مذكرة الكيمياء

الصف الحادي عشر

mr. adam



صفوة معلمات الكيمياء

اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية

.1	منطقة الفراغ المحيطة بنواة الذرة التي يتواجد فيها الالكترون.	الفلك الذري
.2	نظرية تفترض أن الإلكترونات تشغل الأفلاك الذرية في الجزيئات.	نظرية رابطة التكافؤ
.3	نظرية تفترض تكوين فلك جزيئي من الافلاك الذرية يغطي كل من النواتين المترابطتين.	نظرية الفلك الجزيئي
.4	تداخل فلكين ذريين رأسا لرأس عندما يكونان متناظرين.	التداخل المحوري
.5	رابطة تساهمية تنتج من تداخل فلكين ذريين رأسا لرأس عندما يكونان متناظرين.	الرابطة سيجما (δ)
.6	تداخل فلكين ذريين جنبا إلى جنب عندما يكونان متوازيين.	التداخل الجانبي
.7	رابطة تساهمية تنتج من تداخل فلكين جنبا إلى جنب عندما يكونان متوازيين.	الرابطة باي (π)
.8	عملية يتم فيها اندماج أفلاك ذرية مختلفة وتنتج أفلاك ذرية ذات خواص وسطية بين الأفلاك المندمجة.	التهجين
.9	الرابطة التي تربط الذرات في جزيء الماء.	رابطة تساهمية أحادية قطبية
.10	الرابطة التي تجمع جزيئات الماء.	رابطة هيدروجينية
.11	عملية تحدث عندما يذوب المذاب وتتم إماهة الكاتيونات والأنيونات بالمذيب.	الاذابة
.12	المركبات التي توصل التيار الكهربائي في المحلول المائي أو في الحالة المنصهرة.	مركبات الكتروليتية
.13	المركبات التي لا توصل التيار الكهربائي في المحلول المائي أو في الحالة المنصهرة.	مركبات غير الكتروليتية

أكمل العبارات التالية بما تراه مناسبا علميا:

.1	جميع الروابط التساهمية الأحادية تكون من النوع سيجما (δ)
.2	تنتج الرابطة التساهمية سيجما (δ) عن تداخل فلكي ذرتين رأساً لرأس.
.3	تنتج الرابطة التساهمية باي (π) عن تداخل فلكي ذرتين جنبا لجنب
.4	يحتوي جزئ الهيدروجين على رابطة تساهمية من النوع سيجما (δ)
.5	عند تكوين جزيء الكلور (Cl_2) يحدث تداخل رأسا لرأس
.6	تداخل فلكين p , s دائما تداخل رأسا لرأس
.7	عدد روابط سيجما في جزئ المركب $CH_2=CH-CH=CH_2$ تساوي 9
.8	عدد روابط سيجما في جزئ المركب CH_3CHCH_2 تساوي 8
.9	عدد الروابط باي في جزئ $H-C\equiv N$ يساوي 2
.10	عدد الروابط باي في المركب التالي $N\equiv N$ تساوي 2
.11	عدد أزواج الإلكترونات المشاركة بتكوين الروابط التساهمية باي (π) في جزئ النيتروجين N_2 يساوي زوجين من الإلكترونات
.12	عدد الروابط سيجما في جزيء البنزين يساوي 12 وعدد روابط باي يساوي 3
.13	نوع التهجين في ذرة الكربون في جزيء البنزين هو sp^2
.14	رموز الافلاك المتداخلة في ذرتي الكربون لتكوين الرابطة سيجما في جزيء الايثين هي $sp^2 - sp^2$
.15	رموز الافلاك المتداخلة في ذرتي الكربون لتكوين الرابطة باي في جزيء الايثين هي $p_z - p_z$
.16	رموز الافلاك المتداخلة في ذرة الكربون وذرة الهيدروجين في جزيء الايثين هي $s - sp^2$
.17	رموز الافلاك المتداخلة في ذرتي الكربون لتكوين الرابطة سيجما في جزيء الايثاين هي sp – sp
.18	رموز الافلاك المتداخلة في ذرتي الكربون وذرة الهيدروجين في جزيء الايثاين هي sp – s
.19	نوع التهجين في ذرة الكربون في مركب الميثان CH_4 هو sp^3
.20	عدد الأفلاك المهجنة الناتجة عن تهجين فلك (s) مع فلكين (p) يساوي3
.21	الشكل الفراغي للأفلاك المهجنة في كل ذرة كربون في غاز الايثاين هو خطي
.22	الروابط بين الذرات في جزيء الماء هي روابط تساهمية أحادية قطبية
.23	الروابط التي تؤدي إلى تجمع جزيئات الماء مع بعضها تسمى روابط هيدروجينية
.24	قيمة الزاوية بين ذرتي الهيدروجين وذرة الأكسجين في جزيء الماء H_2O تساوي 104.5°

.25	الشكل الزاوي للرابطتين O – H في جزئ الماء يسبب الخاصية القطبية
.26	سبائك الذهب عبارة عن محاليل في الحالة الصلبة
.27	يعود سبب ارتفاع درجة غليان الماء عن المركبات المشابهة له في التركيب الى تكون روابط هيدروجينية بين جزيئاته.

ضع بين القوسين علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي:

.1	الرابطة التساهمية سيجما (δ) تكون أقوى من الرابطة التساهمية باي (π).		(√)
.2	الرابطة التساهمية الثلاثية تتكون من ثلاث روابط باي (π).	(رابطتين)	(×)
.3	الرابطة التساهمية سيجما أضعف من الرابطة التساهمية باي.	(اقوى)	(×)
.4	تنتج رابطة تساهمية سيجما نتيجة تداخل فلك s مع فلك p في جزئ HCl.		(√)
.5	ترتبط ذرتا الكلور $_{17}Cl$ في جزيء (Cl_2) برابطة تساهمية أحادية نتيجة التداخل المحوري للفلكين (P_z) من كل منهما.		(√)
.6	عدد الروابط التساهمية الأحادية سيجما في جزئ الكلور Cl_2 يساوي 2.	(1)	(×)
.7	جميع الروابط في جزيء الأمونيا NH_3 من النوع باي.	(سيجما)	(×)
.8	نوع التهجين في ذرات الكربون في جزيء البنزين C_6H_6 هو sp^2.		(√)
.9	الزوايا بين الروابط في جزيء البنزين تساوي 109.5^0.	(120^0)	(×)
.10	عدد أفلاك P غير المهجنة الموجودة في جزيء الميثان تساوي 4.	(صفر)	(×)
.11	تنتج الرابطة التساهمية سيجما في جزيء الميثان CH_4 نتيجة تداخل أحد الافلاك المهجنة sp^3 الأربعة لذرة الكربون مع فلك 1s لذرة هيدروجين.		(√)
.12	في تهجين الأفلاك sp^3 يتم دمج فلك واحد 2s مع فلكين 2p لتكوين ثلاثة أفلاك مهجنة. (ثلاث افلاك)		(×)
.13	الضغط البخاري للماء منخفض عن المركبات المشابهة له في التركيب.		(√)
.14	يعتبر ماء البحر مثالا لمحلول سائل في صلب.		(√)
.15	قوى التجاذب بين أيونات كبريتات الباريوم أكبر من قوى التجاذب الذي تحدثه جزئيات الماء لهذه الأيونات.		(√)

16.	يمكن ان توجد المحاليل في الحالة الصلبة او السائلة او الغازية.	(√)
17.	يعتبر الهيدروجين في البلاتين مثالا لمحلول صلب في غاز.	(√)
18.	الماء له قدرة عالية علي إذابة كثير من المواد بسبب ارتفاع قيمة ثابت العزل له.	(√)

ظلل المربع الدال على الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية:

أحد ما يلي يعتبر من خصائص الرابطة التساهمية سيجما (δ):			
تنتج عن التداخل المحوري لفلكي ذرتين	أضعف من الرابطة باي	تنتج عن التداخل الجانبي لفلكي ذرتين	تتكون بعد الرابطة باي

واحدة من الروابط التالية تتكون من رابطة سيجما ورابطتين باي:			
الرابطة التساهمية الأحادية	الرابطة التساهمية الثنائية	الرابطة التساهمية الثلاثية	الرابطة الايونية

الرابطة التساهمية الثلاثية تتكون من:			
ثلاث روابط سيجما (δ)	رابطة سيجما(δ) و رابطتين باي (π)	ثلاث روابط باي (π)	رابطتين سيجما(δ) ورابطة باي (π)

احد المركبات التالية تحتوي جزيئاتها على روابط سيجما وباي:			
C_2H_2	CH_4	CH_2Br	$CH_3\ CH_3$

تنتج رابطة سيجما (δ) في جزيء الهيدروجين (H_2) عن تداخل فلكين:			($_1H$)
s–s	s–p	p–p	Sp–sp

تنتج رابطة سيجما (δ) في جزيء فلوريد الهيدروجين (HCl) عن تداخل فلكين:			($_1H$, $_9F$)
s–s	s–p	$s–p_z$	Sp–sp

تنتج رابطة سيجما (δ) في جزيء فلوريد الهيدروجين (Cl_2) عن تداخل فلكين:			($_{17}Cl$)
$s-s$	p_x-p_x	p_y-p_y	p_z-p_z

عدد الأفلاك الذرية المهجنة الناتجة عن اندماج فلك (s) مع فلكين (p) يساوي أحد ما يلي:			
1	2	3	4

التهجين في جزئ الميثان CH_4 من النوع:			
Sp	sp^2	sp^3	sp^4

إذا كان نوع التهجين في ذرة كربون هو (sp^2) فإن عدد الأفلاك المهجنة يساوي أحد ما يلي:			
1	2	3	4

قيمة الزاوية بين الأفلاك المهجنة في جزيء الإيثاين C_2H_2 تساوي أحد ما يلي:			
104.5°	120°	109.5°	180°

قيمة الزاوية بين الأفلاك المهجنة في جزيء الإيثين C_2H_4 تساوي أحد ما يلي:			
104.5°	120°	109.5°	180°

أحد المركبات التالية تترتب فيه الذرات في شكل حلقي سداسي:			
C_2H_6	C_2H_2	CH_4	C_6H_6

نوع الرابطة بين ذرات الكربون في جزئ البنزين هي:			
باي فقط	سيجما فقط	باي وسيجما	هيدروجينية

عندما تتجمع جزيئات الماء بروابط هيدروجينية تظهر له الصفات التالية ماعدا واحدة:			
ارتفاع حرارة التبخير	ارتفاع الضغط البخاري	ارتفاع قيمة قوة التوتر السطحي	ارتفاع درجة الغليان

تعود قدرة الماء العالية على الاذابة إلى أحد ما يلي:			
ارتفاع حرارة التبخير	ارتفاع قيمة قوة التوتر السطحي	القيمة العالية لثابت العزل	ارتفاع درجة الغليان

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 بين جزيئات الماء	الهيدروجينية في جزيء الماء

قيمة الزاوية بين روابط الهيدروجين والأكسجين في جزيء الماء تساوي أحد ما يلي:			
104.5°	120°	109.5°	180°

جميع ما يلي يحدث عند ذوبان بلورة صلبة (مذاب) في الماء ماعدا:			
لا تحدث عملية إماهة للأيونات	اصطدام جزيئات الماء بالبلورة	التجاذب بين جزيئات الماء وأيونات المذاب	انفصال الكاتيونات والأنيونات بعيدا عن البلورة الصلبة

يرجع ذوبان زيت الزيتون في البنزين إلى أحد ما يلي:			
إماهة جزيئات زيت الزيتون	انفصال جزيئات الزيت الى أيونات وكاتيونات	قوي التجاذب بينهما	انعدام قوى التنافر بينهما

جميع المركبات التالية تعتبر الكتروليتات قوية ما عدا:			
هيدروكسيد الصوديوم	كلوريد الصوديوم	حمض الكبريتيك	حمض الأسيتيك

علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1.	لا يمكن ان تحتوي أحد الجزيئات على الرابطة باي فقط. لأنه يجب حدوث تداخل محوري أولا بين الافلاك والذي ينشأ عنه الرابطة سيجما δ لقصر المسافة بين الذرتين قبل حدوث التداخل الجانبي الذي ينشأ عنه الرابطة بايπ
2.	الرابطة التساهمية سيجما اقوى من الرابطة التساهمية باي. لأنه في حالة الرابطة سيجما التداخل المحوري رأسا برأس أقوى فتكون المسافة بين نواتي الذرتين أقصر وكثافتها أرسا الالكترونية كبيرة بينما الرابطة باي ناتجة عن التداخل الجانبي فتكون طويلة وضعيفة وكثافتها الالكترونية قليلة

.3	تحتوي بنية غاز الكلور Cl – Cl على رابطة واحدة سيجما. لوجود فلكين ذريين يقعان على محور واحد بين نواتي الذرتين المتجاورتين $3p_z$ و بكل منهما إلكترون مفرد فيتداخلان تداخلا محوريا رأسا برأس لينتج الرابطة التساهمية سيجما على طول المحور
.4	لا يمكن الاعتماد على نظرية رابطة التكافؤ لشرح تكوين الروابط في جزيء الميثان CH_4. لآنه تبعا لنظرية رابطة التكافؤ تستطيع ذرة الكربون تكوين رابطتين تساهميتين فقط حتى تصل لحالة الاستقرار وذلك لاحتوائها على فلكين ذريين بهما إلكترونات مفردة ولكن فعليا ذرة الكربون تستطيع تكوين أربعة روابط تساهمية
.5	طبقا لنظرية رابطة التكافؤ لا تكون الغازات النبيلة روابط تساهمية. لان جميع أفلاكها الاخيرة المشغولة بالإلكترونات ممتلئة بإلكترونين مزدوجين ($ns^2\ np^6$) ماعدا الهيليوم ($1s^2$) فلا تحتوي على أفلاك بها إلكترونات مفردة
.6	الميثان CH_4 أقل نشاطا من الايثين $H_2C = CH_2$. لان جميع الروابط في الميثان أحادية من النوع سيجما الصعبة الكسر بينما الايثين يحتوي على رابطة من النوع باي سهلة الكسر
.7	التهجين في الميثان sp^3. لان بنية غاز الميثان (ذرة كربون مرتبطة مع أربع ذ ارت هيدروجين بها الكترونات مفردة) يلزمها وجود أربعة افلاك مهجنة sp^3 يحتوي كل منها على الكترون مفرد تنتج عن اندماج فلك واحد1s مع ثلاث افلاك 2p
.8	التهجين في ذرة الكربون في غاز الإيثين يكون من النوع sp^2. لان بنية غاز الايثين (ذرة كربون مرتبطة مع ذرة كربون وذرتين هيدروجين) يلزمها وجود فلكين ذريينsp^2 بها الكترونات مفردة تنتج عن اندماج 2s مع فلك 2p

.9	التهجين في ذرة الكربون في غاز الإيثاين يكون من النوع sp. لان بنية غاز الايثاين (ذرة كربون مرتبطة مع ذرة كربون وذرة هيدروجين) يلزمها وجود فلكين ذريين sp بها الكترونات مفردة تنتج عن اندماج 2s مع فلك 2p
.10	حلقة البنزين (C_6H_6) متماسكة ومستقرة. لان الروابط الاحادية سيجما (δ) التي تربط ذرات الكربون فيما بينها روابط قوية تبقي الحلقة متماسكة
.11	الرابطة التساهمية (O – H) في جزئ لها خاصية قطبية. لان السالبية الكهربائية للأكسجين أكبر من الهيدروجين وبالتالي يجذب الاكسجين زوج الإلكترونات المكون للرابطة التساهمية (H – O) نحوه فتكتسب ذرة الأكسجين شحنة سالبة جزئيا في حين تكتسب ذرات الهيدروجين (الاقل سالبيه) شحنة موجبة جزئيا
.12	ارتفاع درجة الغليان للماء عن المركبات المشابهة له في التركيب. لوجود روابط هيدروجينية بين جزئيات الماء التي تعمل على تجمع الجزئيات فيما بينها
.13	الماء له قدرة عالية على الإذابة. بسبب القيمة العالية لثابت العزل الخاصة به وبسبب تجمع دقائق الماء القطبية التي تفصل أيونات المذاب مختلفة الشحنة عن بعضها
.14	لا تذوب كربونات الكالسيوم في الماء رغم انها مركب أيوني. لان قوى التجاذب بين أيونات كبريتات الباريوم أكبر من قوى التجاذب الذي تحدثه جزئيات الماء لهذه الأيونات
.15	يذوب الزيت في البنزين. لان كالهما مركبات تساهمية غير قطبية وعندما يتم خلطهما يكونان محلولا بسبب انعدام قوى التنافر بينهما

صفوف معلمي الكويت

16.	المحلول المائي لملح الطعام يوصل التيار الكهربائي. لأنه مركب أيوني عندما يذوب في الماء تتفكك بلوراته إلى كاتيونات و أنيونات حرة الحركة تعمل على نقل التيار الكهربائي.
17.	الأمونيا (NH_3) الجاف أو المسال لا يوصل التيار الكهربائي بينما محلوله المائي موصل. الغاز الجاف أو المسال مركب تساهمي لا يحتوي على أيونات حرة الحركة في حالته النقية فلا يوصل التيار بينما في محلوله المائي يتأين وتنتج أيونات حرة الحركة فيصبح المحلول موصل للتيار.
18.	كبريتات الباريوم مركب أيوني يوصل الكهرباء في الحالة المنصهرة ولا يوصلها عند محاولة اذابته في الماء. لأن التجاذب بين أيونات كبريتات الباريوم أكبر من التجاذب الذي تحدثه جزئيات الماء لهذه الأيونات وبالتالي لا تتفكك أيوناته في الماء لذلك لا يوصل التيار في المحلول / بينما في الحالة المنصهرة تصبح أيوناته حرة الحركة فيوصل التيار الكهربائي,
19.	يعتبر الكحول الطبي مركب غير الكتروليتي. لأنه يصل التيار الكهربائي في المحلول المائي أو في الحالة المنصهرة.

ماذا يحدث لكل مما يلي مع التفسير:

1.	لنوع الرابطة التساهمية الناتجة من تداخل فلكين ذريين على طول المحور الذي يصل بين نواتي الذرتين. الحدث: رابطة تساهمية سيجما δ التفسير: بسبب حدوث تداخل محوري (رأسا لرأس)
2.	لنوع الرابطة التساهمية الناتجة من تداخل فلكين ذريين عندما يكون محوراهما متوازيين. الحدث: رابطة تساهمية باي π التفسير: بسبب حدوث تداخل جانبي (جنبا لجنب)

.3	عند اتحاد ذرة $_1H$ مع ذرة كلور $_{17}Cl$ وتكوين جزيء كلوريد الهيدروجين HCl بالنسبة لنوع الرابطة التساهمية الناتجة. الحدث: رابطة تساهمية سيجما δ التفسير: بسبب حدوث تداخل محوري (رأسا لرأس)
.4	اندماج فلك ذري واحد s مع ثلاثة افلاك p في ذرة الكربون في مركب الميثان. الحدث: تهجين من النوع sp^3 (تكوين أربعة افلاك مهجنة)
.5	اندماج فلك ذري واحد s مع فلكين p في ذرة الكربون في مركب الايثين. الحدث: تهجين من النوع sp^2 (تكوين ثلاثة افلاك مهجنة)
.6	اندماج فلك ذري واحد s مع فلك واحد p في ذرة الكربون في مركب الايثاين. الحدث: تهجين من النوع sp (تكوين فلكين مهجنين)
.7	لإضاءة مصباح دائرة كهربائية بسيطة عند وضع محلول الجلوكوز في الكأس. الحدث: لا يضيء التفسير: لأنه مركب غير الكتروليتي (لا يتأين) لا يحتوي على أيونات حرة الحركة.
.8	لإضاءة مصباح دائرة كهربائية بسيطة عند وضع محلول الجلوكوز في الكأس. الحدث: يضيء التفسير: لأنه مركب الكتروليتي (يتأين) ويحتوي على أيونات حرة الحركة.
.9	لإضاءة مصباح دائرة كهربائية بسيطة عند وضع محلول كلوريد الزئبق II في الكأس. الحدث: اضاءة ضعيفة التفسير: لأنه مركب الكتروليتي ضعيف يتأين جزئيا.

قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	H_2 / HCl / Cl_2	O_2 / N_2
نوع التداخل	محوري	جانبي
وجه المقارنة	الرابطة سيجما δ	الرابطة باي π
قوة الرابطة	اقوى	اضعف
طول الرابطة	اقصر	أطول
وجه المقارنة	$CH_3 - CH_3$	$CH \equiv CH$
نوع التداخل بين ذرتي الكربون	محوري	جانبي
وجه المقارنة	$H_2C = CH_2$	$HC \equiv CH$
مجموع عدد الروابط سيجما	5	3
مجموع عدد الروابط باي	1	2
نوع التهجين	sp^2	Sp
وجه المقارنة	الميثان	الايثين
نوع التهجين	Sp^3	sp^2
الشكل الفراغي للأفلاك المهجنة	هرم رباعي السطوح	مستوي مثلثي
الزاوية بين الأفلاك المهجنة	109.5°	120°
وجه المقارنة	C_2H_2	CH_4
عدد الافلاك المهجنة في كل ذرة كربون	2	4
عدد الافلاك غير المهجنة في كل ذرة كربون	2	0
وجه المقارنة	الهواء الجوي	سبائك البرونز
حالة المادة المذابة في المحلول	غازية	صلبة
وجه المقارنة	مياه البحر	مياه غازية
حالة المذاب	صلبة	غازية

صفوة معلمي الكويت

وجه المقارنة	محلول الجليسيرين	محلول كلوريد الصوديوم
نوع المحلول (الكتروليتي – غير الكتروليتي)	غير الكتروليتي	الكتروليتي
توصيل التيار الكهربائي (يوصل – لا يوصل)	لا يوصل	يوصل
وجه المقارنة	كلوريد الصوديوم	كلوريد الزئبقII
نوع الالكتروليت (قوي – ضعيف)	قوي	ضعيف
وجه المقارنة	الكتروليت قوي	الكتروليت ضعيف
عدد الجسيمات المتأينة (كبيرة – قليلة)	كبيرة	قليلة

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

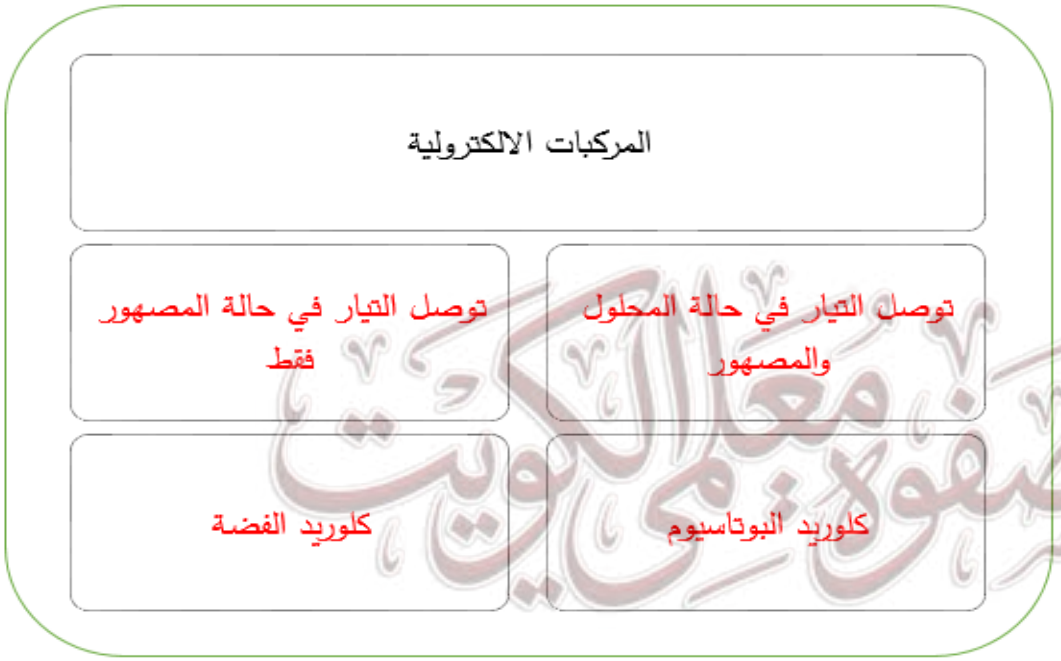
الرقم	القائمة (أ)	الرقم	القائمة (ب)
2	مركب عضوي تكون ذرات الكربون فيه لها شكل سداسي	1	CH_4
3	جزيء يأخذ شكل خطي في الفراغ	2	C_6H_6
		3	C_2H_2

الرقم	القائمة (أ)	الرقم	القائمة (ب)
2	قيمة الزاوية بين الأفلاك المهجنة في جزيء الايثين C_2H_4	1	180^0
1	قيمة الزاوية بين الأفلاك المهجنة في جزيء الايثين C_2H_2	2	120^0
		3	109.5^0

الرقم	القائمة (أ)	الرقم	القائمة (ب)
3	مياه البحر	1	محلول غاز في سائل
1	المياه الغازية	2	محلول غاز في غاز
		3	محلول صلب في سائل

الرقم	القائمة (أ)	الرقم	القائمة (ب)
2	الكتروليت قوي	1	الجلوكوز
3	الكتروليت ضعيف	2	كلوريد الصوديوم
		3	كلوريد الزئبق

اكمل المخططات التالية:



- توصل التيار في حالة المحلول والمصهور
- توصل التيار في حالة المصهور فقط
- كلوريد البوتاسيوم
- كلوريد الفضة

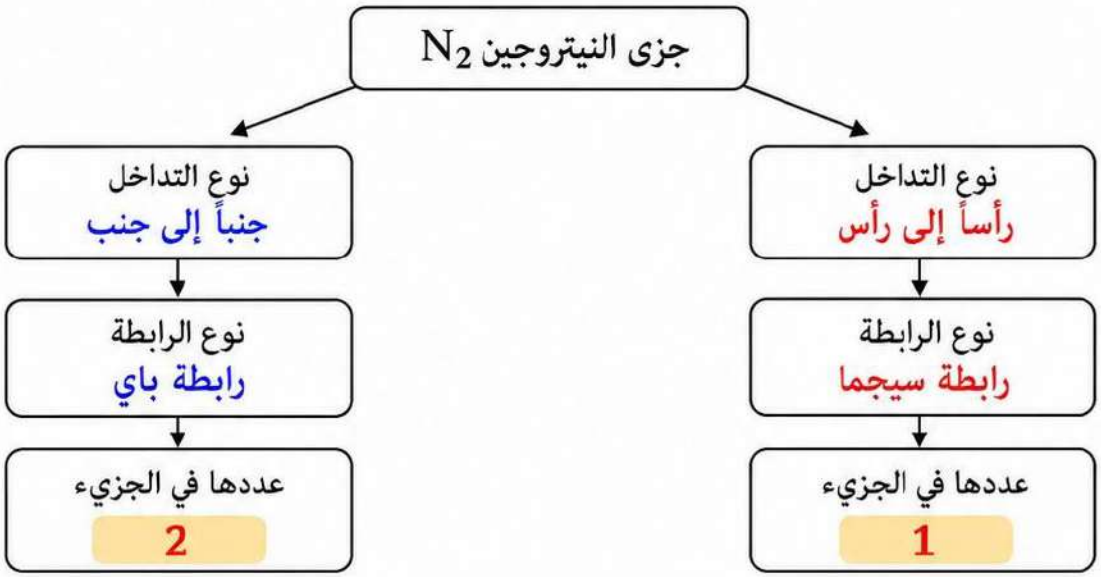
محلوله يوصل التيار بدرجة ضعيفة	كلوريد الزئبق II $HgCl_2$	كلورات البوتاسيوم $(KClO_3)$	محلوله يوصل التيار بشدة

الالكتروليات من حيث درجة التأين	
الالكتروليات القوية	الالكتروليات الضعيفة
محلوله يوصل التيار بشدة	محلوله يوصل التيار بدرجة ضعيفة
كلورات البوتاسيوم $(KClO_3)$	كلوريد الزئبق II $HgCl_2$

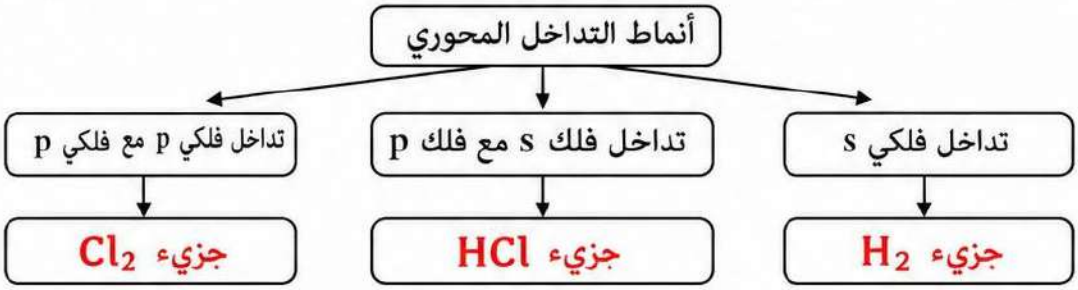
صفوة معلمي الكويت

اكمل المخططات التالية:

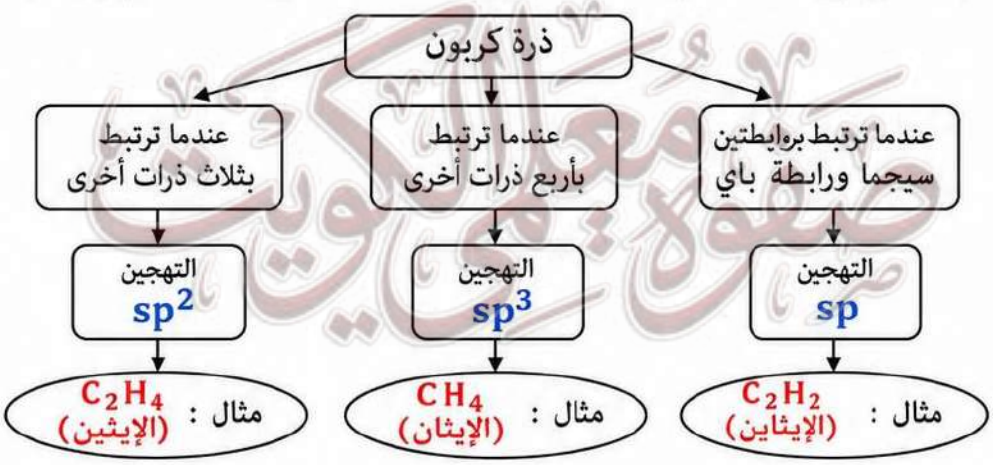
رأسا إلى رأس - جنبا إلى جنب - رابطة سيجما - رابطة باي - 1 - 2 .



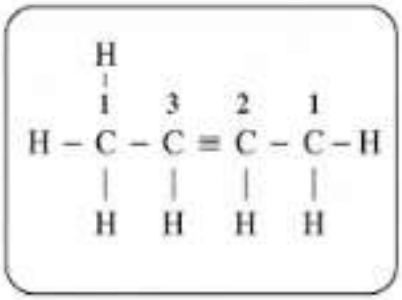
تداخل فلكي s - تداخل فلكي p - تداخل فلك مع فلك p - جزيء Cl_2 - جزيء H_2 - جزيء HCl



(الإيثاين - sp^3 - الإيثان - sp - الإيثين)

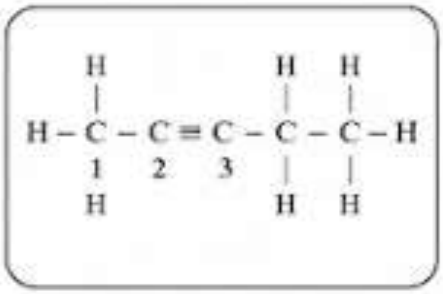


الشكل المقابل يمثل الصيغة البنائية لمركب عضوي: المطلوب:



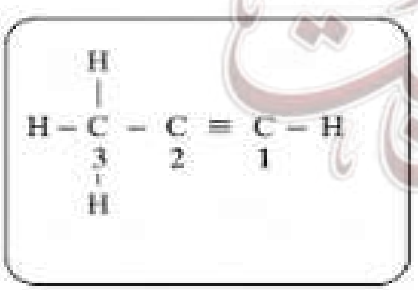
1. عدد الروابط سيجما (δ) في الجزيء يساوي 10
2. عدد الروابط باي (π) في الجزيء يساوي 2
3. نوع التهجين في ذرة الكربون رقم (3) هو sp
4. نوع التهجين في ذرة الكربون رقم (1) هو sp^3
5. رموز الأفلاك المتداخلة لتكوين الرابطة بين ذرة الكربون رقم (2) وذرة الهيدروجين المرتبطة بها هي sp – s

الشكل المقابل يمثل الصيغة البنائية لمركب عضوي: المطلوب:



1. عدد الروابط سيجما (δ) في الجزيء يساوي 12
2. عدد الروابط باي (π) في الجزيء يساوي 2
3. نوع التهجين في ذرة الكربون رقم (1) هو sp^3
4. نوع التهجين في ذرة الكربون رقم (3) هو sp
5. أسماء الأفلاك المتداخلة لتكوين الرابطة بين ذرة الكربون رقم (1) وأي ذرة هيدروجين مجاورة هي sp^3 – s
6. عدد الأفلاك المهجنة في ذرة الكربون رقم (2) يساوي 2

ادرس الصيغة الكيميائية البنائية التالية وهي لمركب عضوي: المطلوب:



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