

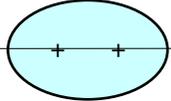
نموذج أسئلة مراجعة الاختبار التقييمي (١) كيمياء الحادي عشر - الفصل الأول ٢٠٢٣ - ٢٠٢٤

❖ 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 ثلاثة أفلاك 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 والزوايا بين الروابط
١٤	الوسط المذيب في المحلول
١٥	الجزيئات المذابة في المحلول
١٦	مخاليط متجانسة وثابتة
١٧	عملية تحدث عندما يذوب المذاب و تم إماهة الكاتيونات والأنيونات بالمذيب

صفوة معلمى الكويت

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

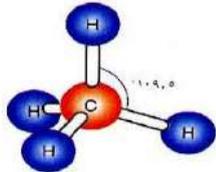
٨ ﴿ يُعتبر محور تداخل الفلكين في الرابطة التساهمية سيجما هو محور

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 و التوتر السطحي لوجود

١٧ ﴿ من الخواص الهامة للماء و و و

١٨ ﴿ الشكل الزاوي للرابطين O - H في جزيء الماء يسبب الخاصية

صفوة المعلمي الكويت

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

١) تنتج الرابطين (π) في جزئ ثنائي الذرية (N_2) من التداخل بين فلكين يوزيان 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)

٢) الزوايا بين الأنفلاك المهجنة SP^3 تساوي :

109.5° 180° 120° 107°

٣) نوع الرابطة بين ذرات الكربون و الهيدروجين في جزئ البنزين :

باي سيجمما أيونية هيدروجينية

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



٥) نوع الرابطة بين ذرتي الكربون في جزئ البنزين :

رابطتين سيجمما رابطة سيجمما و رابطة باي روابط هيدروجينية رابطتين باي

٦) يكون تهجين ذرة الكربون في جزئ CH_2Cl_2 من النهط :

sp^3 sp^2 sp^4 sp

٧) يأخذ جزئ الايثاين في الفراغ شكلاً :

رباعي السطوح خطياً مستوي مثلثي كروياً

٨) تترتب ذرات الكربون الستة في جزئ البنزين في شكل هُستوي حلقي سداسي يصاحبه سحابة ناتجة

من تداخل إلكترونات الرابطة باي π :

أسفل الحلقة أعلى الحلقة وسط الحلقة أعلى وأسفل الحلقة



٩ (تتجمع جزيئات الهاء القطبية مع بعضها بروابط :

أيونية تساهمية هيدروجينية تناسقية

١٠ (إماهة الأيونات عمالية يتم فيها :

تفاعل أيونات المذاب مع الماء تبلر أيونات المذاب
إحاطة أيونات المذاب بجزيئات الماء إحاطة جزيئات الماء بأيونات المذاب

١١ (جويح ما يلي يحدث عند ذوبان بلورة صلبة (مذاب) في الهاء ما عدا :

التجاذب بين جزيئات الماء و أيونات المذاب اصطدام جزيئات الماء بالبلورة
انفصال جزيئات الماء عن بعضها البعض انفصال الكاتيونات عن الأنيونات للبلورة الصلبة

١٢ (يرجع ذوبان زيت الزيتون في البنزين الى :

قوى التجاذب بينهما إماهة جزيئات البنزين
انفصال جزيئات الزيت الى أنيونات و كاتيونات انعدام قوى التنافر بينهما

هـ (قارن بين كل مما يلي :

C_2H_4	CH_4	وجه المقارنة
		نوع التهجين
		عدد الروابط σ
		الشكل الفراغي

صفوة معلمي الكويت

هـ) قارن بين كل مما يلي :

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

هـ) قارن بين كل مما يلي :

نوع الرابطة	الافلاك المتداخلة	الصيغة البنائية للجزيء
		H - H
		Cl - Cl
		O = O
		N \equiv N
		H - Cl

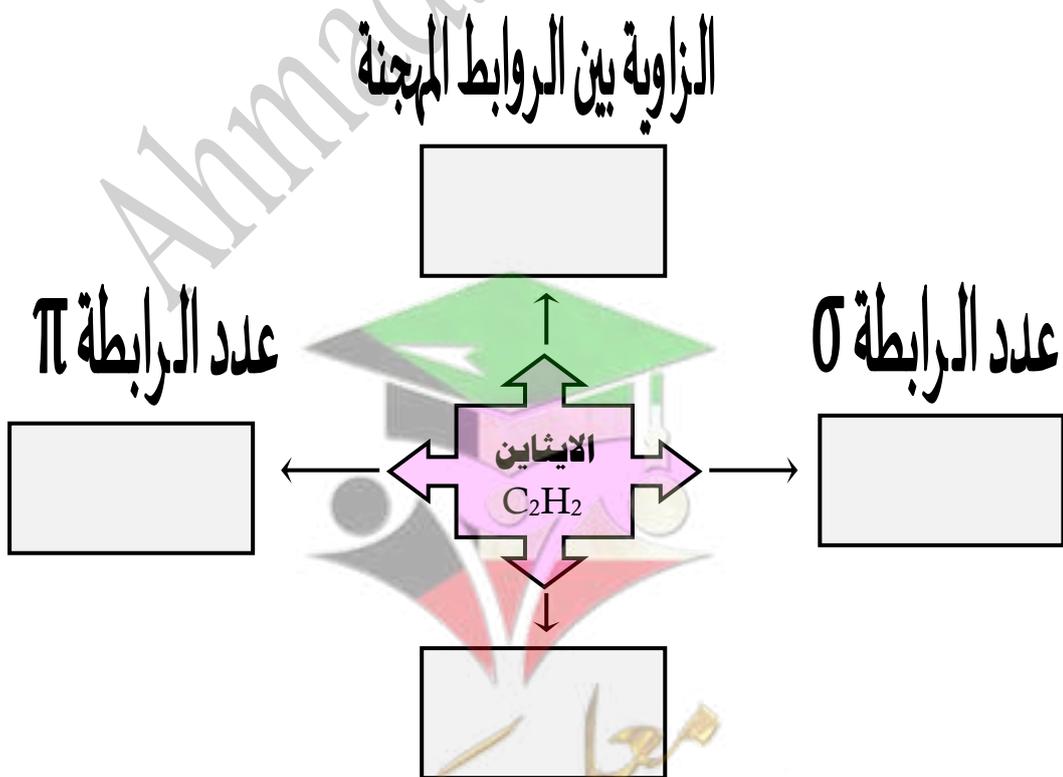
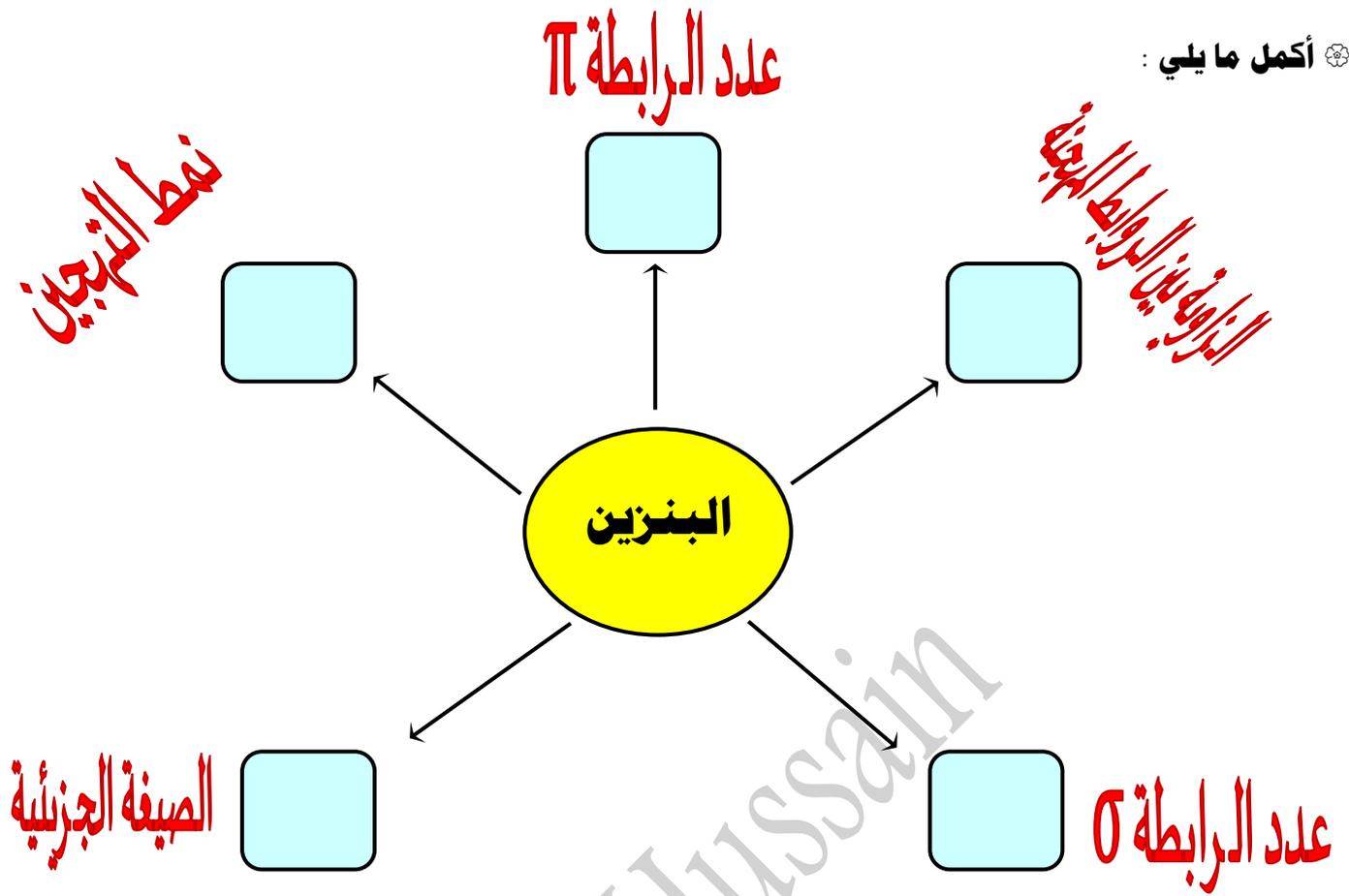
أكمل الجدول التالي: ♻️

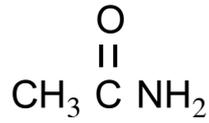
حالة المذيب	حالة المذاب	حالة المحلول	أمثلة على المحاليل
			هواء ، غاز طبيعي
			(خل + ماء) ، (مضاد تجود + ماء)
			سبانك (برونز ، صلب)
			مياه البحر
			مياه غازية
			هيدروجين في البلاتين



﴿ 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			

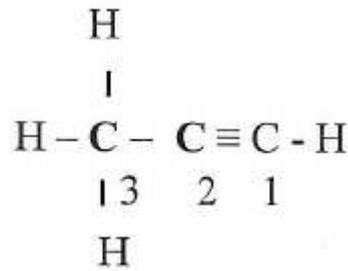




- لديك جزيء الاسيتاميد
والمطلوب :

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

ادرس الصيغة الكيميائية البنائية التالية وهي لركب عضوي :



المطلوب :

(١) عدد الروابط التساهمية سيجما σ في الجزيء يساوي

(٢) عدد الروابط التساهمية باي π في الجزيء يساوي

(٣) نوع التهجين في ذرة كربون رقم (١)

(٤) عدد الافلاك غير المهجنة عند ذرة الكربون رقم (٢) هو

(٥) عدد الافلاك المهجنة عند ذرة الكربون رقم (٣) هو

علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً :

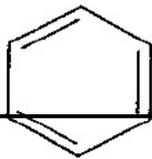
لا يمكن تحديد مكان الإلكترون وسرعته بدقة تامة في الوقت نفسه

لا تكونُ الغازات النبيلة (الخاملة) روابط

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

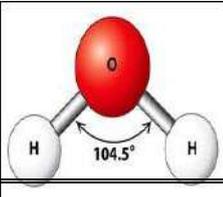
التهجين في الميثان SP^3

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 و حرارة 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

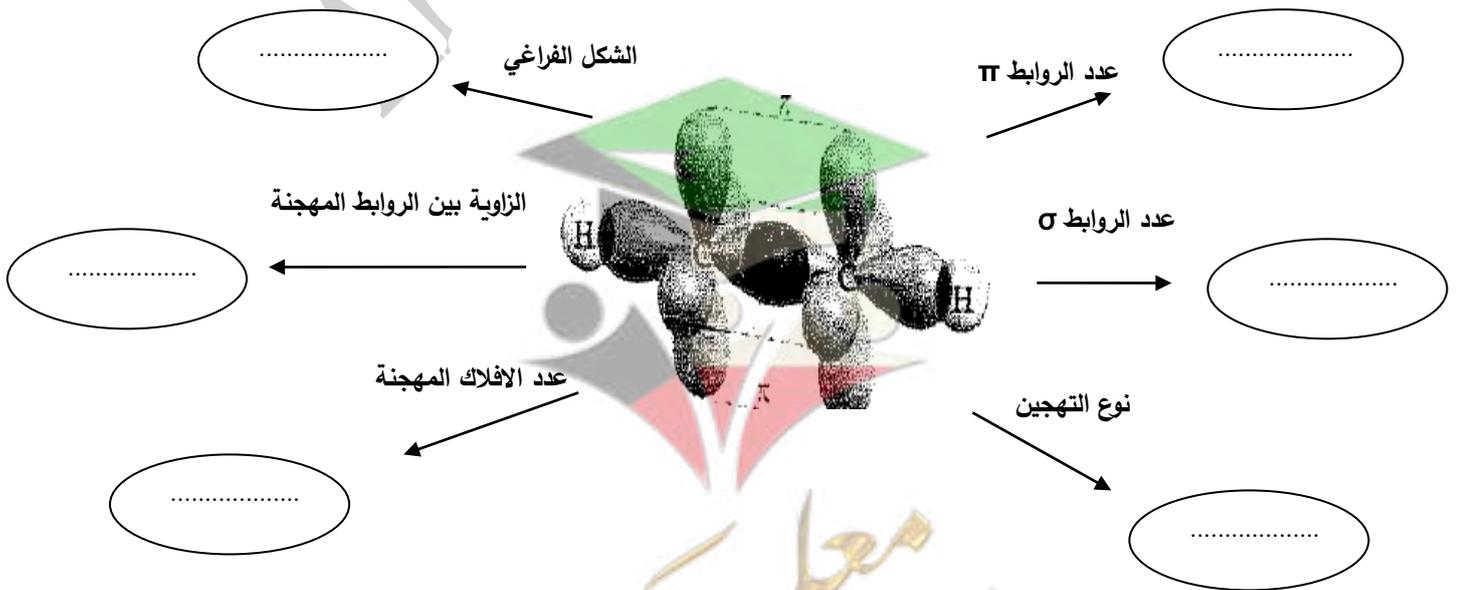
لا يوجد الماء كيميائياً في صورة نقية

لا يمكن فصل المذيب عن المذاب في المحلول عن طريق الترشيح

بعض المركبات الايونية (مثال : CaCO_3 ، BaSO_4) لا تذوب في الماء .

جزيئات الزيت و البنزين غير قطبية ، و مع ذلك يذوب الزيت في البنزين و يتكون محلول

هـ) أكمل خريطة المفاهيم التالية :



صفوة معلمة الكويت