أوراق عمل الإمتياز نهاية الفصل غير مجابة

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية	
موقع المناهج ⇦ المناهج القطرية ⇦ الصف الحادي عشر العلمي ⇦ كيمياء ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-12-09 02:32:31	
المزيد من مادة كيمياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس
	إعداد: محمد مجدي

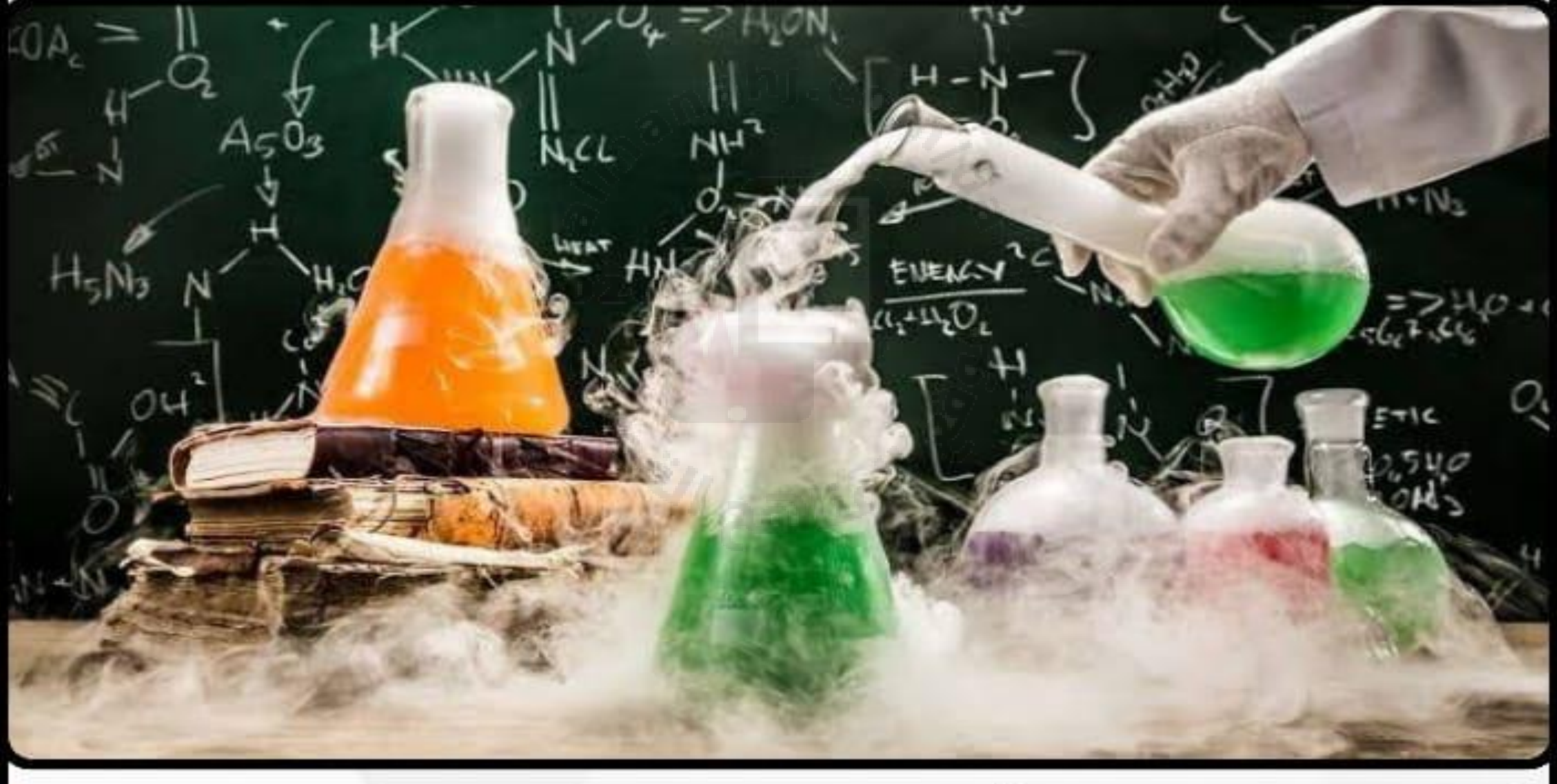
التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر العلمي					
صفحة المناهج القطرية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر العلمي والمادة كيمياء في الفصل الأول	
1	أوراق عمل نهاية الفصل مع الإجابة النموذجية
2	أوراق عمل مدرسة الأندلس نهاية الفصل مع الإجابة النموذجية
3	مذكرة مراجعة شاملة من سلسلة القمة في الكيمياء
4	نموذج إجابة أوراق عمل مراجعة اختبار منتصف الفصل الأول
5	مذكرة الامتياز لاختبار منتصف الفصل الأول غير مجابة

الامتياز

(في الكيمياء)

11

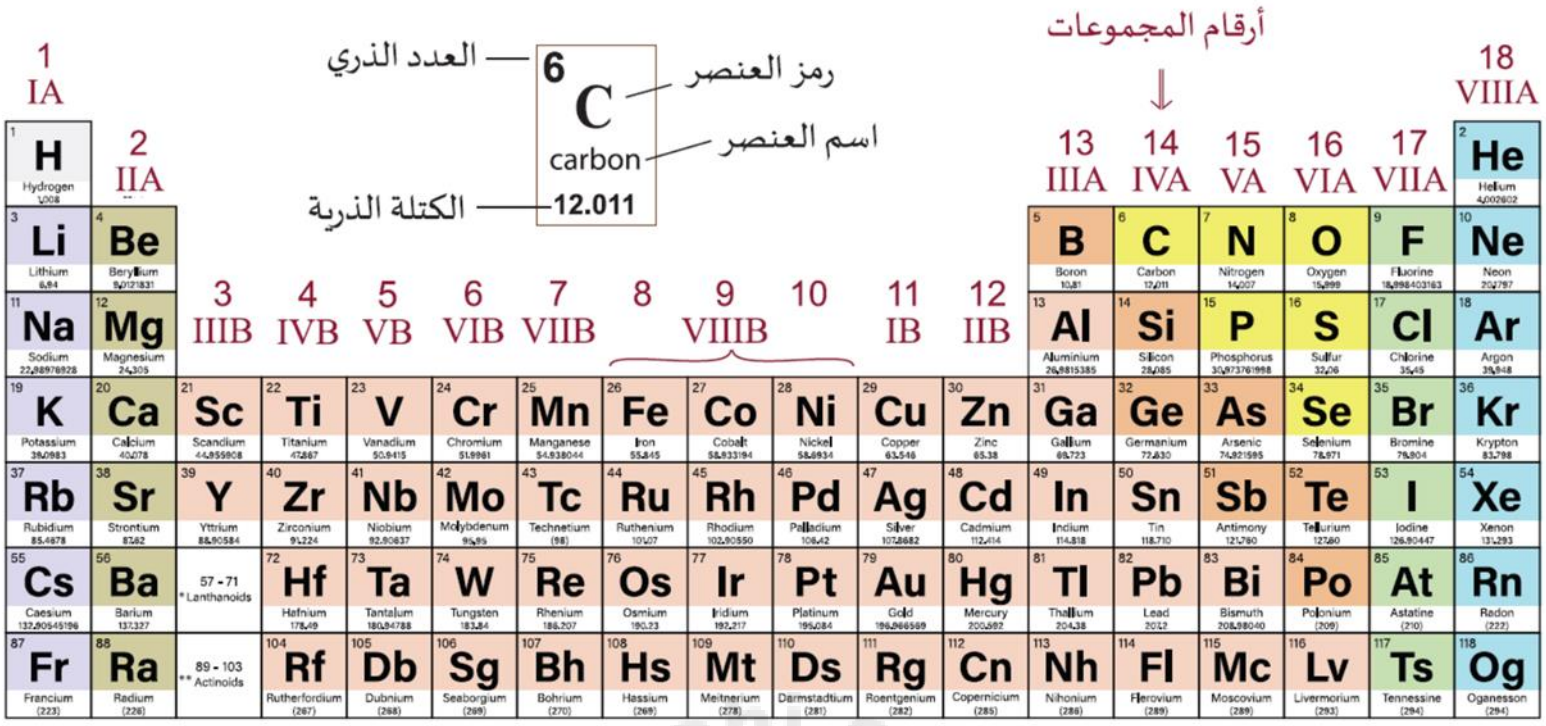


DR/ MOHAMED MAGDY

+20 1016647046

+974 71842023

الجدول الدوري الحديث للعناصر



السؤال الأول: أختر من متعدد

1) أي ما يلي صحيح لوصف نوع التهجين (sp)

أ) يتكون في المركبات المحتوية على روابط احادية فقط .

ب) يتكون بالتداخل بين الأفلاك المهجنة فقط .

ج) من أمثلته الايثين .

د) يكون شكل الجزيء فيه خطي .

2) ما شكل ذرة الكربون التي عليها العالمة (*) في الجزيء $CH3–C^{*}\equiv CH$

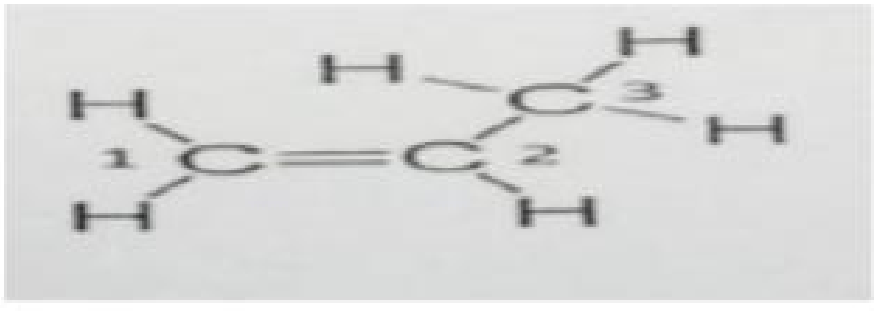
أ) رباعي منتظم .

ب) خطي .

ج) مثلث هرمي.

د) مثلث مستوى.

3) ما نوع الأفلاك المهجنة المكونة للرابطة سيجما σ بين ذرتي الكربون 2 و 3 في المركب الآتي :



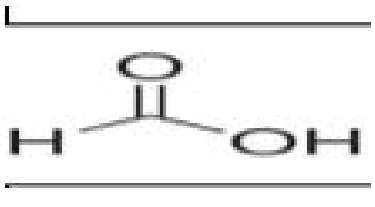
أ) SP^3 , SP^3

ب) SP^2 , SP^2

ج) SP^3 , SP

د) SP^3 , SP^2

4) أي من التالي هو الشكل الفراغي ونوع تهجين ذرة الكربون في حمض الميثانويك



أ) الشكل خطي والتهجين SP .

ب) الشكل خطي والتهجين SP2

ج) الشكل مثلث مستوي والتهجين SP2

د) الشكل مثلث مستوي والتهجين SP3

Dr/ Mohamed Magdy (+974 71842023)

5) أي من المركبات العضوية التالية له الشكل الفراغي هرم رباعي

أ) CH_3 ب) C_2H_4 ج) CH_4 د) C_2H_2

6) أي من التالي عدد روابط سيجما و باي في المركب $CH_3-CH=CH_2$

أ) 7 سيجما و رابطة باي. ب) 7 سيجما و رابطتين باي.

ج) 8 سيجما و رابطتين باي. د) 8 سيجما و رابطة باي.

7) أي من التالي عدد روابط سيجما و باي المرتبطة بذرة الكربون المكونة لرابطة ثلاثية

أ) 3 روابط سيجما. ب) رابطة سيجما و رابطتين باي.

ج) 3 روابط باي. د) رابطة باي و رابطتين سيجما.

8) أي من التالي هو من خصائص الأوربيتالات المهجنة SP

أ) عددها 3 ب) تشكل مثلث مستوي .

ج) خطية الإتجاه . د) الزوايا بين الأوربيتالات ١٢٠°

9) أي من التالي هو اسم الرابطة التساهمية بين ذرتي الكربون إذا كان عدد الإلكترونات يساوي أربعة

أ) رابطة ثلاثية :2 باي،1 سيجما. ب) رابطة ثلاثية : 2سيجما ،1باي.

ج) رابطة ثنائية : 1سيجما ،1باي. د) رابطة أحادية سيجما.

10) كم عدد الروابط باي والروابط سيجما التي توجد في المركب التالي

$CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_3$

أ) 13 سيجما ،1 باي. ب) 13سيجما ،2 باي.

ج) 12سيجما ،2 باي. د) 14سيجما ،1 باي.

11) في أي المركبات التالية لا يحدث دوران في الرابطة بين الكربون و الكربون C-C

أ) الميثان . ب) الإيثان .

ج) الإيثين . د) HF

12) ما نوع الأفلاك المهجنة المكونة للرابطة سيجما بين ذرتي الكربون في المركب الآتي : $CH_3-C\equiv N$

أ) SP3 ,SP3 ب) SP2 ,SP2

ج) SP ,SP3 د) SP2,SP

Dr/ Mohamed Magdy (+974 71842023)

13) أي من التالي تصف نوع التهجين الصحيح لذرات الكربون في الجزيء : $CH\equiv C-CH_2-CH_3$

أ) ذرتان كربون SP وذرتان SP3 ب) ذرتان كربون SP2 وذرتان SP3

ج) ذرة كربون SP و3 ذرات SP3 د) ذرة كربون SP و3 ذرات SP2

14) ما الشكل الهندسي ونوع التهجين لذرة الكربون في المركب C_2H_2

أ) خطي والتهجين SP ب) خطي والتهجين SP3

ج) رباعي الأوجه منتظم والتهجين SP . د) رباعي الأوجه منتظم والتهجين SP3 .

15) ما الشكل الهندسي وزاوية الارتباط بين ذرات الكربون للجزيء CH_4

أ) مثلث مستوي و زاوية الارتباط 109.5°

ب) مثلث مستوي و زاوية الارتباط 120°

ج) رباعي الأسطح منتظم وزاوية الارتباط 109.5°

د) رباعي الأسطح منتظم وزاوية الارتباط 120 °

16) أي الأفلاك التالية تتداخل في عملية التهجين SP2

أ) S ,Px ب) S ,Px ,Py ج) Px ,Py ,Pz د) S ,Px ,Py ,Pz

17) أي مما يلي صحيح لوصف الرابطة من نوع باي π

1- تحدث بين الأفلاك الغير مهجنة. 2- يكون التداخل فيها جانبي. 3 - يمكن تكرارها بين ذرات الكربون.

أ) 1، 2 ب) 2، 3 ج) 1، 3 د) 1، 2، 3

18) أي مما يلي صحيح لوصف التهجين من نوع SP2

	انواع الافلاك الداخلة في التهجين	عدد الأفلاك المهجنة لكل ذرة كربون	الامثلة
a	1 s + 2 p	3	الايثين
B	1 s + 3 p	2	الاسيتيلين
C	1 s + 2 p	3	الايثان
D	1 s + 1 p	2	الايثين

19) أي أنواع التهجين الآتية ينتج بها اربع أفلاك مهجنة

أ) SP ب) SP2 ج) SP3 د) SP3d

20) أي مما يلي صحيح لوصف الرابطة من نوع سيجما σ

1) تحدث بين الأفلاك الغير مهجنة. 2) يكون التداخل فيها رأسي. 3) لا يمكن تكرارها بين ذرات الكربون.

أ) 1، 2 ب) 2 ، 3

ج) 1، 3 د) 1 ، 2، 3

Dr/ Mohamed Magdy (+974 71842023)

21) أي مما يلي تعتمد عليه قطبية الرابطة

أ) قطبية الرابطة .
ب) قطبية الرابطة وشكل الجزيء .
ج) مقدار الزاوية بين الروابط.
د) السالبية الكهربية .

22) أي المركبات التالية له شكل مثلث متساوي الأضلاع

أ) PH3
ب) H2S
ج) AlCl3
د) CCl4

23) أي الجزيئات الآتية له شكل هندسي مثلث الأضلاع وأكبر قيمة لزاوية الارتباط

أ) BF3
ب) H2O
ج) SiH4
د) PH3

24) أي من المركبات التالية يعتبر غير قطبي

أ) CH3 CH2 Cl
ب) CH3 CH2 F
ج) CH3 CH2 CH3
د) CH3 CH2 Br

25) أي مما يلي من خواص الميثان

	الشكل	الزاوية	القطبية	عدد الازواج المرتبطة
A	هرم رباعي	109.5	غير قطبي	3
B	هرم رباعي	104.5	قطبي	4
C	هرم رباعي	109.5	غير قطبي	4
D	خطي	120	قطبي	3

26) من التالي ما هو الشكل الفراغي للمركب SiCl4

أ) خطي .
ب) غير خطي .
ج) مثلث متساوي الأضلاع .
د) هرمي رباعي .

27) اي مما يلي ترتيب قوى التنافر بين الإلكترونات في نفس الجزيء

1- زوج الكتروني لرابطة – زوج الكتروني لرابطة .
٢- زوج الكتروني حر – زوج الكتروني مرتبط.
3- زوج الكتروني حر – زوج الكتروني حر.

أ) 1>2>3
ب) 2>1>3
ج) 3>2>1
د) 3>1>2

28) أي الجزيئات التالية يكون لها الشكل الفراغي المنحني (الغير خطي)

أ) CO2
ب) BeCl2
ج) SO3
د) H2O

29) أي الجزيئات التالية يكون لها الشكل الفراغي الرباعي الأوجه

أ) H2S
ب) SO3
ج) NH3
د) CH4

Dr/ Mohamed Magdy (+974 71842023)

30) أي من العبارات الآتية صحيحة عن تركيب المثلث المسطح

أ) ترتبط الذرة المركزية فيه بأربع ذرات محيطة .
ب) يحتوي على زوج حر من الإلكترونات.
ج) قيمة الزاوية حول الذرة المركزية 109° .
د) من أمثلته كلوريد الألومنيوم (AlCl3).

31) أي من التالي يمثل خصائص التركيب الغير خطي

1- تحاط فيه الذرة المركزية بذرتين.
2- تحتوي فيه الذرة المركزية على زوجين من الإلكترونات الحرة.
3- من أمثلته .H2O ,H2S

أ) 1 ،2
ب) 2 ، 3
ج) 1 ،3
د) 1 ، 2 ،3

32) أي من التالي صحيح للمقارنة بين التركيبين رباعي الأوجه و الهرمي الثلاثي

	رباعي الأوجه	الهرمي الثلاثي
a	تحاط الذرة المركزية بأربع ذرات	من أمثلته الميثان (CH_4)
b	من أمثلته الميثان (CH_4)	لا يحتوي على أزواج حرة من الإلكترونات
c	لا يحتوي على أزواج حرة من الإلكترونات	تحاط الذرة المركزية بثلاث ذرات
d	مقدار الزاوية به 107 درجة	يحتوي على زوج حر من الإلكترونات

33) أي من المركبات التالية قطبي

أ) Br2
ب) H2O
ج) CO2
د) H2

34) ذرة الكربون المهجنة من النوع SP3 تستطيع ان تكون :

أ) ثلاث روابط سيجما ورابطة باي .
ب) ثلاث روابط باي و رابطة سيجما .
ج) رابطتين سيجما ورابطة باي .
د) أربع روابط سيجما .

35) ذرة الكربون المهجنة من النوع SP2 تستطيع ان تكون :

أ) ثلاث روابط سيجما ورابطة باي .
ب) ثلاث روابط باي و رابطة سيجما .
ج) رابطتين سيجما ورابطة باي .
د) أربع روابط سيجما .

36) ذرة الكربون المهجنة من النوع SP تستطيع ان تكون :

أ) ثلاث روابط سيجما ورابطة باي .
ب) ثلاث روابط باي و رابطة سيجما .
ج) رابطتين سيجما ورابطتين باي .
د) أربع روابط سيجما .

Dr. Mohamed Magdy

37) أي من الخيارات الآتية يصف هذا المركب بشكل صحيح

أ) الشكل : خطي ، الزاوية : 180 ° .

ب) الشكل : مثلث مستوي ، الزاوية : 120 ° .

ج) الشكل : رباعي الأوجه منتظم ، الزاوية : 109.5° .

د) الشكل : مثلث هرمي ، الزاوية : 107 ° .

38) أي من الآتي يصف بشكل صحيح تهجين الكربون C3, C2 في المركب الآتي

$$H_3C - \overset{2}{C}H = \overset{3}{C} = CH - CH_3$$

	C_2	C_3
A	sp	sp^3
B	sp^2	sp
C	sp^2	sp^2
D	sp	sp

39) أي الآتي صحيح عن عدد الأفلاك الذرية التي تندمج لتشكل الأفلاك الهجينة SP3

أ) 4 ب) 1 ج) 2 د) 3

40) أي مما يلي صحيح لوصف الرابطة من نوع باي π

1)تحدث بين الأفلاك الغير مهجنة.
2)يكون التداخل فيها رأسي.
3)لا يمكن تكرارها بين ذرات الكربون.

أ) 1 ،2 ب) 2 ، 3 ج) 1 ،3 د) 1 ، 2 ،3

41) أي الآتي يمثل مقدار الزاوية بين الروابط في الشكل الهندسي الفراغي الخطي لجزيء CO2

أ) 107° ب) 120° ج) 180° د) 104.5°

42) أي الجزيئات الآتية لها الشكل الهندسي المنحني في الفراغ

أ) CO2 ب) BeCl2

ج) CH4 د) H2O

43) أي الآتي يمثل الشكل الهندسي لجزيء يحتوي على أربع مناطق كثافة إلكترونية: اثنتان منها روابط كيميائية

أ) الخطي . ب) المنحني . ج) الهرمي الثلاثي . د) رباعي أوجه منتظم .

almanahj.com/qa
2025
في الكيمياء و الأحياء
Dr. Mohamed Magdy
71842023

44) ما عدد مناطق الكثافة الإلكترونية حول ذرة الـ O في جزيء H_2O وما نوع التهجين في ذرة الـ O

أ) منطقتي كثافة الكترونية والتهجين من نوع SP2 ب) 3 مناطق كثافة الكترونية والتهجين من نوع SP3

ج) 4 مناطق كثافة الكترونية والتهجين من نوع SP3 د) 4 مناطق كثافة الكترونية والتهجين من نوع SP

46) ما الشكل الهندسي لجزيء يحتوي على 4 مناطق كثافة الكترونية واحدة منها زوج الكترونات غير رابط

أ) خطي . ب) منحني . ج) هرمي ثلاثي . د) رباعي أوجه منتظم .

47) ما الشكل الهندسي لجزيء يحتوي على 3 مناطق كثافة الكترونية

أ) خطي . ب) مثلث مسطح . ج) هرمي ثلاثي . د) رباعي أوجه منتظم .

48) أي الآتي صحيح للمقارنة بين الشكل الهندسي المثلث المسطح والمنحني

	الشكل الهندسي المثلث المسطح	الشكل الهندسي المنحني
A	يحتوي على 3 مناطق كثافة الكترونية	مقدار الزاوية 104.7° بين الروابط
B	يكون تهجين الذرة المركزية من نوع sp^3	يحتوي على 4 مناطق كثافة الكترونية
C	مقدار الزاوية 120° بين الروابط	لا يوجد للذرة المركزية الكترونات غير رابطة
D	يوجد للذرة المركزية الكترونات غير رابطة	يكون تهجين الذرة المركزية من نوع sp

- **اكتب المصطلح العلمي المناسب:**

1) عملية دمج لأفلاك ذرية تؤدي الى تشكل أفلاك مهجنة لها شكل وطاقة متساوية، ولكنها مختلفة عن شكل وطاقة الأفلاك الذرية الأصلية.

2) نظرية تفترض أن مناطق الكثافة الإلكترونية تتباعد قدر الإمكان لتقليل التنافر فيما بينها للوصول الى الشكل الأكثر استقراراً .

3) قاعدة تنص على تميل معظم الذرات الى تكوين روابط كيميائية لتصل الى ثماني الكترونات في المستوى الأخير.

4) رابطة تتكون نتيجة قوى تجاذب الكتروستاتيكي بين شحنة موجبة وأخرى سالبة .

5) رابطة تتكون نتيجة مشاركة زوج أو أكثر من الإلكترونات بين ذرتين .

6) رابطة تتكون نتيجة مشاركة ذرة بزوج من الإلكترونات غير الرابط والذرة الأخرى فلك فارغ .

في الكيمياء و الأحياء
Dr. Mohamed Magdy
71842023

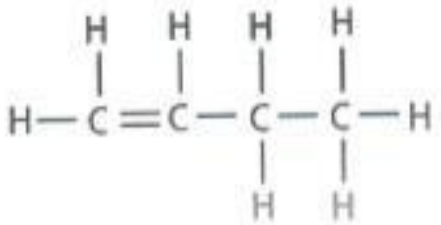
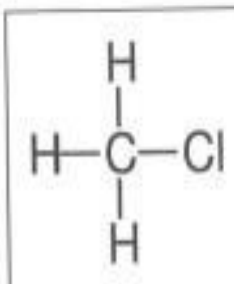
• فسر ما يأتي :

1) تقل الزاوية بين روابط جزيء الأمونيا NH_3 عن الزوايا بين روابط الميثان CH_4

2) الشكل الهندسي لـ NH_3 هرمي ثلاثي في حين الشكل الهندسي لـ BF_3 مثلث مسطح

3) يعتبر جزيء الأمونيا NH_3 قطبياً رغم أن الذرة المركزية فيه حولها أربع مناطق كثافة إلكترونية كالميثان CH_4 الغير قطبي

• **ما نوع التهجين لذرة الكربون في المركبات الآتية :**

الجزيئات	$H-C\equiv C-H$		
التهجين			

• **رتب قوى التنافر بين أزواج الإلكترونات في الجزيء نفسه ترتيباً تصاعدياً**

(إلكترونات حرة مع بعضها – إلكترونات رابطة مع بعضها – إلكترونات حرة مع إلكترونات رابطة)

• **أكمل جدول المقارنة الآتي :**

نوع التهجين	sp	sp^2	sp^3
عدد ونوع الأفلاك الداخلة في التهجين			
عدد مناطق الكثافة الالكترونية			

Dr/ Mohamed Magdy (+974 71842023)

• **ما نوع التهجين للذرة المركزية لكل من الجزيئات التالية :**

الجزيء	تمثيل لويس	عدد مناطق الكثافة الالكترونية	نوع التهجين
CH_4			
BF_3			
CO_2			

• **ما الفرق بين الأفلاك الذرية و الأفلاك الجزيئية**

• **ما العوامل المؤثرة في شكل الجزيئات**

• **حدد قطبية كل من الجزيئات التالية:**

1) HCl

2) CO2

3) H2O

الامتياز
almanahj.com
2020 2025
موقع المناهج القطرية
في الكيمياء و الأحياء
Dr. Mohamed Magdy
71842023

Dr/ Mohamed Magdy (+974 71842023)

• أكمل الجدول المقابل :

الجزيء	تمثيل لويس	مناطق الكثافة الالكترونية	ازواج الالكترونات غير الرابطة	الشكل الهندسي	قيمة الزاوية
$BeCl_2$					
$AlCl_3$					
CCl_4					
NH_3					
H_2S					

• أكمل الجدول المقابل :

	CH_4	H_2O	BF_3	NH_3	CO_2
عدد أزواج الإلكترونات المرتبطة حول الذرة المركزية					
عدد أزواج الإلكترونات غير المرتبطة حول الذرة المركزية					
مقدار الزاوية بين الروابط					
الشكل الهندسي للجزيء					
نوع التهجين في الذرة المركزية					

Dr/ Mohamed Magdy (+974 71842023)

• قارن بين الميثان و الإيثيلين والأسيتيلين :

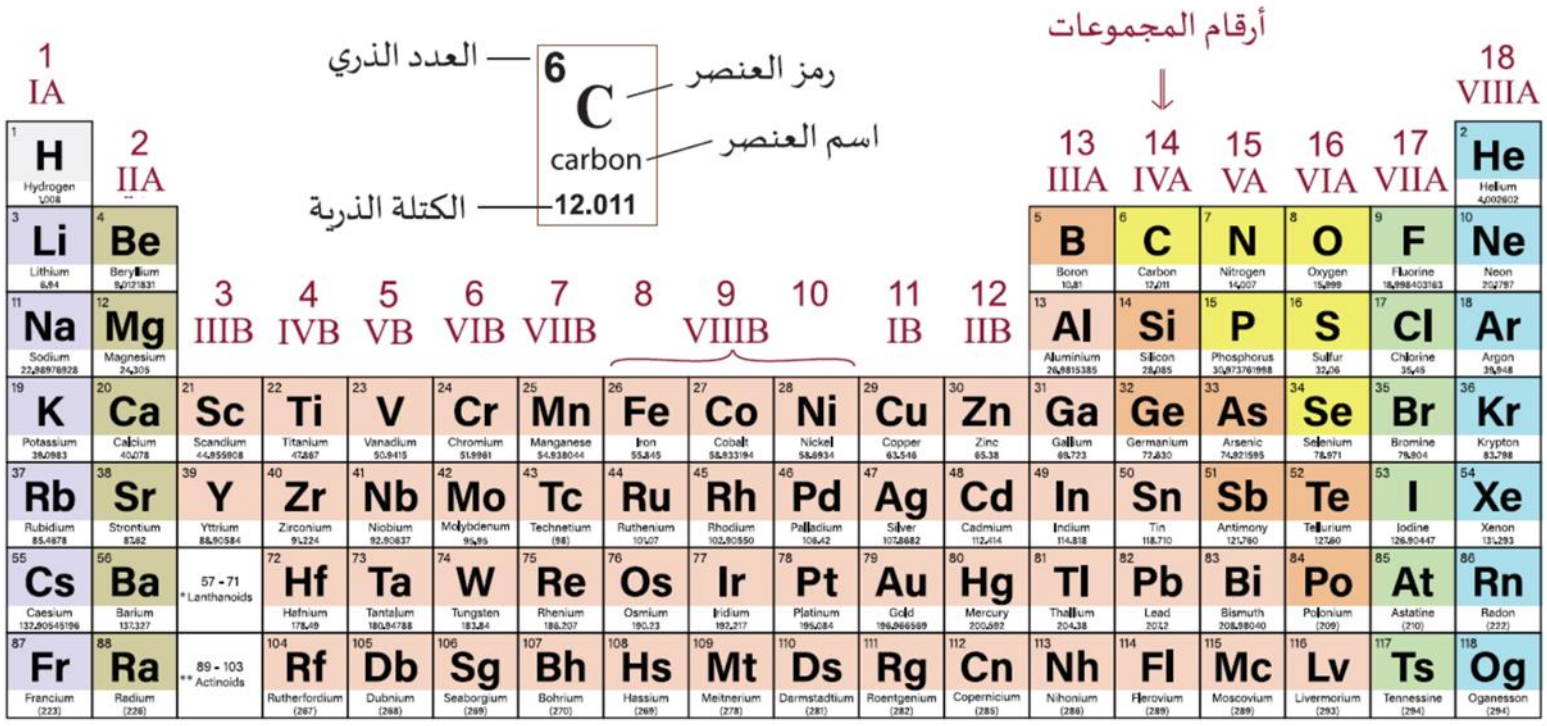
وجه المقارنة	الميثان CH_4	الإيثيلين C_2H_4	الايثاين -الأسيتيلين C_2H_2
نوع التهجين			
الزوايا			
الشكل			
عدد الروابط سيجما حول كل ذرة كربون			
عدد روابط سيجما في الجزيء			
عدد الروابط وباي			

• قارن بين الرابطة سيجما والرابطة باي :

وجه المقارنة	الرابطة سيجما	الرابطة باي
طريقة التداخل		
قوة الرابطة		
الكثافة الإلكترونية		
قابلة الرابطة للدوران		

Dr. Mohamed Magdy
71842023

الجدول الدوري الحديث للعناصر



اختر الإجابة الصحيحة :

1) أي من الروابط التالية يعتبر من قوى جذب فاندرفال

أ) الفلزية . ب) الأيونية . ج) التساهمية . د) الهيدروجينية .

2) تعد الرابطة الهيدروجينية مثالاً على أي مما يأتي

أ) قوى لندن . ب) قوى فاندرفال . ج) الروابط الأيونية . د) الروابط التساهمية .

3) أي من التالي لا يعتبر من قوى فاندرفال

أ) قوى لندن التشتتية . ب) قوى جذب ثنائي قطب)ثنائي قطب .

ج) الروابط الفلزية . د) الروابط الهيدروجينية .

4) أي الروابط التالية تكون بين الجزيئات

أ) الأيونية . ب) التساهمية . ج) الهيدروجينية . د) الفلزية .

5) أي مما يلى يعبر عن قدرة الذرة لجذب الكترونات الرابطة التساهمية عند ارتباطها بذرة اخرى

أ) قوى لندن التشتتية . ب) السالبية الكهربية . ج) الروابط الهيدروجينية . د) الروابط الفلزية .

6) أي العناصر التالية تكون قوى لندن بين جزيئاته أكبر ما يمكن

أ) F_2 ب) Cl_2 ج) Br_2 د) I_2

almanahj.com
المناهج القطرية
2025
موقع الكيمياء و الأحياء
Dr. Mohamed Magdy
71842023

7) أي الهالوجينات الآتية أعلى في درجة الغليان

أ) F_2 ب) Cl_2 ج) Br_2 د) I_2

8) أي المركبات التالية أعلى درجة غليان

أ) $CH_3–CH(CH_3)–CH_2–CH_2–CH_3$ ب) $CH_3–CH_2–CH_2–CH_2–CH_2–CH_3$

ج) $CH_3–CH_2–CH(CH_3)–CH_2–CH_3$ د) $CH_3–C(CH_3)_2–CH_2–CH_3$

9) أي من التالي يعتبر جزيء متماثل وترتبط جزيئاته بقوى لندن التشتتية

أ) CCl_4 ب) PCl_3

ج) SCl_2 د) HCl

10) أي المركبات الآتية له أقل درجة غليان

(a	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$	(b	$CH_3-CH_2-CH(CH_3)$
(c	$CH_3-CH(CH_3)-CH_3$	(d	$CH_3-C(CH_3)_2-CH_3$

11) أي المركبات الآتية له أقل درجة غليان

(a	$CH_3-C(CH_3)_2-CH_3$	(b	$CH_3-CH_2-CH_2-CH(CH_3)$
(c	$CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH_3$	(d	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$

12) كيف تنشأ قوى لندن التشتتية

أ) المشاركة بالإلكترونات .

ب) التجاذب بين ثنائيات القطب اللحظية في الجزيئات غير القطبية .

ج) التجاذب بين الأيونات متعاكسة الشحنة .

د) التجاذب بين ثنائي القطب – ثنائي القطب في الجزيئات القطبية.

13) أي من الجزيئات التالية تربط بينها قوى ثنائي القطب - ثنائي القطب

أ) $Cl2$ ب) $I2$ ج) $PCl3$ د) $CH3CH3$

Dr/ Mohamed Magdy (+974 71842023)

14) أي من التالي ترتبط جزيئاته بقوى جذب ثنائي القطب - ثنائي القطب ولا يكون هيدروجينية

أ) CH3OH ب) CO2 ج) CH3CL د) CCl4

15) أي العوامل التالية تعتمد عليها قوى الترابط البينية بين جزيئات المواد

I. قطبية الرابطة
II. كتلة الجزيء
III. شكل الجزيء

أ) I ,II ب) I , III

ج) II , III د) I ,II ,III

16) أي من المركبات التالية ترتبط جزيئاته بقوى جذب ثنائي قطب

أ) CCl4 ب) CO2 ج) HCl د) CH4

17) أي الغازات الآتية ترتبط جزيئاته بقوى ثنائي القطب - ثنائي القطب

أ) الفلور . ب) الميثان . ج) ثاني أكسيد الكربون. د) كلوريد الهيدروجين.

18) أي المواد الآتية ترتبط جزيئاته بقوى ثنائي القطب - ثنائي القطب

أ) H2 ب) O2 ج) CO2 د) HBr

19) أي المركبات التالية يوجد به رابطة هيدروجينية

أ) NH3 ب) BH3 ج) H2 د) CH4

20) أي الجزيئات التالية ترتبط مع بعضها بروابط هيدروجينية

أ) H2 ب) F2 ج) HF د) H2S

21) أي المواد التالية ترتبط جزيئاتها بروابط هيدروجينية

i. CH4
ii. CH3OH
iii. CH3CH2OH

أ- I , II ب) I , III ج) II , III د) I , II , III

22) أي المركبات التالية له أعلى درجة غليان

أ) HF ب) CH4 ج) NH3 د) H2O

الأمير للكيمياء والأحياء
2020 2025
موقع المناهج القطرية
Dr. Mohamed Magdy
71842023

Dr/ Mohamed Magdy (+974 71842023)

23) أي المركبات التالية له أضعف قوى جزيئية بينية

أ) الماء . ب) الميثان . ج) الأمونيا . د) الفوسفين .

24) أي المركبات الآتية تكون بها قوى الجذب البينية أكبر ما يمكن

أ) CO2 ب) HCL ج) CH3OH د) CH3CH3

25) أي الخواص الفيزيائية التالية بسبب وجود الرابطة الهيدروجينية

أ) درجة غليان CH4 ب) درجة غليان H2O ج) كثافة H2 د) كثافة HI

26) ما تأثير وجود الرابطة الهيدروجينية على الخصائص الفيزيائية للماء

أ) يزيد التوتر السطحي للماء ويقلل درجة غليانه .

ب) يقلل التوتر السطحي للماء ويزيد درجة غليانه

ج) يزيد التوتر السطحي للماء ويزيد درجة غليانه .

د) يقلل التوتر السطحي للماء ويقلل درجة غليانه.

27) أي الروابط الآتية تسبب ارتفاع درجة غليان الماء عن باقي هيدريدات عناصرالمجموعة السادسة في الجدول الدوري

أ) الرابطة الفلزية . ب) الرابطة الهيدروجينية . ج) الرابطة الأيونية . د) الرابطة التساهمية .

28) في أي المواد التالية لا تشكل الرابطة الهيدروجينية أهمية في التركيب الجزيئي

أ) الثلج . ب) الميثان . ج) البروتين . د) DNA

29) ما أهمية الرابطة الهيدروجينية في جزيء DNA تربط بين -:

أ) السكر ومجموعة الفوسفات . ب) السكر والقواعد النيتروجينية .

ج) سلاسل النيكليوتيدات . د) سلاسل النيكليوتيدات المتجاورة .

30) أي المركبات التالية له أضعف قوى جزيئية بينية

أ) H2O ب) NH3 ج) PH3 د) CH4

31) أي المركبات التالية له أعلى درجة غليان

أ) HF ب) NH3 ج) CH4 د) H2O

32) أي من الآتي يرجح أن تكون له أعلى درجة غليان

أ) غاز نبيل نقي، مثل النيون. ب) مادة قطبية، مثل الميثانول.

ج) مركب هيدروكربوني خفيف وغير قطبي، مثل الميثان. د) مركب أيوني، مثل ملح الطعام.

Dr/ Mohamed Magdy (+974 71842023)

33) أي الآتي ليس صحيحا عن قوى لندن التشتتية

أ) توجد في جميع الجزيئات . ب) القوى الوحيدة الموجودة في ذرات الغازات النبيلة والجزيئات غيرالقطبية .

ج) تزداد بازدياد الكتلة الجزيئية . د) تنشأ بواسطة قوى ثنائية قطب دائمة .

34) أي الآتي يمثل قوى فان در فال بين جزيئات الكلوروفورم CHCl3

أ) قوى لندن التشتتية فقط . ب) الرابطة الهيدروجينية .

ج) قوى ثنائية القطب – ثنائية القطب . د) الرابطة الفلزية .

35) أي الآتي صحيح عن الرابطة الهيدروجينية

أ) قوة جذب ثنائية القطب – ثنائية القطب . ب) تنشأ بين الجزيئات التي تحتوي على روابط F-H أو O-H أو S-H

ج) أضعف من قوى لندن التشتتية . د) قوى جزيئية داخلية .

36) أي الآتي يمثل قوى فان در فال بين جزيئات الميثانول

أ) قوى لندن التشتتية فقط . ب) الرابطة الهيدروجينية . ج) قوى ثنائية القطب لحظية فقط . د) الرابطة الفلزية .

37) أي الآتي يمثل أحد تطبيقات الرابطة الهيدروجينية ويعرف بأنه انتقال السائل من الأسفل إلى الأعلى :

أ) التوتر السطحي . ب) الخاصية الشعرية . ج) الذوبان . د) الشد السطحي .

38) أي الآتي يمثل قوى فان در فال بين جزيئات Br2

أ) قوى لندن التشتتية فقط . ب) الرابطة الهيدروجينية . ج) قوى ثنائية القطب لحظية فقط . د) الرابطة الفلزية .

39) أي الآتي يعد من العوامل المؤثرة على قوى لندن التشتتية

أ) التفرع في المركبات الهيدروكربونية . ب) الكتلة الجزيئية . ج) الحالة الفيزيائية للمادة . د) (أ ، ب) .

اكتب المصطلح العلمي المناسب:

1- قوى تجاذب تربط بين الجسيمات معا في المواد وتحدد حالة المادة الفيزيائية.

2- قوى جذب ضعيفة ناتجة من الاستقطاب الدائم أو المؤقت .

3- قوة جذب ضعيفة تنشأ بسبب تكون استقطاب لحظي .

4- قوة تنشأ بين الجزيئات القطبية .

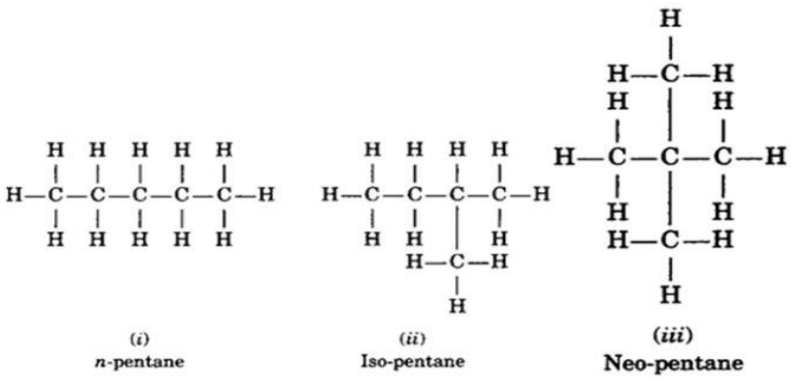
5- قوة جذب ثنائية القطب قوية تحدث بين ذرة الهيدروجين من جزيء مع ذرة أخرى عالية السالبية الكهربائية (F,O,N) من ذرة أخرى .

فسر كل مما يلي :

1) درجة غليان غاز ثاني أكسيد الكربون CO2 أعلى من درجة غليان غاز الأكسجين O2

2) اختلاف درجة الغليان لكبريتيد الهيدروجين H2S درجة غليانه -60° مقارنة بالماء H2O درجة غليانه 100° علماً أن لهما نفس الشكل الفراغي المنحني

3) أي المركبات المجاورة لها أعلى درجة غليان مع ذكر السبب



4) يكون الكلور غاز بينما البروم سائل واليود صلب في درجات الحرارة العادية

5) فسر ارتفاع درجة غليان هيدريدات المجموعة الرابعة من أعلى لأسفل

6) تزداد درجة غليان الغازات النبيلة من أعلى لأسفل في الجدول الدوري

7) درجة غليان HF أعلى من HCl

8) درجة غليان الماء أعلى من الأمونيا أو الماء سائل بينما الأمونيا غاز

9) درجة غليان الإيثانول(CH3 – CH2 – OH) أعلى من الايثان(CH3–CH3)

10) درجة غليان CH3Cl أعلى من CH4

11) كثافة الثلج أقل من الماء

12) ارتفاع التوتر السطحي للماء

13) ارتفاع الماء لأعلى في ساق النبات

14) زيادة حجم الماء وقلة كثافته عند تجمده

Dr. Mohamed Magdy
71842023

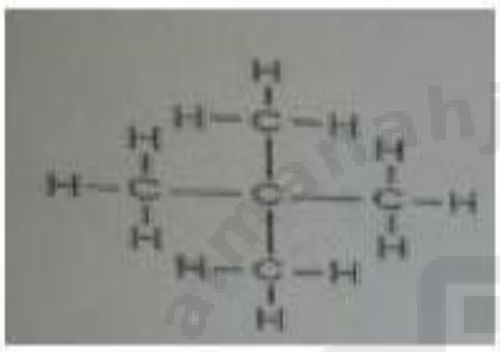
15) الكحولات (CH3OH) أو سكر الجلوكوز تذوب في الماء

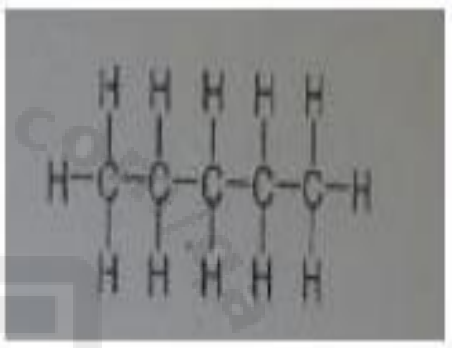
16) الميثان (CH4) يذوب في رابع كلوريد الكربون (CCl4)ولا يذوب في الماء

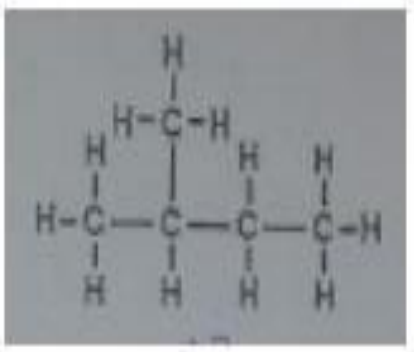
17) تزداد درجة غليان هيدريدات عناصر المجموعة السادسة من H2S بالاتجاه الى H2Te

- **متى تتكون الرابطة الهيدروجينية ؟**

- انظر الى الاشكال التالية ثم اجب :





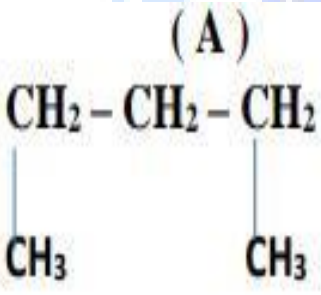


أ) رتب المركبات السابقة تبعا لارتفاع درجة الغليان

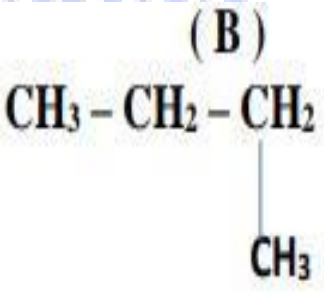
ب) فسر اختلاف درجة الغليان في المركبات السابقة رغم تساوي الكتلة الجزيئية

- **أدرس المركبات التالية ثم أجب عن الأسئلة التي تليها :**

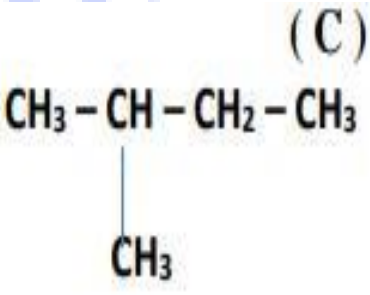
(A)



(B)



(C)



1- أي المركبات السابقة أقل في درجة الغليان فسر اجابتك

2- أي المركبين (A أم C) أعلى في درجة الغليان فسر اجابتك

Dr. Mohamed Magdy

- **ما أهمية الرابطة الهيدروجينية في DNA**

- **كيف تنشأ قوى لندن التشتتية**

- **لديك الجزيئات التالية :**

H2O , NH3 , CO2 , CH4

أ) حدد اثنين من الجزيئات أعلاه يرتبطان معا بروابط هيدروجينية

ب) فسر إجابتك عن الفرع (أ)

- **رتب المركبات الآتية وفقا للقوى بين الجزيئات من الأضعف إلى الأقوى:**

NaCl , H2O , HCl , CH4

- **ما الفرق بين القوى ثنائية القطب الدائمة ، والقوى ثنائية القطب اللحظي مثل تلك التي تؤدي الى تكوين قوى لندن التشتتية**

- **أيهما أعلى درجة غليان ، مع التفسير:**

1) أوكتان C8H18 أم بيوتان C4H10

2) 2- ميثيل بيوتان أم بنتان

- **حدد نوع القوى البينية بين الجزيئات التالية :**

NH_3	N_2	HCl	CO_2	HBr	CH_3OH	CH_4

الامتياز في الكيمياء و الأحياء
Dr. Mohamed Magdy
71842023

• حدد أي المركبات التالية يمكنها تكوين رابطة هيدروجينية ، مع التفسير :

1- C_2H_6

2- HCN

3- CH_3NH_2

4- HCl

5- CH_3CH_2OH

6- CH_3OCH_3

7- H_2S

8- HF

• ترتبط جزيئات الماء بروابط هيدروجينية مما يكسبها خواص مميزة، اذكر بعض هذه الخواص

الامتياز
في الكيمياء و الأحياء
Dr. Mohamed Magdy
71842023

																	1
1 H 1.0079												1	1	1	1	1	2 He 4.002
3 Li 6.941	4 Be 9.012											5 B 10.811	6 C 12.011	7 N 14.007	8 O 15.998	9 F 18.998	10 Ne 20.179
11 Na 22.989	12 Mg 24.305								1	1	1	13 Al 26.982	14 Si 28.086	15 P 30.974	16 S 32.066	17 Cl 35.543	18 Ar 49.948
19 K 39.098	20 Ca 40.078	21 Sc 44.956	22 Ti 47.880	23 V 50.942	24 Cr 51.996	25 Mn 54.938	26 Fe 55.847	27 Co 58.933	28 Ni 58.690	29 Cu 63.546	30 Zn 65.390	31 Ga 69.723	32 Ge 72.610	33 As 74.921	34 Se 78.960	35 Br 79.904	36 Kr 83.80
37 Rb 85.467	38 Sr 87.620	39 Y 88.906	40 Zr 91.224	41 Nb 92.906	42 Mo 95.940	43 Tc 98.907	44 Ru 101.07	45 Rh 102.91	46 Pd 106.42	47 Ag 107.87	48 Cd 112.41	49 In 114.82	50 Sn 118.69	51 Sb 121.75	52 Te 127.60	53 I 126.90	54 Xe 131.30
55 Cs 132.90	56 Ba 137.33	57 La 138.91	72 Hf 178.49	73 Ta 180.95	74 W 183.85	75 Re 186.21	76 Os 190.20	77 Ir 192.22	78 Pt 195.08	79 Au 196.97	80 Hg 200.59	81 Tl 204.37	82 Pb 207.20	83 Bi 208.98	84 Po 208.99	85 At 209.99	86 Rn 222.02
87 Fr 223.02	88 Ra 226.03	89 Ac 227.03	104 Rf 261.11	105 Hn 262.11	106 Unh 263.12	107 Uns 262.12											

58 Ce 140.12	59 Pr 140.91	60 Nd 144.24	61 Pm 144.91	62 Sm 150.36	63 Eu 151.96	64 Gd 157.25	65 Tb 158.93	66 Dy 162.50	67 Ho 164.93	68 Er 164.26	69 Tm 168.93	70 Yb 173.04	71 Lu 174.97
90 Th 232.04	91 Pa 231.04	92 U 238.03	93 Np 237.05	94 Pu 244.06	95 Am 243.06	96 Cm 247.07	97 Bk 247.07	98 Cf 251	99 Es 254	100 Fm 257.09	101 Md 258.1	102 No 259.1	103 Lr 260.11

اختر الإجابة الصحيحة :

1) أي العبارات الآتية خطأ بخصوص نسبة المعاملين في المعادلة الكيميائية الموزونة

أ) تساوى نسبة مولات المركبين .

ب) تساوى نسبة جرامات المركبين .

ج) تساوى نسبة حجوم المركبين عند الظروف القياسية STP إذا كانا كلاهما غازاً .

2) ما قيمة المعامل X التي تجعل المعادلة التالية موزونة

$$x\ Ca_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2\ CaO_{(s)}$$

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

3) ما قيمة المعامل X التي تجعل المعادلة التالية موزونة

$$x\ B + 3\ O_2 \longrightarrow 2\ B_2O_3$$

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

4) إذا أُعطيت المعادلة الكيميائية الموزونة التالية :

فكم عدد مولات غاز الهيدروجين التي ستتفاعل مع(3 mol)من غاز النيتروجين

$$3H_{2(g)} + N_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$$

أ- 1 ب) 3

ج) 9 د) ⅓

5) ما كتلة (2.5 mol) من الماء H2O

أ) 45.1 g ب) 23.7 g

ج) 2.5 g د) 10 g

6) ما عدد مولات الماء الموجودة في (3.011×10^{23}) جزيء منه

أ) 0.5 mol ب) 5 mol

ج) 0.1 mol د) 1.5 mol

7) أي الآتي صحيح عن المولارية

أ) عدد مولات المذاب في كل لتر من المحلول . ب) عدد مولات المذاب في كل لتر من المذيب .

ج) عدد مولات المذيب في كل لتر من المذاب . د) عدد مولات المذيب في كل لتر من المحلول .

8) أي المعادلات التالية هي معادلة موزونة

(a	$Zn + PbCl_4 \rightarrow 2\ ZnCl_2 + Pb$	(b	$2\ Zn + PbCl_4 \rightarrow ZnCl_2 + Pb$
(c	$2\ Zn + PbCl_4 \rightarrow 2\ ZnCl_2 + Pb$	(d	$2\ Zn + PbCl_4 \rightarrow 2\ ZnCl_2 + 2\ Pb$

9) يتفاعل المغنسيوم مع كلوريد الحديد (III)كما في المعادلة الكيميائية الآتية :

vMg + wFeCl3 → zMgCl2 + yFe

ما القيمة الرقمية للمعامل W اللازم لوزن المعادلة إذا كانت قيمة المعامل V=3

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

10) زن المعادلة التالية :

___Fe + ___ O2 → ___Fe3O4

ما هو معامل الحديد في المعادلة الموزونة

أ) 6 ب) 5 ج) 4 د) 3

11) زن المعادلة التالية :

___Fe + ___ Cl2 → ___FeCl3

ما هو معامل الكلور في المعادلة الموزونة

أ) 2 ب)3 ج) 4 د) 6

الدكتور محمد مجدي
Dr. Mohamed Magdy
71842023

12) زن المعادلة التالية : ___Al(s) + ___ O2(g) → ___Al2O3(s)

ما مكافئ الألومنيوم في المعادلة الموزونة

أ- 2 ب) 3 ج) 4 د) 1

13) زن المعادلة التالية : ___Na + ___ H2O → ___NaOH + ___H2

ما هو معامل الماء (H2O) في المعادلة الموزونة

أ- 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

14) أي المعادلات التالية تمثل المعادلة الكيميائية الموزونة لتفاعل البروم ويوديد الصوديوم

$Br_2 + 2NaI \longrightarrow 2NaBr + I_2$	(b	$Br_2 + NaI \longrightarrow NaBr_2 + I$	(a
$Br + NaI_2 \longrightarrow NaBr + I_2$	(d	$Br + NaI_2 \longrightarrow NaBr_2\,I$	(c

15) أي المعادلات التالية تمثل المعادلة الكيميائية الموزونة لتفاعل الكلور ويوديد الصوديوم

$Cl + NaI_2 \longrightarrow NaCl + I_2$	(b	$Cl + NaI_2 \longrightarrow NaCl + I$	(a
$Cl_2 + 2NaI \longrightarrow 2NaCl + I_2$	(d	$Cl_2 + NaI \longrightarrow NaCl_2\,I$	(c

16) المعادلة الكيميائية الآتية تمثل احتراق الإيثين : ___C2H2(g) + ___ O2(g) → ___CO2(g) + ___ H2O(g)

ما المعامل الرقمي للأكسجين اللازم لوزن هذه المعادلة

أ) 2 ب) 3 ج) 4 د) 5

17) أي المعادلات التالية تمثل التفاعل بين الخارصين Zn و الكبريت S بصورة صحيحة

$2Zn + 2S \longrightarrow ZnS_2$	(b	$2Zn + 2S \longrightarrow Zn_2S_2$	(a
$Zn + S \longrightarrow ZnS$	(d	$2Zn + S \longrightarrow Zn_2S$	(c

18) أي المعادلات الآتية تمثل معادلة كيميائية موزونة

$2Li + Br_2 \longrightarrow 2LiBr$	(b	$Al + O_2 \longrightarrow Al_2O_3$	(a
$NaOH + H_2SO_4 \longrightarrow Na_2SO_4 + H_2O$	(d	$Mg + HCl \longrightarrow MgCl_2 + H_2$	(c

19) ما مولارية محلول هيدروكسيد الصوديوم يحتوي اللتر منه على مول واحدمن المادة :

أ) محلول مولاري . ب) محلول 2 مولر .

ج) محلول 3 مولر . د) محلول 0.5 مولر .

Dr/ Mohamed Magdy (+974 71842023)

20) ما قيمة المعامل X التي تجعل المعادلة موزونة $x\ Mg\ (s) + O2\ (g) \rightarrow 2\ MgO(s)$

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

21) ما قيمة المعامل X التي تجعل المعادلة موزونة $CH4 + x\ O2 \rightarrow 2\ H2O + CO2$

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

22) أي الآتي ليس صحيحاً عن الحسابات الكيميائية

أ) الهدف منها حساب كمية مادة إذا علمت كمية مادة أخرى في نفس التفاعل.

ب) تطبق على المعادلة الكيميائية الموزونة .

ج) تتم باستخدام النسب المولية .

د) تتم باستخدام النسب الكتلية .

23) ما هو معامل الأكسجين عند وزن المعادلة الآتية : $C3H8 + \ldots\ldots O2 \rightarrow CO2 + H2O$

أ) 2 ب) 3 ج) 5 د) 6

24) ما قيمة معامل حمض الهيدروكلوريك (HCl) اللازم لوزن المعادلة الآتية

$MgO + HCl \rightarrow MgCl2 + H2O$

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

25) احسب عدد الجزيئات في 2 مول من هيدروكسيد الصوديوم NaOH

أ) 6.02×10^{23} ب) 12.02×10^{23} ج) 12.04×10^{23} د) 6.02×10^{-23}

26) احسب عدد مولات الرصاص في 41.4 g من الرصاص علما بأن : Pb = 207

أ) 0.1 مول ب) 0.2 مول ج) 2 مول د) 3 مول

- **اذكر المصطلح العلمي المناسب :**

1) عدد مولات المذاب في كل لتر من المحلول .

2) قانون ينص على أن يكون عدد كل نوع من الذرات في نواتج التفاعل مساويا لعدد النوع نفسه من الذرات في المتفاعلات .

3) تحليل الكميات في المعادلة الكيميائية الموزونة لحساب كمية أي متفاعل أو ناتج، من حيث الكتلة، أو عدد المولات، أو الحجم، أو التركيز عندما تعطى كمية أي متفاعل أو ناتج آخر.

4) هي نسبة المعاملات لأي مكونين موجودين في المعادلة الكيميائية

Dr. Muhamed Magdy 71842023

• **زن المعادلات التالية :**

1- .....H2 + …..O2 →….. H2O

2- .....H2 + …..N2 → …..NH3

3- .....Al2O3 → …..Al + …..O2

4- .....KClO3 → …..KCl + …..O2

5- .....S8 + …..O2 → …..SO2

6- .....P4 + …..O2 → …..P2O5

7- .....Al + …..Br2 → …..AlBr3

8- .....NaClO3 → ……NaCl + …..O2

9- .....AlBr3 + …..Cl2 → …..AlCl3 + …..Br2

10- .....Na + …..H2O → …..NaOH + …..H2

• **لديك 88 جرام من غاز ثاني أكسيد الكربون احسب :**

a- عدد المولات .

b- حجم الغاز عند (STP)

• **احسب عدد مولات 44.8 L من غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2)**

Dr. Mohamed Magdy
71842023

- **احسب حجم كل مما يأتي :**

1- 3 mol من غاز ثاني أكسيد الكربون CO2 عند STP

2- 100 جرام من غاز النيتروجين N2

- **احسب مولارية كل من المحاليل الآتية :**

a- محلول هيدروكسيد الصوديوم (NaOH) يحتوي على 0.6 mol في 500 ml من المحلول .

b- محلول قاعدي هيدروكسيد الصوديوم (NaOH) تم تحضيره بإذابة 10 جرام في ٢ لتر من المحلول .

c- محلول كلوريد صوديوم (NaCl) حجمه 200 ml يحتوي على 5 جرام من الملح .

d- محلول حمض الهيدروكلوريك اذا كان 2 لتر من المحلول يحتوي على 0.5 مول من الحمض .

- **احسب كتلة أكسيد الكالسيوم (CaO) بالجرام الناتجة من تسخين 20 جرام من هيدروكسيد الكالسيوم Ca(OH)2 حسب المعادلة التالية :**

$$Ca(OH)2 \rightarrow CaO + H2O$$

- **احسب كتلة النحاس بالجرام المتكونة عند استخدام 40 جرام من الكربون باستخدام المعادلة ادناه :**

$$2CuO + C \rightarrow 2Cu + CO2$$

- **احسب كتلة أكسيد الحديد Fe2O3 III مقدرة بالجرامات اللازمة لإنتاج 250 جرام من الحديد باستخدام التفاعل التالي:**

$$2Fe2O3 + 3C \rightarrow 4Fe + 3CO2$$

Dr. Mohamed Magdy

• كم عدد مولات كلوريد الخارصين الناتجة من تفاعل 5 مول من حمض الهيدروكلوريك مع فلز الخارصين حسب المعادلة التالية:

$$Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl2 + H2$$

• ما كتلة أكسيد الماغنسيوم (MgO) الناتجة من احتراق 3 مول من الماغنسيوم طبقا للتفاعل التالي:

$$2Mg + O2 \rightarrow 2MgO$$

• احسب كتلة النشادر (NH3) الناتجة من تفاعل 20 لتر من غاز الهيدروجين مع كمية وافرة من النيتروجين :

$$N2 + 3H2 \rightarrow 2NH3$$

• احسب كتلة الكربون اللازمة لإنتاج 44.8 L من غاز ثاني أكسيد الكربون :

$$2CuO + C \rightarrow 2Cu + CO2$$

• ما حجم غاز بخار الماء الناتج من حرق 5 mol من غاز كبريتيد الهيدروجين H2S

$$2H2S(g) + 3\ O2(g) \rightarrow 2\ SO2(g) + 2\ H2O(g)$$

Dr. Mohamed Magdy
71842023

• **من المعادلة التالية:** $2H_2S(g) + 3\ O_2(g) \rightarrow 2\ SO_2(g) + 2\ H_2O(g)$

ما النسبة المولية بين غاز الأكسجين المستهلك وغاز ثاني أكسيد الكبريت الناتج

• **إذا أعطيت المعادلة الكيميائية الموزونة التالية :** $Fe_2(CO_3)_3 + 6HCl \rightarrow 2FeCl_3 + 3CO_2 + 3H_2O$

فما عدد مولات $Fe_2(CO_3)_3$ التي ستتفاعل مع 3 moles من HCl

• **ما حجم محلول كلوريد الصوديوم NaCℓ الذي يبلغ تركيزه 1.5، M ويحتوي على 10.00 g منه**

• **لماذا تحدد معاملات المعادلة الكيميائية ؟**

• **اشرح لماذا يمكن تغيير معاملات المعادلة الكيميائية عند إجراء الموازنة، ولا يمكن تغيير الأرقام السفلية في صيغ لمركبات**

• **أين توضع المعاملات في المعادلة الكيميائية الموزونة**

• **يستخدم الهيدرازين N_2H_4 كوقود في الصواريخ، لأنه يطلق كمية كبيرة من الطاقة . يحرق الهيدرازين مع الأكسجين وفقا للمعادلة الكيميائية الآتية :**

$$N_2H_{4(\ell)} + O_{2(g)} \rightarrow N_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$$

أ) اعط ثلاث نسب مولية في المعادلة الموزونة لها القيمة 2 .

ب) ما كتلة الأكسجين اللازمة للتفاعل تماما مع 100 جرام من الهيدرازين .

almanahj.com/qa
الامتياز
2020 2025
في الكيمياء والأحياء
وفق المناهج القطرية
Dr. Mohamed Magdy
71842023

• **يتفاعل غاز الهيدروجين مع غاز الأكسجين وفق المعادلة الموزونة الآتية:** $2H2 + O2 \rightarrow 2H2O$

احسب كتلة $H2$ اللازمة للتفاعل مع 15 مول من $O2$

• يستخدم تفكك كلورات البوتاسيوم $KC\ell O3$ كمصدر لغاز الأكسجين في المختبرات وفقا للمعادلة الكيميائية الموزونة لآتية:

$$2KC\ell O_{3(s)} \xrightarrow{\Delta} 2KC\ell_{(s)} + 3O_{2(g)}$$

أ) ما عدد مولات كلورات البوتاسيوم اللازمة لإنتاج 15 mol من الأكسجين

ب) ما حجم غاز الأكسجين الناتج عند الظروف القياسية STP

• **إذا أعطيت المعادلة الكيميائية الموزونة :** $4Na + O2 \rightarrow 2Na2O$

فما عدد مولات غاز الأكسجين التي ستتفاعل مع(8 moles)من الصوديوم Na

• **يتفاعل فلز النحاس إذا أضيف إلى محلول يحتوي على نيترات الفضة، لينتج حبيبات صغيرة في هيئة أشواك من بلورات الفضة، كما هو مبين في المعادلة التالية :** $Cu + 2AgNO3 \rightarrow 2Ag + Cu(NO3)2$

احسب كتلة كل من : فلز النحاس و مركب نيترات الفضة اللازمة لإنتاج ٣١.١٠ جرام من الفضة Ag

• **احسب كتلة غاز الهيدروجين الناتج من تفاعل 2.558 g من المغنيسيوم وفقا للمعادلة الآتية :**

$$3Mg_{(s)} + 2H_3PO_{4(aq)} \longrightarrow 3H_{2(g)} + Mg_3(PO_4)_{2(aq)}$$

Dr. Mohamed Magdy

1 H 1.0079																	2 He 4.002
3 Li 6.941	4 Be 9.012											5 B 10.811	6 C 12.011	7 N 14.007	8 O 15.998	9 F 18.998	10 Ne 20.179
11 Na 22.989	12 Mg 24.305											13 Al 26.982	14 Si 28.086	15 P 30.974	16 S 32.066	17 Cl 35.543	18 Ar 49.948
19 K 39.098	20 Ca 40.078	21 Sc 44.956	22 Ti 47.880	23 V 50.942	24 Cr 51.996	25 Mn 54.938	26 Fe 55.847	27 Co 58.933	28 Ni 58.690	29 Cu 63.546	30 Zn 65.390	31 Ga 69.723	32 Ge 72.610	33 As 74.921	34 Se 78.960	35 Br 79.904	36 Kr 83.80
37 Rb 85.467	38 Sr 87.620	39 Y 88.906	40 Zr 91.224	41 Nb 92.906	42 Mo 95.940	43 Tc 98.907	44 Ru 101.07	45 Rh 102.91	46 Pd 106.42	47 Ag 107.87	48 Cd 112.41	49 In 114.82	50 Sn 118.69	51 Sb 121.75	52 Te 127.60	53 I 126.90	54 Xe 131.30
55 Cs 132.90	56 Ba 137.33	57 La 138.91	72 Hf 178.49	73 Ta 180.95	74 W 183.85	75 Re 186.21	76 Os 190.20	77 Ir 192.22	78 Pt 195.08	79 Au 196.97	80 Hg 200.59	81 Tl 204.37	82 Pb 207.20	83 Bi 208.98	84 Po 208.99	85 At 209.99	86 Rn 222.02
87 Fr 223.02	88 Ra 226.03	89 Ac 227.03	104 Rf 261.11	105 Hn 262.11	106 Unh 263.12	107 Uns 262.12											

58 Ce 140.12	59 Pr 140.91	60 Nd 144.24	61 Pm 144.91	62 Sm 150.36	63 Eu 151.96	64 Gd 157.25	65 Tb 158.93	66 Dy 162.50	67 Ho 164.93	68 Er 164.26	69 Tm 168.93	70 Yb 173.04	71 Lu 174.97
90 Th 232.04	91 Pa 231.04	92 U 238.03	93 Np 237.05	94 Pu 244.06	95 Am 243.06	96 Cm 247.07	97 Bk 247.07	98 Cf 251	99 Es 254	100 Fm 257.09	101 Md 258.1	102 No 259.1	103 Lr 260.11

اختر الإجابة الصحيحة :

1) مركب صيغته الأولية C_2H_4O أي من الصيغ الجزيئية التالية يمكن أن تكون لهذا المركب

1. CH_3COOH
2. $CH_3CH_2CH_2COOH$
3. $CH_3COOCH_2CH_3$

أ) 1، 2 ب) 2 ، 3 ج) 1، 3 د) 1 ، 2 ، 3

2) مركب صيغته الأولية NO_2 وكتلته الجزيئية 92 g/mol ما هي صيغته الجزيئية

أ) NO_2 ب) N_2O_4 ج) N_3O_6 د) N_4O_8

3) ما الصيغة الأولية لمركب صيغته الجزيئية $C_2H_4O_2$

أ) CHO ب) CH_2O ج) C_2HO د) $C_2H_4O_2$

4) ما الصيغة الأولية لمركب صيغته الجزيئية $C_6H_{12}O_6$

أ) CHO ب) CH_2O ج) C_2HO د) CHO_2

5) ما الصيغة الأولية لمركب صيغته الجزيئية N_3O_6

أ) NO ب) N_2O ج) NO_2 د) NO_3

في الكيمياء و الأحياء
Dr. Mohamed Magdy
71842023

6) ما الصيغة الأولية لمركب صيغته الجزيئية CH3COOCH2CH3

أ) CHO ب) CH2O ج) C2H4O د) C2H2O

7) ما الصيغة الأولية لمركب صيغته الجزيئية Na3P3O9

أ) NaPO ب) Na3PO ج) Na3PO3 د) NaPO3

8) أي الصيغ الآتية هي الصيغة الأولية للمركب C2H4Cl2

أ) CHCl ب) CH2Cl ج) C2H4Cl2 د) C4H8Cl4

9) أي الصيغ الجزيئية الآتية لها الصيغة الأولية للمركب C2H3Cl2

أ) CHCl ب) C4H5Cl4 ج) C4H6Cl4 د) C5H6Cl5

10) أي الآتي صحيح عن الصيغة الأولية

أ) هي نفس الصيغة الجزيئية لمركب ما .

ب) دائما تكون ضعف الصيغة الجزيئية لمركب ما .

ج) صيغة تبين عدد الذرات الفعلي ونوعها في الجزيء .

د) هي أبسط نسبة عددية صحيحة لمختلف الذرات التي يتضمنها مركب ما.

11) أي الآتي صحيح عن الصيغة الجزيئية

أ) هي نفس الصيغة الأولية لمركب ما .

ب) تبين عدد الذرات الفعلي ونوعها في الجزيء .

ج) نسبة عددية أقل من النسبة العددية في الصيغة الأولية لمركب ما .

د) هي أبسط نسبة عددية صحيحة لمختلف الذرات التي يتضمنها مركب ما.

12) أي من الصيغ أدناه هي الصيغة الأولية للمركب C10H12

أ) C10H12 ب) CH2 ج) CH د) C5H6

13) إذا كانت الصيغة الأولية لأحد المركبات هي CH2 ،و كتلته المولية 112.2 g/mol ، فإن صيغته الجزيئية تكون :

أ) CH2 ب) C8H16 ج) C4H8 د) C12H24

14) ما الصيغة الأولية لمركب صيغته الجزيئية C6H3(NO2)3

أ) CHNO ب) C2HNO2 ج) C2H2NO د) CHNO2

15) ما الصيغة الجزيئية لمركب صيغته الأولية CH2O ،و كتلته الجزيئية 90 جرام

أ) CHO ب) CH2O ج) C2H4O2 د) C3H6O3

Dr/ Mohamed Magdy (+974 71842023)

16) ما الصيغة الجزيئية لمركب صيغته الأولية CH2 ، و كتلته الجزيئية 28.06 جرام

أ) CH　　ب) CH2　　ج) C3H6　　د) C2H4

17) ما الصيغة الأولية لحمض الأسيتيك ذي الصيغة الجزيئية CH3COOH

أ) CHO　　ب) CH2O　　ج) CH3O　　د) CHO2

18) ما هي الصيغة الأولية لمركب يحتوي على 75% كربون و 25% هيدروجين

أ) CH4　　ب) CH3　　ج) C2H2　　د) CH8

19) العلاقة بين الصيغة الجزيئية و الصيغة الأولية لمركب ما هي :

أ) الصيغة الجزيئية × الصيغة الأولية = n　　ب) الصيغة الجزيئية =(الصيغة الأولية × n)

ج) الصيغة الجزيئية = الصيغة الأولية ÷ n　　د) الصيغة الجزيئية = n ÷ الصيغة الأولية

20) إذا علمت أن الكتلة المولية المحسوبة لمركب ما تساوي 3 أضعاف الكتلة المولية لصيغته الأولية ، وإذا كانت الصيغة الأولية له هي NO2 ،فإن الصيغة الجزيئية لهذا المركب هي :

أ) NO2　　ب) NO6　　ج) N2O6　　د) N3O6

21) إذا كانت الصيغة الجزيئية لفيتامين Cهي C6H8O6 فإن صيغته الأولية هي:

أ) C3H4O6　　ب) C3H4O3　　ج) C6H4O3　　د) C3H8O3

22) المركب الهيدروكربوني الناتج من ارتباط ٠.١ مول من ذرات الكربون مع 0.4 مول من ذرات الهيدروجين تكون صيغته الجزيئية :

أ) C2H4　　ب) C4H8　　ج) CH4　　د) C3H4

اذكر المصطلح العلمي المناسب :

1) هي صيغة مركب يتم التعبير عنها بأبسط نسبة عددية صحيحة للعناصر المكونة لهذا المركب .

2) هو جهاز تحليلي يستخدم لتحديد نسبة العناصر الموجودة في مركب ما.

3) هي الصيغة التي توضح نوع وعدد الذرات الفعلي الموجودة في أي مركب كيميائي .

- **اكتب بأسلوبك الفرق بين الصيغة الأولية و الصيغة الجزيئية**

Dr. Mohamed Magdy

- هل يمكن أن يكون لمركب ما صيغة جزيئية مشابهة لصيغته الأولية

- كم صيغة جزيئية يمكن كتابتها من صيغة أولية واحدة

- اذكر مثالا لمركب تكون صيغته الجزيئية هي نفسها صيغته الأولية

- ما الصيغة الأولية للمركب $Ca(OH)_2$

- ما الصيغة الأولية والصيغة الجزيئية لمركب يتكون من 58.8% كربون، و 9.8% هيدروجين، و 31.4% أكسجين. وكانت كتلته المولية 102 جرام/مول

- إذا كانت الصيغة الأولية لأحد المركبات هي CH_2 ،و كتلته المولية 126.2 جرام/مول ، فما صيغته الجزيئية

- ما الصيغة الأولية والصيغة الجزيئية لمركب يتكون من 82.66% كربون، و 17.345% هيدروجين، وكانت كتلته المولية 58.12 جرام /مول

الأمير
2020 2025
في الكيمياء و الأحياء
Dr. Mohamed Magdy
71842023

• إذا كانت الصيغة الأولية لمركب مكون من الفوسفور و الأكسجين هي P_2O_5 ، و تظهر التجارب العلمية أن الكتلة المولية لهذا المركب هي 283.89 جرام /مول، فما الصيغة الجزيئية للمركب

• ما الصيغة الجزيئية لمركب كتلته المولية تساوى 174.02 جرام /مول ، و صيغته الأولية هي $C_3H_7N_2O$

• مركب مكون من 8.464 % من الكربون، و 2.13 % من الهيدروجين، و 89.43 % من اليود ، احسب صيغته الأولية

• ما الصيغة الأولية، والصيغة الجزيئية لمركب هيدروكربوني ، كتلته المولية 84.16 جرام/مول ، تم تحليله فكانت نسبة كتلة الكربون المئوية فيه 85.63 % ، ونسبة كتلة الهيدروجين المئوية 14.37 %

• مركب مجهول كتلته المولية 133.4 جرام/مول و نسبة كتلة الكربون المئوية فيه 18.01 % ، و نسبة كتلة الهيدروجين المئوية فيه 2.26 % ، و نسبة كتلة الكلور المئوية فيه 79.73 % .
احسب كلا من صيغته الأولية، وصيغته الكيميائية

• حدد الصيغة الأولية موضحا الخطوات لمركب يتكون من 48.54 g من الكربون C و 8.09 g من الهيدروجين H ، ثم حدد الصيغة الجزيئية اذا علمت ان الكتلة المولية تساوي 28 g/mol

Dr. Mohamed Magdy
71842023

• جد الصيغة الأولية والصيغة الجزيئية لمركب مجهول يتكون من 24.27 % كربون، 4.074 % هيدروجين، و 71.66 % كلور، وكتلته المولية 98.96 جرام / مول

الخطوة		Cl	H	C
1	النسبة المئوية			
	الكتلة الجرامية			
	الكتلة المولية			
2	عدد المولات			
3	نسبة الأعداد الصحيحة			
	الصيغة الأولية			
4	معامل الضرب n			
	الكتلة الجزيئية / كتلة الصيغة الأولية			
	الصيغة الجزيئية			

• أكتب الصيغة الأولية لكل من المركبات الآتية :

1- C_5H_8

2- $C_2H_4Cl_2$

3- CH_3COOH

4- H_2O_2

5- NH_3

6- H_2SO_4

7- C_4H_8

8- C_5H_{10}

9- $C_3H_6O_3$

almanahj.com/ae
الأوائل في الكيمياء و الأحياء
موقع المناهج القطرية
Dr. Mohamed Magdy
71842023

C4H8CL4 -10

• **ما الصيغة الأولية لمركب يتكون من 63.5% فضة Ag و 8.2% نيتروجين N و 28.3% أكسجين O**

• **يظهر تحليل عينة من مركب انه يتكون من فوسفور و أكسجين فقط ، و أن نسبة كتلة الفوسفور المئوية فيه تساوي 43.67 % ، و نسبة كتلة الأكسجين المئوية فيه تساوي 56.33 % . حدد الصيغة الأولية لهذا المركب :**

		P	O
الخطوة 1	النسبة المئوية		
	الكتلة		
	الكتلة المولية		
الخطوة 2	عدد المولات		
الخطوة 3	نسبة عدد المولات بالقسمة على أقل عدد مولات		
الخطوة 4	تصحيح النسبة المولية		
الصيغة الأولية			

• **بتحليل عينة كتلتها الجزيئية 34 g من فوق اكسيد الهيدروجين وجد أنها تحتوي 5.9 g من الهيدروجين و 94.1 g من الأكسجين. أوجد الصيغة الجزيئية.**

	H	O
النسبة المئوية		
الكتلة		
عدد المولات		
النسبة المولية		
الصيغة الأولية		
النسبة (n)		
الصيغة الجزيئية		

اختر الإجابة الصحيحة :

1) في تفاعل تعادل تام بين حمض و قاعدة، يجب أن يساوي عدد مولات أيونات الهيدروجين الناتجة من الحمض عددمولات:

أ) القاعدة ب) أيونات الهيدروجين التي تأتي من القاعدة.

ج) أيونات الهيدروكسيد التي تأتي من الحمض. د) أيونات الهيدروكسيد التي تأتي من القاعدة.

2- أي الأدوات الآتية هي الأداة الأفضل للقياس في عملية المعايرة

أ) السحاحة ب) كأس زجاجية سعتها (250 ml).

ج) دورق حجمي مخروطي. د) مخبار مدرج سعته (100 ml).

3- عندما يتغير لون أحد الكواشف المستخدمة في عملية معايرة الحمض القوي والقاعدة القوية ،فإن درجة الحموضة pH عند نقطة التكافؤ تساوي:

أ) 5 ب) 9 ج) 7 د) 1

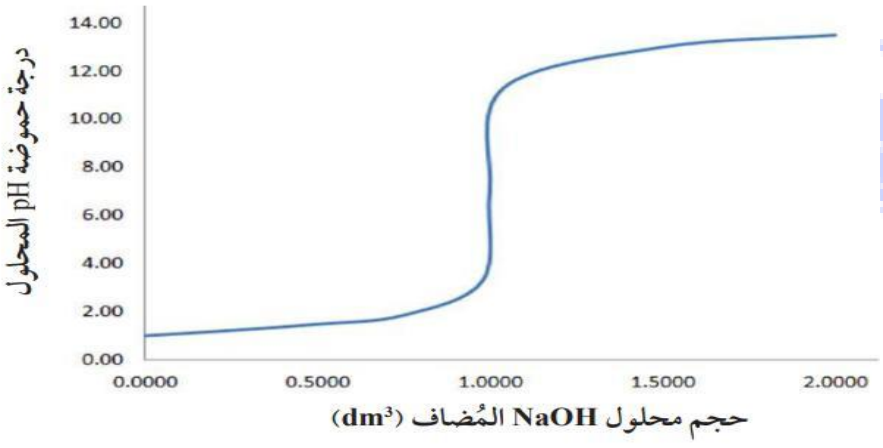
4- عند استخدام (100 ml) من محلول NaOH تركيزه المولاري (1M) لمعايرة (100 ml) من محلول H2SO4 ندها يكون التركيز المولاري لمحلول H2SO4 :

أ) 0.25 ب) 0.50 M ج) 1.0 M د) 2.0 M

6- أي الآتي يمثل النقطة التي يتغير عندها لون الكاشف (الدليل) عند معايرة الحمض والقاعدة

أ) نقطة التكافؤ. ب) نقطة بداية التفاعل . ج) نقطة منتصف التفاعل. د) نقطة نهاية التفاعل.

5- إذا أُعطيت منحنى المعايرة أدناه، فما حجم محلول NaOH المضاف عند الوصول إلى نقطة التكافؤ



أ) 0.5000 dm³ ب) 1.5000 dm³

ج) 1.0000 dm³ د) 2.0000 dm³

6- أي الآتي يمثل النقطة التي يتغير عندها لون الكاشف (الدليل) عند معايرة الحمض والقاعدة

أ) نقطة التكافؤ. ب) نقطة بداية التفاعل . ج) نقطة منتصف التفاعل. د) نقطة نهاية التفاعل.

7- أي الآتي يمثل التفاعل الذي يحدث بين أيونات الهيدروجين (H+) من حمض وأيونات الهيدروكسيد(-OH)من قاعدة لتكوين جزيئات الماء

أ) تفاعل التعادل. ب) تفاعل الذوبان. ج) تفاعل الأكسدة. د) تفاعل الاحتراق.

8- أي الآتي يمثل المادة الكيميائية التي يتغير لونها بتغيير قيمة pHللمحلول

أ) الحمض. ب) القاعدة. ج) المتعادل. د) الكاشف.

9- المحلول المعلوم تركيزه بدقة هو :

أ) المحلول المركز. ب) المحلول المخفف. ج) المحلول القياسي. د) المحلول المشبع.

10- يشير الرقم الهيدروجيني المنخفض من 0 إلى 7 إلى :

أ) حمض قوي . ب) قاعدة قوية. ج) محلول متعادل. د) قاعدة ضعيفة.

11- يشير الرقم الهيدروجيني 7 إلى :

أ) حمض قوي . ب) قاعدة قوية. ج) محلول متعادل. د) قاعدة ضعيفة.

12- يشير الرقم الهيدروجيني المرتفع من 7 إلى 14 إلى :

أ) حمض قوي . ب) حمض ضعيف. ج) محلول متعادل. د) قاعدة ضعيفة.

13- عند تفاعل حمض مع قاعدة ينتج :

أ) حمض. ب) قاعدة. ج) ملح وماء . د) غاز.

14- الأحماض التالية جميعها أحادي البروتون عدا واحد فقط متعدد البروتونات هو:

أ) HC ب) HNO3 ج) H2CO3 د) CH3COOH

15- نظرية تنص على أن المحلول الحمضي ينتج أيونات +H و المحلول القاعدي ينتج أيونات -OH :

أ) نموذج لويس . ب) نموذج أرهينيوس . ج) نموذج بور . د) نموذج رذر فورد .

الأستاذ في الكيمياء و الأحياء
Dr. Mohamed Magdy
71842023

اذكر المصطلح العلمي المناسب :

1- مقياس لتركيز أيونات الهيدروجين +H الموجودة في المحلول ، فقيمة pH للحمض تكون أقل من 7 ، في حين تكون قيمة pH للقاعدة أكبر من 7 .

2- إجراءات وخطوات عملية، تجري بواسطتها معادلة محلول حمضي أو محلول قاعدي، حيث يمكن من خلالها حساب تركيز أحد هذين المحلولين .

3- هي احدى الأدوات العملية التي صممت لقياس حجم دقيق ومحدد من سائل ما، ونقله.

4- هي النقطة التي يتساوى عندها تركيز أيون الهيدروجين +H من الحمض مع تركيز أيون الهيدروكسيد -OH من القاعدة خلال عملية المعايرة .

5- هو محلول معلوم التركيز يضاف إلى الحمض أو القاعدة المراد معرفة تركيزهما في عملية المعايرة .

- **ما الهدف من إجراء عملية معايرة الحمض والقاعدة**

- **لماذا تستخدم السحاحة في عملية معايرة الحمض والقاعدة**

- **قارن بين مفهومي : [نقطة التكافؤ] ، و[نقطة نهاية التفاعل] .**

- **اكتب معادلة التعادل بين حمض الهيدروكلوريك وهيدروكسيد الكالسيوم.**

- **أعط مثالا على حمض يتفكك إلى مولين من أيونات +H لكل مول من الحمض .**

- **كم عدد مولات H_2SO_4 اللازمة تماما لمعايرة 0.5 mol من NaOH**

الأمير للكيمياء والأحياء
Dr. Mohamed Magdy
71842023

• ما حجم محلول NaOH ذي التركيز (0.75 M)، اللازم لمعادلة (50.00 ml)من محلول HCl ذي التركيز (0.75 M) بشكل تام

• إذا كان التركيز المولاري لمحلول حمض الهيدروكلوريك 2.00 M HCl فكم يبلغ حجم محلول حمض الهيدروكلوريك اللازم للتفاعل تماما مع 50 g من هيدروكسيد الكالسيوم Ca(OH)2 وفقا للمعادلة الكيميائية الآتية :

$$2HC\ell_{(aq)} + Ca(OH)_{2(s)} \rightarrow CaC\ell_{2(aq)} + 2H_2O_{(l)}$$

• جرت معايرة (25 ml)من محلول حمض الهيدروكلوريك HCℓ مع محلول هيدروكسيد الصوديوم NaOH، الذي يبلغ تركيزه (0.3 M) تم الوصول الى نقطة التكافؤ، عند إكمال إضافة (9.7 ml)من محلول هيدروكسيد الصوديوم.

1- اكتب تفاعلي التفكك لكل من الحمض و القاعدة

2- احسب تركيز أيونات -OH التي نتجت من القاعدة

3- احسب تركيز محلول حمض HCl

• جرت معايرة محلول هيدروكسيد الليثيوم LiOH بمحلول حمض الكبريتيك H2SO4 ،الذي يبلغ تركيزه(2.00 M) ، وقد احتاجت هذه العملية إلى(30.00 ml)من الحمض لمعادلة (15.00 ml)من محلول LiOH.

1- اكتب تفاعلي التفكك لكل من الحمض و القاعدة

2- احسب تركيز أيونات +H التي نتجت من الحمض

3- احسب تركيز محلول القاعدة LiOH

• طرأ تغيير على اللون أثناء عملية معايرة (9.45 ml)من محلول حمض H3PO4 ،عندما أضيف (30.05 ml)من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم KOH الذي يبلغ تركيزه (0.100 M).

1- اكتب تفاعلي التفكك لكل من الحمض و القاعدة

2- احسب تركيز أيونات OH^- التي نتجت من القاعدة

3- احسب تركيز محلول حمض H_3PO_4

• تمت معايرة (15.45 ml) من محلول حمض الخليك CH_3COOH ذي التركيز 0.100 M يحتوي على كاشف بمحلول هيدروكسيد الليثيوم LiOH . فإذا لوحظ تغير في لون المحلول بسبب وجود هذا الكاشف بعد إضافة (28.95 ml)من القاعدة، فكم يكون تركيز هذه القاعدة

• عند معايرة (40.80 ml)من محلول هيدروكسيد الكالسيوم $Ca(OH)_2$ بمحلول حمض الهيدروكلوريك HCl تركيزه(0.500 M) ، لوحظ تغير في اللون بسبب وجود كاشف بعد إضافة (21.05 ml)من محلول الحمض، ما تركيز محلول القاعدة

• أظهرت عملية معايرة محلول NaOH أن هذه العملية قد احتاجت إلى $10.55\ cm^3$ من محلول H_2SO_4 ذي التركيز 2.50 M تمت اضافتها لمعايرة $25.00\ cm^3$ من محلول NaOH ،ما تركيز هذا المحلول القاعدي

• جرت عملية معايرة $28.15\ cm^3$ من محلول NaOH ذي التركيز(0.500 M)، بمحلول HCl البالغ حجمه $41.05\ cm^3$ إلى أن أصبح متعادلا. ما تركيز محلول HCl

Dr. Mohamed Magdy
71842023

• **اكتب معادلات تفكك المواد الآتية :**

1-HF

2-KOH

3-Ca(OH)2

4-H2SO4

5-HCL

6-Ba(OH)2

7-H2CO3

• **احسب التركيز المولاري (المولارية) لحمض الكبريتيك H2SO4 الذي يتعادل 10 ml منه مع 25 ml من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم KOH تركيزه 0.4 mol/L ثم احسب :**

H2SO4 + 2KOH → K2SO4 + 2H2O.

1-تركيز أيونات H+

2-تركيز أيونات OH-

• **أجريت معايره 20 ml من محلول هيدروكسيد المغنسيوم Mg(OH)2 باستخدام حمض النيتريك HNO3 (0.1 M)وعند اتمام التفاعل استهلك 25 ml من الحمض احسب كل مما يأتي :**

Mg(OH)2 + 2HNO3 → Mg(NO3)2 + 2H2O.

1-اكتب تفاعلي تفكك كل من الحمض و القاعدة

2-تركيز محلول هيدروكسيد المغنسيوم

3-تركيز أيونات OH-

• **أجريت معايرة 40 ml من محلول هيدروكسيد الكالسيوم Ca(OH)2 باستخدام حمض الهيدروكلوريك (HCl) 0.1 M وعند اتمام التفاعل استهلك 50 ml من الحمض :**

Ca(OH)2 + 2HCl → CaCl2 + 2H2O.

Dr. Mohamed Magdy
71842023

1- احسب مولارية محلول هيدروكسيد الكالسيوم

2- احسب تركيز أيونات H+

3- احسب تركيز أيونات OH-

• قام طالب بإجراء تجربة معايرة 43 ml من محلول حمض الهيدروكلوريك HCl باستخدام 38.3 ml من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم KOH تركيزه M 0.25، احسب مولارية (تركيز) حمض الهيدروكلوريك HCl، طبقا للمعادلة الموزونة الآتية

$$KOH + HCl(aq) \rightarrow KCl(aq) + H2O(l).$$

• **حدد نوع عملية المعايرة في الجدول التالي :**

الدليل	نوع المعايرة	الدليل المناسب
PH=7		
PH=9		
PH=5		

• **اكمل الجدول المقابل :**

الدليل	اللون في الوسط الحمضي	اللون في الوسط القاعدي
الفينولفثالين		
الميثيل الأحمر		

Dr/ Mohamed Magdy (+974 71842023)