

منطقة التعليمية اختبار صف حادي عشر المجال: كيمياء
ثانوية القصير الدرجة: 15
قسم الكيمياء / فيزياء العام الدراسي: 2027 الزمن: حصة كاملة

السؤال الأول: (أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة:



1- قيمة الزاوية بين الأفلاك المهجنة sp^3 في جزيء الميثان CH_4 هي:

☐ 104.5

☒ 109.5

☐ 180

☐ 120

2- يرجع ذوبان زيت الزيتون (غير القطبي) في البنزين (غير القطبي) إلى :

☒ انعدام قوى التنافر بينهما

☐ قوى التجاذب بينهما

☐ إماهة جزيئات البنزين

☐ انفصال جزيئات الزيت إلى أنيونات وكاتيونات

(ب) - ضع علامة (✓) أمام الجملة الصحيحة وعلامة (×) أمام الجملة الخطأ في كل مما يلي:

1- اتحاد أيونات الملح بقوة بجزيئات الماء يؤدي إلى تبلر هذه الأيونات. (✓)

2- الإماهة عملية إحاطة جزيئات المذاب بأيونات المذيب. (X)

(ج) - أكمل الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها:

1- الفلك الجزيئي (•••) يمثل تداخل... مجوري... ..

2- مياه البحر هي مثال لمحلول يكون فيه حالة المذاب صلبة وحالة المذيب... سائل... ..

السؤال الثاني (أ) علل: لاتذوب بعض المركبات الأيونية مثل كبريتات الباريوم ($BaSO_4$) وكربونات

الكالسيوم ($CaCO_3$) في الماء تقريباً بالرغم من أنها أيونية؟

..... لأن قوى التجاذب بين الأيونات أقوى من التجاذب مع جزيئات الماء.....

..... وبالتالي لا تحدث عملية إماهة الأيونات ولا ذوبان.

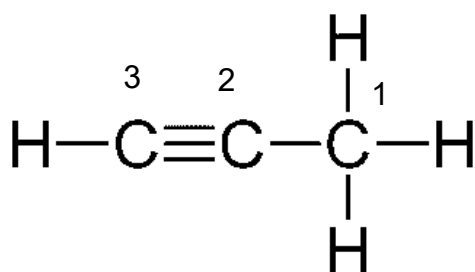
.....

(ب) - أكمل الجدول التالي :

المحلل	A	B
إضاءة المصباح	لا يضيء	ضعيفة
نوع المذاب (إلكتروليت قوي - إلكتروليت ضعيف - غير إلكتروليتي)	غير إلكتروليتي	إلكتروليت ضعيف
عدد الأيونات في المحلول (أكبر عدد / أقل عدد / لا يوجد)	لا يوجد	أقل عدد



(ج) - ادرس الشكل التالي:



1 - عدد روابط سيجما في الجزيء 6.....

2- عدد روابط باي 2.....

3 - نوع التهجين الذي تستخدمه ذرة الكربون رقم (2) sp

4 - نوع الأفلاك المتداخلة بين ذرة الكربون رقم (2) وذرة الكربون رقم (3) المكونة للرابطة باي

 $sp-sp$

5- نوع التداخل بين ذرة الكربون رقم (1) و ذرة الكربون (2) ...مجهول...

منطقة التعليمية اختبار صف حادي عشر المجال: كيمياء
ثانوية القصير الدرجة: 15
قسم الكيمياء / فيزياء العام الدراسي: 2027 الزمن: حصة كاملة

السؤال الأول: (أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة :



١- نوع التداخل في جزيء الهيدروجين H_2 ($1H$) هي :

☒ محوري فقط ☐ جانبي فقط ☐ محوري وجانبي ☐ رابطته أيونية

2- الصيغة الكيميائية التالية ($CuSO_4.5H_2O$) تدل على:

☐ كبريتات النحاس II المذابة في الماء. ☐ محلول كبريتات النحاس II.

☒ بلورات من كبريتات النحاس II. ☐ الجبس

(ب) - ضع علامة (✓) أمام الجملة الصحيحة وعلامة (×) أمام الجملة الخطأ في كل مما يلي:

1- الهيدروجين بالبلاتين هي مثال لمحلول يكون فيه حالة المذاب صلب وحالة المذيب غاز (X)

٢- المحلول يتكون من مذيب ومذاب ومحلوله مخلوط متجانس وغير ثابت. (X)

(ج) - أكمل الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها:

1- الرابطة الهيدروجينية بين جزيئات الماء تؤدي إلى تجمع جزيئات الماء فيكسب لبعض الخواص

الهامة منها ارتفاع درجة الغليان وانخفاض الضغط البخاري

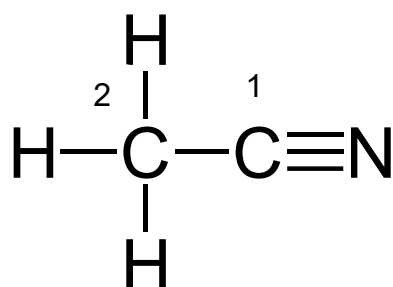
2- الرابطة باي (أقوى) (أضعف) ... أضعف ... من الرابطة سيجمما

السؤال الثاني: (أ) علل: ارتفاع درجة غليان الماء عن المركبات المشابهة لها.

بسبب تجمع جزيئات القطبية و تكوين الروابط الهيدروجينية بين جزيئات الماء.

(ب)-أكمل الجدول التالي:

مقارنة	السكر	كلوريد الصوديوم
الذوبان في الماء	يزوب	يزوب
محلوله يوصل التيار الكهربائي	لا يوصل	يوصل

(ج)-ادرس الشكل التالي: (${}^7\text{N}$, ${}^1\text{H}$)

- 1 - عدد روابط سيجمما في المركب 5.....
- 2- عدد روابط باي 2.....
- 3 - نوع التهجين الذي تستخدمه ذرة الكربون رقم (2) sp^3
- 4 - نوع الأفلاك المتداخلة بين ذرة الكربون رقم (2) وذرة الكربون رقم (1) sp^3-sp
- 5- نوع التداخل بين ذرة الكربون رقم (1) وذرة النيتروجين sp^3-sp

LANA

منطقة التعليمية اختبار صف حادي عشر المجال: كيمياء
ثانوية القصير الدرجة: 15
قسم الكيمياء / فيزياء العام الدراسي: 2027 الزمــن: حصة كاملة

السؤال الأول: (أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة:



1- عدد الأفلاك الجزيئية الناتجة من التداخلات الجانبية في جزيء النيتروجين (N_2) يساوي:

- ☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4

2 - يعود سبب الخواص المهمة للماء إلى:

- ☐ ارتفاع الكتلة الجزيئية للماء. ☒ تجمع جزيئات الماء بروابط هيدروجينية.
☐ عدم قطبية جزيئات الماء. ☐ شفافية الماء وعدم وجود لون له.

(ب) - ضع علامة (✓) أمام الجملة الصحيحة وعلامة (×) أمام الجملة الخطأ في كل مما يلي:

- 1- الصيغة الكيميائية التالية $[CaSO_4 \cdot 2H_2O]$ تدل على الجبس (✓)
2- الخل والماء هو مثال لمحلول يكون فيه حالة المذاب صلب وحالة المذيب سائل. (×)

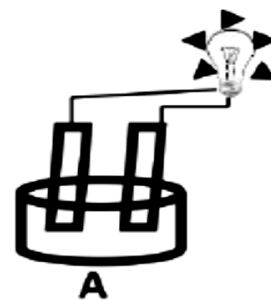
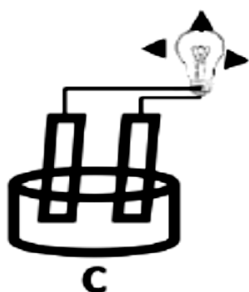
(ج) - أكمل الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها:

1. محور تداخل الفلكين في الرابطة سيجمما هو محور تناظر.....
2. حسب نظرية رابطة التكافؤ تشكّل ذرة الكربون (C) عددًا من الروابط التساهمية يساوي 2.....

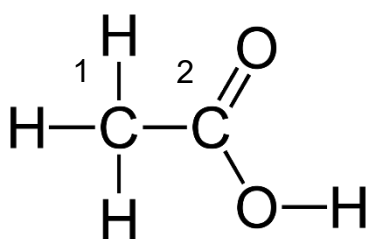
السؤال الثاني: (أ) علل: ذوبان كلوريد الصوديوم (ملح الطعام) في الماء؟

. إن جزيئات الماء في حالة حركة مستمرة وذلك بسبب طاقتها الحركية، تصطدم جزيئات الماء
بالبلورة الملح وتجذب جزيئات المذيب أيونات المذاب (Na^+ , Cl^-) إليها ويحدث لها عملية إماهة.

(ب)- أمامك ثلاث محاليل (HgCl_2 , NaCl ، جلوكوز):



- 1- تكون شدة إضاءة المصباح أقل ما يمكن في المحلول C.....
- 2- تكون شدة إضاءة المصباح أكبر ما يمكن في المحلول A.....
- 3- يتواجد جزء كبير من محلول C..... في الماء على شكل بلورات غير متأينة.
- 4- المحلول الذي يتفكك تفككا تاماً في الماء هو A.....



(ج)- ادرس الشكل التالي: (8O) , (1H)

- 1 - عدد روابط سيجما في المركب 7.....
- 2- عدد روابط باي 1.....
- 3 - نوع التهجين الذي تستخدمه ذرة الكربون رقم (2) sp^2
- 4 - نوع الأفلاك المتداخلة بين ذرة الهيدروجين وذرة الأكسجين $\text{S} \dots \text{P}$
- 5- نوع التداخل بين ذرة الكربون رقم (1) وذرة الكربون (2) مجهوريي.....

منطقة التعليمية اختبار صف حادي عشر المجال: كيمياء
ثانوية..... القصير الدرجة: 15
قسم الكيمياء / فيزياء العام الدراسي: 2027 الزمن: حصة كاملة

السؤال الأول: (أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة:



1- الرابطة التساهمية الثنائية في جزيء الأكسجين $O = O$ (8O) تتكون من:

☐ رابطة سيجما، رابطة باي. ☐ رابطتين باي.

☐ رابطتين سيجما. ☐ ليس أيًا مما سبق.

2- الرابطة بين جزيئات المركبات التالية رابطة هيدروجينية عدا واحد فقط هي:

NH_3 ☐

HF ☐

H_2O ☐

NaH ☐

(ب) - ضع علامة (✓) أمام الجملة الصحيحة وعلامة (×) أمام الجملة الخطأ في كل مما يلي:

1- عندما يتبلر الملح من المحلول المائي تنفصل بلوراته وتتحد بالماء مكونة ماء التبلر (✓)

2- الإلكتروليت القوي هو الذي يتفكك تفككاً كاملاً ويتواجد على شكل أيونات منفصلة عندما يذوب في الماء. (✓)

(ج) - أكمل الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها:

1- قيمة الزوايا بين الروابط في جزيء البنزين هي 120.....

2- السبائك هي مثال لمحلول يكون فيه حالة المذاب صلبة وحالة المذيب... سائلة.....

السؤال الثاني: (أ) علل: محلول كلوريد الصوديوم مخلوط متجانس وثابت؟

..... لأن المذاب لا يترسب في القاع إذا ترك
..... المحلول بعد تحضيره لفترة بسبب ثبات الشروط الأخرى
..... ولا يمكن فصله بالترشيح.

(ب)- عند وضع الأمونيا (NH_3) في الماء هل محلوله يوصل التيار الكهربائي؟

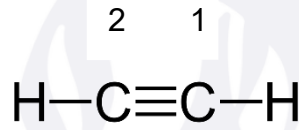
(وضح اجابتك بالمعادلات)

التوقع:..... **نعم يوصل**

التفسير:... لأن غاز الأمونيا (الجاف) أو المسال لا يحتوي على أيونات حرة الحركة، ولكن عند إذابة ...
..... غاز الأمونيا في الماء يتكون كاتيون الأمونيوم (NH_4^+) وأنيون الهيدروكسيد (OH^-) ..



(ج)- ادرس الشكل التالي:



- 1 - عدد روابط سيجما في المركب **3**
- 2- عدد روابط باي **2**
- 3 - نوع التهجين الذي تستخدمه ذرة الكربون رقم (2) **sp**
- 4- نوع الأفلاك المتداخلة بين ذرة الكربون رقم (2) وذرة الكربون رقم (1) المكونة للرابطة
سيجما **$\text{sp} = \text{sp}$**
- 5- نوع التداخل بين ذرة الكربون رقم (1) وذرة الهيدروجين ... **محوري**.

منطقة التعليمية اختبار صف حادي عشر المجال: كيمياء
ثانوية القصير الدرجة: 15
قسم الكيمياء / فيزياء العام الدراسي: 2027 الزمن: حصة كاملة

السؤال الأول: (أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة:



1- عند تداخل الفلكين الذريين $3P_z$ في جزيء الكلور (^{17}Cl) تنتج رابطة:

☐ تساهمية ثنائية.

☐ تساهمية تناسقية.

☐ تساهمية ثلاثية.

☐ تساهمية أحادية.

2- جميع ما يلي يحدث عند ذوبان بلورة صلبة (مذاب) في الماء ماعدا:

☐ انفصال جزيئات الماء عن بعضها البعض.

☐ اصطدام جزيئات الماء بالبلورة

☐ التجاذب بين جزيئات الماء وأيونات المذاب.

☐ انفصال الكاتيونات عن الأنيونات للبلورة

(ب) - ضع علامة (✓) أمام الجملة الصحيحة وعلامة (×) أمام الجملة الخطأ في كل مما يلي:

1- الرابطة التي تجمع جزيئات الماء مع بعضها البعض هي رابطة تساهمية قطبية (X)

2- الصيغة الكيميائية التالية ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) تدل على محلول كبريتات النحاس II. (X)

(ج) - أكمل الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها:

1- الفلك الجزيئي () يمثل تكوين الرابطة **سجما**

2- الزاوية بين روابط الهيدروجين والأكسجين في جزيء الماء تساوي **١٠٩.٥°**

السؤال الثاني: (أ) علل: عدم اختلاط الزيت في الماء؟

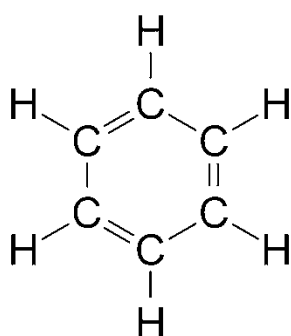
..... لأن الزيت مركب تساهمي غير قطبي بينما الماء مذيب قطبي

..... وحسب القاعدة "المواد المتشابهة تذوب بعضها مع بعض".

(ب)- أكمل الجدول التالي:

مقارنة	غاز كلوريد الهيدروجين	ملح كلوريد الصوديوم
يوصل التيار الكهربائي	لايوصل	لايوصل
الذوبان في الماء	يزوب	يزوب

(ج) - ادرس الشكل التالي:



- 1 - عدد روابط سيجما في الجزيء 12
- 2- عدد روابط باي 3
- 3 - نوع التهجين الذي تستخدمه ذرة الكربون sp^2
- 4 - نوع الأفلاك المتداخلة بين ذرة الكربون وذرة الكربون المكونة لسيجما هي sp^2-sp^2
- 5- نوع التداخل بين ذرة الكربون وذرة الهيدروجين .. مجوسي ..

LANA

منطقة التعليمية اختبار صف حادي عشر المجال: كيمياء
ثانوية القصير الدرجة: 15
قسم الكيمياء / فيزياء العام الدراسي: 2027 الزمن: حصة كاملة

السؤال الأول: (أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة:

- 1- إماهة الأيونات عملية يتم فيها:
 - ☐ إحاطة أيونات المذاب بجزيئات الماء.
 - ☒ إحاطة جزيئات الماء بأيونات المذاب.
 - ☐ تفاعل أيونات المذاب مع الماء.
 - ☐ تبلر أيونات المذاب.
- 2- الصيغة الكيميائية التالية ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) تدل على:
 - ☐ كبريتات النحاس II المذابة في الماء.
 - ☐ محلول كبريتيت الكالسيوم II.
 - ☒ بلورات من كبريتات النحاس II.
 - ☐ الجبس

(ب) - ضع علامة (✓) أمام الجملة الصحيحة وعلامة (×) أمام الجملة الخطأ في كل مما يلي:

- 1- المياه الغازية هي مثال لمحلول يكون فيه حالة المذاب سائل وحالة المذيب غاز (X)
- 2- الزاوية بين روابط الهيدروجين والأكسجين في جزيء الماء تساوي 109.5 (X)

(ج) - أكمل الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها:

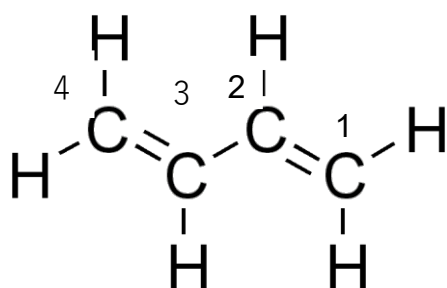
- 1- الجزيئات التي تحتوي رابطة باي تتفاعل **بالإهنا فتية**... خاصة في الكيمياء العضوية.
- 2- درجة غليان الماء (H_2O) **أعلى**..... من درجة غليان كبريتيد الهيدروجين (H_2S) المشابهة له في التركيب.

السؤال الثاني: (أ) علل: ذوبان الزيت في البنزين؟

لأنهما يتكوّنان من جزيئات غير قطبية وعندما يتم خلطهما
..... يكونان محلولاً ليس بسبب تجاذب كل من المذيب والمذاب، ولكن
..... بسبب انعدام قوى التنافر بينهما.

(ب)-أكمل الجدول التالي:

جلوكوز $C_6H_{12}O_6(aq)$	$KOH(aq)$	محلول المركب
غير الكتروليتي	الكتروليت قوي	نوع الإلكتروليت (الكتروليت قوي – الكتروليت ضعيف – غير الكتروليتي)
لايضيء	يضيء بشدة	إضاءة المصباح (يضيء بشدة- إضاءة ضعيفة- لا يضيء)



(ج)-ادرس الشكل التالي:

- 1 – عدد روابط سيجما في المركب 9.....
- 2- عدد روابط باي 2.....
- 3 – نوع التهجين الذي تستخدمه ذرة الكربون رقم (2)..... sp^2
- 4 – نوع الأفلاك المتداخلة بين ذرة الكربون رقم (2) وذرة الكربون رقم (3) sp^2-sp^2
- 5- نوع التداخل بين ذرة الكربون رقم (1) وذرة الهيدروجين ..مجهول..