وزارة التربية

التوجيه الفنى العام للعلوم

اللجنة الفنية المشتركة للكيمياء

بنك أسئلة الكيمياء للصف الحادي عشر علمي

اعداد نخبة من معلمي الكيمياء

إشراف نخبه من موجهي الكيمياء

العام الدراسي 2014/2013

الوحدة الاولى : الإلكترونات في الذرة :

س1 :اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :

1- نظرية تفترض أن الالكترونات تشغل الأفلاك الذرية في الجزيئات . ( )

2- فلك ترابطي مكون من أفلاك ذرية ويغطي النواة . ( )

3- تداخل فلكين رأساً لراس . ( )

4- رابطة تساهمية تنتج عن تداخل فلكى ذرتين رأساً لراس . ( )

5- تداخل فلكين ذرتين جنبا الى جنب ( )

6- رابطة تساهمية تنتج من تداخل فلكين جنباً الى جنب عندما يكونان متوازيين . ( )

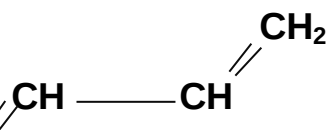
7- اندماج فلكين مختلفين عادة ليتكون فلك جديد يمتاز بخواص وسطية بين الأفلام المندمجة

( )

8- افلاك تتكون نتيجة دمج عدة أفلاك ذرية ( )

س2 : املأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها :

1- عدد الروابط سيجما في جزئ $H-C\equiv N$ تساوي .....



2- في جزئ بيوتاداين عدد روابط سيجما يساوي .....

3-التهجين في ذرة الكربون عندما ترتبط مع ثلاث روابط سيجما ورابطة باي يكون من النوع .....

4- الشكل الفراغي للافلاك المهجنة في كل ذرة كربون في غاز الإيثاين هو .....

5- عدد الأفلاك غير المهجنة المتداخلة في جزئ غاز الإيثين $CH_2=CH_2$ هو .....

س3 :ضع علامة (√) فى المربع المقابل للإجابة الصحيحة التى تكمل بها كلا من الجمل التالية :

1- الزاوية بين الأفلاك المهجنة SP^2فى ذرة الكربون هى:

☐ 360˚ ☐ 109.5˚ ☐ 120˚ ☐ 180˚

2- مركب عضوي هيدروكربوني يتكون من ذرتين كربون التهجين فى كل منهما SP^3 فان صيغة المركب هى

☐ $H_2C=CH_2$ $H_3C-CH_2-CH_3$ $H-C\equiv C-H$ H_3C-CH_3

3- التهجين فى ذرة البريليوم فى جزي كلوريد البريليوم $BeCl_2$ من النوع :

☐ sp^3 ☐ sp ☐ sp^2 ☐ لاتهجين

4- فى المركب $CH_3 - CH = CH_2$ التهجين فى ذرة الكربون رقم 1 من اليمين من النوع :

☐ sp^3,sp^2 ☐ sp^3 ☐ sp^2 ☐ sp,sp^3

5- فى المركبين التاليين $CH_3- CH_2 – CH_2- CH_3$ و $CH_3 – \underset{CH_3}{CH}-CH_3$

جميع العبارات التالية صحيحة ماعدا:

☐ **عدد الروابط سيجما فى المركبين متساو .**

☐ **التهجين فى جميع ذرات الكربون فى المركبين من النوع sp^3 .**

☐ **يتفاعل المركبين بالإستبدال .**

☐ **المركبان لهما نفس عدد الروابط باي .**

س4 : اشترى طلال زجاجة مياه غازية (CO_2) من مقصف المدرسة والمطلوب :

1) وضح كيف ترتبط ذرة الكربون مع ذرتان أكسجين (O=8,C=6)

2) وضح الترتيب الالكتروني النقطي لذرة $_6C$, $_8O$

3) حدد عدد الروابط سيجما δ و باي π المتكونة في الجزيء .

س5 : هل تتوزع الذرات بشكل صحيح في جزيء سيانيد الهيدروجين H:C::N: ؟ (نعم) أم (لا)
ثم أكتب الترتيب الصحيح في حالة اذا كان الترتيب خطأ ؟

س6 : أجب عن الأسئلة التالية للرابطة سيجما δ ؟

1) نوع الرابطة .....

2) نوع الأفلاك المتداخلة .....و .....و.....

3) عدد الروبط سيجما في تهجين SP^2 .....

4) عدد روابط سيجما في جزيء BCl_3 .....بينما عددها في جزيء الإيثاين H-C≡C-H .....

5) تزداد طاقة الرابطة سيجما كلما .....المسافة بين الذرتين المترابطتين (C-C)

س7 : في المركب التالي : H-C≡C-H أكمل الفراغات التالية : -

1) إسم المركب السابق .....

2) عدد روابط سيجما δ في المركب بين ذرتي الكربون .....

3) عدد روابط δ في المركب كله .....

4) الجزيء السابق يتفاعل .....؟ علل ؟ .....

5) نوع التهجين لكل ذرة كربون في المركب .....

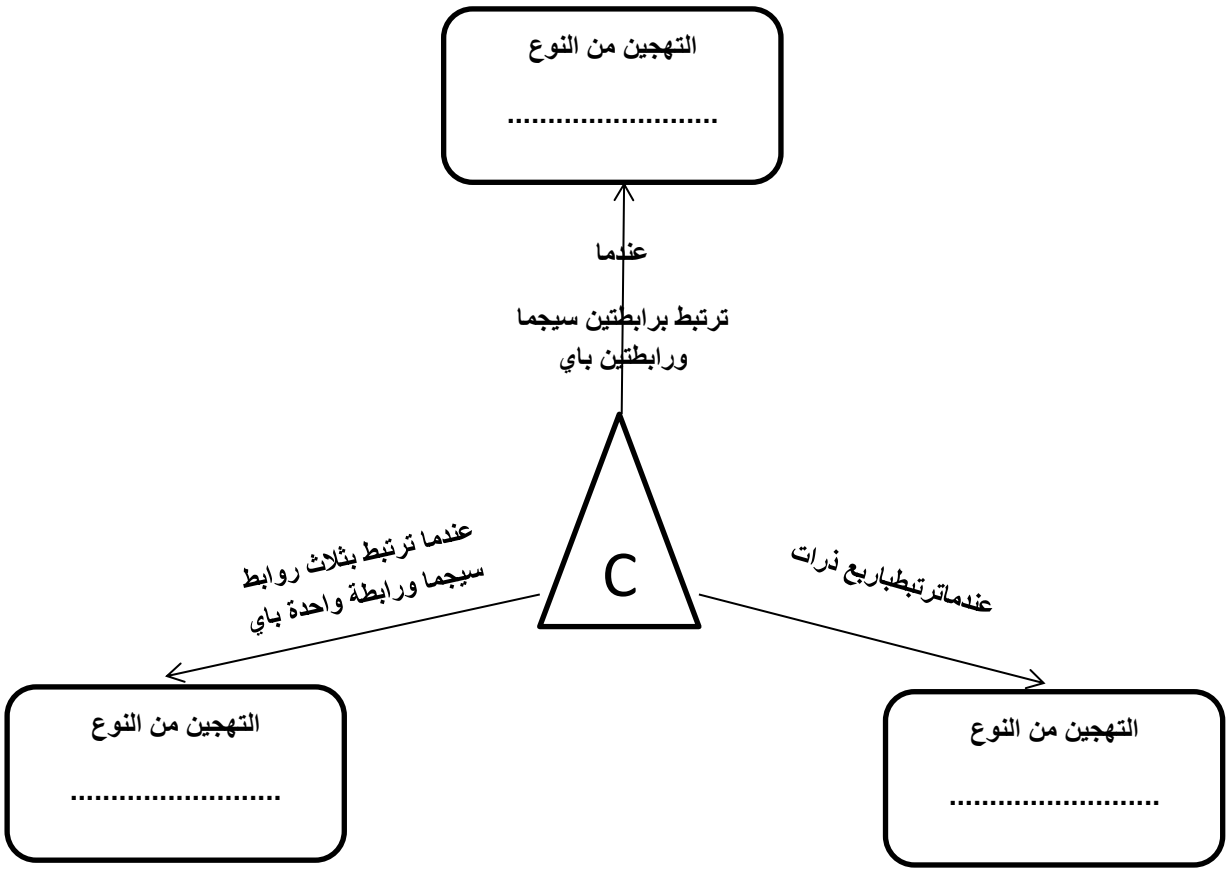
س8 :استخدم المفاهيم التالية لعمل خريطة مفاهيم :

SP^3	4أفلاك مهجنة	الزاوية 120^o
SP^2	3أفلاك مهجنة	الزاوية 180^o
SP	فلكين مهجنين	الزاوية 109.5^o
	نظرية الأفلاك المهجنة	

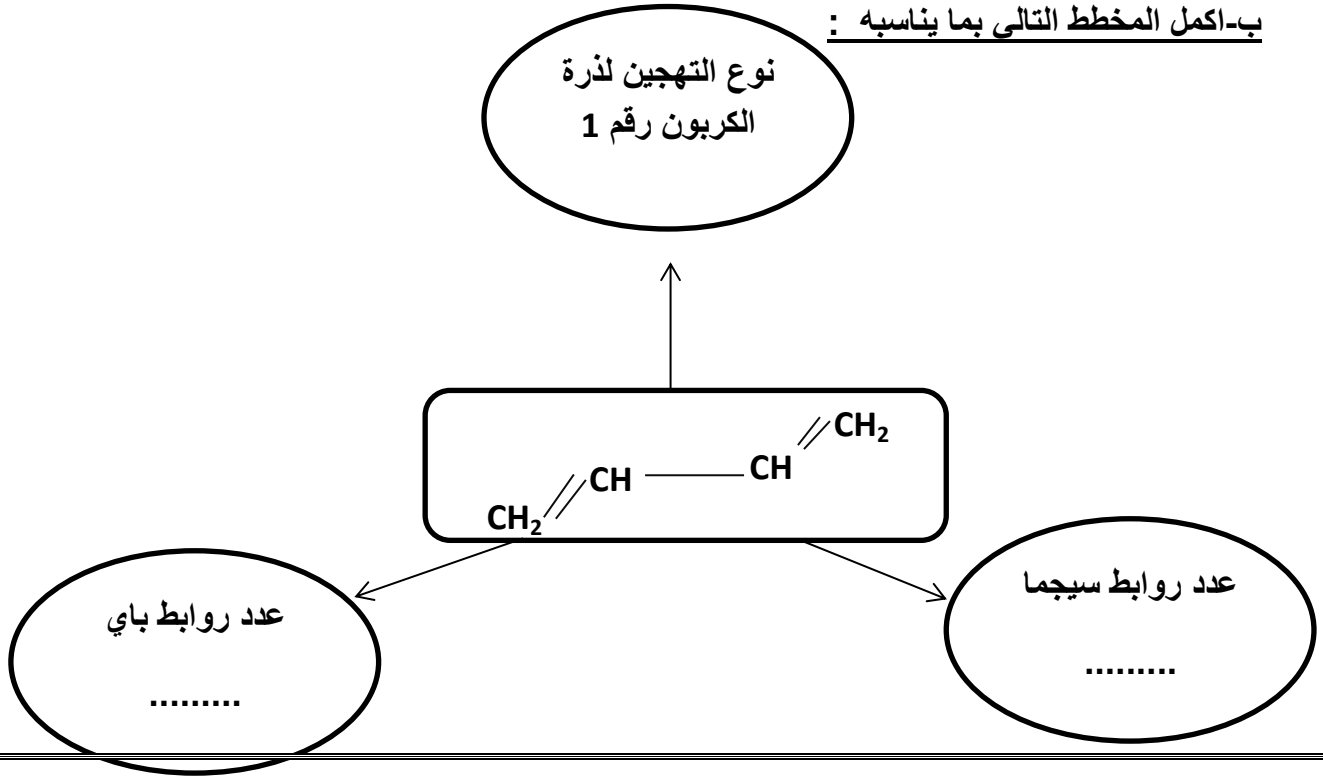
س9 :استخدم المفاهيم التالية لعمل خريطة مفاهيم :

الرابطة سيجما	نظرية رابطة التكافؤ	الرابطة باي
أفلاك ذرية	تداخل محوري	افلاك جزيئية
	تداخل جانبي	

س10 : أ - اكمل المخطط التالى بما يناسبه :

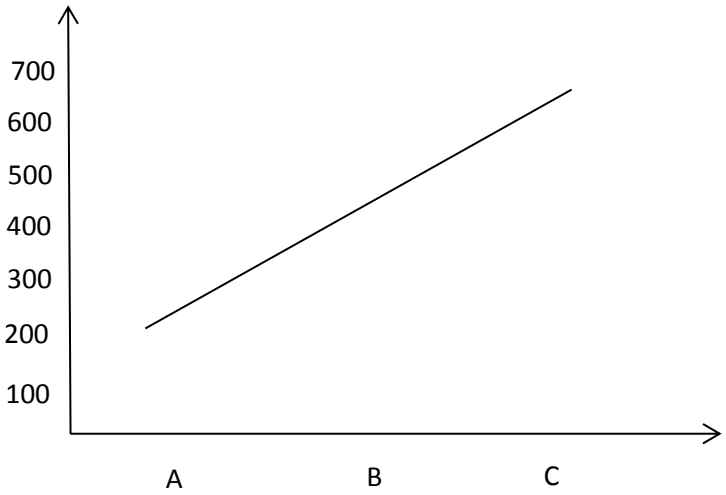


ب-اكمل المخطط التالى بما يناسبه :



س11 : أ - المنحنى التالى يوضح طاقات كسر الرابطة بين ذرتى كربون فى الجزيئات التالية

$H-C\equiv C-H$ H_3C-CH_3 $H_2C=CH_2$



المركب A هو :

المركب B هو :

المركب C هو :

ماذا تستنتج ؟

س12 :عنصر افتراضي (A) ينتهى ترتيبه الإلكتروني ب $2P^2$ يمكنه تكوين العديد من المركبات منها

- AH_4 **-** $H-A\equiv A-H$ $H_2A=AH_2$

والمطلوب :

- **كتابة الترتيب الإلكتروني فى الأفلاك للذرة فى الحالة المثارة**
- **نوع التهجين لذرة العنصر فى المركب** $H_2A=AH_2$
- **الزاوية بين الأفلاك المهجنة فالجزئ** AH_4
- **الشكل الفراغي لجزئ المركب** $H-A\equiv A-H$
- **رمز الافلاك المتداخلةفي الرابطة باي فى المركب** $H_2A=AH_2$

- **نوع التداخل بين ذرات الهيدروجين والذرة Aفى المركب** AH_4
- **المركب الذي يتفاعل بالإستبدال من بين المركبات السابقة**

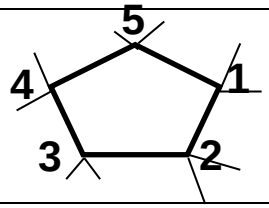
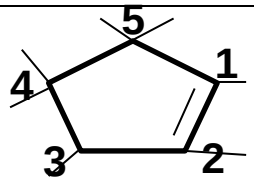
س13 :اكمل الجداول التالية بما يناسبها :

وجه المقارنة	تداخل محورى	تداخل جانبي
التعريف		
نوع الرابطة المتكونة من التداخل		
محور التداخل		
الأفلاك المتداخلة (مهجنة- غير مهجنة- مهجنة وغير مهجنة)		

وجه المقارنة	$H-C\equiv N$	$H_2C=CH_2$
عدد الروابط σ		
عدد الروابط π		
نوع التداخل بين الكربون والهيدروجين		

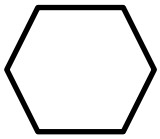
وجه المقارنة	$H_2C^{3}=C^{2}=C^{1}H_2$	$H_3C^{3}-C^{2}\equiv C^{1}H$
عدد الروابط σ		
عدد الروابط π		
نوع التهجين فى ذرة الكربون رقم 1		
نوع التهجين فى ذرة		

الكربون رقم 2		
نوع التهجين فى ذرة الكربون رقم 3		

وجه المقارنة		
عدد الروابط σ		
عدد الروابط π		
نوع التهجين فى ذرة الكربون رقم 1		
نوع التهجين فى ذرة الكربون رقم 5		
نوع التهجين فى ذرة الكربون رقم 2		

وجه المقارنة	**غاز الميثان**	**غاز الإيثين**	**غاز الإيثاين**
الصيغة الجزيئية			
الصيغة التركيبية			
عدد الروابط σ			
عدد الروابط π			
التهجين فى الكربون			
الشكل الفراغى للأفلاك المهجنة			
الزوايا بين الأفلاك المهجنة لكل ذرة كربون			
عدد الأفلاك المهجنة لكل ذرة كربون			
عدد الأفلاك غير			

المهجنة لكل ذرة كربون			

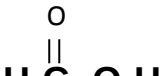
وجه المقارنة		
عدد الروابط σ		
عدد الروابط π		
التهجين فى الكربون		
الزوايا بين الأفلاك المهجنة لكل ذرة كربون		
النظام π (متمركز – غير متمركز – غير موجود)		
الثبات والإستقرار		
طريقة التفاعل		

س14: في المركب الذي امامك : $CH_3-CH_2-CH=CH_2$

1- حدد نوع التهجين لكل ذرة كربون

2- حدد عدد الروابط سيجما وروابط باي في المركب

س15:في جزي حمض الفورميك



1- عدد الروابط باي لذرة الكربون .....

2- عدد روابط سيجما لذرة الكربون .....

3- نوع التهجين في ذرة الكربون.....

4- قارن بين نوع التهجين لذرة الكربون في جزي الفورميك مع ذرة الكربون في جزئ غاز الميثان CH_4 .

س16: في المركب : $CH^{(1)}_2=CH^{(2)}-CH_3^{(3)}$

1- حدد نوع التداخل بين ذرتي الكربون رقم (1و2) في الرابطة باي
2- نوع التهجين عند ذرة الكربون رقم (3)
3- عدد روابط سيجما في المركب

س17: اكمل الجدول التالي :

وجه المقارنة	CH_3CH_3	$CH_2=CH_2$
الصيغة التركيبية		
نوع التداخل بين ذرتي الكربون		
عدد روابط باي		
عدد روابط سيجما		
نوع التهجين في ذرة الكربون		
عدد الافلاك المهجنة		
عدد الافلاك غير المهجنة		

س18: ثنائي ايثيلايثر مركب عضوي له الصيغة التركيبية

$$CH_3\text{-}CH_2\text{-}O\text{-}CH_2CH_3$$

وهو عبارة عن سائل عديم اللون سريع الاشتعال له رائحه مميزه وكان يستخدم سابقا كمخدر .

المطلوب :

1-نوع التهجين في ذرة الكربون رقم (1) هو .....

2- عدد روابط سيجما حول ذرة الاكسجين.....

3 -نوع التداخل بين ذرة الاكسجين وذرة الكربون رقم (3) يساوي.....

4- عدد الافلاك المهجنة في ذرة الكربون رقم (4) يساوي .....

س20: اكمل الجدول التالي

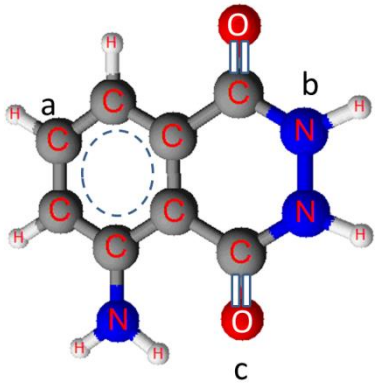
المركب	الصيغة الجزيئية	الصيغة البنائية	نوع التهجين	نوع التداخل بين C-H	عدد روابط سيجما وعدد روابط باي
الميثان	CH_4				
		$H_2C=CH_2$			
					مركب يحتوي على 3روابط سيجما ورابطة باي ويحتوي على ذرتي كربون

		sp			

س21-

يستخدم المحققون الجنائيون عادة مركب اللومينول للبحث عن بقع الدم , إذ تنتج طاقة ضوئية عند تفاعل بعض المواد الكيميائية واللومينول وهيموجلوبين الدم .

والشكل التالي يوضح نموذج الكرة والعصا لهذا المركب .



المطلوب :

أ- اكتب الصيغة الجزيئية للومينيول .....

ب –ما نوع التهجين في ذرة الكربون a .....

ج- عدد الروابط سيجما في الجزيء .....

د – عدد الروابط باي في الجزيء .....

س22- الاشكال التالية تمثل افلاك جزيئية كل منها بين ذرتين

(أ) (ب) (ج) (د)

والمطلوب :

1- الشكل الذي يمثل تداخل فلكي S هو .....

2- الشكل الذي يمثل تداخل فلك S مع فلك P هو .....

3- الشكل الذي يمثل تداخل فلكي P رأسا لرأس .....

4- الشكل الذي يمثل تداخل فلكي Pجنبا لجنب .....

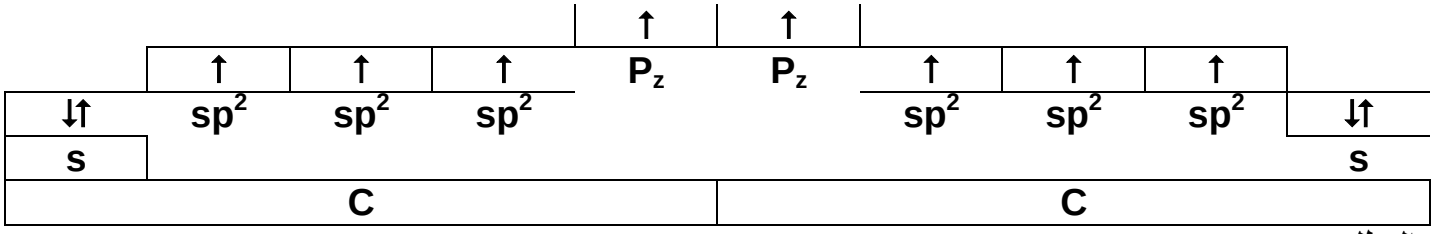
5- الشكل الذي يمثل رابطة باي .....

6- الشكل الذي يمكن ان يمثل بنية جزيء الهيدروجين .....

7- الشكل الذي يمكن أن يمثل بنية جزيء الكلور .....

8- الشكل الذي يمكن أن يمثل بنية جزيء كلوريد الهيدروجين .....

س23- المخطط ا لتالي يمثل احد نماذج التهجين لمركب هيدروكربوني



المطلوب :

1- عدد الروابط سيجما التي يمكن ان يكونها تداخل الافلاك sp2 بين ذرتي الكربون .....

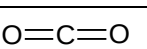
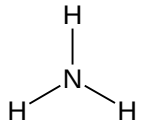
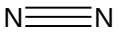
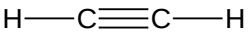
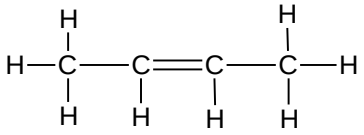
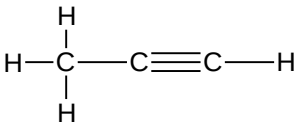
2- عدد الروابط باي التي يمكن يكونها تداخل ا لافلاك sp2 بين ذرتي الكربون .....

3- الرابطة بين الكربون والهيدروجين في هذا الجزيء تنتج عن تداخل فلكين هما .....

س24- حدد الأفلاك الذرية التي تتداخل لتكوين كل من الجزيئات التالية وما نوع الرابطة المتكونة نتيجة هذا الاندماج ؟

الصيغة البنائية للجزيء	الأفلاك المندمجة (المتداخلة)	نوع الرابطة	
		سيجما	تساهمية أحادية
H—H	s-s		
Cl—Cl			
O=O			
N≡N			
H—Cl			

س25- حدد عدد الروابط سيجما σ وعدد الروابط باي π في كل من الجزيئات التالية :

الصيغة البنائية للجزيء	عدد الروابط سيجما σ	عدد الروابط باي π
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....

الوحدة الثانية : المحاليل

س1 :اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :

1- الوسط المذيب في المحلول . ( )

2- الدقائق المذابة في المحلول . ( )

3- مخاليط متجانسة وثابتة . ( )

4- عملية تحدث عندما يذوب المذاب وتتم إماهة الكاتيوناتوالأنيونات بالمذيب . ( )

5- المركبات التي توصل التيار الكهربائي في المحلول المائي أو في الحالة المنصهرة. ( )

6- المركبات التي لا توصل التيار الكهربائي سواء في المحلول المائي أو في الحالة المنصهرة . ( )

7- مخاليط إذا تركت لفترة زمنية قصيرة تترسب جسيمات المادة المكونة منها في القاع ( )

8- مخاليط إذا تركت لفترة طويلة فإن جسيماتها لا تترسب في القاع ( )

9- مخاليط تحتوي علي جسيمات ،ويتراوح قطر كل جسيم منها بين قطر جسيم المحلول الحقيقي وقطر جسيم المعلق ،أي بين 1nm و 1000 nm ( )

10- تشتيت الضوء المرئي في جميع الاتجاهات ( )

12- تحرك الجسيمات الغروية حركة دائمة غير منتظمة وبشكل متعرج ( )

س2 : اختر الإجابة الصحيحة مما يلي :

1- أحد المحاليل التالية محلول الكتروليتي :

☐ غاز الأمونيا ☐ محلول كلوريد الصوديوم ☐ محلول الجلوكوز ☐ غاز كلوريد الهيدروجين

2- أحد المحاليل التالية محلول غير الكتروليتي :

☐ محلول الأمونيا ☐ محلول كبريتات النحاس ☐ محلول الجلوكوز ☐ محلول حمض الهيدروكلوريك

3- أحد محاليل المركبات التالية بعتبرالكتروليت قوى :

☐ كلوريد الزئبق ☐ الأمونيا ☐ الأنيلين ☐ حمض النيتريك المخفف

4- أحد المركبات التالية الكتروليت ضعيف :

☐ كبريتات النحاس ☐ الجليسرين ☐ حمض الأسيتيك ☐ هيدروكسيد الصوديوم

س3 – أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً :

1- ترتبط جزيئات الماء فيما بينها بروابط .....

2- من الخواص المميزة للماء بسبب الروابط الهيدروجينية بين جزيئاته ..... و ..... و .....

3- نوع الرابطة بين (O-H) في جزيء الماء.....

4- الشكل الفراغي للماء (زاوي / خطي / منحني) .....

5- الزاوية بين (H-O-H) في جزيء الماء تساوي .....

6- الرابطة بين جزيئات الماء رابطة .....

7- جميع المركبات الأيونية تعتبر مركبات .....

8- غاز الأمونيا .....التيار الكهربائي فى حالته النقية .

9- محلول كلوريد الهيدروجين (حمض الهيدروكلوريك) ..... التيار الكهربائي

10- محلول الجلوكوز مثال لمحلول ..... لا يوصل التيار الكهربائي .

11- يعد محلول الدقيق أو الطباشير من .....

12- الجسيمات المكونة للمعلق .....من الجسيمات المكونة للمحلول الحقيقي

13- قطر كل جسيم من جسيمات المحلول المعلق .....من 1000 nm

14- يقسم الغرويات إلي .....للماء وكاره للماء

15- تحتوي الغرويات المحبة للماء علي جزيئات كبيرة مثل .....

16- الغرويات الكارهة للماء .....وتستطيع جزيئاتها أن تتكتل وتتجمع معا مثل قطرات الزيت علي سطح الماء

17- جميع جسيمات الغروي الموجودة في المحلول تكون مشحونة بالشحنة نفسها ، وبالتالي .....بعضها مع بعض

1 – لديك ثلاثة محاليل ثلاثة مخاليط A ، B ، C قام طالب بترشيح تلك المخاليط فوجد أن :

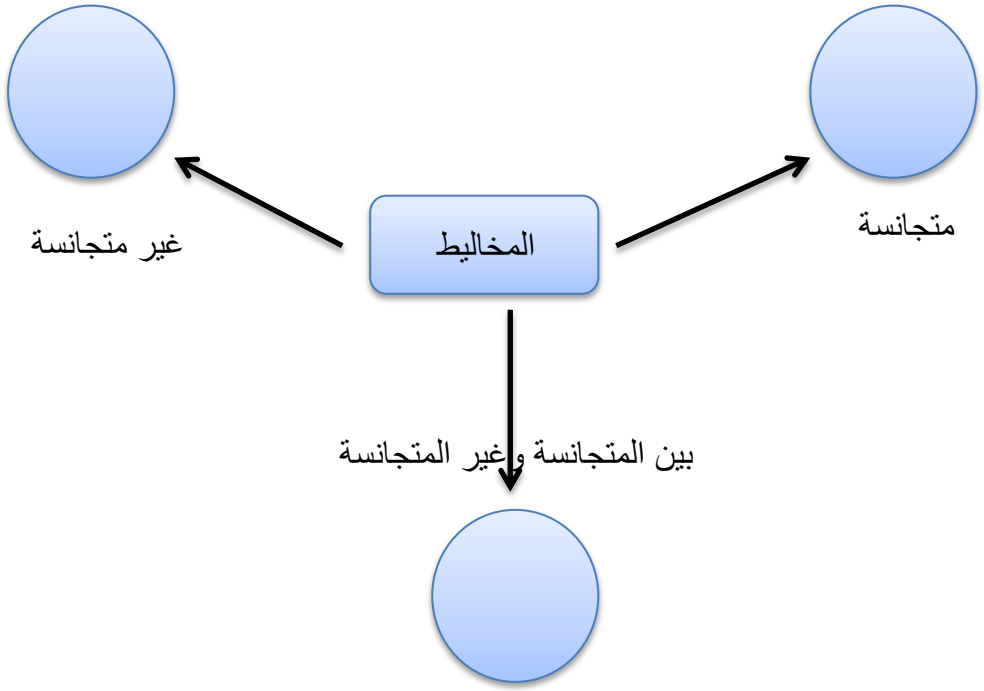
المخلوط (A) يترشح ويتبقى جسيمات في ورقة الترشيح ، بينما المخلوطين (B) ، (C) نفذا من ورقة الترشيح ولم يتبقى شيء فسلط عليهما الضوء فوجد أن (B) يشتت الضوء ، أجب عن الأسئلة التالية :

نوع المخلوط (A) ..... السبب : .....

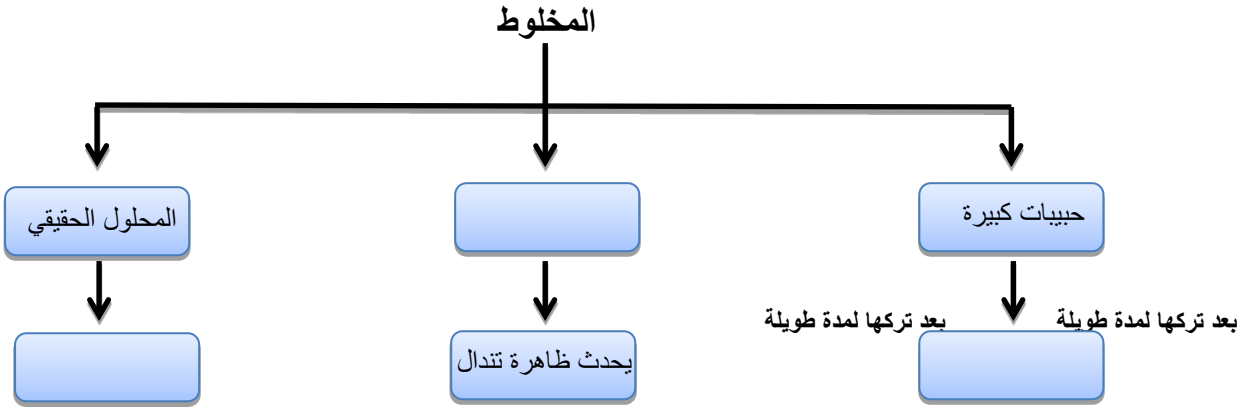
نوع المخلوط (B) ..... السبب : .....

نوع المخلوط (C) ..... السبب : .....

2 –أكمل المخطط التالي :

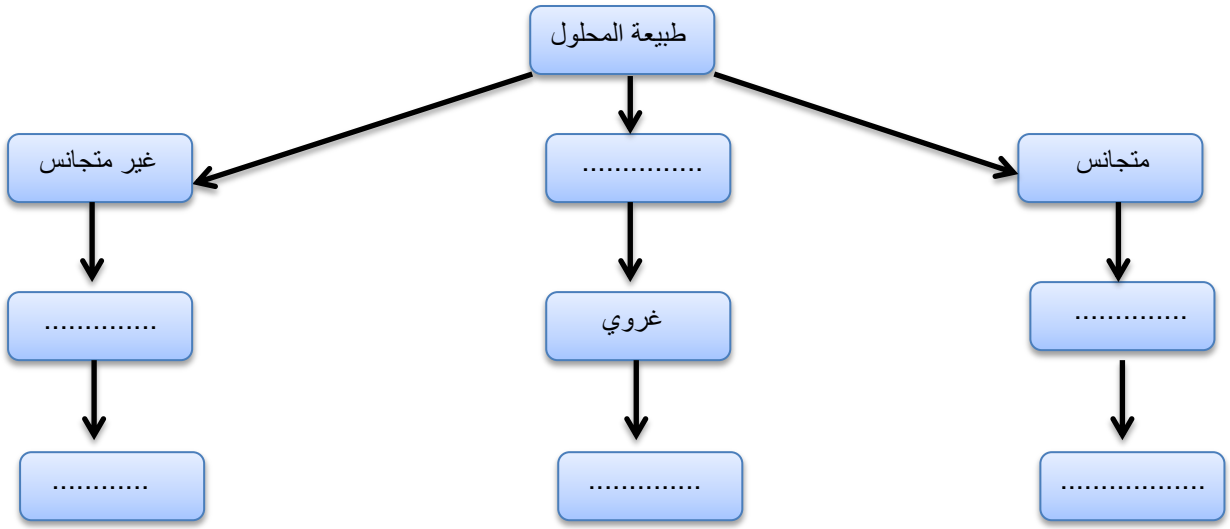


3 – أكمل خريطة المفاهيم التالية بما يناسبها

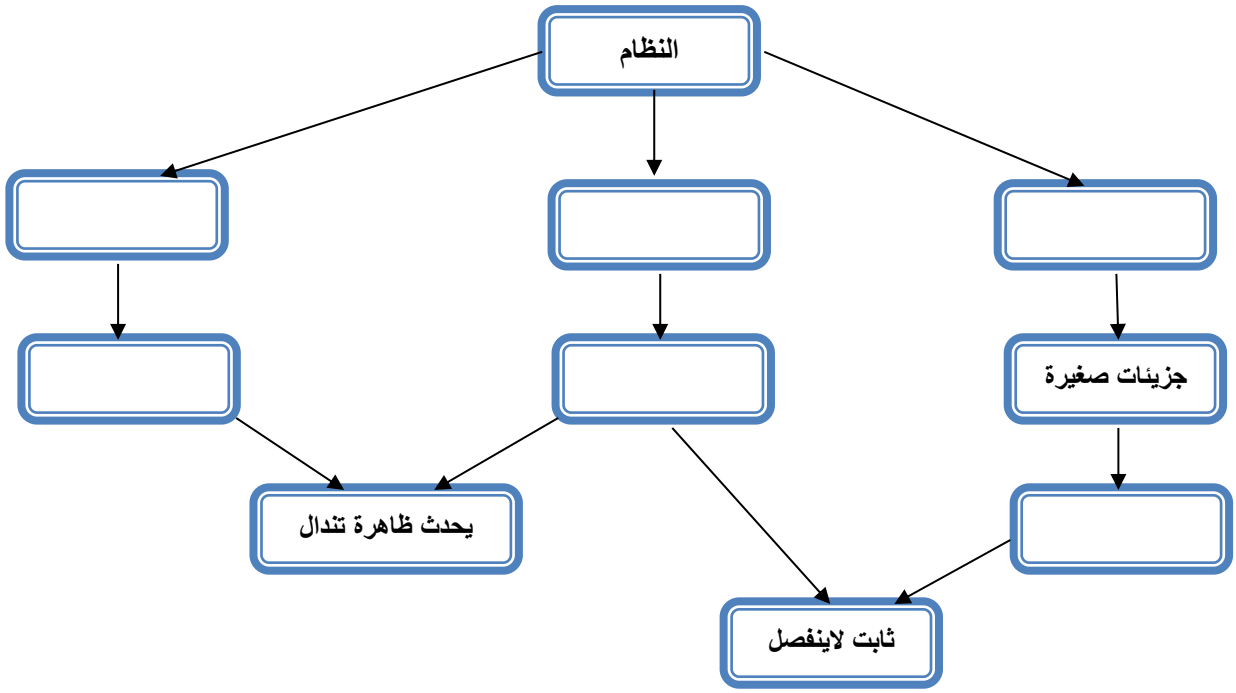


4 – أستخدم المفاهيم الموضحة في الشكل التالي لرسم خريطة مفاهيم تنظم الأفكار الرئيسة :

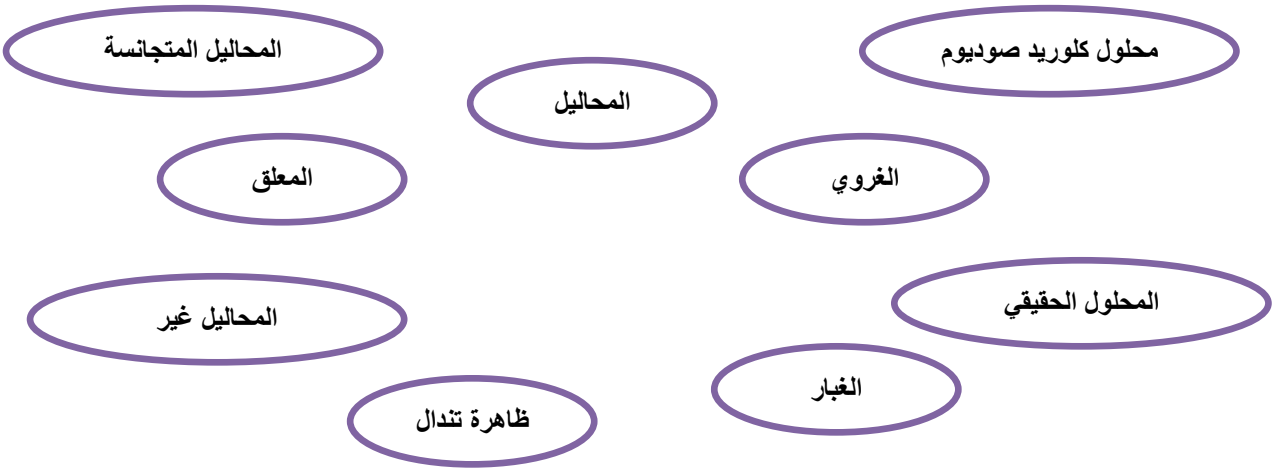
5 – أكمل خريطة المفاهيم التالية :



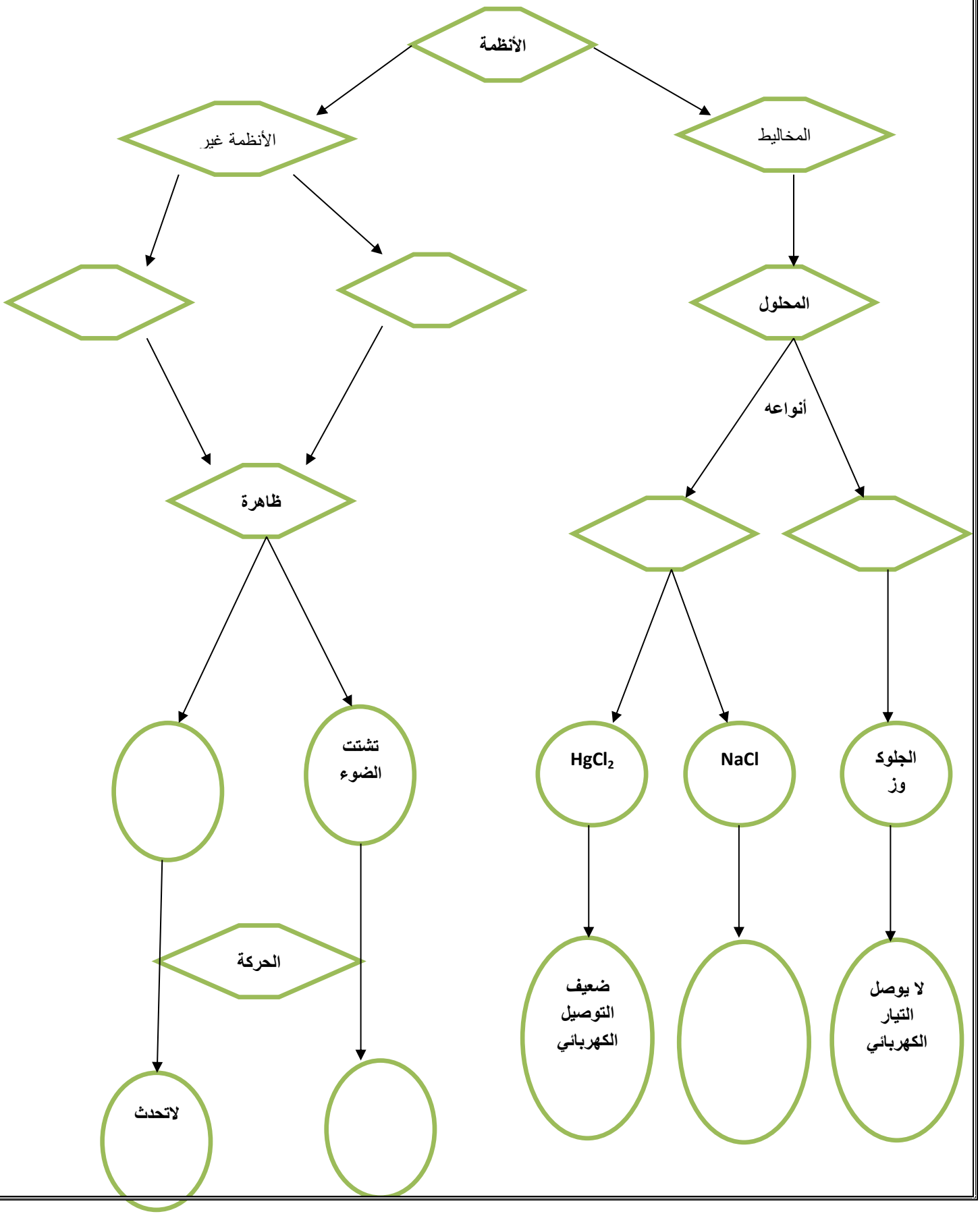
6–أكمل المخطط الذي أمامك بما يناسبه علمياً :



7 –كون من الكلمات التالية خريطة مفاهيم علمية :



8 – أكمل المنظومة التالية :



9 – أعد كتابة الجمل التالية بصورة صحيحة :

1 – يمكن التمييز بين المحلول الغروي و المعلق باستخدام ظاهرة تندال عند بداية التحضير .

2 – يعتبر كلوريد الزئبق ($HgCl_2$) II من الالكتروليتات القوية .

3 – لايمكن أن تتجمع جسيمات الغرويات الكارهة للماء مثل تجمع كرات الزيت على سطح الماء .

4 – ارتفاع درجة غليان الماء بسبب وجود روابط تساهمية بين جزيئات الماء .

5 – يذوب كبريتات الباريومفي الماء ومحلوله يوصل التيار الكهربائي .

6 – كلوريدالهيدروجين المسال يوصل التيار الكهربائي .

7 – تستخدم ظاهرة تندال للتمييز بين المحلول الحقيقي و المعلق بعد فترة من تحضيرها .

8 – تتنافر جسيمات الغرويات الكارهة للماء عن إضافة محلول مشبع .

9 – الرابطة بين ذرة الهيدروجين و الأكسجين في جزيء الماء غير قطبية .

10 – يتكون ماء التبلر عندما يتبلر محلول كلوريد الصوديوم .

11 – يتشابه الماء في خواصه مع كل من الحليب و محلول النشا .

12 – تحدث ظاهرة تندال في كل من المحاليل الحقيقية و الغروية .

13 – حمض البير كلوريك من الالكتروليتات الضعيفة .

14 – الغرويات المحبة للماء مخاليط تحتوي على جسيمات تترسب إذا تركت مدة محددة بدون رج .

15 – تعمل كلا من المحاليل الحقيقية و المعلقة على تشتت الضوء المرئي حسب ظاهرة تندال .

11 – أستخدم الجدول التالي للإجابة عما يلي :

اسم المركب	الصيغة (الجزيْ)	درجة الغليان
الماء	H_2O	100˚
كبريتيد الهيدروجين	H_2S	-63˚
سيلينيد الهيدروجين	H_2Se	-45˚
تيليريد الهيدروجين	H_2Te	-2˚

1 – يتميز الماء عن المركبات المشابهة له في التركيب بـ ..... درجة غليانه .

2 – ترتبط جزيئات الماء فيما بينها بروابط .....

3 – أذكر خواص أخرى للماء تميزه عن باقي المواد المشابهة له في التركيب ؟

4 – فسر الشكل الزاوي للماء .

12 – أكمل الجداول التالية بما يناسبها علمياً :

المركب / الخاصية	$KOH_{(aq)}$	$C_6H_{12}O_{6(aq)}$
إضاءة المصباح		
نوع الإلكتروليت		

الخاصية / المادة	الصنف المنتشر	وسط الانتشار	النوع
الدم			
الحليب			

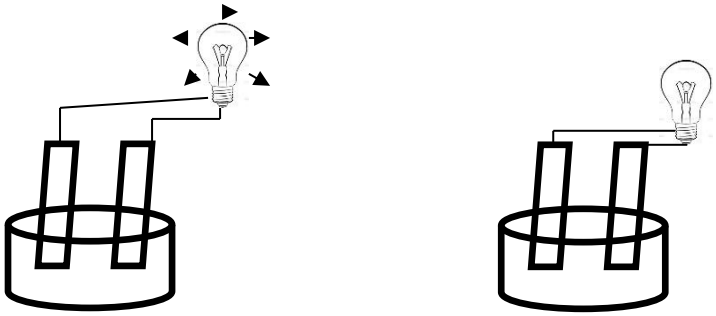
النظام / الخاصية	محلول حقيقي	محلول غروي	محلول معلق
تأثير الضوء			
الترشيح			

13 – أمامك محلولان A , B

عند تسليط الضوء على المحلول (A) وجد أن الضوء يتشتت ، بينما عند تسليط الضوء على المحلول (B) لم يشتت الضوء . وفقاً لما سبق حدد نوع كل من المحلولين (A , B)

نوع المحلول (A) ..... نوع المحلول (B) .....

14 – أمامك دائرتان كهربيتان



وصل محلول كلوريد الصوديوم في أحدى الدائرتين و ووصل محلول الجلوكوز في الاخرى ، لاحظت الطالبة أن المصباح الموجود في الدائرة الاولى لا يضيء بينما في الدائرة الثانية يضيء ، وفقاً لملاحظتها :

المحلول في الدائرة الأولى هو ..... التفسير .....

المحلول في الدائرة الثانية هو ..... التفسير .....

15 – ذهبت طالبة إلى محل لشراء حلوى الجيلاتين وأثناء تناولها لهذه الحلوى لاحظت أنها تتذبذب وتهتز أثناء تحريكها في فمها، وفقاً لما سبق أجب عما يلي :

أ – مانوع المخلوط السابق ؟ .....

ب- ما هو الصنف المنتشر ؟ ..... وما هو وسط الانتشار ؟ .....

16 – قام طالب بإجراء تجربة في المختبر للتمييز بين محاليل مجهولة (A , B , C)حسب الانظمة المائية .

(محلول حقيقي – معلق – غروي)

بعد ترك المحاليل لفترة محددة من الزمن لاحظ ما يلي :

المحلول	المشاهدة	الاستنتاج
A	يترسب ولايشتت الضوء	
B	لا يترسب ويشتت الضوء	
C	لا يترسب ولا يشتت الضوء	

17– أمامك مجموعة من المحاليل :

الجلسرين ، NaOH ، CH_3COOH ، $PbCl_2$، KCl ، الجلوكوز

أكمل الجدول التالي بما هو مطلوب :

إلكتروليت قوي	إلكتروليت ضعيف	غير إلكتروليتي

18– لديك ثلاث محاليل جميعها لونها أزرق كالتالي :

A B C

المطلوب :

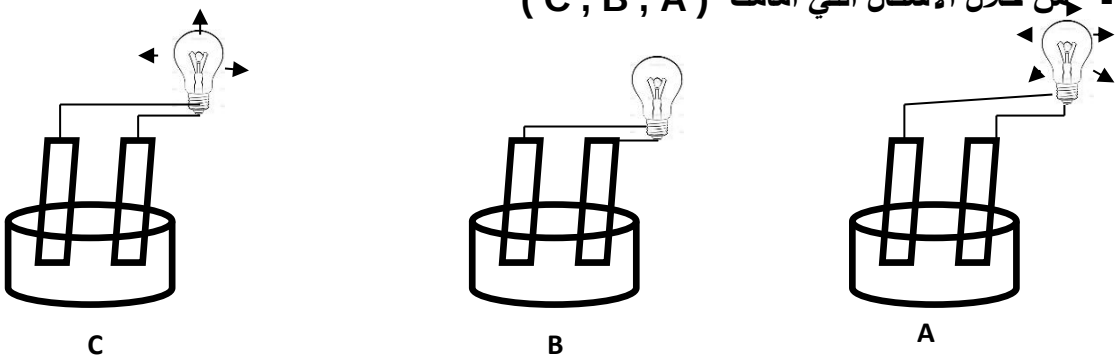
1 – حدد نوع كل نظام مائي من الانظمة السابقة :

النظام (A) ..... النظام (B) ..... النظام (C) .....

2 – كيف نميز بين المحلول (B) , (C) عملياً

3 – أذكر المقصود بالنظام (B)

19 - من خلال الاشكال التي أمامك (A , B , C)

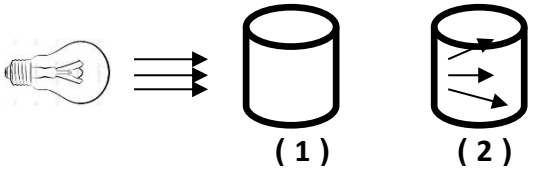


أ – صنف المحاليل إلى إلكتروليت قوي – إلكتروليت ضعيف – غير إلكتروليتي .

ب – حدد المحاليل التالية على الرسم [NaCl - $HgCl_2$ – الجلوكوز]

ج – فسر قدرة المحلول (A) على توصيل التيار الكهربائي أكبر من المحلول (C) .

20 – لديك كأسين (1) و (2)



حدد أيهما محلول حقيقي ,أيهما محلول غروي

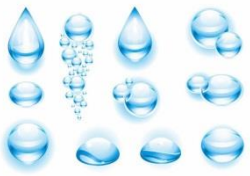
كأس (1) هو محلول .....

كأس (2) هو محلول .....

ماذا تسمى هذه الظاهرة ؟ .....

فسر تشتت الضوء في الكأس (2) .....

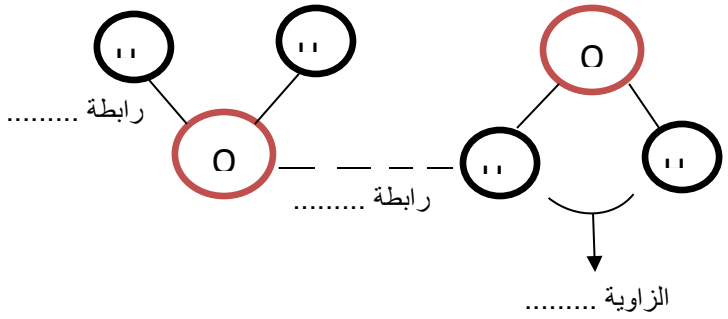
21 – (يتميز الماء بصفات وخواص هامة منها التوتر السطحي



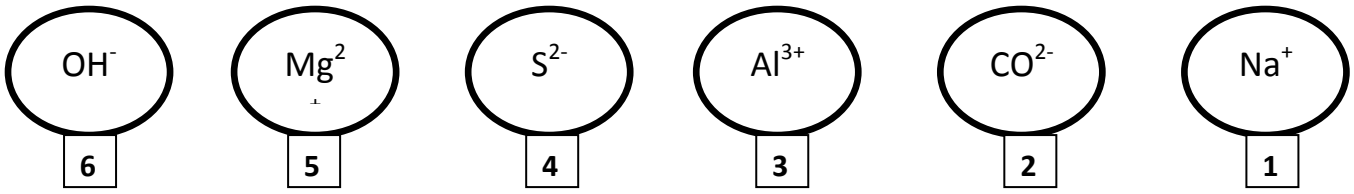
كما هو موضح في الشكل المقابل)

ما هو السبب الذي سيعزى إليه هذه الخاصية ؟ .....

22 – أكمل البيانات في الشكل المقابل :

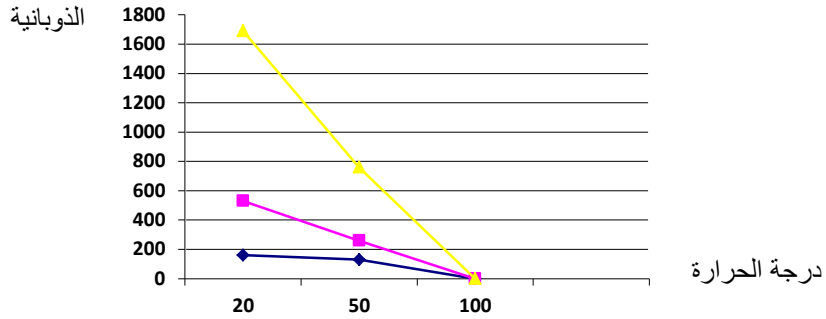


23 –أكمل الجدول التالي حسب المعلومات الموضحة أمامك :



الأيونات الممزوجة	صيغة المركب الناتج	الذوبانية (شحيحة الذوبان – يذوب)
اتحاد 1 ، 4		
اتحاد3، 6		
اتحاد 5 ، 2		

24– من خلال دراستك للمنحنى الموضح أمامك وقرأة البيانات من الجدول أجب عما يلي :

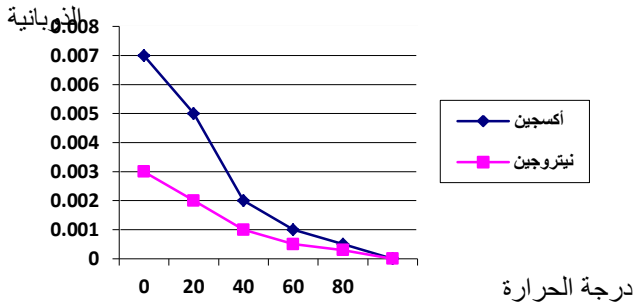


المادة	الصيغة الكيميائية	الذوبانية ($g/100g\ H_2O$)		
		20	50	100
هيدروجين	H_2	$16x10^{-5}$	$13x10^{-5}$	0
أكسجين	O_2	$530x10^{-5}$	$260x10^{-5}$	0
ثاني أكسيد الكربون	CO_2	$1690x10^{-5}$	$7600x10^{-5}$	0

1 – حدد ذوبانية الأكسجين عند درجة 50° .....

2 – ما أثر الحرارة على ذوبانية الغازات ؟ .....

3 – حدد اسم كل غاز على المنحنى الممثل له .



25 – لاحظ ذوبانية الغازات في الرسم البياني الموضح بالشكل

ثم أجب عما يلي :

1 – ما العلاقة بين ذوبانية الغازات ودرجة الحرارة ؟

2 – فسر العلاقة السابقة .

3 – فسر قيام المصانع بأخذ الماء البارد من الأنهار ثم إعادتها إليه ساخناً يسبب تلوث لهذا النهر .

26 – علل لما يأتى :

1 – يتميز الماء بخواص فريدة عن المركبات المشابهة له في التركيب .

2 – جزيء الماء له خاصية قطبية .

3 – الماء له قدرة عالية على الاذابة .

4 – تكون ماء التبلر .

5 – عدم وجود الماء في صورة نقية .

6 –غاز الأمونيا المسال أو الجاف لا يوصل التيار الكهربائي ، بينما محلوله المائي موصل للتيار .

7 –غاز كلوريد الهيدروجين المسال أو الجاف لا يوصل التيار الكهربائي ، بينما محلوله المائي موصل للتيار .

8 – لا تترسب جسيمات الغرويات في قاع المحلول .

9- لا تذوب بعض المركبات الايونية في الماء .

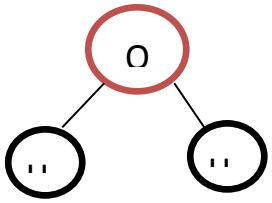
10 - يذوب الزيت في البنزين .

11 – تتكون بلورات مائية من كبريتات النحاس الثنائية .

12 – لا تذوب كبريتات الباريوم في الماء .

13- يعتبر المعلق مخلوط غير متجانس .

27 –من الشكل المقابل أجب عما يلى :



1 – الشكل المقابل يمثل جزيء .....

2 – الزاوية بين روابط الهيدروجين و الاكسجين تساوي .....

3 – تظهر شحنة جزئية ..... على ذرة الهيدروجين وشحنة جزئية ..... على ذرة الأكسجين .

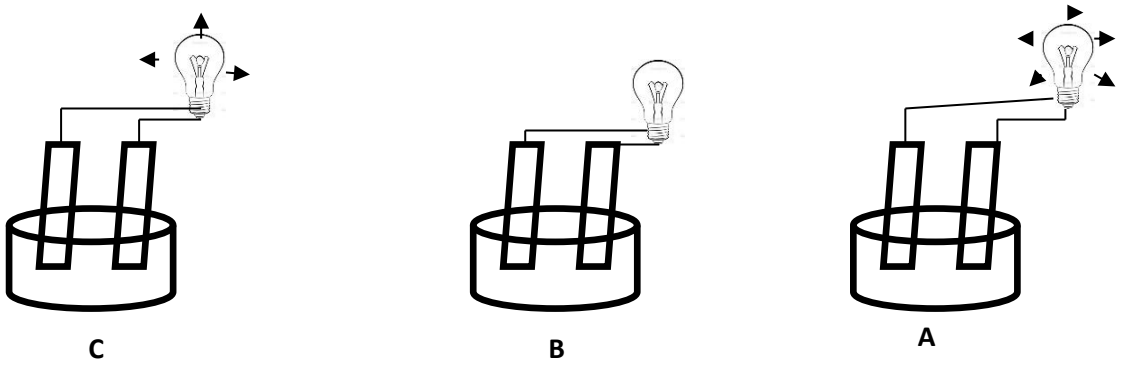
4 – الجزيء السابق يكون روابط ..... بين جزيئاته .

5 – ما سبب أرتفاع درجة غليان المركب السابق .

6 – عدد الخواص العامة لهذا الجزيء .

7 – هل للجزيء قدرة على الاذابة ؟ ولماذا ؟

28 –<u>أمامك ثلاث محاليل</u> (NaCl , $HgCl_2$ ، جلوكوز):



1 – تكون شدة إضاءة المصباح أقل ما يمكن في المحلول ..... إذن المحلول هو .....

2 – تكون شدة إضاءة المصباح أكبر مايمكن في المحلول ..... إذن المحلول هو .....

3 – يتواجد جزء كبير من محلول ..... في الماء على شكل بلورات غير متأينة .

4 – المحلول الذي يتفكك تفككاً تاماً في الماء هو .....

5 – المحلول الذي لا يضيء المصباح الكهربائي هو محلول .....

29- اكمل الجدول التالي لمحاليل مائية من مركبات مختلفة ومتساوية التركيز حيث أمر فيها تيار الكهربائي وتمت ملاحظة إضاءة المصباح :

المحلول	أ	ب	ج
إضاءة المصباح	لا يضيء	ضعيفة	قوية
نوع المذاب (الكتروليت قوي – الكتروليت ضعيف – غير الكتروليتي)			
عدد الايونات في المحلول (اكبر عدد – اقل عدد – لا يحتوي)			