سما
SAMA

مذكرات سما
الاختبار القصير

11

الكيمياء
إجابة



الصف الحادي عشر
المرحلة الثانوية - علمي

الفصل الدراسي الأول
2027 - 2026

www.samakw.com
samakw_net
60084568 /50855008/97442417
حولي مجمع بيروت الدور الأول



الاختبار القصير A
لمادة الكيمياء
الصف الحادي عشر علمي

السؤال الأول:

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

1 – الشكل المقابل  يدل على تداخل فلكي:

( ) S و S ( ) S و P

( ) P و P محوري ( ) P و P جانبي

2- إذا كان التهجين من النوع (sp^2) فإن الزوايا بين الافلاك المهجنة تساوي :

( ) 109.5° ( ) 180° ( ) 120° ( ) 90°

ب- أكمل الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها:

1- تنتج الرابطة باى π عن التداخل الجانبي للأفلاك الذرية

2- في التهجين (sp^3) يكون عدد الأفلاك المهجنة .....4.....

ج – اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي:

1. يمكن تحديد مكان وسرعة الإلكترون حول نواة الذرة في نفس الوقت بدقة تامة. (X)
2. الروابط التي تربط الذرات في جزئ الماء تكون تساهمية أحادية قطبية. (✓)

السؤال الثاني:

أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1- يتميز الماء بارتفاع درجة غليانه مقارنتنا بالمركبات المشابهة له.

بسبب وجود الروابط الهيدروجينية بين الجزيئات

.....

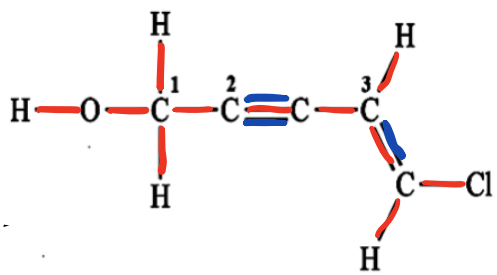
ب- ماذا يحدث في كل من الحالات التالية مع تفسير السبب:

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

الحدث: لا تضيء

التفسير: لأنه مركب غير الكتروليتي (لا يتأين)

ج – أكمل الجدول التالي حسب المطلوب:

وجه المقارنة	
عدد الروابط δ في الجزيء	11
عدد الروابط π في الجزيء	3
نوع التهجين في ذرة الكربون رقم 1	sp3
نوع التهجين في ذرة الكربون رقم 2	sp
نوع التهجين في ذرة الكربون رقم 3	sp2
رموز الأفلاك المتداخلة في الرابطة بين ذرتي الكربون (1) و (2)	sp3 — sp
عدد الأفلاك غير المهجنة حول ذرة الكربون رقم (1)	صفر

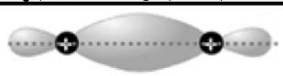
سما
www.samakw.net
SAMA



الاختبار القصير B
لمادة الكيمياء
الصف الحادي عشر علمي

السؤال الأول:

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

1 – الشكل المقابل  يدل على تداخل فلكي:

( ) S و S ( ) S و P

( ) P و P محوري ( ) P و P جانبي

2- إذا كان التهجين من النوع (sp^3) فإن الزوايا بين الافلاك المهجنة تساوي :

( ) 109.5° ( ) 180° ( ) 120° ( ) 90°

ب- أكمل الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها:

1- كل رابطة تساهمية أحادية في الكيمياء تكون من النوع ٥

2- في التهجين (sp) يكون عدد الأفلاك غير المهجنة 2

ج – اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي:

1- جميع الروابط بين ذرات الكربون في جزيء البنزين (C_6H_6) روابط تساهمية ثنائية. (✗)

2- الزوايا بين روابط الهيدروجين والأكسجين في جزئ الماء تساوي 104.5^o . (✓)

السؤال الثاني:

أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1- للماء قدرة كبيرة على الإذابة.

بسبب القيمة العالية لثابت العزل فتعزل الأيونات مختلف الشحنة

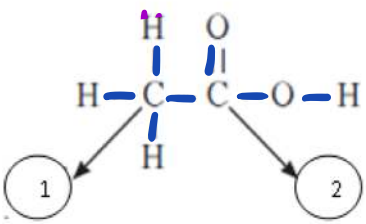
ب- ماذا يحدث في كل من الحالات التالية مع تفسير السبب:

1- لمقدار إضاءة مصباح دائرة كهربائية بسيطة عند وضع محلول كلوريد الزئبق II في الكأس.

الحدث: تضيء بشكل ضعيف

التفسير: لأنه الكتروليت ضعيف (يتأين بشكل جزئي)

ج: ادرس الصيغة الكيميائية البنائية التالية وهي لمركب حمض الأسيتيك



المطلوب :

1- عدد الروابط التساهمية (δ) في الجزيء يساوي ---7--- رابطة .

2- عدد الروابط التساهمية (π) في الجزيء يساوي ---1--- رابطة.

3- نوع التهجين في ذرة الكربون رقم 1 ---sp3---

4- نوع التهجين في ذرة الكربون رقم 2 ---sp2---

5 – عدد الأفلاك المهجنة في ذرة الكربون رقم (1) هو : ---4---

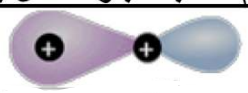
6 – عدد الأفلاك المهجنة في ذرة الكربون رقم (2) هو : ---3---



الاختبار القصير C لمادة الكيمياء
الصف الحادي عشر علمي

السؤال الاول:

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

1 – الشكل المقابل  يدل على بنية جزيء:

( ) H_2 ( ) Cl_2 ( ) HCl ( ) O_2

2– الشكل الفراغي للأفلاك المهجنة في كل ذرة كربون في غاز الايثاين C_2H_2 هو:

( ) خطي ( ) مستوي مثلث ( ) رباعي السطوح ( ) حلقي سداسي

ب- أكمل الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها:

1– تعتمد طاقة الرابطة سيجما (δ) بين ذرتين على المسافة بين الذرتين وعلى عدد الروابط التي تشكلها هاتان الذرتان

2– في جزيء البنزين [C_6H_6] فإن كل ذرة كربون تستخدم التهجين من النوع ..... sp2 .....

ج – اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي:

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

2- قطبية الروابط التساهمية بين جزيئات الماء متساوية ولذلك فهي تلغي بعضها البعض. (✗)

السؤال الثاني:

أ- أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1-جزيء البنزين الحلقي مستقر وثابت.

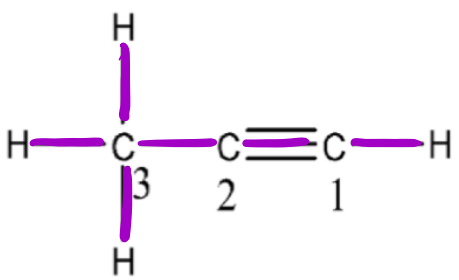
بسبب قوة الروابط (σ) وعدم التمركز للرابطة (π)

.....

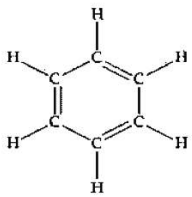
ب- اختر من المجموعة (ب) ما يناسب المجموعة (أ) وضع الرقم المناسب:

الرقم المناسب	المجموعة (أ)	الرقم	المجموعة (ب)
4	جزيء يعتبر أصل المركبات الاروماتية	1	الميثان [CH_4]
3	جزيء التهجين فيه من النوع SP	2	الإيثين [C_2H_4]
1	الشكل الفراغي للأفلاك المهجنة (رباعي السطوح)	3	الايثاين [C_2H_2]
2	جزيء عدد الافلاك المهجنة فيه يساوي 6	4	البنزين [C_6H_6]

ج – أكمل الجدول التالي حسب المطلوب:

وجه المقارنة	
عدد الروابط δ في الجزيء	6
عدد الروابط π في الجزيء	2
نوع التهجين في ذرة الكربون رقم 1	SP
نوع التهجين في ذرة الكربون رقم 2	SP
نوع التهجين في ذرة الكربون رقم 3	SP^3
رموز الأفلاك المتداخلة في الرابطة بين ذرتي الكربون (1) و (2)	$SP - SP$ (σ) $P_y - P_y$ (π) $P_z - P_z$ (π)
عدد الأفلاك غير المهجنة حول ذرة الكربون رقم (1)	2

نوع التهجين	sp^3	sp^2	sp
عدد الأفلاك المتداخلة	4	3	2
نوع الأفلاك المتداخلة (مهجنة– غير مهجنة– مهجنة وغير مهجنة)	مهجنة	مهجنة و غير مهجنة	مهجنة و غير مهجنة
نوع التداخل بين الذرات	رأسي	رأسي + جانبي	رأسي + جانبي
الشكل الهندسي الأفلاك المهجنة	رباعي سطوح	مثلث مستوي	خطي
الزوايا بين الأفلاك المهجنة	109.5	120	180



والمطلوب :

1- نوع التهجين لذرة الكربون هو : ---sp2---

2- عدد الروابط سيجما في الجزئ هو --12--

3- عدد الروابط باي هو : ----3----

4- عدد الروابط سيجما بين ذرات الكربون والهيدروجين هو --6--

5- عدد الروابط سيجما بين ذرات الكربون هو ---6---

علل (فسر) ما يلي:

1 – الرابطة التساهمية (H - O) في جزيء الماء لها خاصية قطبية كبيرة .

لسبب الفرق في السالبية الكهربية بين O و H

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

لسبب الفرق في السالبية الكهربية بين O و H ووجود الزاوية 104.5 بين الرابطتين

وجه المقارنة	$CH_2 = CH_2$	$CH \equiv CH$
عدد الروابط سيجما في الجزيء	5	3
عدد الروابط باي في الجزيء	1	2
نوع التهجين في كل ذرة كربون	sp2	sp

1 – الروابط بين الذرات في جزيء الماء (H_2O) هي روابط تساهمية قطبية بينما الروابط بين جزيئات الماء هي روابط هيدروجينية

2 – يعود السبب في الخواص الهامة للماء من مثل انخفاض الضغط البخاري وارتفاع درجة الغليان والتوتر السطحي إلى تجمع جزيئاته القطبية بروابط هيدروجينية

3 – نوع الرابطة بين (O-H) في جزيء الماء تساهمية قطبية

4 – الزاوية بين ذرتي الهيدروجين وذرة الأكسجين في جزيء الماء H_2O تساوي 104.5

5- محاليل و مصاهير المركبات الأيونية توصل التيار الكهربائي.

6- غاز الأمونيا لا يوصل التيار الكهربائي في حالته النقية.

7- محلول كلوريد الهيدروجين (حمض الهيدروكلوريك) يوصل التيار الكهربائي .

8- محلول الجلوكوز مثال لمحلول غير الكتروليتي لذلك لا يوصل التيار الكهربائي.

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



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

- محلوله يوصل التيار الكهربائي بدرجة قليلة

