

حل اختبارات كيمياء

القسم الأول

المصف الحادي عشر

الفترة الأولى

2024~2025



@THECHEMISTRY.TUTOR

امسح الكود أو اضغط عليه

للاشتراك في حساب أستاذ الكيمياء محمد حجاج

قام بالإعداد
أ. محمد مصطفى أبو ربيع



السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل بها كل جملة من الجمل التالية: (2x0.5)

1 - الشكل المقابل

يدل على تداخل فلكي:



P و S ()

S و S (✓)

P و P جانبي ()

P و P محوري ()

2 - الصيغة الكيميائية التالية ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) تدل على :

() محلول كبريتات النحاس II

() كبريتات النحاس II المذابة في الماء

() محلول كبريتات النحاس II تركيزه (5 M)

(✓) بلورات من كبريتات الكالسيوم المائية

ب- أكمل الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

1- سبائك الذهب عبارة عن محاليل في الحالة الحليبة (تتكون من النحاس في الذهب) صلب في صلب

2- إذا كانت قوى التجاذب بين أيونات بلورة ملح ما أقوى من قوى التجاذب بين جزيئات الماء وهذه الأيونات فإن

الملح لا يذوب في الماء . تفسير عدم ذوبان المركبات - تحيية الزوبان

السؤال الثاني:

أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: (1x1)

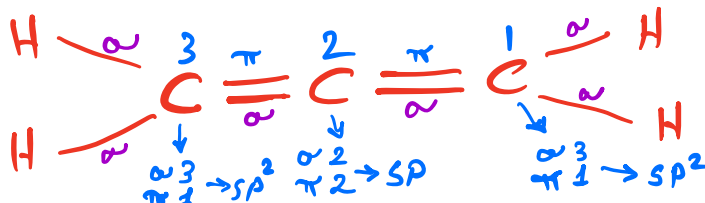
يتميز الماء بارتفاع درجة غليانه مقارنة بالمركبات المشابهة له.

بسبب قطبية جزيئات الماء والتشكل الزاوي للجزيئات يجعله يمنع

تلاشي قطبية الروابط $\text{H}^{\delta+}-\text{O}^{\delta-}-\text{H}^{\delta+}$ فيعمل على تكوين روابط هيدروجينية بين الجزيئات

ب- من خلال قراءتك للصيغة البنائية المكثفة الموضحة امامك في الجدول التالي اجب عما يلي: (4x0.5)

المطلوب	
عدد الروابط σ في الجزيء	$\text{H}_2\text{C}^3=\text{C}^2=\text{C}^1\text{H}_2$
عدد الروابط π في الجزيء	6
نوع التداخل بين ذرة الكربون رقم (2) ورقم (3)	2
رموز الافلاك المتداخلة بين ذرتي الكربون رقم (1) و (2) للرابطة سيجمما	محوري وجانبي
	2م و للذرة 1 مع 3م للذرة 2

1 أكتب الصيغة
التركيبية الكاملة

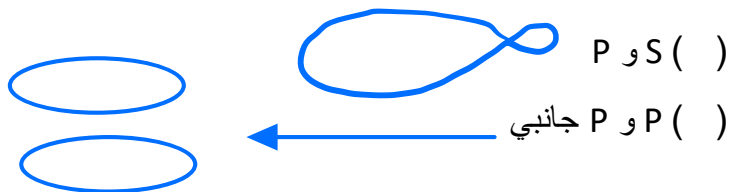
السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل بها كل جملة من الجمل التالية: (2x0.5)

يدل على تداخل فلقي:



1 - الشكل المقابل



S و S ()

P و P (✓) محوري

2 - اتحاد أيونات الملح القوي بجزيئات الماء يؤدي إلى:

() ذوبانها (✓) إمالة الأيونات () تبلر هذه الأيونات () تفكك هذه الأيونات

إحاطة الأيونات المذاب بجزيئات الماء.

ب- أكمل الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

1 - ترتبط جزيئات الماء فيما بينها بروابط .. هيدروجينية (الروابط في جزيء الماء تساهمية قطبية)

2- الحالة الفيزيائية للمذاب في مضاد التجمد هو ... سائلة

مضاد للتجمد في الماء هو محلول
لسائل في سائل.

السؤال الثاني:

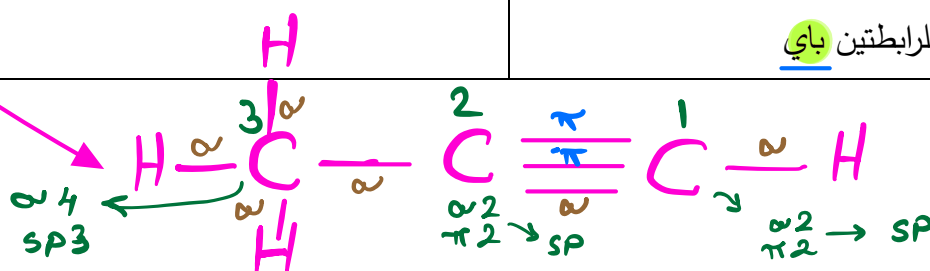
أ- علل لما يأتي: (1x1)

تأصل الشكل الحلقي السداسي لجزيء البنزين.

بسبب الروابط السيجما التي بين ذرات الكربون

ب- من خلال قراءتك للصيغة البنائية المكثفة الموضحة امامك في الجدول التالي اجب عما يلي: (4x0.5)

المطلوب	$H_3C - C \equiv C H$
عدد الروابط σ في الجزيء	6
عدد الروابط π في الجزيء	2
نوع التهجين في ذرة الكربون رقم (1)	sp
رموز الافلاك المتداخلة بين ذرتي الكربون رقم (1) و (2) لرابطين باي	P_y مع P_y / P_z مع P_z

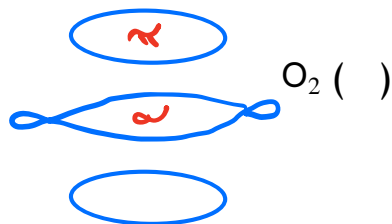
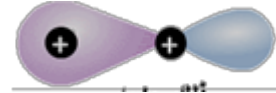
قام بالإعداد
أ. محمد مصطفى أبو ربيع

السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل بها كل جملة من الجمل التالية: (2x0.5)

1 - الشكل المقابل

يدل على بنية جزيء:

O₂ ()

HCl (✓)

Cl₂ ()H₂ ()

2- أحد المركبات التالية له أعلى درجة غليان هو:

H₂O (✓)H₂S ()H₂Se ()H₂Te ()

ب- أكمل الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

1- تعتمد طاقة الرابطة سيجما (σ) بين ذرتين على المسافة بين الذرتين وعلى عدد الروابط التي تشكلها هاتان الذرتان2- المذاب في المشروب الغازي هو غاز ثاني أكسيد الكربون

السؤال الثاني:

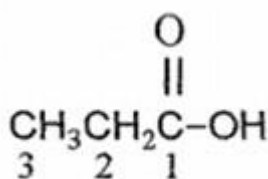
أ- ماذا يحدث في كل من الحالات التالية مع ذكر السبب: (1x1)

لذوبان ملح كبريتات الباريوم (BaSO₄) في الماء مع التقليب الجيد:

التوقع: لا يذوب. لأنه قوى التجاذب الأيوني كبيرة جدًا فلا تستطيع جزيئات الماء أن تفصل الأيونات.

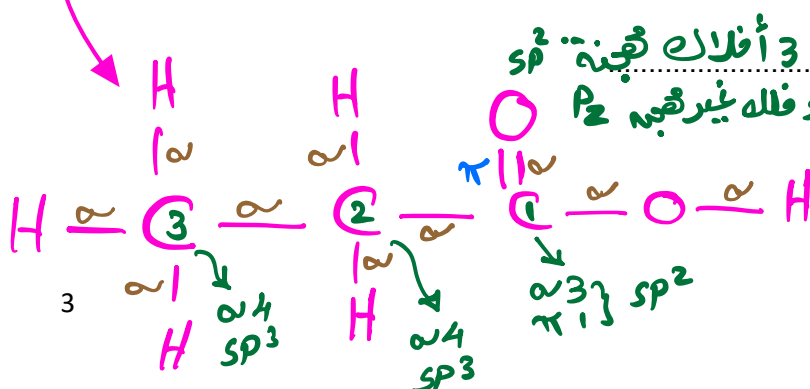
(4x0.5)

ب- في جزيء مركب حمض البروبانويك:



1- عدد الروابط σ في ذرة الكربون رقم (3) 4

2- عدد الروابط π في ذرة الكربون رقم (1) 1

3- نوع التهجين في ذرة الكربون رقم (2) sp³4- رموز الافلاك المتداخلة حول ذرة الكربون رقم (1) 3 أفلاك هجينة sp² و أفلاك غير هجينة p_zقام بالإعداد
أ. محمد مصطفى أبو ربيع

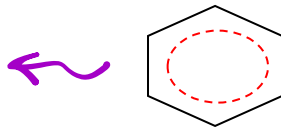
السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل بها كل جملة من الجمل التالية: (2x0.5)

1 - من خواص الرابطة سيجما (σ) :

() أضعف من الرابطة باي (π) . (✓) يكون محور تداخل الفلكين هو محور التناظر

() تكون أقوى كلما كان التداخل بين الأفلاك أقل . () لا تعتمد على المسافة بين الذرتين المترابطتين



2- نوع الرابطة بين ذرات الكربون في جزيء البنزين:

() باي فقط () سيجما فقط (✓) باي وسيجما () هيدروجينية

ب- أكمل الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

1- الزاوية بين روابط الهيدروجين والأكسجين في جزيء الماء تساوي 104.5°

2- تكون الحالة الفيزيائية للمذاب في مياه البحر هي محلول (NaCl)

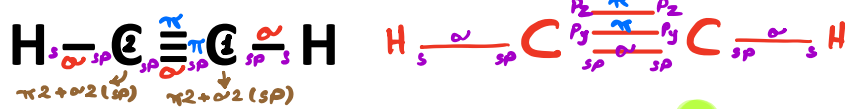
السؤال الثاني:

أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: (1x1):

الماء والزيت لا يختلطان. لأن الماء مذيب قطبي بينما الزيت غير قطبي

(4x0.5)

ب- من الصيغة البنائية للإيثاين اجب عن الأسئلة التالية:



1- عدد افلاك P غير المهجنة والمتداخلة في جزيء الايثاين يساوي 4 ونوع التهجين في الجزيء sp

2- الشكل الفراغي للأفلاك المهجنة في جزيء الايثاين خطي

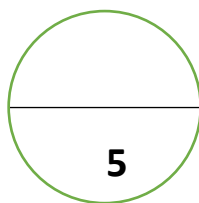
3- عدد الروابط سيجما في الجزيء يساوي 3 بينما عدد الروابط باي يساوي 2

4- رموز الافلاك المتداخلة حول ذرة الكربون رقم (1) فلكين هجينين sp

وفلكين غير هجينين p و p_z

قام بالإعداد
أ. محمد مصطفى أبو ربيع





السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية: (2x0.5)

1- جميع ما يلي يحدث عند ذوبان بلورة صلبة (مذاب) في الماء ماعدا:

- (✓) انفصال جزيئات الماء عن بعضها البعض () اصطدام جزيئات الماء بالبلورة
() التجاذب بين جزيئات الماء وايونات المذاب () انفصال الكاتيونات عن الأنيونات للبلورة الصلبة

2- الصيغة الكيميائية التالية ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) تدل على:

- () كبريتات النحاس II المذابة في الماء () محلول كبريتات النحاس II
(✓) بلورات من كبريتات النحاس II المائية () محلول كبريتات النحاس II تركيزه (5 M)

ب- أكمل الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

1- السبائك المعدنية هي مثال لمحلول يكون فيه حالة المذاب صلبة وحالة المذيب صلبة

2- الشكل الفراغي للماء (زاوي / خطي / منحنى) زاوي (الزاوية 104.5°)

السؤال الثاني:

أ- أكمل الجدول التالي: (4x0.25)

وجه المقارنة	الرابطة سيجما	الرابطة باي
طول الرابطة وقوتها	قصيرة	طويلة
محور التداخل	محور متناظر	توازي

ب- من الصيغة البنائية للبنزين اجب عن الأسئلة التالية: (4x0.5)

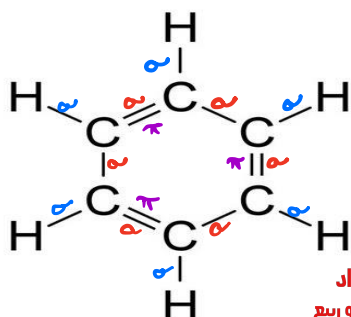
1- عدد الروابط سيجما في الجزيء يساوي 12 بينما عدد

الروابط باي يساوي 3

2- عدد التداخل الجانبي في الجزيء يساوي 3

3- نوع التهجين في الجزيء sp^2

4- رموز الافلاك المتداخلة حول اي ذرة الكربون هي sp^2 و p غير مهجنة



قام بالإعداد
أ. محمد مصطفى أبو ربيع



السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل بها كل جملة من الجمل التالية: (2x0.5)

- 1 - الرابطة التساهمية الثلاثية تتكون من:
 () ثلاث روابط سيجما (σ) .
 () ثلاث روابط باي (π) .
 () رابطتين باي (π) ورابطة سيجما (σ) .
 () رابطتين باي (π) ورابطتين سيجما (σ) و رابطة باي (π) .
- 2 - إمالة الأيونات عملية يتم فيها:
 () إحاطة أيونات المذاب لجزيئات الماء
 () إحاطة جزيئات الماء لأيونات المذاب
 () تفاعل أيونات المذاب مع الماء
 () تبلر أيونات المذاب

ب- أكمل الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

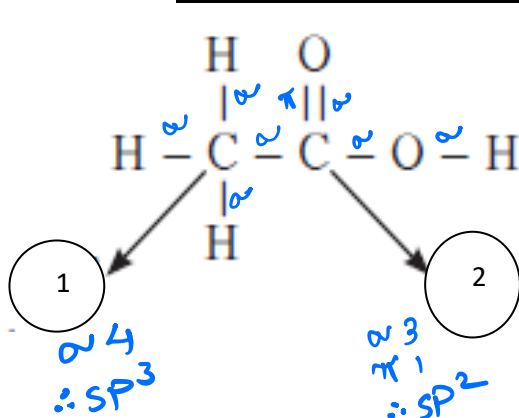
- 1- من الأسباب التي جعلت قدرة الماء عالية على الإذابة قيمة ثابتة الخزل العالية للماء
- 2- تسمى عينات الماء التي تحتوي على مادة ذائبة وتعتبر مخاليط متجانسة وثابتة ب الخايل

السؤال الثاني:

أ- اختر من المجموعة (ب) ما يناسب المجموعة (أ) وضع الرقم المناسب: (4x0.5)

الرقم المناسب	المجموعة (أ)	الرقم	المجموعة (ب)
4	جزيء يعتبر أصل المركبات الأروماتية	1	الميثان [CH ₄]
3	جزيء التهجين فيه من النوع SP	2	الإيثين [C ₂ H ₄]
1	الشكل الفراغي للأفلاك المهجنة (رباعي السطوح)	3	الايثاين [C ₂ H ₂]
2	جزيء عدد الافلاك المهجنة والمتداخلة فيه تساوي 6	4	البنزين [C ₆ H ₆]

ب- من الصيغة البنائية لجزيء من حمض الاسيتيك اجب عن الأسئلة التالية: (4x0.5)



- 1- نوع التهجين لذرة الكربون رقم (1) هو sp^3
- 2- عدد الروابط سيجما في الجزيء يساوي 7
- بينما عدد الروابط باي يساوي 1
- 3- رموز الافلاك المتداخلة بين ذرتي الكربون رقم (1 و 2) للرابطة سيجما هي sp^3 للذرة 1 و sp^2 للذرة 2

قام بالإعداد
أ. محمد مصطفى أبو ربيع



السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل بها كل جملة من الجمل التالية: (2x0.5)

1- يرجع ذوبان زيت الزيتون (غير القطبي) في البنزين (غير القطبي) الى:

() قوى التجاذب بينهما (✓) انعدام قوى التنافر بينهما

() انفصال جزيئات الزيت الى انيونات وكاتيونات () إمالة جزيئات البنزين

2 - اتحاد أيونات الملح القوي بجزيئات الماء يؤدي إلى:

() ذوبانها (✓) إمالة الايونات () تبلر هذه الأيونات () تفكك هذه الأيونات

ب- أكمل الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

1- يعود السبب في الخواص المهمة للماء مثل ارتفاع درجة الغليان والتوتر السطحي إلى تجمع جزيئات الماء القطبية

بروابط هيدروجينية

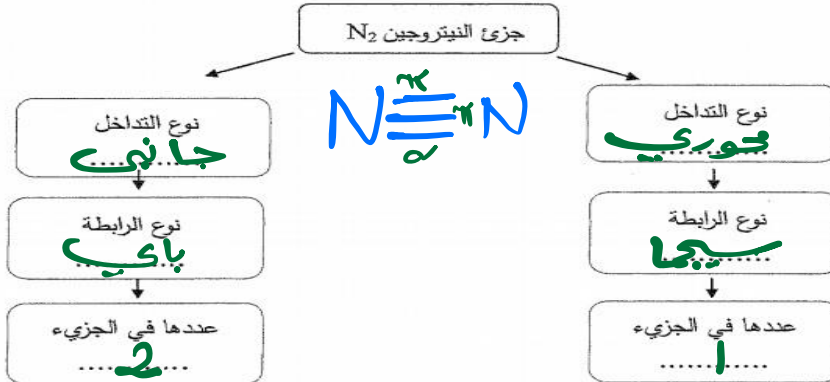
2- غاز الهيدروجين في البلاتين هو مثال لمحلول غاز في

..... حديد

السؤال الثاني: أ- اجب عن السؤال التالي: (6x0.25)

استخدم المفاهيم التالية لإكمال خريطة مفاهيم :

رأساً إلى رأس - جنوباً إلى جنب - رابطة سيجما - رابطة باي - 1 - 2 .

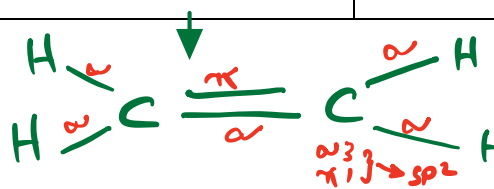
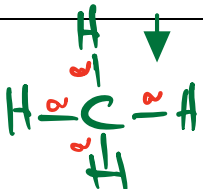


قام بالإعداد
أ. محمد مصطفى أبو ربيع



ب- قارن بين المركبات التالية حسب المطلوب بالجدول: (6x0.25)

CH ₄	H ₂ C=CH ₂	وجه المقارنة
4	5	عدد الروابط سيجما σ في الجزيء
محوري	محوري	نوع التداخل بين ذرة الكربون وذرة الهيدروجين
sp^3 للكربون و sp^2 للهيدروجين	sp^2 للكربون و sp^2 للهيدروجين	رموز الافلاك المتداخلة بين ذرتي الكربون والهيدروجين للرابطة سيجما



العام الدراسي 2024-2025

(الاختبار القصير الأول لمادة الكيمياء)

وزارة التربية

الصف الحادي عشر علمي

(الفترة الدراسية الاولى)

الإدارة العامة لمنطقة

الاسم: محمد مصطفى ابوربيع

الزمن: (20 دقيقة)

مدرسة

قسم الكيمياء والفيزياء

5

السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل بها كل جملة من الجمل التالية: (2x0.5)

1- أحد الجزيئات التالية يحتوي على رابطة تساهمية ثلاثية هو جزيء:

$N \equiv N$ N_2 () $Cl-Cl$ Cl_2 () $Br-Br$ Br_2 () $O=O$ O_2 ()

2 - يعود سبب الخواص المهمة للماء إلى:

() ارتفاع الكتلة الجزيئية للماء

() عدم قطبية جزيئات الماء

(✓) تجمع جزيئات الماء بروابط هيدروجينية

() شفافية الماء وعدم وجود لون له

ب- أكمل الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

1- لكل رابطة تساهمية (O - H) خاصية قطبية بدرجة كبيرة لأن الأكسجين أكثر

2- تسمى العملية تحدث عندما يذوب المذاب وتتم امالة الكاتيونات والانيونات بالمذيب ب.....

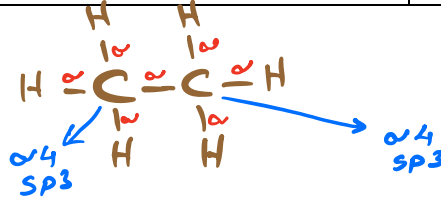
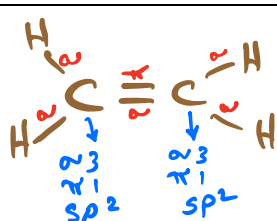
السؤال الثاني:

أ- قارن بين كل مما يأتي: (4x0.25)

مياه غازية	مياه البحر	وجه المقارنة
غاز	سائل	حالة المذاب
سائل	سائل	حالة المذيب

ب- أكمل الجدول التالي: (4x0.5)

$CH_2=CH_2$	CH_3-CH_3	المطلوب
5	7	عدد الروابط σ في الجزيء
1	1	عدد الروابط π في الجزيء
قوي وجانبي	قوي فقط	نوع التداخل بين ذرتي الكربون
sp^2 مع sp^2	sp^3 مع sp^3	رموز الافلاك المتداخلة بين ذرتي الكربون رقم
		أ. محمد مصطفى أبو ربيع قام بالإعداد



السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة في كل مما يلي: (2x0.5)

قام بالإعداد
أ. محمد مصطفى أبو ربيع



(X)

1- الرابطة التساهمية أضعف من الرابطة التساهمية π.

(X)

2- في المحاليل المتجانسة يكون المذيب في الحالة السائلة دائماً.

ب- أكمل الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

1- عندما يذوب المركب الأيوني في الماء فإنه يتجزأ الى
أيونات

المطابقة

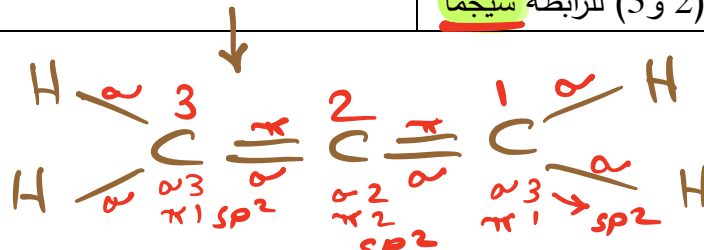
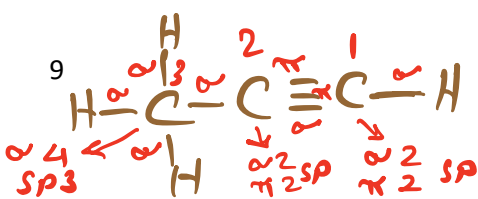
2- تذوب المركبات الأيونية مثل ملح الطعام، والجزيئات القطبية مثل غاز المونيا في المذيبات

السؤال الثاني:

أ- قارن بين كل مما يأتي: (4x0.25)

وجه المقارنة	مضاد التجمد	مياه البحر
الحالة الفيزيائية للمذاب (صلب-سائل-غاز)	سائل	جليد
وجه المقارنة	ملح نترات البوتاسيوم (KNO ₃)	ملح كبريتات الباريوم (BaSO ₄)
الذوبان في الماء (يذوب-لا يذوب-يتبلر)	يذوب	لا يذوب

وجه المقارنة	$H_2C^3 = C^2 = C^1 H_2$	$H_3C^3 - C^2 \equiv C^1 H$
عدد الروابط σ	6	6
عدد الروابط π	2	2
نوع التهجين في ذرة الكربون رقم (1)	sp ²	sp
رموز الافلاك المتداخلة بين ذرتي الكربون رقم (2 و 3) للرابطة سيجما	مس لكربون 2 و مس لكربون 3	مس لكربون 2 و مس لكربون 3



السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة في كل مما يلي: (2x0.5)

1- البنزين (C₆H₆) تكون فيه جميع الروابط بين ذرات الكربون روابط تساهمية ثنائية. (X)

2- ليس كل المحاليل سائلة حيث يمكن أن تكون صلبة أو غازية. (✓) **(يحذف حالة المحلول حالة المذيب)**

ب- أكمل الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

1- يعرف الوسط المذيب في المحاليل المائية باسم **المذيب**.

2- يذوب ملح الطعام في الماء لأن التجاذب بين الايونات في البلورات يكون **أقل** من التجاذب الذي تحدثه جزيئات الماء لهذه الايونات

قام بالإعداد

أ. محمد مصطفى أبو ربيع



السؤال الثاني:

أ- ماذا يحدث في كل من الحالات التالية: (1x1)

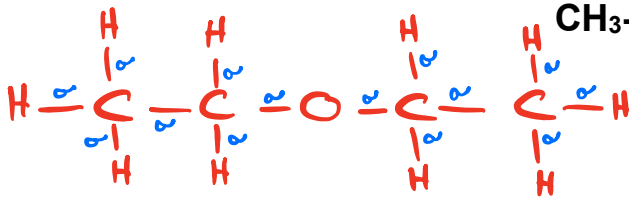
لذوبان الزيت في البنزين مع التقليب الجيد:

التوقع: **يذوب الزيت في البنزين**
السبب: **علاقتها غير قطبية وبسبب الغرام قوى كسافز بينهما**

ب: ثنائي إيثيل إيثر مركب عضوي له الصيغة التركيبية (4x0.5)



المطلوب:



1- نوع التهجين في ذرة الكربون رقم (1) هو **sp³**

2- عدد روابط سيجما حول ذرة الأكسجين **2**

3- نوع التداخل بين ذرة الأكسجين وذرة الكربون رقم (3) **محوري**

4- رموز الأفلاك المتداخلة بين ذرتي الكربون رقم (3 و4) للرابطة سيجما **sp³ و sp³**