2 + 2H_2O + 890\ Kj$ | ..... | ..... |

==========

**السؤال الرابع :**

**(أ) علل لكلاً مما يأتي تعليلاً علمياً مع كتابة المعادلات إن أمكن :**

1. استقرار الشكل السداسي لجزيء البنزين ؟

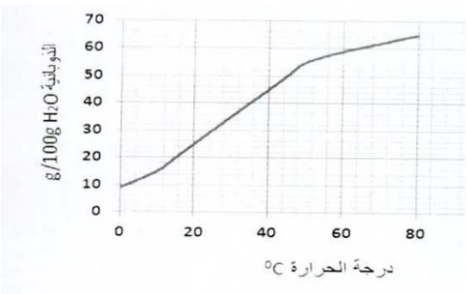
بسبب حدوث تداخل جانبي للأفلاك $2p_z$ لكل ذرة كربون مما يؤدي الي عدم تمركز الرابطة باي

2. للماء قدرة عالية على الإذابة ؟

بسبب القيمة العالية لثابت العزل الخاص وتجمع جزيئات الماء حول الأيونات والتي تفصل بين الأيونات المختلفة في الشحنة وتجذبها بعيداً عن بعضها البعض

**(ب) أجب عن السؤال التالي :**

المنحنى المقابل : يمثل العلاقة بين ذوبانية كلورات البوتاسيوم ودرجة الحرارة :




1. تقل ذوبانية كلورات البوتاسيوم في الماء
( الساخن – البارد ) .....
2. عملية ذوبان كلورات البوتاسيوم في الماء
( ماصة – طاردة ) ..... للحرارة
3. المحلول الذي يحتوي على **11 g** من كلورات البوتاسيوم في **100 g** من الماء عند **$0^0C$** يعتبر محلول ( مشبع – غير مشبع – فوق مشبع ) .....
4. استنتج العلاقة بين ذوبانية كلورات البوتاسيوم ودرجة الحرارة .....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

==========

**السؤال الخامس :**

**(أ) ماذا يحدث في الحالة التالية :**

1. عند بذر السحب التي تحتوي على كتل من الهواء فوق المشبع ببخار الماء ببلورات من يوديد الفضة ؟

الحدث : **يتكون أمطار اصطناعية**

السبب : **لأن جزيئات الماء تتجمع حول أيونات اليوديد مكونه قطرات من الماء التي تتجمع مع بعضها البعض وتشكل سحب ثم تسقط ع هيئة أمطار**

==========

**(ب) أكمل الجدول التالي :**

| وجه المقارنة | $H_2C = CH_2$ | $CH \equiv CH$ |
|---|---|---|
| عدد الروابط سيجما في الجزيء | ..... | ..... |
| عدد الروابط باي في الجزيء | ..... | ..... |
| نوع التهجين في ذرة الكربون | ..... | ..... |

**(ج) حل المسألة التالية :**

تنخفض درجة تجمد محلول مائي لمذاب جزيئي غير متطاير عن الماء النقي إلى ( – 0.744°C ) عندما يذاب ( 16.9 g ) منه في ( 250 g ) من الماء

والمطلوب : حساب الكتلة المولية للمذاب علماً بأن ثابت التجمد للماء ( Kfp = 1.86°C / m ) :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

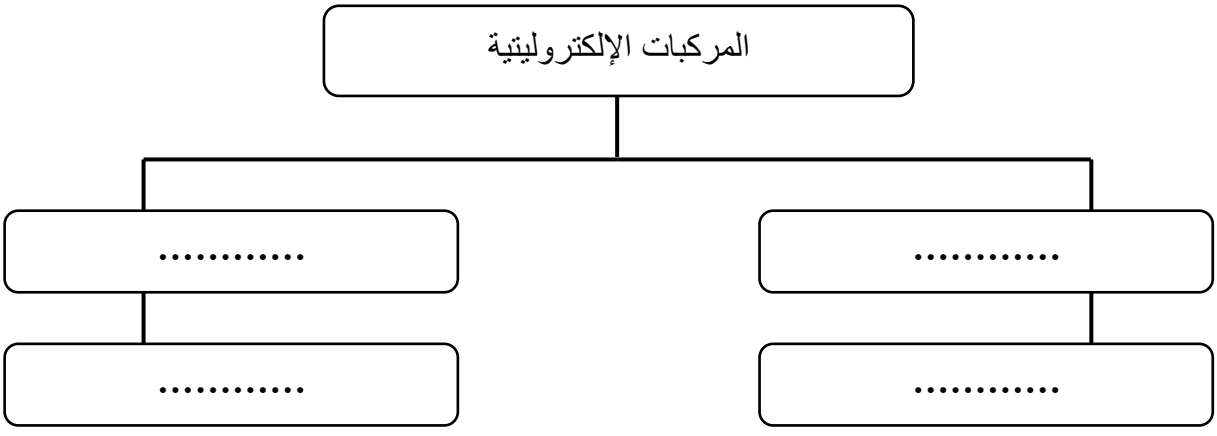
موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

==========

**السؤال السادس :**

**(أ) أكمل خريطة المفاهيم التالية :**

( توصل التيار في حالة المحلول والمصهور - توصل التيار في حالة المصهور فقط - كلوريد البوتاسيوم - كبريتات الباريوم )



**(ب) مستعيناً بالمعادلات الحرارية التالية حل المسألة التالية :**

$C_{(s)} + O_{2\,(g)} \longrightarrow CO_{2\,(g)}$ , $\Delta H = -393$ kj / mol

$H_{2\,(g)} + \frac{1}{2} O_{2\,(g)} \longrightarrow H_2O_{(g)}$ , $\Delta H = -286$ kj / mol

$2C_2H_6 + 7O_2 \longrightarrow 4CO_2 + 6H_2O$ , $\Delta H = -3000$ kj

والمطلوب : احسب حرارة التكوين القياسية للإيثان وفقًا للمعادلة التالية :

$2C + 3H_2 \longrightarrow C_2H_6$ , $\Delta H =$ ..... kj

.....

.....

.....

.....

.....

==========

أبنائي طلاب المرحلة الثانوية لضمان العلامة النهائية تابع المراجعة النهائية على

منصة طلابي التعليمية

www.Tulaabi.com