

السؤال الأول

(4 = 1 x 4)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين للإجابة الصحيحة:-

١- الزوايا بين الأفلاك المهجنة لذرات الكربون في البنزين تساوي

180 ()

120 ()

109.5 ()

104.5 ()

٢- واحدة مما يلي لا تعتبر من خصائص الرابطة سيجما

() الرابطة التساهمية الأحادية في الكيمياء

() تنتج من تداخل أفلاك متشابهة أو مختلفة لذرتين.

() محور تداخل الفلكين محور توازي

() تنتج من تداخل محوري بين الأفلاك

(ب) اكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً :-

١- الرابطة التساهمية الناتجة من ارتباط ذرتا الهيدروجين لتكوين جزيء الهيدروجين من النوع

٢- في بلورة ملح ما عندما يكون قوى التجاذب بين أيونات البلورة أقل من قوى التجاذب الذي تحدثه جزيئات الماء

لهذه الأيونات ، فإن بلورة هذا الملح ----- في الماء

(1 = 1 x 1)

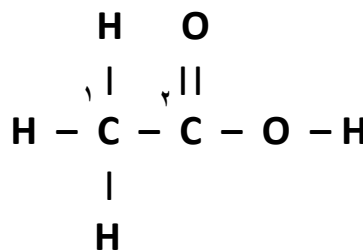
السؤال الثاني :- (أ) علل لما يأتي ؟

الماء مركب قطبي

(2 = $\frac{1}{2} \times 4$)

(ب) ادرس الصيغة الكيميائية البنائية التالية

وهي لمركب حمض الأسيتيك علماً بأن ذرة الكربون الأولى من اليسار تأخذ الرقم 1 (C 1) وذرة الكربون الثانية من اليسار تأخذ الرقم 2 (C 2)



المطلوب

١- عدد الروابط التساهمية سيجما (σ) في الجزيء يساوي ----- رابطة

٢- عدد الروابط التساهمية باي (π) في الجزيء يساوي ----- رابطة

٣- نوع التهجين في ذرة الكربون الأولى -----

٤- الرابطة سيجما (σ) بين ذرة الكربون الثانية وذرة الأكسجين، ناتجة من تداخل فلك ----- من ذرة الكربون الثانية وفلك ----- من ذرة الأكسجين.

السؤال الأول

$$(2 = \frac{1}{2} \times 4)$$

أ) اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (√) بين القوسين المقابلين للإجابة الصحيحة :-

١- عملية تهجين الأفلاك تتم بخط :

- () فلكين ذريين متشابهين لنفس الذرة
() فلكين ذريين مختلفين لذرتين مختلفتين
() فلكين ذريين متشابهين أو أكثر لنفس الذرة
() فلكين ذريين مختلفين أو أكثر لنفس الذرة

٢- الرابطة في جزيء كلوريد الهيدروجين تنشأ من تداخل

- () S مع فلك P
() S مع فلك S
() S مع فلك SP^2
() P مع فلك P

ب) اكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً:-

١ - تأخذ الأفلاك المهجنة في جزئ الميثان شكل -----

٢- ترتبط جزيئات الماء مع بعضها بروابط ----- وهي التي تؤدي إلى ارتفاع درجة غليان الماء.

$$(1 = \frac{1}{4} \times 4)$$

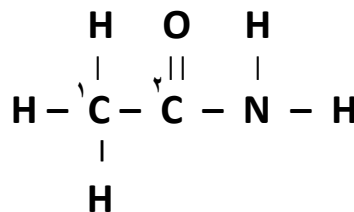
ب) اكمل جدول المقارنة التالي حسب وجه المقارنة :

الإيثان	الإيثين	وجه المقارنة
		نوع التهجين في ذرة الكربون
		الزوايا بين الأفلاك المهجنة في ذرة الكربون

$$(2 = \frac{1}{2} \times 4)$$

ب) ادرس الصيغة الكيميائية البنائية التالية

وهي لمركب الأسيتاميد علماً بأن ذرة الكربون الأولى من اليسار تأخذ الرقم 1 (C 1) وذرة الكربون الثانية من اليسار تأخذ الرقم 2 (C 2)



المطلوب

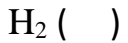
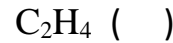
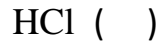
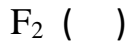
- ١- عدد الروابط التساهمية سيجما (σ) في الجزيء يساوي ----- رابطة
- ٢- عدد الروابط التساهمية باي (π) في الجزيء يساوي ----- رابطة
- ٣- نوع التهجين في ذرة الكربون الثانية هو -----
- ٤- الرابطة سيجما (σ) بين ذرة الكربون الأولى وذرة الهيدروجين ، ناتجة من تداخل فلك ----- من ذرة الكربون الأولى وفلك ----- من ذرة الهيدروجين .

السؤال الأول

$$(2 = \frac{1}{2} \times 4)$$

أ) اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين للإجابة الصحيحة :-

١ - تتداخل الأفلاك الذرية محورياً فقط في جميع الجزيئات التالية عدا :



٢ - جميع المحاليل التالية محاليل سائلة ما عدا

() مياه البحر

() المياه الغازية

() مضاد التجمد في الماء

() غاز الهيدروجين في البلاتين

ب) اكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً:-

١ - في جزيء الإيثين التهجين في أفلاك ذرة الكربون من النوع -----

٢ - المركبات التساهمية غير القطبية تذوب في المذيبات ----- ولا تذوب في المذيبات -----

$$(1 = 1 \times 1)$$

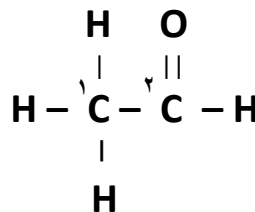
السؤال الثاني :- (أ) علل لما يأتي ؟

للماء قدرة عالية على الإذابة

$$(2 = \frac{1}{2} \times 4)$$

(ب) ادرس الصيغة الكيميائية البنائية التالية

وهي لمركب الأسيتالدهيد علماً بأن ذرة الكربون الأولى من اليسار تأخذ الرقم 1 (C 1) وذرة الكربون الثانية من اليسار تأخذ الرقم 2 (C 2)



المطلوب

١ - عدد الروابط التساهمية سيجما (σ) في الجزيء يساوي ----- رابطة

٢ - عدد الروابط التساهمية باي (π) في الجزيء يساوي ----- رابطة

٣ - نوع التهجين في ذرة الكربون الأولى هو -----

٤ - الرابطة باي (π) بين ذرة الكربون الثانية وذرة الأكسجين ، ناتجة من تداخل فلك ----- من ذرة الكربون الثانية وفلك ----- من ذرة الأكسجين .

السؤال الأول

$$(2 = \frac{1}{2} \times 4)$$

أ) اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين للإجابة الصحيحة :-

١- الزوايا بين الأفلاك المهجنة في جزيء البنزين تساوي .

(٩٠) (١٠٩.٥) (١٨٠) (١٢٠)

٢- الرابطة الهيدروجينية في الماء تؤدي إلى جميع ما يلي عدا :

() ارتفاع درجة غليان الماء () ارتفاع التوتر السطحي للماء
() ارتفاع الضغط البخاري للماء () ارتفاع السعة الحرارية النوعية للماء

ب) اكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً:-

١- تنتج الرابطة التساهمية سيجما في جزيء فلوريد الهيدروجين من تداخل فلك ----- من ذرة الهيدروجين مع فلك ----- من ذرة الفلور

٢- الرابطة (O – H) تساهمية قطبية لأن السالبة الكهربائية للهيدروجين ----- من السالبة الكهربائية للأكسجين .

$$(1 = \frac{1}{4} \times 4)$$

ب) اكمل جدول المقارنة التالي حسب وجه المقارنة :

الأكسجين	كلوريد الهيدروجين	وجه المقارنة
		نوع التداخل
		نوع الروابط

$$(2 = \frac{1}{2} \times 4)$$

ب) ادرس الصيغة الكيميائية البنائية التالية

وهي لمركب ثاني أكسيد الكربون

**المطلوب**

١- عدد الروابط التساهمية سيجما (σ) في الجزيء يساوي ----- رابطة

٢- عدد الروابط التساهمية باي (π) في الجزيء يساوي ----- رابطة

٣- نوع التهجين في ذرة الكربون هو -----

٤- نوع التداخل بين ذرة الكربون وذرة الأكسجين لتكوين الرابطة باي تداخل ----- ولتكوين الرابطة سيجما تداخل -----

السؤال الأول

$$(2 = \frac{1}{2} \times 4)$$

أ) اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين للإجابة الصحيحة :-

١ - تتداخل الأفلاك الذرية محورياً وجانبياً في أحد الجزيئات التالية
 H_2 () N_2 () HCl () F_2 ()

٢ - اتحاد أيونات الملح القوي بجزيئات الماء يؤدي إلى :

() ذوبانها () إمالة الأيونات () تبلر الأيونات () تفكك الأيونات

ب) اكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً :-

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

٢ - كل ذرة كربون في جزيء البنزين تقوم بعمل تهجين من النوع ----- والزوايا بين الروابط تساوي -----

$$(1 = \frac{1}{4} \times 4)$$

السؤال الثاني / أ) قارن بين كل مما يلي حسب أوجه المقارنة التالية :

المحلول	حالة المذاب	حالة المذيب
الغاز الطبيعي		
هيدروجين في البلاتين		

$$(2 = \frac{1}{2} \times 4)$$

ب) ادرس الصيغة الكيميائية البنائية التالية

لمركب يسمى جزيء الألين $H_2C = \overset{1}{C} = \overset{2}{C} = \overset{3}{CH_2}$ حيث تقع فيه ذرات الكربون الثلاث على

خط واحد . (علماً بأن ذرة الكربون الأولى من اليسار 1 C ، المجاورة لها 2 C ، ثم 3 C)

المطلوب

١ - عدد الروابط التساهمية سيجما (σ) في الجزيء يساوي ----- رابطة

٢ - عدد الروابط التساهمية باي (π) في الجزيء يساوي ----- رابطة

٣ - نوع التهجين في ذرة الكربون الثالثة هو -----

٤ - الرابطة سيجما (σ) بين ذرة الكربون الأولى وذرة الكربون الثانية ، ناتجة من تداخل

فلك ----- من ذرة الكربون الأولى وفلك ----- من ذرة الكربون الثانية .

السؤال الأول

$$(2 = \frac{1}{2} \times 4)$$

(أ) اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (√) بين القوسين المقابلين للإجابة الصحيحة :-

١ - واحد من المواد التالية يحتوي على رابطة سيجما ورابطة باي فقط

() جزيء النيتروجين () جزيء الهيدروجين

() جزيء الأكسجين () جزيء الفلور

٢ - جميع ما يلي يحدث عند ذوبان بلورة صلبة (مذابة) في الماء عدا :

() اصطدام جزيئات الماء بالبلورة () التجاذب بين جزيئات الماء وايونات المذاب

() انفصال جزيئات الماء عن بعضها البعض () انفصال الكاتيونات و الانيونات بعيداً عن البلورة الصلبة.

(ب) اكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً :-

١ - التداخل الجانبي ينشأ من تداخل فلك ----- مع فلك ----- لتكوين الرابطة باي ويكون

محور التداخل -----

٢ - الزوايا بين الروابط في جزيء الماء تساوي -----

$$(1 = 1 \times 1)$$

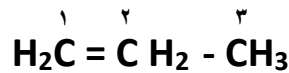
السؤال الثاني :- (أ) علل لما يأتي ؟

يتميز جزيء البنزين (C_6H_6) بالاستقرار.

$$(2 = \frac{1}{2} \times 4)$$

(ب) ادرس الصيغة الكيميائية البنائية التالية

وهي لمركب البروين (علماً بأن ذرة الكربون الأولى من اليسار 1 C ، المجاورة لها 2 C ، ثم 3 C)

**المطلوب**

١- عدد الروابط التساهمية سيجما (σ) في الجزيء يساوي ----- رابطة

٢- عدد الروابط التساهمية باي (π) في الجزيء يساوي ----- رابطة

٣- نوع التهجين في ذرة الكربون الأولى هو -----

٤- الرابطة سيجما (σ) بين ذرة الكربون الثانية وذرة الكربون الثالثة ، ناتجة من تداخل فلك ----- من ذرة

الكربون الثانية وفلك ----- من ذرة الكربون الثالثة .

السؤال الأول

$$(2 = \frac{1}{2} \times 4)$$

أ) اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين للإجابة الصحيحة :-

١- يحدث التهجين من النوع SP في احد الجزيئات التالية وهو .



٢- جميع المركبات الأيونية التالية تذوب في الماء ، عدا :

() كلوريد الصوديوم () كبريتات الصوديوم

() كبريتات الباريوم () كبريتات النحاس II

ب) اكمل العبارات التالية بما يناسبها علميا :-

١- تنتج الرابطة التساهمية سيجما في جزيئ كلوريد الهيدروجين من تداخل فلك ----- من ذرة الهيدروجين مع

فلك ----- من ذرة الكلور

٢ - معظم المركبات الأيونية والمركبات التساهمية ----- تذوب في المذيبات القطبية مثل -----

السؤال الثاني/ (أ) علل لما يأتي ؟

تكون ماء التبخر عند ذوبان بعض المركبات في الماء مثل كبريتات النحاس الزرقاء (CuSO₄ . 5H₂O)

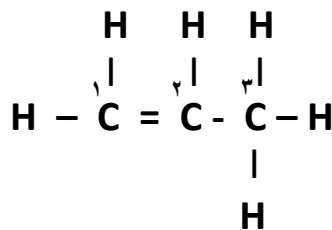
والجبس (CaSO₄ . 2H₂O) .

ب) ادرس الصيغة الكيميائية البنائية التالية

(درجتان)

وهي لمركب البروين علما بأن ذرة الكربون الأولى من اليسار تأخذ الرقم (1) وذرة الكربون الثانية من اليسار

تأخذ الرقم (2) وذرة الكربون الثالثة من اليسار تأخذ الرقم (3)

**المطلوب**

١- عدد الروابط التساهمية سيجما (٦) في الجزيء يساوي ----- رابطة

٢- عدد الروابط التساهمية باي (π) في الجزيء يساوي ----- رابطة

٣- نوع التهجين في ذرة الكربون الأولى هو -----

٤- نوع التداخل بين ذرة الكربون الثانية وذرة الكربون الأولى لتكوين الرابطة باي تداخل ----- ولتكوين

الرابطة سيجما تداخل -----