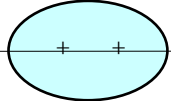


أسئلة مراجعة الاختبار التصير (١) كيمياء الحادي عشر - الفصل الأول ٢٠٢٢ - ٢٠٢٣

❖ أكتب بين القوسين المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :

١	منطقة من الفراغ المحيطة بالنواة والتي يكون أكبر احتمال لتواجد الإلكترون فيها
٢	نظرية تفترض أن الإلكترونات تشغل الأفلاك الذرية في الجزيئات
٣	نظرية تفترض تكوين فلك جزيئي من تداخل أفلاك ذرية ويغطي هذا الفلك النواة المترابطة
٤	تداخل فلكين ذريين رأساً لرأس
٥	تداخل فلكين ذريين جنباً لجنب عندما يكون محورا الفلكين متوازيين
٦	رابطة تساهمية تنشأ عن تداخل فلكي ذريين رأساً لرأس
٧	رابطة تساهمية تنشأ عن تداخل فلكي ذريين جنباً لجنب
٨	الأفلاك الناتجة عن عملية خلط أو اندماج بين الأفلاك الذرية بوجود طاقة كافية وذات خواص وسطية بين الأفلاك المندمجة
٩	عملية اندماج الأفلاك الذرية بوجود طاقة كافية لإنتاج أفلاك ذرية ذات خواص وسطية بين الأفلاك المندمجة
١٠	تهجين ينتج عن اندماج فلك S مع ثلاث أفلاك من p لينتج أربعة أفلاك مهجنة
١١	تهجين ينتج عن اندماج فلك S مع فلكين من p لينتج ثلاث أفلاك مهجنة
١٢	تهجين ينتج عن اندماج فلك S مع فلك من p لينتج فلكين مهجينين
١٣	جزئ يُعتبر أصل المركبات الأروماتية وتكون ذرات الكربون الستة فيه متكافئة من حيث طول الرابطة والزاوية بين الروابط

ب) املأ الفراغات في الجمل و العبارات التالية بما يناسبها علمياً :

١) يمثل الشكل الفراغي التالي  فلك جزئياً ناتجاً عن تداخل فلكي

٢) اذا علمت أن (${}_{17}\text{Cl}$, ${}_{1}\text{H}$) , فإن نوع الأفلاك الداخلة في تكوين الرابطة بين ذرتين الهيدروجين

والكلور في الجزيء HCl هما

٣) تنتج الرابطة التساهمية باي π عن التداخل

٤) عندما يتداخل فلكين رأساً لرأس فإن الرابطة التساهمية المتكونة بينهما تسمى رابطة

٥) الرابطة التساهمية باي π من الرابطة التساهمية سيجما σ

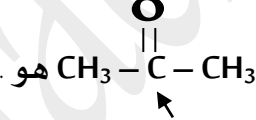
٦) رابطة تساهمية تتألف من رابطة σ ورابطتين π تسمى

٧) عدد الروابط π في الجزيء التالي $\text{N} \equiv \text{N}$ يساوي

٨) يُعتبر محور تداخل الفلكين في الرابطة التساهمية سيجما هو محور

٩) من أنماط التهجين sp^3 و و

١٠) قيمة الزاوية بين الروابط في جزيء الايثين بينما تكون قيمتها في جزيء الإيثاين

١١) نوع التهجين في ذرة الكربون المشار إليها في المركب التالي $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{CH}_3$ هو 

١٢) تترتب ذرات الكربون الستة في جزيء البنزين في شكل مُستوى

١٣) يُمثل الشكل التالي  نمط التهجين

١٤) نمط التهجين في BF_3 هو و في SiH_4 هو

١٥) قيمة الزاوية في جزيء الماء هي

١٦) ترجع الخواص العامة للماء مثل ارتفاع درجة الغليان وارتفاع درجة التبخر وارتفاع التوتر السطحي

وارتفاع السعة الحرارية النوعية وانخفاض الضغط البخاري لوجود بين جزيئاته

ج) ضع إشارة (✓) في المربع المقابل للاجابة الصحيحة في كل مما يلي :

① تنتج الرابطين (π) في جزئ ثنائي الذرية (N_2) من التداخل بين فلكين يوازيان فلكين من

الذرة الأخرى لنواتين متجاورتين هما :

فقط (P_y, P_y) ($1S, 1S$) فقط (P_x, P_x) (P_y, P_y) و (P_z, P_z)

② الزوايا بين الأفلاك المهجنة SP^3 تساوي :

107° 120° 180° 109.5°

③ نوع الرابطة بين ذرات الكربون و الهيدروجين في جزئ البنزين :

باي سيكما أيونية هيدروجينية

④ يكون نوع التهجين لذرة الهشار اليها من النوع SP في أحد المركبات التالية :



⑤ نوع الرابطة بين ذرتي الكربون في جزئ البنزين :

رابطين سيكما رابطة سيكما و رابطة باي روابط هيدروجينية رابطين باي

⑥ يكون تهجين ذرة الكربون في جزئ CH_2Cl_2 من النمط :

sp^3 sp^2 sp^4 sp

⑦ يأخذ جزئ الايثانين في الفراغ شكلاً :

رباعي السطوح خطياً مستوي مثلثي كروياً

⑧ تترتب ذرات الكربون الستة في جزئ البنزين في شكلٍ مستويٍ حلقي سداسي يصاحبه سحابة ناتجة

من تداخل إلكترونات الرابطة باي π :

أسفل الحلقة أعلى الحلقة وسط الحلقة أعلى وأسفل الحلقة

⑨ تتجمع جزيئات الماء القطبية مع بعضها بروابط :

أيونية تساهمية هيدروجينية تناسقية

هـ) قارن بين كل مما يلي :

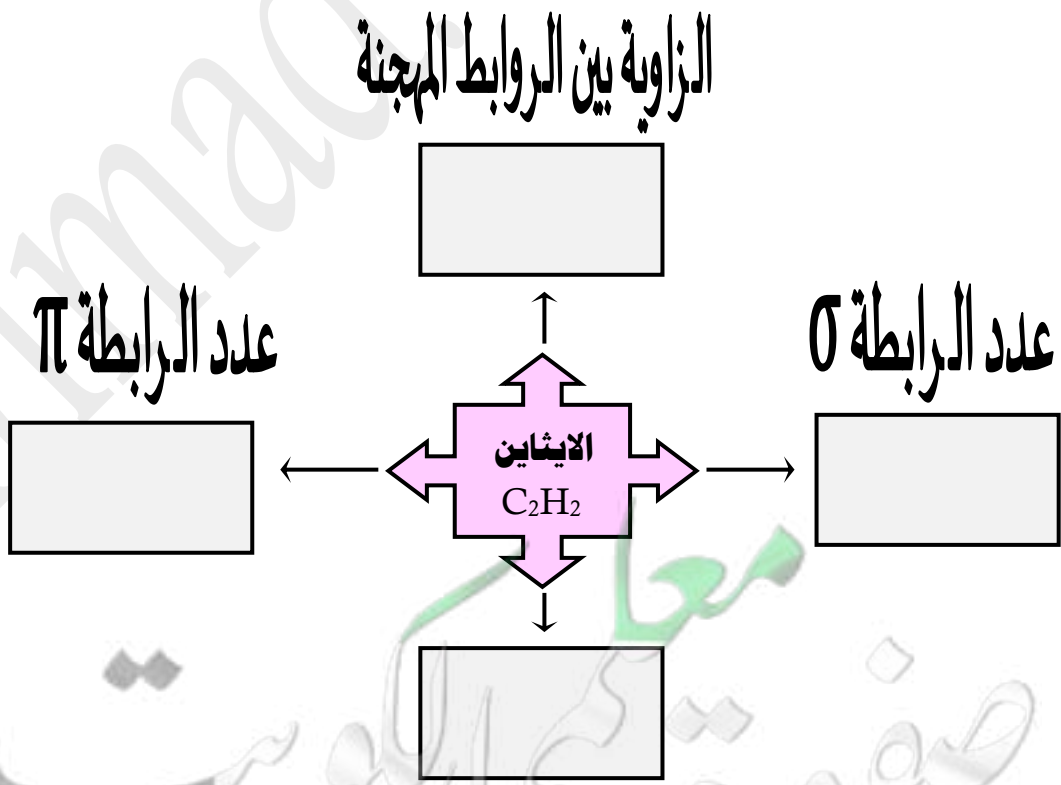
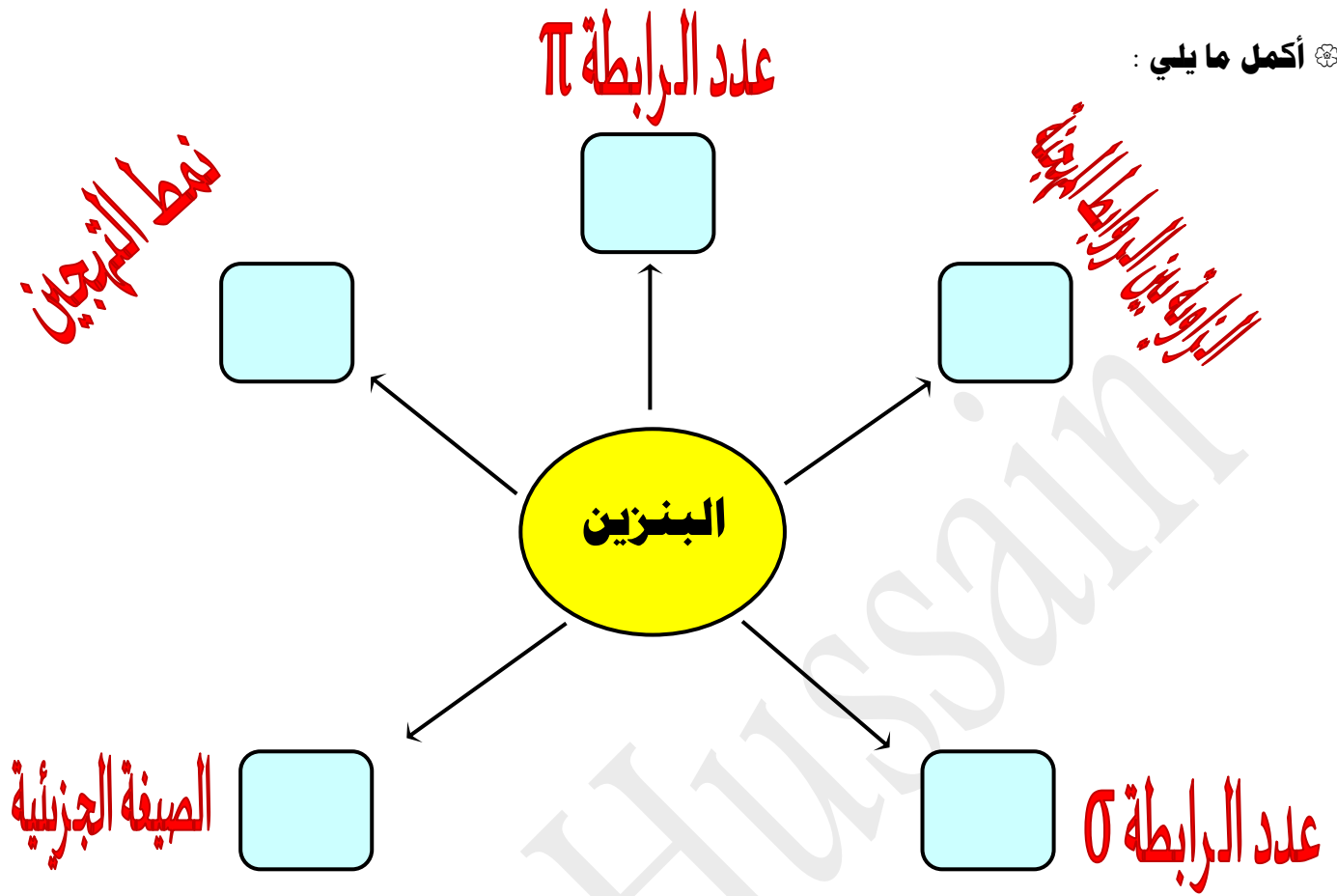
$H_2C=CH_2$	$H-C \equiv C-H$	وجه المقارنة
		عدد الروابط σ في الجزيء
		عدد الروابط π بين ذرتي الكربون
		نوع التهجين بين ذرتي الكربون

الرابطه باي π	الرابطه سيجما σ	وجه المقارنة
		نوع التداخل
		طول الرابطه
		قوة الرابطه
		محور التداخل
		سهولة الكسر
		نوع التفاعلات الكيميائية

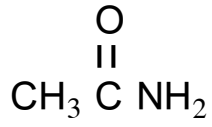
C_2H_4	CH_4	وجه المقارنة
		نوع التهجين
		عدد الروابط σ
		الشكل الفراغي

﴿ مقارنة بين أنماط التهجين ﴾

نوع التهجين / الخاصية	sp^3	Sp^2	sp
مثال الصيغة الجزيئية			
الصيغة التركيبية (البنائية)			
التوزيع الإلكتروني لإلكترونات مستوى التكافؤ لذرة الكربون			
عدد الأفلاك المستخدمة في التهجين (المهجنة)			
عدد أفلاك p غير المهجنة			
عدد الروابط σ			
عدد الروابط π			
الزاوية بين الروابط H – C			
الشكل الفراغي للأفلاك المهجنة			
أنواع الروابط التساهمية <u>حول</u> ذرة الكربون			



نمط التهجين



- لديك جزيء الاسيتاميد

و المطلوب :

١	عدد الروابط سيجما σ في الاسيتاميد
٢	عدد الروابط باي π في الاسيتاميد
٣	نوع التهجين في ذرة كربون مجموعة الكربونيل (- CO -)
٤	نوع التهجين في ذرة كربون مجموعة الميثيل (- CH ₃)
٥	نوع التداخل بين أفلاك ذرة النيتروجين وذرة الكربون
٦	نوع التداخل بين أفلاك ذرة الأكسجين وذرة الكربون
٧	نوع التداخل بين أفلاك ذرة الهيدروجين وذرة الكربون

- حدد نوع التهجين في كل من ذرتي الكربون في جزيء حمض الاسيتيك



معلمة
صفوة الكوئيت
KuwaitTeacher.Com

علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً :

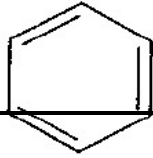
لا يمكن تحديد مكان الإلكترون وسرعته بدقة تامة في الوقت نفسه

لا تكونُ الغازات النبيلة (الخاملة) روابط

لا يمكن الاعتماد على نظرية رابطة التكافؤ لتفسير الترابط في بعض الجزيئات مثل CH_4

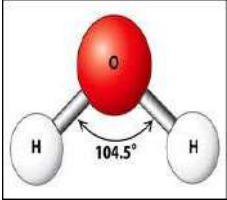
التهجين في الميثان SP^3

حلقة البنزين متماسكة .



يعتبر جزيء البنزين جزيئاً مستقراً

يعتبر جزيء الماء H_2O جزيئاً قطبياً



قطبية الروابط في جزيء الماء لا تلغي بعضها على الرغم من أنها متساوية

ارتفاع درجة غليان وحرارة التبخر والتوتر السطحي والسعة الحرارية النوعية وانخفاض الضغط البخاري للماء عن المركبات المشابهة له (مثل H_2S , H_2Se)

يتميز الماء بقدرة على الإذابة

تكون ماء التبخر

لا يوجد الماء كيميائياً في صورة نقية

جزيئات الماء في حالة حركة مستمرة

هـ) أكمل خريطة المفاهيم التالية :

