



(6 درجات)

السؤال الأول

(1 × 2)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

- 1- أحد ما يلي يعتبر من خصائص الروابط سيجما (σ):
☐ تتكون بعد تكوين الرابطة باي (π)
☐ تنتج عن التداخل الجانبي لفلكين ذريين
☐ تضعف من الروابط باي (π)
☐ تنتج عن التداخل المحوري لفلكين ذريين
- 2- يرجع ذوبان زيت الزيتون في البنزين إلى أحد ما يلي:
☐ إماهة جزيئات زيت الزيتون
☐ قوى التجاذب بينهما
☐ انفصال جزيئات الزيت إلى أيونات وكاتيونات
☐ انعدام قوى التنافر بينهما

(1 × 2)

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة:

- 1- الزوايا بين روابط الهيدروجين والأكسجين في جزيء الماء تساوي 104.5° .
☐ ()
- 2- يعتبر الهيدروجين في البلاتين مثلاً لمحلل صلب في غاز.
☐ ()

(1 × 2)

(ج) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً:

- 1- إذا كان تهجين ذرة الكربون (sp^2) فإن عدد الأفلاك المهجنة في هذه الذرة يساوي
☐ ()
- 2- إذا كانت قوى التجاذب بين أيونات البلورة لأي ملح أقوى من قوى التجاذب بين جزيئات الماء وهذه الأيونات، فإن هذا الملح في الماء.
☐ ()

(9 درجات)

السؤال الثاني

(2 درجة)

(أ) علّل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً:

لا يمكن أن تحتوي أحد الجزيئات على الرابطة باي فقط.

(2 درجة)

(ب) ماذا تتوقع أن يحدث في الحالة التالية مع التفسير:

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

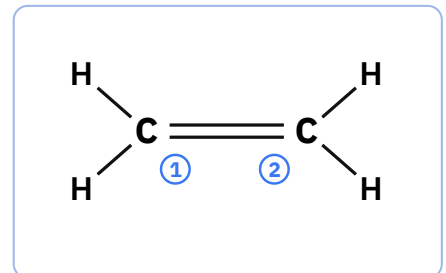
الحدث:

التفسير:

(1 × 5)

(ج) الشكل المقابل يمثل الصيغة البنائية الكاملة لمركب عضوي هيدروكربوني، ادرسه ثم أكمل المطلوب:

- 1- عدد الروابط سيجما (σ) في الجزيء يساوي
☐ ()
- 2- عدد الروابط باي (π) في الجزيء يساوي
☐ ()
- 3- نوع التهجين في ذرة الكربون رقم (1)
☐ ()
- 4- نوع التداخل بين أفلاك ذرة الكربون (1) وذرة الكربون (2)
☐ ()
- 5- رموز الأفلاك المتداخلة بين ذرة الكربون (2) وذرة الهيدروجين المرتبطة بها
☐ ()





(6 درجات)

السؤال الأول

(1 × 2)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1- إذا كان التهجين لذرة كربون في جزيء من نوع (sp) فإن الشكل الهندسي للجزيء هو أحد ما يلي:

- ☐ رباعي السطوح ☐ مثلث مستو
☐ مكعب ☐ خطي

2- عندما تتجمع جزيئات الماء بروابط هيدروجينية تظهر له الصفات التالية ما عدا واحدة:

- ☐ ارتفاع درجة الغليان ☐ ارتفاع حرارة التبخر
☐ ارتفاع الضغط البخاري ☐ ارتفاع قيمة قوة التوتر السطحي

(1 × 2)

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة:

1- الجزيئات التي تحتوي على الرابطة التساهمية باي (π) يمكنها أن تتفاعل بالإضافة في المركبات العضوية.

2- غاز الأمونيا النقي يوصل التيار الكهربائي مثل محلول الأمونيا.

(1 × 2)

(ج) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً:

1- الروابط التي تؤدي إلى تجمع جزيئات الماء مع بعضها تسمى

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

(9 درجات)

السؤال الثاني

(2 درجة)

(أ) علّل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً:

تحتوي بنية غاز الكلور (Cl-Cl) على رابطة تساهمية واحدة سيجما. (علماً بأن $_{17}\text{Cl}$)

(2 درجة)

(ب) قارن بين كل مما يلي حسب الجدول التالي:

وجه المقارنة	محلول الجلوكوز	محلول كلوريد الصوديوم
توصيل التيار الكهربائي (يوصل - لا يوصل)		
نوع المحلول (إلكتروليتي - غير إلكتروليتي)		

(1 × 5)

(ج) الشكل المقابل يمثل الصيغة البنائية الكاملة لمركب عضوي هيدروكربوني، ادرسه ثم أكمل المطلوب:

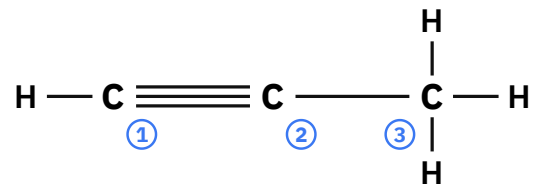
1- عدد الروابط سيجما (σ) في الجزيء يساوي

2- عدد الروابط باي (π) في الجزيء يساوي

3- نوع التهجين في ذرة الكربون رقم (3)

4- نوع التداخل بين أفلاك ذرة الكربون (1) وذرة الكربون (2)

5- رموز الأفلاك المتداخلة بين ذرة الكربون (2) وذرة الكربون (3)





(6 درجات)

السؤال الأول

(1 × 2)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

- 1- تنتج الرابطة سيجما (σ) في جزيء الهيدروجين (H_2) عن تداخل فلكن مما يلي: (H_1)
- sp – sp ☐ p – p ☐
s – s ☐ s – p ☐

- 2- عملية الإمهاة تعني أحد ما يلي:
- أيونات المذاب تحيط بجزيئات الماء ☐
جزيئات الماء تحيط بأيونات المذاب ☐
تبلر أيونات المذاب ☐
تفاعل أيونات المذاب مع الماء ☐

(1 × 2)

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة:

- 1- عدد الأفلاك الذرية المهجنة المتكونة يكون مساوياً لعدد الأفلاك الذرية المشاركة في عملية التهجين. ()
- 2- يعتبر ماء البحر محلول سائل في صلب. ()

(1 × 2)

(ج) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً:

- 1- نوع الرابطة بين (O-H) في جزيء الماء
- 2- محلول الجلوكون مثال لمحلول غير إلكتروليتي لذلك التيار الكهربائي.

(9 درجات)

السؤال الثاني

(درجة 2)

(أ) علّل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً:

التهجين لذرات الكربون في غاز الميثان CH_4 من النوع sp^3 .

(درجة 2)

(ب) ماذا تتوقع أن يحدث في الحالة التالية مع التفسير:

لمقدار درجة غليان الماء بالنسبة للمركبات المشابهة له في التركيب.

الحدث:

التفسير:

(1 × 5)

(ج) الشكل المقابل يمثل الصيغة البنائية الكاملة لمركب عضوي هيدروكربوني، ادرسه ثم أكمل المطلوب:

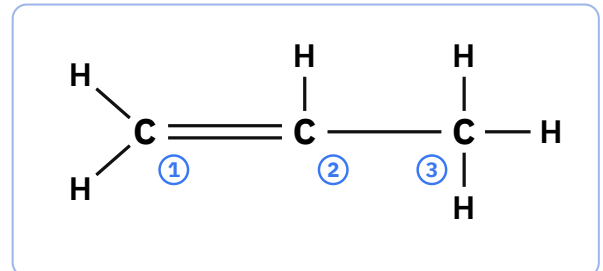
1- عدد الروابط سيجما (σ) في الجزيء يساوي

2- عدد الروابط باي (π) في الجزيء يساوي

3- نوع التهجين في ذرة الكربون رقم (2)

4- نوع التداخل بين أفلاك ذرة الكربون (2) وذرة الكربون (3)

5- رموز الأفلاك المتداخلة بين ذرة الكربون (1) وذرة الهيدروجين المرتبطة بها





السؤال الأول

(6 درجات)

(1 × 2)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

- 1- إذا كان التهجين من النوع (sp^3) فإن الزوايا بين الأفلاك المهجنة تساوي أحد ما يلي:
- 109.5° ☐ 180° ☐
- 90° ☐ 120° ☐

2- تعود قدرة الماء العالية على الإذابة إلى أحد ما يلي:

- ☐ ارتفاع قيمة قوة التوتر السطحي ☐ القيمة العالية لثابت العزل
- ☐ ارتفاع حرارة التبخير ☐ ارتفاع درجة الغليان

(1 × 2)

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة:

- 1- الرابطة التساهمية سيجما (σ) أضعف من الرابطة التساهمية باي (π). ()
- 2- محاليل أو مصاهير المركبات الأيونية تعتبر مركبات إلكتروليتيّة. ()

(1 × 2)

(ج) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً:

- 1- الروابط بين الذرات في جزيء الماء (H_2O) هي روابط
- 2- يذوب الإلكتروليت الضعيف في الماء ويتأين بدرجة

(9 درجات)

السؤال الثاني

(2 درجة)

(أ) ماذا تتوقع أن يحدث في الحالة التالية مع التفسير:

نوع الرابطة التساهمية الناتجة من تداخل فلكين ذريين جنباً إلى جنب عندما يكون محاورهما متوازيين.

الحدث:

التفسير:

(2 درجة)

(ب) علّل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً:

لا تذوب كبريتات الباريوم في الماء على الرغم من أنها مركب أيوني.

(1 × 5)

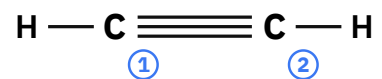
(ج) الشكل المقابل يمثل الصيغة البنائية الكاملة لمركب عضوي هيدروكربوني، ادرسه ثم أكمل المطلوب:

1- عدد الروابط سيجما (σ) في الجزيء يساوي 2- عدد الروابط باي (π) في الجزيء يساوي

3- نوع التهجين في ذرة الكربون رقم (1)

4- نوع التداخل بين أفلاك ذرة الكربون (1) وذرة الهيدروجين المرتبطة بها

5- رموز الأفلاك المتداخلة بين ذرة الكربون (1) وذرة الكربون (2) لتكوين الرابطة سيجما





(6 درجات)

السؤال الأول

(1 × 2)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1- أحد الجزيئات التالية يحتوي على رابطة تساهمية ثلاثية: (${}^1_1\text{H}$, ${}^{17}_{17}\text{Cl}$, ${}^7_7\text{N}$) H_2 ☐ Cl_2 ☐ HCl ☐ N_2 ☐

2- أحد محاليل المركبات التالية يعتبر إلكتروليت قوي:

 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ☐ HBr ☐ CH_3COOH ☐ PbCl_2 ☐

(1 × 2)

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة:

()

1- الزوايا بين الأفلاك المهجنة من النوع (sp) تساوي (120°).

()

2- تتجمع جزيئات الماء مع بعضها البعض بروابط هيدروجينية.

(1 × 2)

(ج) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً:

1- غاز الأمونيا التيار الكهربائي في حالته النقية.

2- عند اندماج فلكين مختلفين عادة (s, p) يتكون فلك جديد يسمى

(9 درجات)

السؤال الثاني

(درجة 2)

(أ) قارن بين كل مما يلي حسب الجدول التالي:

CH_4	C_2H_2	وجه المقارنة
		نوع التهجين في ذرة الكربون
		عدد الأفلاك المهجنة في كل ذرة كربون

(درجة 2)

(ب) علّل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً:

جزيء الماء له خاصية قطبية على الرغم من أن الرابطين (H-O) لهما نفس القطبية.

(1 × 5)

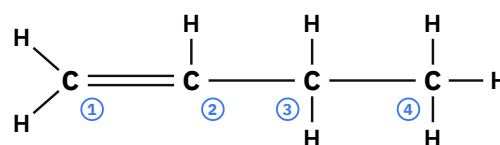
(ج) الشكل المقابل يمثل الصيغة البنائية الكاملة لمركب عضوي هيدروكربوني، ادرسه ثم أكمل المطلوب:

1- عدد الروابط سيجما (σ) في الجزيء يساوي 2- عدد الروابط باي (π) في الجزيء يساوي

3- نوع التهجين في ذرة الكربون رقم (3)

4- نوع التداخل بين أفلاك ذرة الكربون (1) وذرة الكربون (2)

5- رموز الأفلاك المتداخلة بين ذرة الكربون (2) وذرة الكربون (3)





السؤال الأول (6 درجات)

(1 × 2)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

- 1- أحد ما يلي لا يعتبر من خصائص مركب الميثان CH_4 :
☐ عدد الأفلاك المهجنة يساوي 3
☐ الزاوية بين الأفلاك المهجنة 109.5°
☐ أحد المركبات التالية له أعلى درجة غليان: H_2Te ☐
☐ H_2S ☐
☐ H_2O ☐
- نوع التهجين في ذرة الكربون sp^3 ☐
 تشير الأفلاك المهجنة لقمم رباعي السطوح ☐

(1 × 2)

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة:

- 1- ترتبط ذرتا الكلور (Cl_{17}) في الجزيء (Cl_2) برابطة تساهمية أحادية نتيجة تداخل الفلكين ($3p_z$) من كل من الذرتين محورياً. ()
 2- المركبات الأيونية يمكنها أن توصل التيار الكهربائي وهي في الحالة الصلبة. ()

(1 × 2)

(ج) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً:

- 1- محلول كلوريد الهيدروجين (HCl) التيار الكهربائي.
 2- الزاوية بين ذرتي الهيدروجين وذرة الأكسجين في جزيء الماء H_2O تساوي

السؤال الثاني (9 درجات)

(درجة 2)

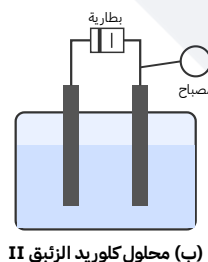
(أ) علّل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً:

تحتوي بنية جزيء غاز النيتروجين ($\text{N}\equiv\text{N}$) على رابطة تساهمية واحدة وسيجما ورابطتين تساهميتين باي.

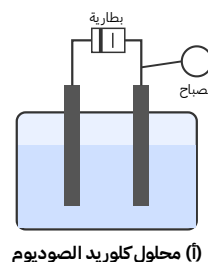
(2 درجة)

(ب) ادرس الشكل التالي ثم أكمل الجدول حسب المطلوب:

المحلول (ب)	المحلول (أ)	وجه المقارنة
		إضاءة المصباح عند غلق الدائرة (لا يضيء - ضعيفة - شديدة)
		نوع المحلول (إلكتروليت قوي - إلكتروليت ضعيف - غير إلكتروليتي)



(ب) محلول كلوريد الزئبق II

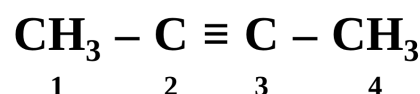


(أ) محلول كلوريد الصوديوم

(1 × 5)

(ج) الشكل المقابل يمثل الصيغة البنائية المختصرة لمركب عضوي هيدروكربوني، ادرسه ثم أكمل المطلوب:

- 1- عدد الروابط سيجما (σ) في الجزيء يساوي
- 2- عدد الروابط باي (π) في الجزيء يساوي
- 3- نوع التهجين في ذرة الكربون رقم (2)
- 4- نوع التداخل بين أفلاك ذرة الكربون (3) وذرة الكربون (4)
- 5- رموز الأفلاك المتداخلة بين ذرة الكربون (1) وذرة الكربون (2)





(6 درجات)

السؤال الأول

(1 × 2)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

- 1- قيمة الزاوية بين الأفلاك المهجنة في جزيء الإيثان C_2H_2 تساوي أحد ما يلي:
- 120° ☐ 104.5° ☐
 109.5° ☐ 180° ☐
- 2- جميع المركبات التالية محاليلها المائية توصل التيار الكهربائي عدا واحداً:
- ☐ كلوريد الهيدروجين ☐ الجلوكوز
☐ الأمونيا ☐ كلوريد الصوديوم

(1 × 2)

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة:

- 1- تهجين الأفلاك هي عملية يتم فيها اندماج أفلاك تحت مستويات مختلفة في الشكل والطاقة كي تنتج أفلاكاً جديدة تماثل في الشكل والطاقة. ()
- 2- قوى التجاذب بين أيونات كبريتات الباريوم أكبر من قوى التجاذب الذي تحدثه جزيئات الماء لهذه الأيونات. ()

(1 × 2)

(ج) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً:

- 1- طبقاً لقوة الرابطة تعتبر الرابطة التساهمية سيجما (σ) الرابطة التساهمية باي (π).
- 2- محاليل ومصاهير المركبات الأيونية التيار الكهربائي.

(9 درجات)

السؤال الثاني

(2 درجة)

(أ) علّل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً:

استقرار الشكل الحلقي السداسي لجزيء البنزين.

(2 درجة)

(ب) ماذا تتوقع أن يحدث في الحالة التالية مع التفسير:

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

الحدث:

التفسير:

(1 × 5)

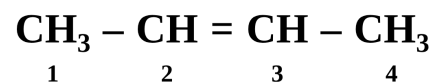
(ج) الشكل المقابل يمثل الصيغة البنائية المختصرة لمركب عضوي هيدروكربوني، ادرسه ثم أكمل المطلوب:

1- عدد الروابط سيجما (σ) في الجزيء يساوي 2- عدد الروابط باي (π) في الجزيء يساوي

3- نوع التهجين في ذرة الكربون رقم (1)

4- نوع التداخل بين أفلاك ذرة الكربون (2) وذرة الكربون (3)

5- رموز الأفلاك المتداخلة بين ذرة الكربون (3) وذرة الكربون (4)





السؤال الأول (6 درجات)

السؤال الأول

(1 × 2)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

- 1- ذرة الكربون المهجنة من النوع sp^3 تستطيع تكوين:
- ☐ رابطتين سيجما ورباطتين باي ☐ ثلاث روابط باي ورباطة سيجما
- ☐ ثلاث روابط سيجما ☐ أربع روابط سيجما
- 2- عند ذوبان بلورة صلبة (مذاب) في الماء يحدث جميع ما يلي ماعدا واحداً:
- ☐ اصطدام جزيئات الماء بالبلورة ☐ انفصال جزيئات الماء عن بعضها البعض
- ☐ انفصال الكاتيونات عن الأنيونات للبلورة الصلبة ☐ تجاذب بين جزيئات الماء وأيونات المذاب

(1 × 2)

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة:

- 1- الرابطة التساهمية الثلاثية تتكون من ثلاث روابط باي (π). ()
- 2- الضغط البخاري للماء منخفض عن المركبات المشابهة له في التركيب عند نفس الظروف بسبب تجمع جزيئاته بروابط هيدروجينية. ()

(1 × 2)

(ج) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً:

- 1- يحتوي جزيء النيتروجين (N_2) على رابطة تساهمية ثلاثية، رابطة واحدة منها من النوع
- 2- عدد الأفلاك المهجنة في التهجين (sp) يساوي

السؤال الثاني (9 درجات)

السؤال الثاني

(2 درجة)

(أ) ماذا تتوقع أن يحدث في الحالة التالية مع التفسير:

عند اتحاد ذرة هيدروجين ^1H مع ذرة كلور ^{35}Cl وتكوين جزيء كلوريد الهيدروجين HCl بالنسبة لنوع الرابطة التساهمية الناتجة.

الحدث:

التفسير:

(2 درجة)

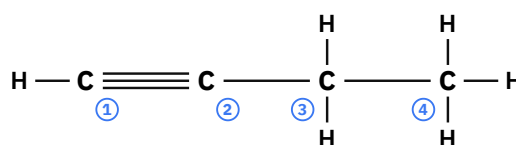
(ب) علّل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً:

غاز الأمونيا الجاف (NH_3) أو المسال لا يوصل التيار الكهربائي بينما محلوله المائي يوصل التيار.

(1 × 5)

(ج) الشكل المقابل يمثل الصيغة البنائية الكاملة لمركب عضوي هيدروكربوني، ادرسه ثم أكمل المطلوب:

- 1- عدد الروابط سيجما (σ) في الجزيء يساوي
- 2- عدد الروابط باي (π) في الجزيء يساوي
- 3- نوع التهجين في ذرة الكربون رقم (2)
- 4- نوع التداخل بين أفلاك ذرة الكربون (2) وذرة الكربون (3)
- 5- رموز الأفلاك المتداخلة بين ذرة الكربون (1) وذرة الهيدروجين المرتبطة بها





(6 درجات)

السؤال الأول

(1 × 2)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية وضع علامة (V) في المربع المقابل لها:

1- عدد التداخلات المحورية بين الأفلاك المختلفة في جزيء الكلوروفورم CHCl_3 يساوي أحد ما يلي:1 ☐3 ☐2 ☐4 ☐2- الصيغة الكيميائية التالية $(\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O})$ تدل على أحد ما يلي:☐ محلول كبريتات النحاس II تركيزه 5 M☐ كبريتات النحاس II المذابة في الماء☐ بلورات من كبريتات النحاس II☐ خمسة جزيئات من كبريتات النحاس II

(1 × 2)

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة:

1- إذا كان نوع التهجين في ذرة الكربون من النوع sp، فإن هذه الذرة ترتبط مع ذرة الكربون المجاورة لها في هذا الجزيء برابطة (σ) ()
ورابطتين (π).

2- جميع المركبات الإلكترونية جيدة التوصيل للتيار الكهربائي. ()

(1 × 2)

(ج) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً:

1- التهجين الذي تستخدمه ذرة الكربون في جزيء الإيثان $(\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_3)$ يكون من النوع

2- يتكون أولاً في الرابطة التساهمية الثنائية الرابطة

(9 درجات)

السؤال الثاني

(2 درجة)

(أ) قارن بين كل مما يلي حسب الجدول التالي:

وجه المقارنة	sp^2	sp^3
الشكل الهندسي للأفلاك المهجنة		
الزوايا بين الأفلاك المهجنة		

(2 درجة)

(ب) علّل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً:

لا تذوب كربونات الكالسيوم في الماء رغم أنها مركب أيوني.

(1 × 5)

(ج) الشكل المقابل يمثل الصيغة البنائية الكاملة لمركب عضوي هيدروكربوني، ادرسه ثم أكمل المطلوب:

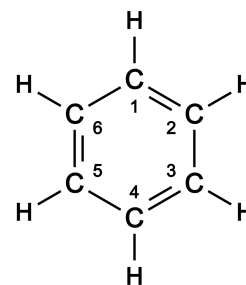
1- عدد الروابط سيجما (σ) في الجزيء يساوي

2- عدد الروابط باي (π) في الجزيء يساوي

3- نوع التهجين في ذرة الكربون رقم (1)

4- نوع التداخل بين أفلاك ذرة الكربون (1) وذرة الكربون (2)

5- رموز الأفلاك المتداخلة بين ذرة الكربون (1) وذرة الهيدروجين المرتبطة بها





(6 درجات)

السؤال الأول

(1 × 2)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

- 1- طبقاً للمركبين التاليين $(CH_3-CH_2-CH_3)$, $(CH_3-CH=CH_2)$ فإن أحد ما يلي صحيح:
☐ المركب $CH_3-CH=CH_2$ يتفاعل بالإضافة
☐ عدد الروابط باي متساوٍ في المركبين
☐ تهجين ذرات الكربون في المركبين من نوع sp^3
☐ أحد ما يلي لا يعتبر من خواص الماء:
☐ تجمع جزيئاته بروابط تساهمية قطبية
☐ قيمة ثابت العزل له عالية
☐ مركب قطبي
☐ له شكل زاوي

(1 × 2)

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة:

- 1- تتواجد الرابطة سيجما (σ) والرابطة باي (π) في الجزيئات التي تحتوي على رابطة تساهمية ثنائية أو رابطة تساهمية ثلاثية. ()
 2- المذيبات القطبية يمكنها أن تذيب المركبات الأيونية والمركبات التساهمية القطبية. ()

(1 × 2)

(ج) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً:

- 1- عدد الأفلاك المهجنة في التهجين من نوع (sp^3) يساوي
 2- عدد الروابط سيجما في جزيء كلوريد الهيدروجين (HCl) يساوي

(9 درجات)

السؤال الثاني

(2 درجة)

(أ) قارن بين كل مما يلي حسب الجدول التالي:

وجه المقارنة	الرابطة سيجما (σ)	الرابطة باي (π)
نوع تداخل الأفلاك (محوري - جانبي)		
قوة الرابطة (أقوى - أضعف)		

(2 درجة)

(ب) أكمل المخطط التالي مستعيناً بالمفاهيم العلمية الموجودة أمامك بوضعها في المربع المناسب:

محلوله يوصل التيار الكهربائي بدرجة عالية - كلوريد الزئبق II ($HgCl_2$) - كلورات البوتاسيوم ($KClO_3$) - محلوله يوصل التيار الكهربائي بدرجة قليلة

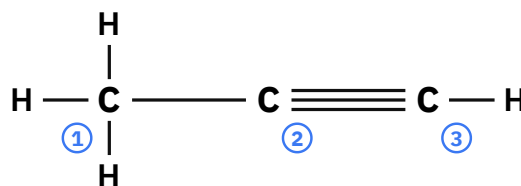
الإلكترونيات ودرجة التفكك (أو التأين)

إلكترونيات ضعيفة

إلكترونيات قوية

(1 × 5)

(ج) الشكل المقابل يمثل الصيغة البنائية الكاملة لمركب عضوي هيدروكربوني، ادرسه ثم أكمل المطلوب:

1- عدد الروابط سيجما (σ) في الجزيء يساوي 2- عدد الروابط باي (π) في الجزيء يساوي

3- نوع التهجين في ذرة الكربون رقم (2)

4- نوع التداخل بين أفلاك ذرة الكربون (1) وذرة الكربون (2)

5- رموز الأفلاك المتداخلة بين ذرة الكربون (3) وذرة الهيدروجين المرتبطة بها