

السؤال الأول:

(2 X ½)

أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بوضع علامة ٧ في المربع المجاور:

1- الفلك الترابطي الناتج تداخل أفلاك ذرية و يغطي النواتين المترابطتين يسمى :

☐ الفلك الذري ☐ الفلك المهجن ☐ الفلك الجزيئي ☐ الفلك p

2- الرابطة التي تربط بين جزيئات الماء تسمى :

☐ أيونية ☐ هيدروجينية ☐ تناسقية ☐ فلزية

(2 X ½)

ب) أكمل الفراغات التالية بما يناسبها علياً :

1 - الزاوية بين الأفلاك المهجنة في جزئ الإيثين $CH_2 = CH_2$ قيمتها تساوي.....

2 - تعزي القدرة العالية للماء على الإذابة إلى القيمة العالية لثابت الخاص به

السؤال الثاني:

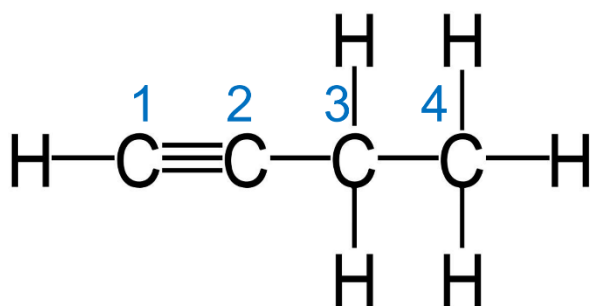
(2 X ½)

أ) أكمل جدول المقارنة التالي

الإيثاين	الميثان	وجه المقارنة
$H-C \equiv C-H$		
.....		الشكل الفراغي للأفلاك المهجنة لذرة الكربون

(4 X ½)

ب - ادرس الصيغة الكيميائية البنائية التالية وهي لمركب عضوي و المطلوب :-

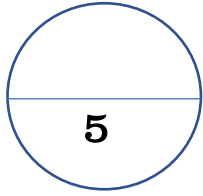


1 - عدد الروابط سيجما في المركب

2 - عدد الروابط باي في المركب

3- نوع التهجين لذرة الكربون رقم (1)

4 - رموز الأفلاك المتداخلة لتكوين الرابطة بين ذرتي الكربون رقم (2 و 3)



السؤال الأول:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بوضع علامة v في المربع المجاور: (2 X ½)

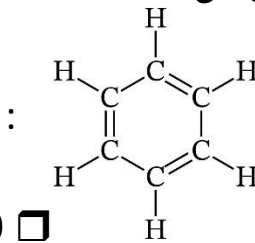
1- الفلك الناتج من اندماج أفلاك ذرية (عادة s و p) لنفس الذرة ويمتاز بخواص وسطية بين الأفلاك المندمجة يسمى :

☐ الفلك s

☐ الفلك الجزيئي

☐ الفلك المهجن

☐ الفلك الذري



2- عدد الروابط سيكما في جزيء البنزين

☐ 12

☐ 9

☐ 6

☐ 3

(ب) أكمل الفراغات التالية بما يناسبها عليًا : (2 X ½)

1 - يعود سبب بعض الخواص الهامة للماء عن المركبات المشابهة له في التركيب الي تجمع جزيئات الماء بروابط

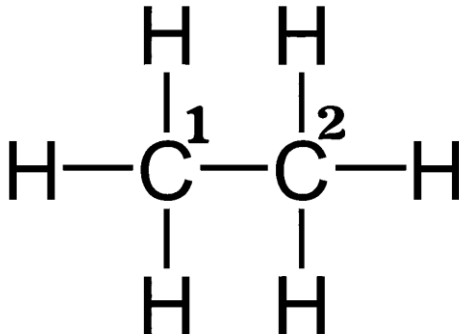
2 - يعود ذوبان الزيت في البنزين إلى قوة التنافر بينهما .

السؤال الثاني :

(أ) أكمل جدول المقارنة التالي (2 X ½)

جزيء النيتروجين N ₂	جزيء الهيدروجين H ₂	وجه المقارنة
.....		نوع التداخل بين الذرتين في الجزيء

(ب - ادرس الصيغة الكيميائية البنائية التالية وهي لمركب عضوي و المطلوب :- (4 X ½)

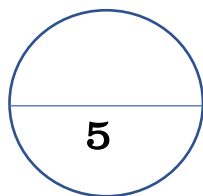


1 - عدد الروابط سيكما في المركب

2 - عدد الروابط باي في المركب

3- نوع التهجين لذرة الكربون رقم (1) (1)

4 - رموز الأفلاك المتداخلة لتكوين الرابطة بين ذرتي الكربون رقم (1 و 2)



الدرجة

السؤال الأول:

أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بوضع علامة v في المربع المجاور:

1- نوع التداخل في جزيء الأكسجين O_2 ($8O$) هو تداخل:

☐ محوري (s,p) و جانبي
 ☐ محوري (p,p) و جانبي
 ☐ محوري (s,s) و جانبي
 ☐ جانبي فقط

2- عدد الأفلاك المهجنة في التهجين (sp^2) لذرة الكربون يساوي :

4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

(ب) أكمل الفراغات التالية بما يناسبها علميًا :

1- للرابطة (O – H) خاصية قطبية كبيرة لأن السالبة الكهربائية لذرة الأكسجين من الهيدروجين .

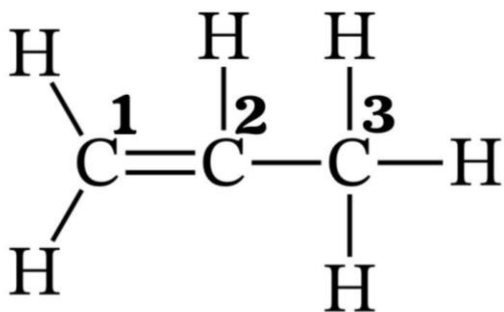
2- كربونات الكالسيوم (CaCO_3) مركب أيوني في الماء

السؤال الثاني :

أ - علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً :

استقرار حلقة البنزين

ب - ادرس الصيغة الكيميائية البنائية التالية وهي لمركب عضوي و المطلوب :-



1 - عدد الروابط سيكما في المركب

2 - عدد الروابط باي في المركب

3- نوع التهجين لذرة الكربون رقم (1)

4- رموز الأفلاك المتداخلة لتكوين الرابطة بين ذرتي الكربون رقم (2 و 3)

السؤال الأول:

1- نوع التداخل بين ذرات الكربون في جزيء البنزين (C_6H_6) :

2- الماء مركب قطبي تتجمع جزيئاته بروابط هيدروجينية مما يؤدي إلى جميع ما يلي ماعدا:

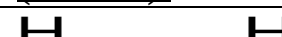
(ب) أكمل الفراغات التالية بما يناسبها علميًا:

1- يحدث التداخل الجانبي لتكوين الرابطة باي عندما يكون محور الفلكين

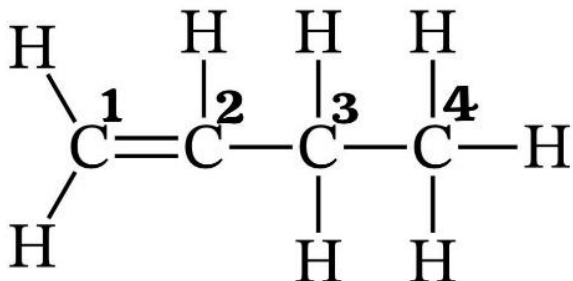
2 - قيمة الزاوية بين روابط الهيدروجين و الأكسجين في جزئ الماء H_2O تساوي

السؤال الثاني :

(أ) أكمل جدول المقارنة التالي

 الإيثين	 الميثان	وجه المقارنة
.....		الشكل الفراغي للأفلاك المهجنة لذرة الكربون

ب - ادرس الصيغة الكيميائية البنائية التالية وهي لمركب عضوي و المطلوب :-

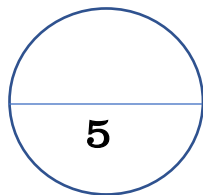


1 - عدد الروابط سيجما في المركب

2 - عدد الروابط باي في المركب

3- نوع التهجين لذرة الكربون رقم (3)

4- نوع التداخل بين ذرتي الكربون رقم (2 و 1)



السؤال الأول:

(2 X ½)

أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بوضع علامة V في المربع المجاور:

1- النظرية التي تفترض أن الإلكترونات تشغل الأفلاك الذرية في الجزيئات تسمى نظرية :

☐ رابطة التكافؤ ☐ الفلك الجزيئي ☐ التهجين ☐ التداخل

2- أحد الجزيئات التالية تهجين ذرة الكربون فيها من نوع (sp) :

☐ CH₄ ☐ CH₃ - CH₃ ☐ CH₂ = CH₂ ☐ CH₃ ≡ CH

(2 X ½)

ب) أكمل الفراغات التالية بما يناسبها علميًا :

1 - تجمع جزيئات الماء بروابط هيدروجينية تؤدي إلى انخفاض

2 - تعود عدم ذوبانية كبريتات الباريوم (BaSO₄) في الماء الى أن التجاذب بين الأيونات في البلورة الصلبة

..... من التجاذب الذي تحدثه جزيئات الماء لهذه الأيونات

السؤال الثاني :

(1 X 1)

أ - علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً :

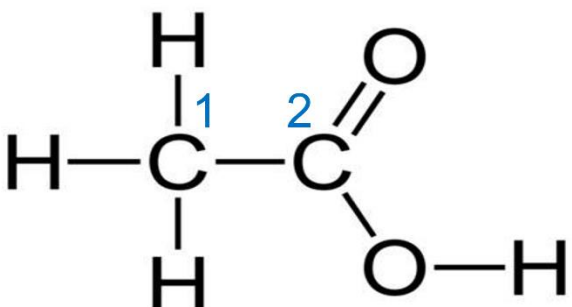
الرابطة التساهمية سيجما أقوى من الرابطة التساهمية باي

.....

.....

(4 X ½)

ب - ادرس الصيغة الكيميائية البنائية التالية وهي لمركب عضوي والمطلوب :-

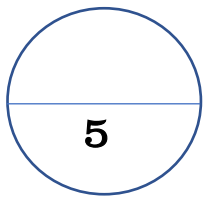


1 - عدد الروابط سيجما في المركب

2 - عدد الروابط باي في المركب

3- نوع التهجين لذرة الكربون رقم (1)

4 - رموز الأفلاك المتداخلة لتكوين الرابطة بين ذرتي الكربون رقم (1 و 2)



السؤال الأول:

(2 X ½)

أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بوضع علامة ٧ في المربع المجاور:

1- أحد ما يلي لا يعتبر من خواص الرابطة سيجما :

- ☐ توجد في الروابط التساهمية الأحادية فقط ☐ رابطة قصيرة ، قوية ، صعبة الكسر
- ☐ محور تداخل الفلكين هو محور التناظر ☐ تعتمد قوتها على المسافة بين النواتين المترابطتين

2- الزاوية بين الأفلاك المهجنة في جزئ الإيثاين $CH \equiv CH$ قيمتها تساوي :

- ☐ 180° ☐ 120° ☐ 109.5° ☐ 104.5°

(2 X ½)

ب) أكمل الفراغات التالية بما يناسبها عليًا :

1 - البنزين أساس المركبات العضوية الأروماتية ، صيغته الجزيئية (C_6H_6)
و تتواجد ذرات الكربون الستة في صيغته التركيبية في شكل.....

2 -عندما يذوب المذاب و تتم إمالة الكاتيونات و الأنيونات بالمذيب تحدث عملية تسمى

السؤال الثاني :

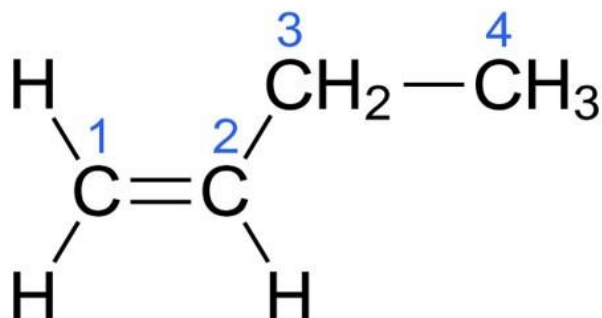
(2 X ½)

أ) أكمل جدول المقارنة التالي

وجه المقارنة	الجبس $CaSO_4 \cdot 2H_2O$	كربونات الكالسيوم $CaCO_3$
الذوبان في الماء (شحيح - يتبلر)		

(4 X ½)

ب - ادرس الصيغة الكيميائية البنائية التالية وهي لمركب عضوي و المطلوب :-



1 - نوع التهجين لذرة الكربون رقم (2)

2 - الزاوية بين الأفلاك المهجنة لذرة الكربون رقم (1)

3 - نوع التداخل بين ذرتي الكربون رقم (1 و 2)

4 - رموز الأفلاك المتداخلة لتكوين الرابطة بين ذرة الكربون رقم (2) و ذرة الهيدروجين