أوراق عمل مدرسة الأندلس 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 02:35:05	
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	المزيد من مادة كيمياء:
إعداد: مدرسة الأندلس	

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	
أوراق عمل وتجميعة اختبارات سابقة من مدرسة ابن تيمية نهاية الفصل غير مجابة	1
أوراق عمل الإمتياز نهاية الفصل غير مجابة	2
أوراق عمل نهاية الفصل مع الإجابة النموذجية	3
أوراق عمل مدرسة الأندلس نهاية الفصل مع الإجابة النموذجية	4
مذكرة مراجعة شاملة من سلسلة القمة في الكيمياء	5

مدرسة الأندلس الخاصة للبنات

العام الأكاديمي 2026/2025

الأوراق الإثرائية

نهاية الفصل الدراسي الاول

أوراق عمل إثرائية

مادة الكيمياء

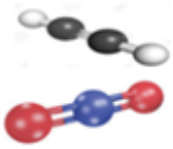
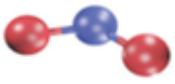
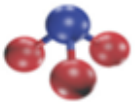
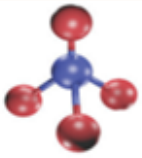
الصف الحادي عشر علمي

اسم الطالبة/.....

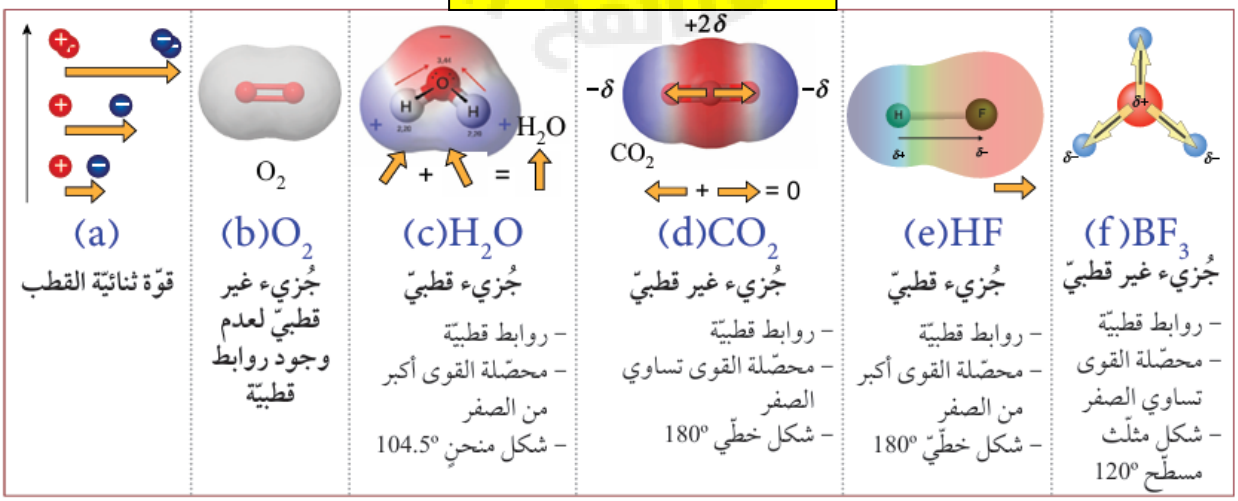
الصف والشعبة /.....

الأشكال الهندسية للجزيئات

أنت كفووووو ثقي بنفسك

مثال	تمثيلات لويس	مناطق الكثافة الإلكترونيّة	الذّرّة المركزيّة: أزواج مرتبطة	الذّرّة المركزيّة: أزواج غير مرتبطة	نوع التّهجين المحتمل	الشّكل الهندسي	قيمة الزّاوية	التّركيب
C_2H_2	H:C⋮⋮C:H	2	4	0	sp	خطّيّ	180°	
CO_2	O::C::O							
BF_3	F, F:B:F	3	3	0	sp^2	مثلّث مسطّح	120°	
H_2O	H:O:H	4	2	2	sp^3	منحنٍ	104.5°	
NH_3	H:N:H, H	4	3	1	sp^3	هرمي ثلاثي	107°	
CH_4	H, H:C:H, H	4	4	0	sp^3	رباعيّ أوجه منتظم	109.5°	

قطبية الجزيئات ص80



(a)
قوّة ثنائيّة القطب

(b)O_2
جُزيء غير قطبيّ لعدم وجود روابط قطبيّة

(c)H_2O
جُزيء قطبيّ
- روابط قطبيّة
- محصّلة القوى أكبر من الصفر
- شكل منحنٍ 104.5°

(d)CO_2
جُزيء غير قطبيّ
- روابط قطبيّة
- محصّلة القوى تساوي الصفر
- شكل خطّي 180°

(e)HF
جُزيء قطبيّ
- روابط قطبيّة
- محصّلة القوى أكبر من الصفر
- شكل خطّيّ 180°

(f)BF_3
جُزيء غير قطبيّ
- روابط قطبيّة
- محصّلة القوى تساوي الصفر
- شكل مثلّث مسطّح 120°

القوى الجزيئية البينية

قطبية

1- تحتوي الذرة المركزية على الكترونات حرة (أزواج غير مرتبطة)
2- غير متماثلة

قوى ثنائية القطب

روابط الهيدروجينية

اي مركب يحتوي على ذرة H مرتبطة ب العناصر التالية (F,N,O)

الغير قطبية

هي:
1- المركبات العضوية (C,H)
2- الهالوجينات (G7)
3- الغازات النبيلة (G8)
4- متماثلة

قوى لندن التشتتية

العوامل التي تؤثر على قوى لندن:

التفرع في المركبات العضوية

عند زيادة التفرع في المركبات تقل درجة الغليان وتقل قوى لندن التشتتية

درجة الغليان

1- عند النزول من اعلى الى اسفل مجموعة الهالوجينات تزداد الكتلة الجزيئية وتزداد درجة الغليان.

2- عند زيادة عدد الالكترونات في المجموعة (7) تزداد الكتلة الجزيئية فتصبح المادة صلبة وتزداد قوى لندن التشتتية.

الصيغ الكيميائية

الصيغة الأولية

هي أبسط نسبة عددية صحيحة لمختلف الذرات التي يتضمنها المركب.

خطوات ايجاد الصيغة الاولية من خلال الحسابات:

1- حساب عدد المولات من خلال القانون التالي:

2- حساب نسبة عدد المولات من خلال القسمة على أقل عدد مولات.

3- تصحيح النسبة المولية من خلال اذا كانت

1.1 و1.2 و1.3 تتقرب الى 1 عدد صحيح اواذا كانت 1.4 و1.5 يتم ضربها ب 2 واذا كانت 1.7 و1.8 1.9 تتقرب الى2 عدد صحيح.

4- يتم كتابة النسبة المولية للعناصر بهذه الطريقة A_2B_3

الصيغة الجزيئية

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

ملاحظة: اذا كان المركب يحتوي على عنصرمن ذرة واحدة فهو في ابسط صورة ويعتبر ايضا صيغة جزيئية.

خطوات ايجاد الصيغة الجزيئية من خلال الحسابات:

1- يتم حساب الكتلة المولية للصيغة الاولية.

2- تكون الكتلة المولية للصيغة الجزيئية من معطيات السؤال.

3- يتم حساب المول من خلال القانون التالي:

الكتلة المولية للصيغة الجزيئية \ الكتلة المولية للصيغة الاولية = n

4- ضرب المول بالصيغة الاولية لايجاد الصيغة الجزيئية.

قوانين هامة لوحدة الحسابات الكيميائية

$$\text{عدد المولات (mol)} = \frac{\text{كتلة المادة (g)}}{\text{الكتلة المولية (g/mol)}}$$

$$\text{كتلة المادة (g)} = \text{عدد المولات (mol)} \times \text{الكتلة المولية (g/mol)}$$

$$\text{النسبة المئوية للعنصر في المُركّب} = \frac{\text{كتلة العنصر في مول واحد من المُركّب}}{\text{الكتلة المولية للمُركّب}} \times 100$$

* **تفاعل التعادل:** هو التفاعل الذي يحدث بين أيونات الهيدروجين (H^+) وأيونات الهيدروكسيد (OH^-) لتكوين جزيئات الماء:

$$H^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)} \rightarrow H_2O_{(\ell)}$$

* **المعايرة:** هي عملية إضافة كمية محددة من محلول معلوم التركيز ولازمة لإتمام التفاعل مع كمية معينة من محلول مجهول التركيز لإيجاد تركيزه ، وهي تتم بين حمض وقاعدة.

* **الكاشف:** مادة كيميائية يتغير لونها بتغير pH للمحلول.

* **نقطة التكافؤ (نقطة التعادل):** هي النقطة التي يتساوى عندها عدد مولات أيونات الهيدروجين مع عدد مولات أيونات الهيدروكسيد.

* **نقطة نهاية التفاعل:** هي النقطة التي يتغير عندها لون الكاشف عند معايرة الحمض والقاعدة.

2-3 معادلة التكافؤ

عدد مولات H^+ = عدد مولات OH^-

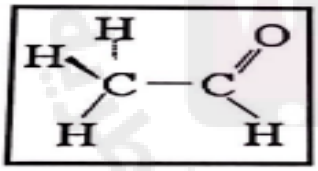
أو $\frac{M_b \times V_b}{n_b} = \frac{M_a \times V_a}{n_a}$

M_a	مولارية الحمض (mol/L)
M_b	مولارية القاعدة (mol/L)
V_a	حجم محلول الحمض (L)
V_b	حجم محلول القاعدة (L)

السؤال الأول: الأسئلة الموضوعية: اختر الإجابة الصحيحة:

1.1	**أي الآتي يمثل الشكل الهندسي لجزيء الميثان CH_4؟**	
	A خطي	
	B منحن	
	C مثلث مسطح	
	D رباعي الأوجه	

1.2	**أي الجزيئات الآتية تكون <u>قوى بينية أكبر</u> ما يمكن؟**	
	A H_2	
	B HCl	
	C H_2O	
	D CH_3CH_3	

1.3	**كم عدد روابط سيجما في المركب التالي؟** 	
	A 3	
	B 4	
	C 5	
	D 6	

1.4	**أي الجزيئات الآتية تكون <u>قوى بينية أقل</u> ما يمكن؟**	
	A H_2	
	B HF	
	C HCl	
	D H_2O	

1.5	جزئ ذرته المركزية يحيط بها ثلاث مناطق مرتبطة، ولا يحتوي على مناطق غير مرتبطة ما الشكل الهندسي لهذا الجزيء؟	
	A خطي	
	B منحني	
	C مثلث مسطح	
	D هرمي ثلاثي	

1.6	أي مما يلي يصف بصورة صحيحة جزئ $AlCl_3$؟	

	الشكل الهندسي	قيمة الزاوية
A	خطي	180°
B	مثلث مسطح	120°
C	هرم ثلاثي	107°
D	هرم رباعي	109.5°

1.7	أي مما يلي صحيح عن جزئ الماء H_2O؟	

	وجود الأزواج الحرة	نوع التهجين
A	لا يوجد	SP^3
B	يوجد	SP^2
C	لا يوجد	SP
D	يوجد	SP^3

1.8	**أي مما يأتي صحيح عن جزئ فلوريد البورون BF_3؟**		
	غير متماثل	A	
	زاوية الارتباط فيه 120	B	
	الشكل الهندسي هرم ثلاثي	C	
	يحتوي 3 روابط باي ورابطة سجما واحدة	D	

1.9	**أي من الصيغ أدناه هي الصيغة الأولية للمركب $C_{10}H_{12}$؟**		
	CH	A	
	CH_2	B	
	C_5H_6	C	
	$C_{10}H_{12}$	D	

1.10	**ماالصيغة الجزيئية التي لها الصيغة الأولية $C_2H_3Cl_2$ ؟**		
	$CHCl$	A	
	$C_4H_6Cl_4$	B	
	$C_5H_6Cl_5$	C	
	$C_{10}H_9Cl_{10}$	D	

1.11	**إذا كانت الصيغة الأولية لأحد المركبات هي CH_2 ، وكتلته المولية تساوي (112.2g/mol)، أي الاتي يمثل صيغته الجزيئية ؟**		
	CH_2	A	
	C_4H_8	B	
	C_8H_{16}	C	
	$C_{12}H_{24}$	D	

1.12 إذا أعطيت المعادلة الكيميائية الموزونة:

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

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

A	9	
B	3	
C	1	
D	1/3	

1.13 عندما يتغير لون أحد الكواشف المستخدمة في عملية معايرة الحمض القوي والقاعدة القوية، ما مقدار درجة الحموضة pH عند نقطة التكافؤ ؟

A	1	
B	5	
C	7	
D	9	

1.14 إذا أعطيت منحنى المعايرة أدناه،

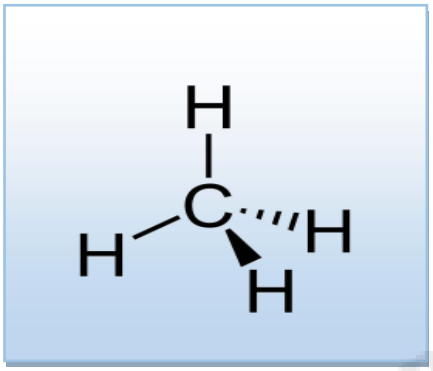
ما حجم محلول NaOH المضاف للوصول إلى نقطة التكافؤ؟

A	10.0 ml	
B	20.0 ml	
C	30.0 ml	
D	40.0 ml	

الأسئلة المقالية: (من السؤال الثاني إلى السؤال الثامن)

السؤال الثاني

أ. ادرس الشكل المقابل ثم اجب:



1- حدد كلا من :

زاوية الارتباط : _____

نوع التهجين : _____

نوع القوى البينية : _____

2- هل يعتبر المركب السابق قطبي أو غير قطبي , فسر اجابتك ؟

_____

ب -حدد نوع القوى البينية في الجدول أدناه:

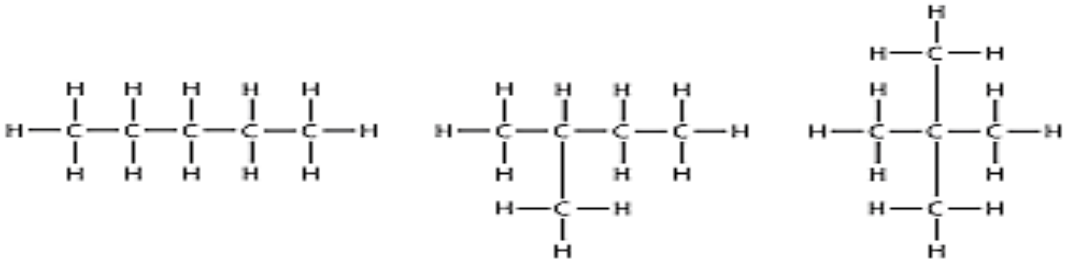
المركبات	Cl_2	HCN	CH_3OH	O_2	HF	$CHCl_3$	H_2O
نوع القوى البينية							

ج. ادرس الجدول الآتي ثم املأه بما يناسبه:

الجزيء	التهجين	الشكل الهندسي	الزاوية	مناطق الكثافة الإلكترونية	عدد الأزواج غير المرتبطة
H_2O					
BH_3					
C_2H_2					
NH_3					
CO_2					

السؤال الثالث

أ. لديك المركبات الآتية:



A B C

1- أي المركبات الآتية لها درجة غليان أعلى؟

_____

2- أي المركبات الآتية لها درجة غليان أقل؟

_____

3- فسر اجابتك؟

_____

ب- رتب المركبات التالية وفق الزيادة في درجة الغليان:

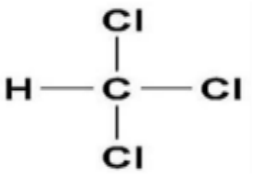
1- C_4H_{10} , C_2H_6 , C_5H_{12} , C_3H_8 : الأكثر , , , الأقل

2- Cl_2 , I_2 , F_2 , Br_2 : الأكثر , , , الأقل

- ما العامل المؤثر في ترتيب المركبات السابقة.

_____

ج. ما نوع القوى الجزيئية البينية في جزئ الكلوروفورم

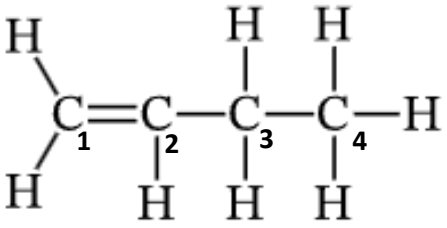


نوع القوى : _____

التفسير : _____

السؤال الرابع

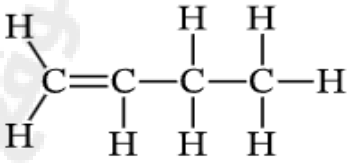
أ. ادرس المركب الآتي، ومن ثم أجب:

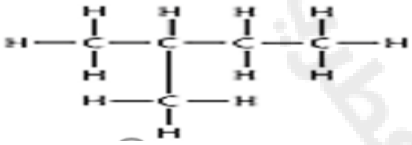


1- اكمل الجدول الاتي :

	الكربون رقم (1)	الكربون رقم (2)	الكربون رقم (3)	الكربون رقم (4)
نوع التهجين				
قيمة الزاوية				
الشكل الهندسي				

ب- حدد عدد الروابط سيجما وباي في كلا من المركبات الاتية





عدد الروابط سيجما :.__ عدد الروابط باي :___ عدد الروابط سيجما :.__ عدد الروابط باي :___

ج-ادرس الشكل الآتي ثم اجب :

1- حدد نوع التهجين لذرة الأكسجين المركزية._____

2- كم عدد الأزواج الكلية حول ذرة الأكسجين؟_____

3- فسر قطبية جزيء الماء بالاعتماد على قطبية الروابط.

_____

السؤال الخامس

أ- ادرس المعادلة الكيميائية الآتية ثم أجب:

$$Fe_2(CO_3)_{3(s)} + 6\,HCl_{(aq)} \rightarrow 2\,FeCl_{3(aq)} + 3\,CO_{2(g)} + 3\,H_2O_{(l)}$$

1- أوجد النسب المولية للجزيئات الآتية:

$Fe_2(CO_3)_3 : FeCl_3$ _____ $CO_2 : H_2O$ _____ $HCl : Fe_2(CO_3)_3$ _____

2- ما عدد مولات ثاني أكسيد الكربون (CO_2) الناتجة من تفاعل 3 مول من حمض الهيدروكلوريك (HCl) ؟

ب- ما حجم بخار الماء الناتج عند الظروف القياسية (STP)، عندما يتفاعل (45.90L) من غاز الأمونيا (NH_3) مع كمية وافرة من غاز الأكسجين، لإنتاج غاز أول أكسيد النيتروجين (NO) وبخار الماء، وفق المعادلة الموزونة الآتية:

$$4\,NH_{3(g)} + 5\,O_{2(g)} \longrightarrow 4\,NO_{(g)} + 6\,H_2O_{(g)}$$

ج) يُستخدَم الهيدرازين، N_2H_4، كوقود في الصواريخ، لأنه يطلق كمية كبيرة من الطاقة. يُحرَق الهيدرازين مع الأكسجين وفقًا للمعادلة الكيميائية الموزونة الآتية:

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

a. أعطِ ثلاث نسب مولية في المعادلة الموزونة لها القيمة 2.

السؤال السادس

حل المسائل الآتية :

أ- يتفاعل الخارصين مع حمض الهيدروكلوريك لينتج غاز الهيدرجين ومحلول كلوريد الخارصين وفق التفاعل الآتي :

$$Zn_{(s)} + 2HC\ell_{(aq)} \longrightarrow ZnCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$$

ادرس المعادلة السابقة ثم أجب عن الأسئلة التالية:

1- كم عدد مولات الخارصين اللازمة لإنتاج 5mol من غاز الهيدروجين؟

2- احسب كتلة الخارصين اللازمة للتفاعل مع (6mol) من حمض الهيدروكلوريك.

3- احسب كتلة غاز الهيدروجين الناتج عندما تتفاعل كلياً كتلة من فلز الخارصين تبلغ (4.225g) مع محلول حمض الهيدروكلوريك .

السؤال السابع

من دراستك للصيغة الأولية والصيغة الجزيئية، أجب عن الأسئلة الآتية :

أ-1- أكتب الصيغة الأولية لكل من المركبات الآتية :

الصيغة الجزيئية	CH_3COOH	H_2O_2	$C_2H_4Cl_4$	C_5H_8	$C_6H_{12}O_6$
الصيغة الأولية					

2- أي الصيغ الجزيئية السابقة لها نفس صيغتها الأولية؟ فسر إجابتك.

الجواب: _____

التفسير: _____

ب- أوجد الصيغة الأولية لمركب مجهول يتكون من الفوسفور والأكسجين نسبة الفوسفور 67.43%.

_____

_____

_____

_____

_____

ج- ما الصيغة الأولية لمركب يحتوي على 85.63% كربون، 14.37% هيدروجين؟

_____

_____

_____

_____

_____

تابع السؤال السابع

د- 1- ما الصيغة الجزيئية لمركب كتلته المولية (28.05 g/mol) وصيغته الأولية CH_2 ؟

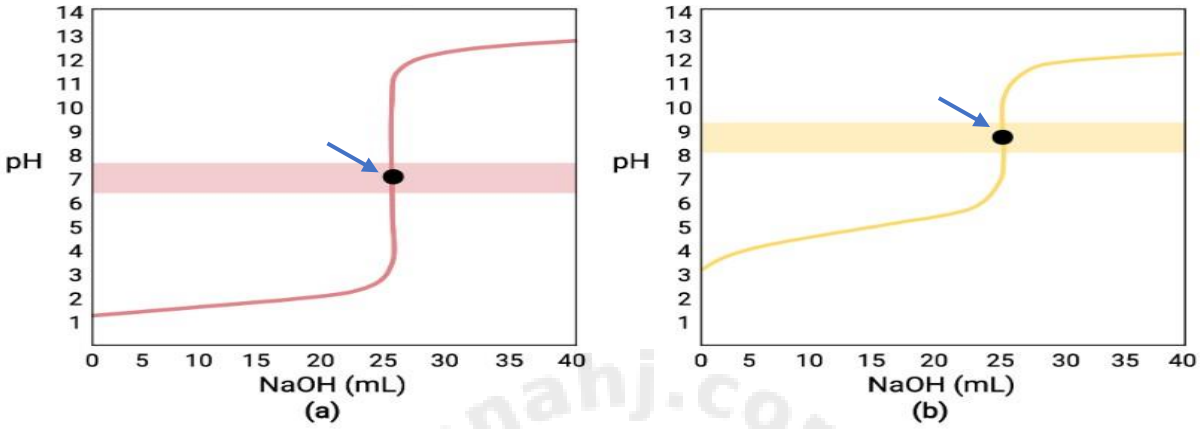
2- مركب مجهول، كتلته المولية (120.4g/mol)، إذا كانت صيغته الأولية (CH_2O). أوجد صيغته الجزيئية.

3- حدد الصيغة الجزيئية لمركب صيغته الأولية (P_2O_5).

علماً بأن : ((كتلته المولية تساوي 283.6 g\mol))

السؤال الثامن

أ- ادرس منحنيات المعايرة الموضحة بالمخطط البياني الآتي، ومن ثم أجب:



1- حدد قيمة pH في المنحنى (a): _____

2- قيمة الحجم في المنحنى (b): _____

3- ماذا تسمى النقطة المشار لها بسهم في كلا المنحنيين؟ _____

4- ما اسم النقطة التي يكون عندها :$[H^+]=[OH^-]$ ؟ _____

ب- تمت معايرة (40.80ml) من محلول هيدروكسيد الكالسيوم $Ca(OH)_2$ بمحلول حمض الهيدروكلوريك HCl تركيزه (0.500M)، لوحظ تغير في اللون بسبب وجود كاشف بعد إضافة (21.05 ml) من محلول الحمض وفق المعادلة الكيميائية الآتية:

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

ما تركيز محلول القاعدة $Ca(OH)_2$؟

_____

_____

_____

ج- 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 متعادلًا. ما تركيز محلول HCl؟

$$NaOH_{(aq)} + HCl_{(aq)} \rightarrow NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)}$$

_____

_____

انتهت الاسئلة,,