وزارة التربية
منطقة مبارك الكبير التعليمية
ثانوية دعيج السلمان

أوراق متابعة-الصف الحادى عشر

الكيمياء

الفص الدراسى الأول ٢٠١٥ / ٢٠١٦

ثانوية دعيج السلمان

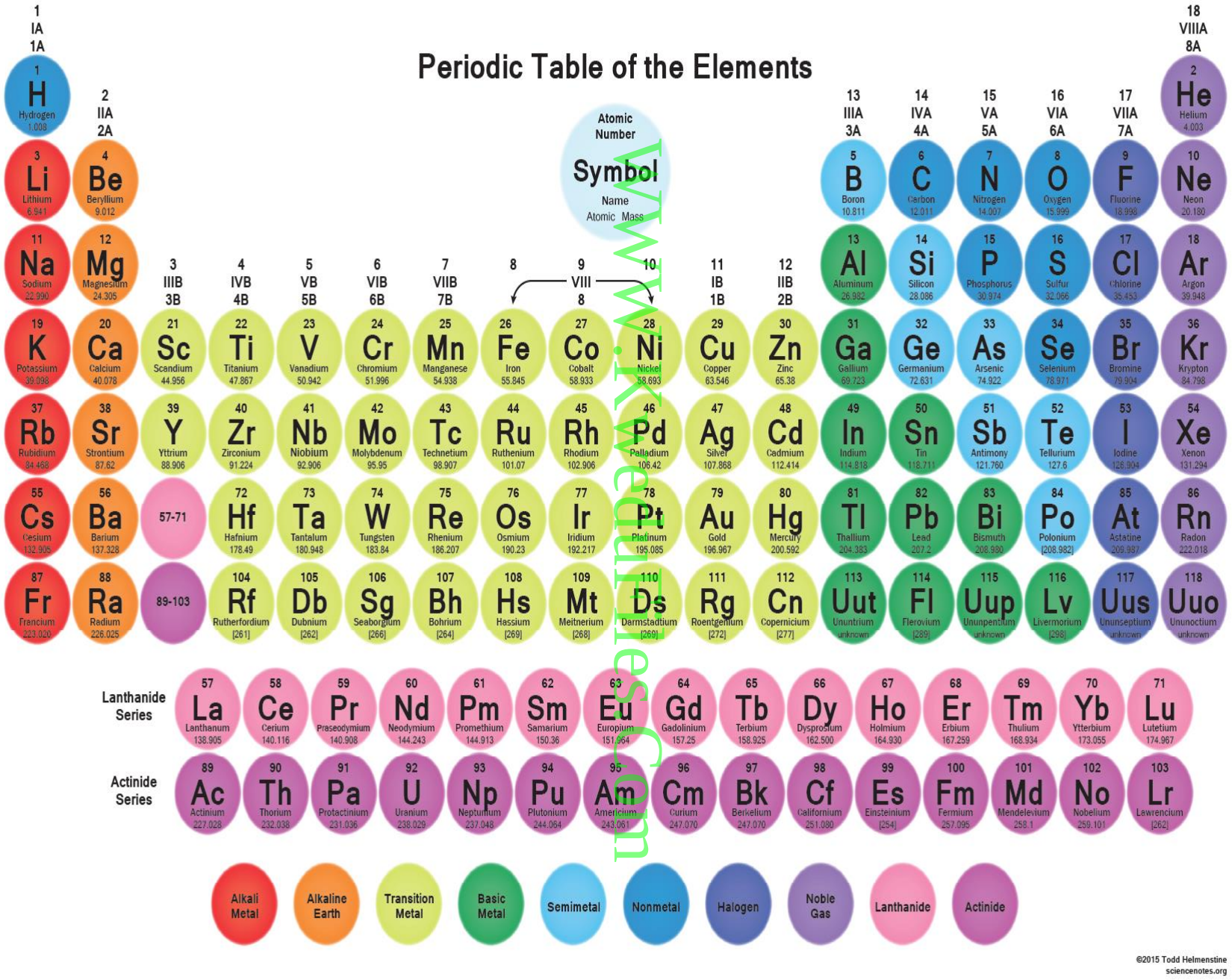
لاتغنى عن الكتاب المدرسى

رئيس القسم أ / موسى غضيان

WWW.KweduFiles.Com

موجه الكيمياء أ/ سيد ديسطى مدير المدرسة أ /خالد ثجيل

أعداد أ / محمود عبد الجليل



www.KwResources.com

www.KweduFiles.Com

التاريخ	الدرجة	الملاحظات

WWW.KweduFiles.Com

بسم الله الرحمن الرحيم

اليوم :..... التاريخ : ..... عنوان الدرس : الأفلاك الجزيئية

a - نشط ذهنك :

1 – القوى التى تربط الذرات ببعضها البعض لتكوين الجزيئات تسمى .....

2 – رابطة تساهم فيها كل ذرة بعدد متساوى من الإلكترونات لبلوغ الترتيب الإلكترونى للغاز النبيل هى .....

3 – يمكن تقسيم الرابطة التساهمية ألى .....،.....،.....

4 – تعود فكرة الرابطة التساهمية للعالم .....

b – ملاحظات :

1 – افترض لويس أن زوج إلكترونات الرابطة التساهمية يقع بين الذرتين المترابطتين ، ولم ياخذ فى الإعتبار فروض ، نظرية الكم ، الفلك الذرى ، الطبيعة الموجية للإلكترون .

2 – لم توضح التغيرات الحرارية الناتجة عند تكوين الرابطة التساهمية بين الذرات المختلفة ، مثال ، اعتبرت ان الرابطة التساهمية الأحادية فى جزئ H-H متماثلة مع الرابطة التساهمية الأحادية فى جزئ F-F ، ما رأيك ؟

WWW.KweduFiles.Com

C – النظريات التى تصف تكوين الرابطة التساهمية من خلال نظرية الكم:

1 – النظرية التى تفترض أن الإلكترونات تشغل الأفلاك للذرات المترابطة فى الجزئ [ ]

2 – النظرية التى تفترض تكوين فلك جزيئى من الأفلاك الذرية يغطى النواة المترابطة [ ]

d– التقويم الصفى :- س١ : ما المقصود بما يلى :

1 – الفلك الذرى : .....

e – التقويم اللاصفى :س١ - صوب ما تحته خط

1 - يمكن تحديد مكان الإلكترون بدقة حول النواة بسب سرعته المتناهية وحركته الموجية .

2 – طول الرابطة التساهمية الأحادية متساوى فى جميع الجزيئات.

س٢ – أكتب الترتيب النقطى للجزيئات التالية :

H_2 CH_4 H_2O NH_3

٥

اليوم :..... التاريخ : ..... عنوان الدرس : أنواع التداخل

a – نشط ذهنك :

1 – الشكل الهندسى للفلك S هوالشكل .....

2 - الشكل الهندسى للفلك P هو شكل .....

3 – طبقا لنظرية رابطة التكافؤ تتكون الرابطة التساهمية نتيجة ..... بين أفلاك الذرات المترابطة .

ملاحظة :– المحور : هو الخط الواصل بين أنوية الذرات المترابطة .

b – أولاً : التداخل المحورى – الرابطة سيجما σ :

1 – الرابطة التساهمية التى تتكون بواسطة تداخل الأفلاك الذرية رأساً لرأس ، و تتركز الكثافة الإلكترونية على محورالأنوية للذرات المترابطة [ ]

2- تداخل فلكى ذرتين رأساً إلى رأس لتكوين رابطة سيجما ó [ ]

C – أنواع الأفلاك المتداخلة لتكوين الرابطة σ :

1 - الأفلاك التى تتداخل بالرأس لتكوين الرابطة σ بين ذرتى الهيدروجين فى جزئ الهيدروجين H-H هى :

a - s مع s b - s مع p C - p مع p d - s مع d

WWW.KweduFiles.Com

2 - الأفلاك التى تتداخل بالرأس لتكوين الرابطة σ بين الهيدروجين H والكلور Cl فى جزئ H- Cl هى :

a -s مع s b - s مع p C - p مع p d - s مع d

3 - الأفلاك التى تتداخل بالرأس لتكوين الرابطة σ بين ذرتى الكلور فى جزئ الكلور Cl-Cl هى :

a-s مع s b -s مع p C- p مع p d -s مع d

d – خواص الرابطة التساهمية سيجما σ

1 - الرابطة التساهمية سيجما σ هى كل رابطة تساهمية ..... فى الكيمياء

2 – تزداد قوة الرابطة σ كلما زاد ..... بين الأفلاك الذرية للذرات المترابطة

e – علل لما يلى :

1 – تزداد طاقة (قوة) الرابطة σ كلما قلت المسافة (طول الرابطة) بين الذرات المترابطة

.....

اليوم :..... التاريخ : ..... عنوان الدرس : التداخل الجانبى – الرابطة باى π

a- نشط ذهنك :

1 – حدد نوع الرابطة التساهمية للجزيئات التالية : ..... H-H , ... O=O , ... N≡N

2 – التداخل المحورى بين الأفلاك ينتج عنه رابطة ..... ،والجانبى ينتج عنه رابطة .....

b - أكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه العبارة التالية :

1 – رابطة تنتج من تداخل الأفلاك جنباً إلى جنب عندما يكون الفلكيين [ ]

C – اكمل مايلى :

1 – الرابطة التساهمية الثنائية تتكون من رابطة واحدة σ ورابطة واحدة .....

2 - الرابطة التساهمية الثلاثية تتكون من رابطة واحدة σ ورابطتين .....

d – صوب ما يلى :

1 – لا تتكون الرابطة σ إلا إذا تكونت الرابطة π قبلها

.....

WWW.KweduFiles.Com

2 - الرابطة π أقوى من الرابطة σ .

.....

e – اكما جدول المقارنة التالى :

وجه المقارنة	الرابطة σ	الرابطة π
نوع الرابطة التساهمية		
نوع التداخل بين الأفلاك		
قوة الرابطة		

اليوم :..... التاريخ : ..... عنوان الدرس : الأفلاك المهجنة

a – نشط ذهنك :

كيف تفسر تكوين ذرة الكربون لأربعة روابط تساهمية متكافئة كما فى جزئ الميثان CH_4 بالرغم ان عدد الإلكترونات المفردة فى ذرة الكروبون غير المرتبطة يساوى 2 $_6C$

b - أكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارةمن العبارات التالية التالية :

1- الأفلاك التى تتكون نتيجة دمج عدة أفلاك ذرية غير متكافئة لنفس الذرة [ ]

2 – اندماج الأفلاك الذرية المختلفة لنفس الذرة لتكوين أفلاك جديدة تمتازبخواص وسطية بين الأفلاك المندمجة

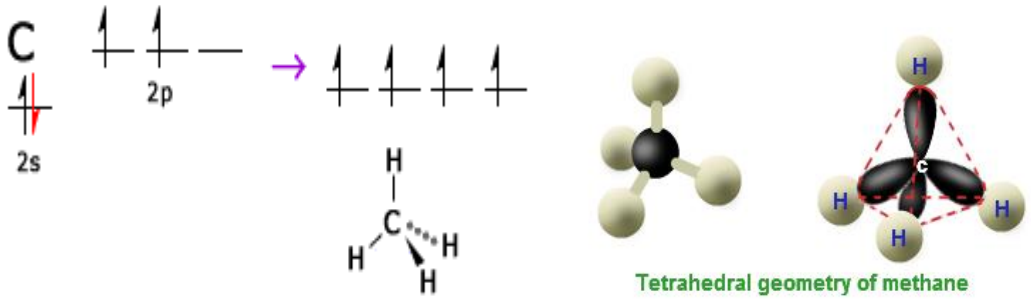
[ ]

3 – الأفلاك المهجنة التى تتكون من دمج فلك S مع ثلاثة أفلاك P . [ ]

C – اكمل جدول المقارنة التالى :

الجزئ	نوع التهجين فى ذرة الكربون	الذرة المركزية	عدد الأفلاك الداخلة فى التهجين	عدد الأفلاك المهجنة	الزوايا بين الأفلاك المهجنة	الشكل الفراغى	نوع الروابط وعددها فى الجزئ
الميثان CH_4	SP^3	.....	فلك S مع ثلاثة P	4 أفلاك SP^3	.....	هرمى رباعى السطوح	.....

www.KweduFiles.Com



- ملاحظات :
- الذرة المركزية : هى **الذرة التى ترتبط معها اكثر من ذرة من الذرات الأخرى فى الجزئ**

اليوم :..... التاريخ : ..... عنوان الدرس : التهجين SP^2 – جزئ الإيثين C_2H_4

a – نشط ذهنك :

1 – الرابطة بين ذرتى الكربون فى جزئ الإيثين $H_2C= CH_2$ هى رابطة تساهمية .....

2 – كل رابطة تساهمية ثنائية تتكون من رابطة سيجما σ ورابطة .....

3- الرابطة التساهمية التى تتكون نتيجة للتداخل الجانبى للأفلاك p غير المهجنة تسمى .....

b - أكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارةمن العبارات التالية :

1- اندماج فلك s مع فلكين p لتكوين ثلاثة افلاك مهجنة. [ ]

C – أكمل جدول المقارنة التالى :

الجزئ	نوع التهجين فى ذرة الكربون	الذرة المركزية	عدد الأفلاك الداخلة فى التهجين	عدد الأفلاك المهجنة	الزوايا بين الأفلاك المهجنة	الشكل الفراغى	نوع الروابط وعددها فى الجزئ
الإيثين C_2H_4	SP^2	.....	فلك S مع ..... P	3 أفلاك SP^2	.....	.....	رابطة π و..... روابط σ

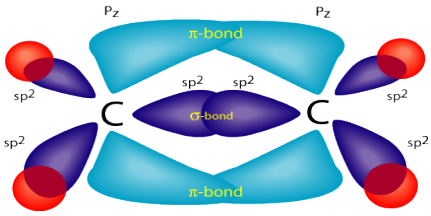
WWW.KweduFiles.Com

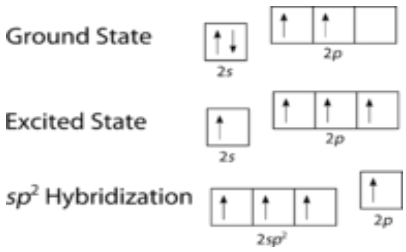
d – أكمل مايلى :

1 – الأفلاك المتداخلة لتكوين الرابطة π بين ذرتى الكربون C=C فى جزئ الإيثين C_2H_4هى .....الغير مهجنة

2 - الأفلاك المتداخلة لتكوين الرابطة σ بين ذرتى الكربون C–C فى جزئ الإيثين C_2H_4هى.....

3 - الأفلاك المتداخلة لتكوين الرابطة σ بين ذرتى الكربون والهيدروجين C–H فى جزئ الإيثين C_2H_4هى.....





اليوم :..... التاريخ : ..... عنوان الدرس : التهجين SP – جزئ الإيثاين

a – نشط ذهنك :

1 – الرابطة بين ذرتى الكربون فى جزئ الإيثاين HC≡CH هى رابطة تساهمية .....

2 – كل رابطة تساهمية ثلاثية تتكون من رابطة سيجما σ ورابطتين .....

3- الرابطة التساهمية التى تتكون نتيجة للتداخل الجانبى للأفلاك p غير المهجنة تسمى .....

b - أكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارةمن العبارات التالية التالية :

1- اندماج فلك s مع فلك p لتكوين فلكين مهجنين . [ ]

C – أكمل جدول المقارنة التالى :

الجزئ	نوع التهجين فى ذرة الكربون	الذرة المركزية	عدد الأفلاك الداخلة فى التهجين	عدد الأفلاك المهجنة	الزوايا بين الأفلاك المهجنة	الشكل الفراغى	نوع الروابط وعددها فى الجزئ
الإيثاين C_2H_2	SP	.....	فلك S مع ..... P	فلكين SP	.....	.....	π ..... σ .....

WWW.KweduFiles.Com

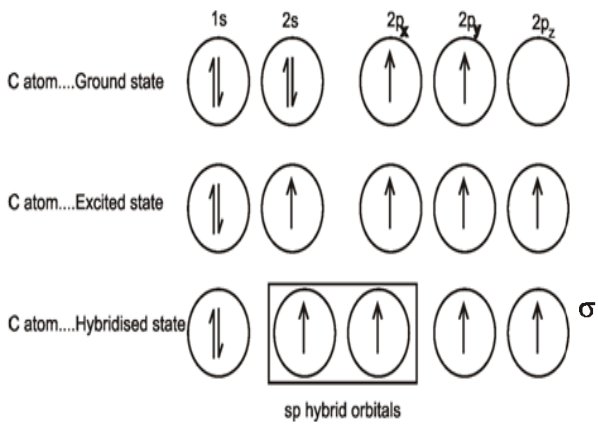
d– أكمل مايلى :

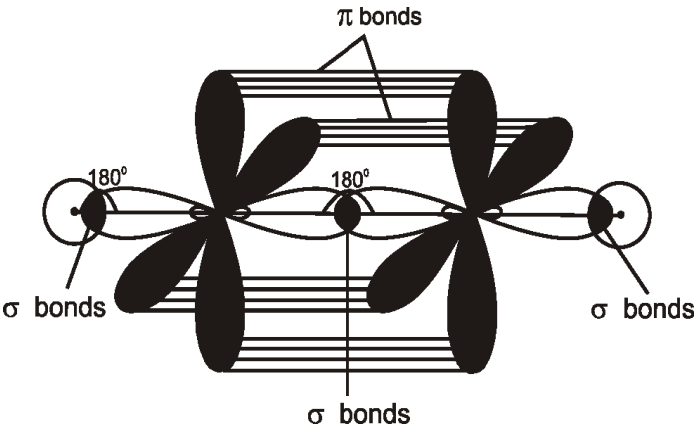
1 – الأفلاك غير المهجنة المتداخلة لتكوين الروابط π بين ذرتى الكربون C≡C فى جزئ الإيثاين HC≡CH هى

p_z- p_z ،و .....

2 - الأفلاك المتداخلة لتكوين الرابطة σ بين ذرتى الكربون C—C فى جزئ الإيثاين HC≡CH هى .....

3 - الأفلاك المتداخلة لتكوين الرابطة σ بين ذرتى الكربون والهيدروجين C—H فى جزئ الإيثين C_2H_2 هى .....





اليوم :..... التاريخ : ..... عنوان الدرس : البنزين C_6H_6

a – أكمل ما يلى :

1 – أبسط مركب من الهيدروكربونات الأروماتية هو .....

2 – الصيغة الجزيئية للبنزين هى .....

3 – ذرات الكربون الستة فى حلقة ..... متكافئة من حيث طول االرابطة والزوايا بينها .

4 – تهجين ذرات الكربون فى جزئ البنزين هو ..... والزوايا بين الأفلاك المهجنة ..... والشكل الفراغى لها هو .....

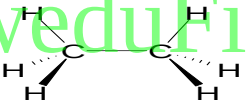
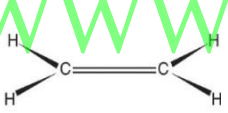
B – علل لما يلى :

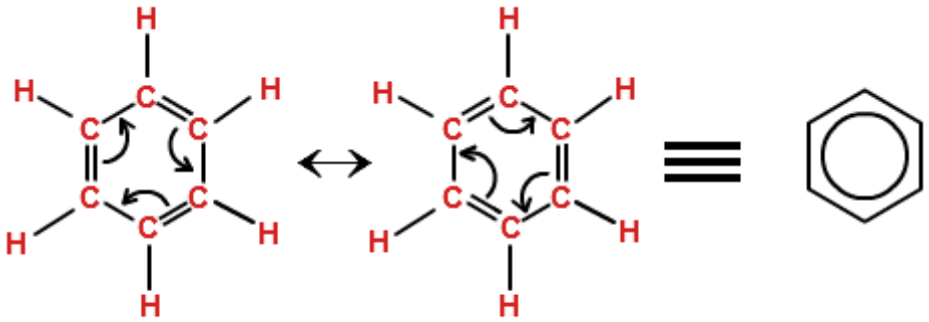
1– ثبات و إستقرار جزئ البنزين .

.....بسبب تداخل إلكترونات π مكونة سحابة أعلى وأسفل حلقة البنزين السداسية .....

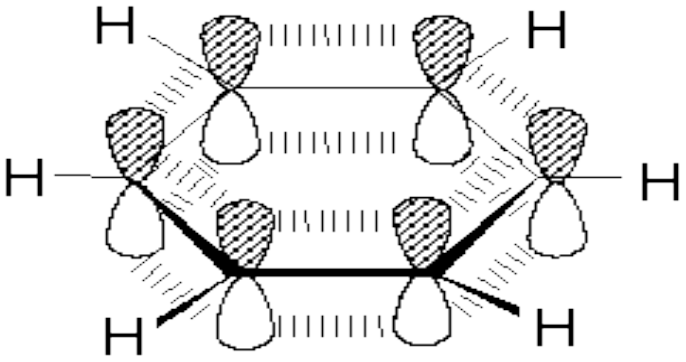
C - أكمل الجدول التالى :

WWW.KweduFiles.Com

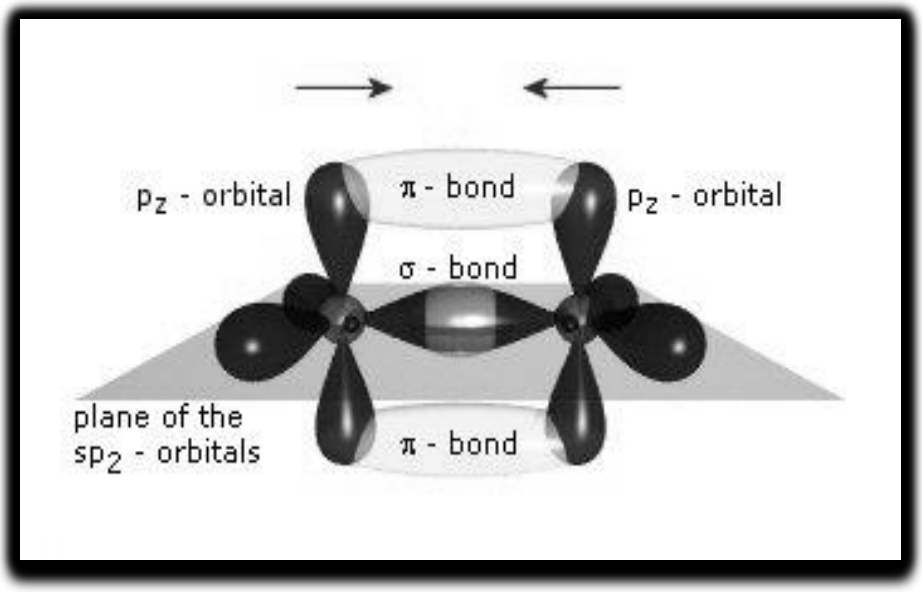
صيغة المركب	الإيثان	الإيثين	الإيثاين
			
نوع التهجين فى ذرة الكربون	SP^3	.....	.....
الزوايا بين الأفلاك المهجنة	.....	120 o	.....
الشكل الفراغى للأفلاك المهجنة	.....	.....	خطى
عدد الروابط سيجما فى الجزئ	7	.....	.....
عدد الروابط باى فى الجزئ	.....	1	.....
الأفلاك المتداخلة لتكوين الرابطة سيجما بين ذرتى الكربون	.....	.....	فلك SP مع فلك SP
الأفلاك المتداخلة لتكوين الرابطة سيجما بين ذرة الكربون والهيدروجين	فلك SP^3 من ذرة الكربون مع فلك S من ذرة الهيدروجين	.....	.....



Canonical forms



WWW.KweduFiles.Com



اليوم :..... التاريخ : ..... عنوان الدرس : **الماء كمذيب قوى**

a - أكمل ما يلى :

1- يتكون جزئ الماء من ثلاث ذرات مرتبطة بروابط تساهمية احادية ، من النوع .....

2 – الرابطة التى تؤدى الى تجمع جزيئات الماء مع بعضها البعض تسمى الرابطة .....

3 – تنشأ الرابطة الهيدروجينية بين ذرة الهيدروجين كقطب .....فى جزئ ماء، وذرة الأكسجين كقطب سالب فى جزئ ماء آخر.

4 – عندما تنفصل بلورات عن المحلول متحدة بالماء ينتج ما يسمى .....

5 - الزوايا بين روابط الهيدروجين والأكسجين فى جزئ الماء تساوى .....

b – فسر ما يلى تفسيراً علمياً صحيحاً

1- لكل رابطة (O-H) خاصية قطبية فى جزئ الماء .

.....

2 – فى جزئ الماء قطبية كلاً من الرابطتين (O-H) لاتلغى بعضها بعضاً.

.....

3 – الخاصية القطبية لجزئ الماء .

WWW.KweduFiles.Com

.....

c – علل لما يلى :

1 – غالباً لايوجد الماء بصورة نقية فى الطبيعة .

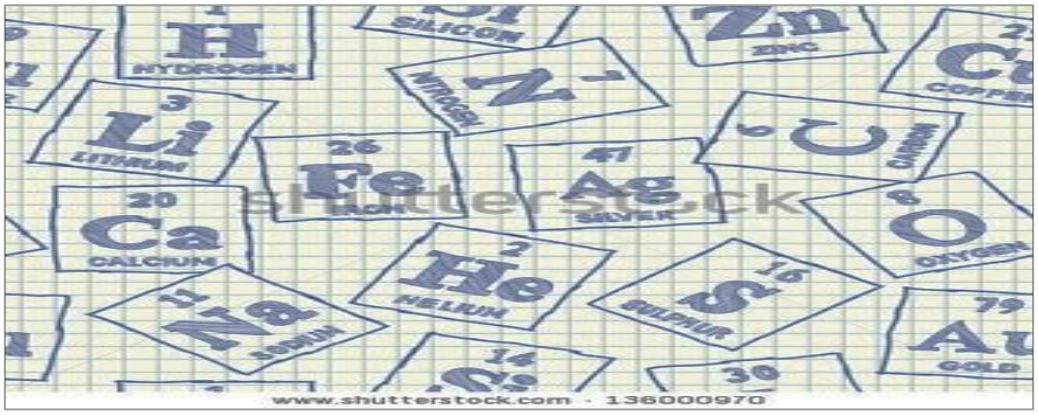
.....

2 – تكوين ماء التبلور عند تبلور كبريتات النحاس II ، فى محلولها المائى .

.....

3 – اختلاف خواص الماء عن خواص المركبات الأخرى المشابهة له فى التركيب

.....



اليوم :..... التاريخ : ..... عنوان الدرس : **المحاليل المائية**

a– اكتب المصطلح العلمى الذى يدل على كل عبار ة من العبارات التالية

1- الوسط المذيب فى المحلول [ ]

2 – الدقائق المذابة فى المحلول [ ]

3 – عملية تحدث عند ما يذوب المذا ب ، وتتم أماهة الكاتيونات والأنيونات بالمذيب [ ]

b – أكمل الفراغات التالية بكلمات مناسبة علمياً

1- متوسط اقطار جسيمات المذاب فى المحلول الحقيقى اقل من nm .....

2 – المواد المتشابهة ..... فى بعضها البعض

3 – المركبات التساهمية غير القطبية ..... فى الماء.

4 – تحدث الإذابة للمركبات الأيونية الصلبة ، عندما تكون قوى التجاذب بين جزيئات الماء وايونات بلورة المركب ..... من قوى التجاذب بين الأيونات وبعضها البعض فى بلورة المركب

WWW.KweduFiles.Com

c – علل لمايلى

1 – ملح كربونات الكالسيوم الصلب CaCO3 لايذوب فى الماء .

.....

.....

2 – لايذوب الزيت فى الماء و يذوب فى البنزين.

.....

e – أكمل جدول المقارنة التالى :

أمثلة على المحاليل	حالة المحلول	حالة المذاب	حالة المذيب
هواء ، غاز طبيعى	.....	غاز	غاز
خل + ماء ، مضاد للتجمد + ماء	.....	سائل	.....
سبائك (صلب ، برونز ، ذهب)	.....	.....	صلب
مياه البحر	.....	صلب	.....
مياه عازية	سائل	غاز	.....
الهيدروجين فى البلاتين	.....	.....	صلب

اليوم :..... التاريخ : ..... عنوان الدرس : **المركبات الإلكتروليتية وغير الإلكتروليتية**

a– اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية

1- المركبات التى توصل التيار الكهربى فى المحلول المائى أو فى الحالة المنصهرة [ ]

2 - المركبات التى لا توصل التيار الكهربى سواء فى المحلول المائى أو فى الحالة المنصهرة [ ]

b – أكمل مايلى :

1 - جميع المركبات الأيونية مركبات .....

2 – المركبات التساهمية القطبية التى تذوب فى الماء تنتج محاليل .....

3 – تختلف الإلكتروليتات فى قوة توصيلها للتيار الكهربى بإختلاف درجة .....

4 – الإلكتروليت القوى تام .....فى الماء مثل ملح الطعام NaCl

5 - الإلكتروليت الضعيف غير تام .....فى الماء مثل غاز الأمونيا NH_3

c – علل لما يلى

1 – الجلوكوز $C_6H_{12}O_6$ مركب غير إلكتروليتى.

.....

WWW.KweduFiles.Com

2 – كلوريد الصوديوم NaCl إلكتروليت قوى .

.....

3 – كلوريد الزئبق || $HgCl_2$ إلكتروليت ضعيف.

.....

4 – كبريتات الباريوم $BaSO_4$ مركب أيونى يوصل الكهرباء فى الحالة المنصهرة ، ولا يوصلها فى المحلول المائى.

.....

d – صنف المركبات التالية إلى إلكتروليت قوى – إلكتروليت ضعيف – غير إلكتروليتى :

أملاح تذوب فى الماء	KCl , $MgSO_4$,$KClO_3$, $CaCl_2$	.....
احماض غير عضوية	HCl , HBr , HI , HNO_3 , H_2SO_4 , $HClO_4$	.....
قواعد غير عضوية	$NaOH$, KOH	.....
هاليدات الفلزات الثقيلة	$HgCl_2$, $PbCl_2$	.....
قواعد عضوية	NH_3	.....
احماض عضوية	CH_3COOH	.....
قواعد عضوية	$C_6H_5NH_2$	.....
معظم المركبات العضوية	الجلوكوز ، الجليسرين	.....

اليوم :..... التاريخ : ..... عنوان الدرس : **التفاعلات فى المحا ليل المائية**

a – اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1 – المادة الصلبة التى تننتج من تفاعلات الترسيب [ ]

2 - التفاعلات التى ينتج عنها راسب عند مزج محلولين مائيين مختلفين. [ ]

b – أكمل ما يلى :

1 – فى المحلول المائى لكلوريد الصوديوم ، المذيب هو ..... ، والمذاب هو .....

2 – عندما يذوب كلوريد الصوديوم فى الماء فإنه يتفكك إلى أيونات ..... وأيونات .....

d- اكتب صيغ المركبات التى تنتج من إتحاد الأيونات التالية :

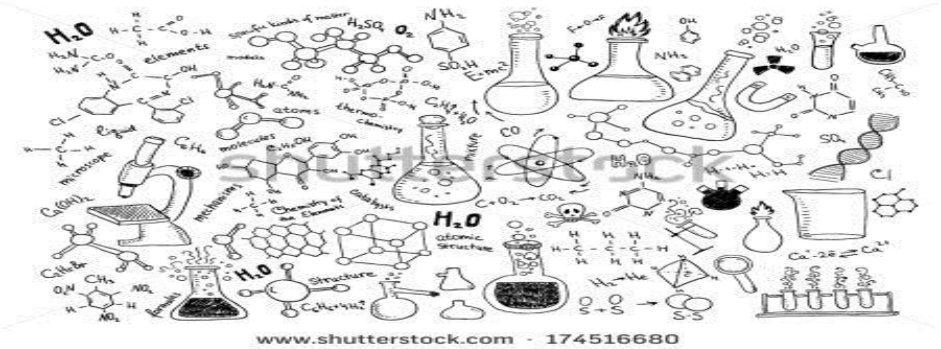
الكاتيون / الأنيون	Na^+	K^+	Mg^{2+}	Ca^{2+}	Cu^{2+}	Fe^{2+}	Fe^{3+}	MH_4^+
OH^-								
NO_3^-								
CO_3^{2-}								
SO_4^{2-}								
PO_4^{3-}								
S^{2-}								
Cl^-								

WWW.KweduFiles.Com

اليوم :..... التاريخ : ..... عنوان الدرس : قواعد الذوبانية

المركب		تذوب فى الماء	لاتذوب (شحيحة الذوبان) فى الماء
الأيون	الصيغة		
كاتيون الصوديوم	Na^+	جميع املاحها تذوب فى الماء	
كاتيون البوتاسيوم	K^+	جميع املاحها تذوب فى الماء	
كاتيون الأمنيوم	NH_4^+	جميع املاحها تذوب فى الماء	
انيون النيترات	NO_3^-	جميع املاحها تذوب فى الماء	
انيون الأسيتات	CH_3COO^-	جميع املاحها تذوب فى الماء	
انيون الكلورات	ClO_3^-	جميع املاحها تذوب فى الماء	
انيون البيركلورات	ClO_4	جميع املاحها تذوب فى الماء	
انيون الكلوريد	Cl^-	جميع املاحها تذوب فى الماءما عدا ←	$PbCl_2$,AgCl, $HgCl_2$
انيون البروميد	Br^-	جميع املاحها تذوب فى الماء ما عدا ←	$PbCl_2$, AgBr ,$HgBr_2$
انيون اليوديد	I^-	جميع املاحها تذوب فى الماء ما عدا ←	PbI_2 , AgI, HgI_2
انيون الفلوريد	F^-	جميع املاحها تذوب فى الماء ما عدا ←	MgF_2 , CaF_2 , SrF_2 , BaF_2,PbF_2
انيون الكبريتات	SO_4^{2-}	جميع املاحها تذوب فى الماء ماعدا ←	$PbSO_4$, $SrSO_4$, $BaSO_4$, $CaSO_4$, Ag_2SO_4
انيون الكبريتيد	S^{2-}	كبريتيد عناصر المجموعتين 1A و2A وكبريتيد الأمونيوم	ما عداجميع املاحها لا تذوب فى الماء →
انيون الكبريتيت	SO_3^{2-}	كبريتيت عناصر المجموعة 1A وكبريتيت الأمونيوم	ما عداجميع املاحها لا تذوب فى الماء →
انيون الكربونات	CO_3^{2-}	كربونات عناصر المجموعة 1A وكربونات الأمونيوم	ما عداجميع املاحها لا تذوب فى الماء →
انيون الفوسفات	PO_4^{3-}	فوسفات عناصر المجموعة 1A وفوسفات الأمونيوم	ما عداجميع املاحهالا تذوب فى الماء →
انيون الهيدروكسيد	OH^-	هيدروكسيدات عناصر المجموعة 1A وهيدروكسيد الباريوم والاسترانشيوم والكالسيوم وهى أقل ذوباناً من عناصر المجموعة 1A	ما عداجميع املاحهالا تذوب فى الماء →

www.KweduFiles.Com



اليوم :..... التاريخ : ..... عنوان الدرس : المعادلة الأيونية النهائية

a – اكتب المعادلات الأيونية الكاملة والمعادلة الأيونية النهائية للتفاعلات التالية :

1 – تفاعل محلول كلوريد الأمونيوم مع محلول نيترات الرصاص .

.....

.....

2- تفاعل محلول نيترات الرصاص مع محلول يوديد الصوديوم .

.....

.....

b- حدد الأيونات المتشابهه واكتب المعادلة ألأيونية النهائية للتفاعلات التالية .

1 – $Pb(NO3)_{2(aq)} + H_2SO_{4(aq)} \longrightarrow PbSO_{4(s)} + HNO_{3\,(aq)}$

.....

.....

2 - $Na_3PO_{4(aq)} + FeCl_{3(aq)} \longrightarrow NaCl_{(aq)} + FePO_{4(s)}$

.....

.....

WWW.KweduFiles.Com

3 - $(NH_4)_2S_{\,(aq)} + Co(NO_3)_{2\,(aq)} \longrightarrow CoS_{(S)} + NH_4NO_{3\,(aq)}$

.....

.....

d – اكمل المعادلات التالية مع وضع خط تحت الراسب المتكون .

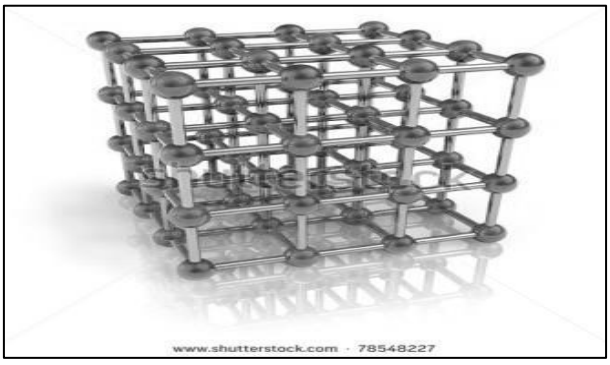
1 - $Li_2SO_{4\,(aq)} + BaCl_{2(aq)} \longrightarrow$ ..... + ...

2 – $Al_2(SO_4)_{3(aq)} + NH_4OH_{(aq)} \longrightarrow$ ..... + ...

3 – $AgNO_{3(aq)} + H_2S_{\,(aq)} \longrightarrow$ ..... + ...

4 – $Ca(NO_3)_{2(aq)} + Na_2CO_{3\,(aq)} \longrightarrow$ ..... + ...

5 – $Pb(NO_3)_{2(aq)} + CaCl_{2(aq)} \longrightarrow$ ..... + ...



اليوم :..... التاريخ : ..... عنوان الدرس : المحلول المشبع

a – اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1 – المحلول الذى يحتوى على أكبر كمية من المذاب فى كمية معينة من المذيب عند درجة حرارة ثابتة . [ ]

2- كتلة المادة التى تذوب فى كمية معينة من المذيب عند درجة حرارة معينة لتكوين محلولاً مشبعا [ ]

3– المحلول الذى يحتوى على كمية من المذاب زائدة على الكمية المسموح بها نظرياً [ ]

b – أكمل ما يلى :

1 – السوائل التى لاتذوب فى بعضها البعض تسمى .....

2 – عملية ذوبان السوائل فى بعضها البعض مهما كانت كمية كل منها تسمى .....

3- فى المحلول المشبع تتساوى معدل سرعة ..... مع معدل سرعة التبلور

4 – محلول مشبع ⇦ رفع درجة الحرارة ✕ زيادة إضافية من المادة الصلبة 〓 .....

WWW.KweduFiles.Com

C - علل لما يلى :

1- لاتذوب أى كمية أضافية من كلوريد الصوديوم الصلب فى الماء بعدما يصل المحلول الى حالة التشبع .

.....

.....

2 – تبذر بلورت يوديد الفضة بكتل الهواء فوق المشبع ببخار الماء لإنتاج الأمطار الصناعية .

.....

.....

ملاحظات :

1 – التبلور هو خروج او ترسب المادة الصلبة من المحلول كبلورات صلبة

2 – المحلول فوق المشبع هو محلول غير متزن ديناميكياً بحيث يترسب عند تعرضه للرج أو عند أضافة زيادة من المادة الصلبةعند درجة حرارة ثابتة.

اليوم :..... التاريخ : ..... عنوان الدرس : العوامل المؤثرة عى معدل الذوبان

a – اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1 – المحلول الذى لايزال يستطيع إذابة المزيد من المذاب عند درجة حرارة ثابتة [ ]

2- ذوبانية غاز فى سائل تتناسب طرديا مع ضغط الغاز الموجود فوق سطح السائل [ ]

b – أكمل ما يلى:

1 – من العوامل التى تحدد ذوبانية مادة ما ، طبيعة كلاً من المذاب و .....

2 – الاشياء المتشابهة ..... فى بعضها البعض .

3 – عملية الطحن ..... من سرعة ذوبان المادة الصلبة فى الماء

4- العوامل التى تؤثر على معدل الذوبانية هى المزج والتقليب ، الطحن ، الضغط ، .....

C – صوب الجمل التالية :

1 – تقل ذوبانية معظم المواد الصلبة فى الماء بالتسخين .

.....

WWW.KweduFiles.Com

2 – تزيد ذوبانية الغازات فى الماء بالتسخين .

.....

d– علل لما يلى :

1 – تزداد سرعة ذوبان المادة الصلبة فى الماء بزيادة بالطحن .

.....

2 – تزداد سرعة ذوبان المادة الصلبة فى الماء بزيادة درجة الحرارة .

.....

3- ذوبانية الغازات تكون أكبر فى الماء البارد منها فى الماء الساخن .

.....

4 – يحدث تلوثاًحرارياً للنهر عندما يأخذ احد المصانع الماء البارد من نهر ويعيده اليه ساخناً.

.....

5 – حدوث الفوران عند فتح زجاجات المياه الغازية

.....

6 – حدوث فقاعات هوائية قبل وصول الماء الى درجة الغليان .

.....

اليوم :..... التاريخ : ..... عنوان الدرس : **تركيب المحاليل**

a – اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1 – كمية المذاب (g) التى توجد فى 100 جرام من المحلول . **[ ]**

2- تركيز المادة المذابة بالنسبة المئوية لحجمها فى المحلول . **[ ]**

b – الملاحظات

1- كتلة المحلول = كتلة المذاب + كتلة المذيب

2 – النسبة المئوية الكتلية = $\frac{\text{كتلة المذاب}}{\text{كتلة المحلول}} \times 100$

3 – النسبة المئوية الحجمية = $\frac{\text{كتلة المذاب}}{\text{كتلة المحلول}} \times 100$

C – أكمل ما يلى :

1- عند إذابة (10 g) من كلوريد الصوديوم فى (90 g) من الماء ، فإن النسبة المئوية الكتلية لكلوريد الصوديوم فى المحلول تساوى .....

WWW.KweduFiles.Com

2- كتلة حمض النيتريك (HNO_3) اللازمة للحصول على (500 g) من محلول تركيزه (12 %) كتلياً تساوى g.....

d- حل المسائل التالية :

1- خفف 10 ml من الأسيتون النقى بالماء ليعطى محلولاً حجمه 200 ml ، ما هى النسبة المئوية للأسيتون فى المحلول .

.....
.....
.....
.....
.....

2- محلول فوق أكسيد الهيدروجين H_2O_2 تركيزه (V/ V) 3% ، كم عدد ملليترات H_2O_2 التى توجد فى 400ml من المحلول .

.....
.....
.....
.....

اليوم :..... التاريخ : ..... عنوان الدرس : **التركيز**

a – اكتب المصطلح العلمي الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1- مقياس لكمية المذاب فى كمية معينة من المذيب [ ]

2 – المحلول الذى يحتوى على تركيز منخفض من المذاب [ ]

3 – المحلول الذى يحتوى على تركيز مرتفع من المذاب [ ]

4 – عدد مولات المذاب فى 1Lمن المحلول [ ]

b - ملاحظات :

$m_s = M \times VL \times M.Wt.$ | $M = n / v$ | $n = m_s / M.Wt.$

c – اختر الإجابة الصحيحة مما يلى :

1- عدد مولات المادة المذابة فى لترواحد من المحلول يدل على تركيز المحلول ب :

a – الكسر المولى للمذاب **b – الكسر المولى للمذيب** **c – المولار** **d- المولال**

2 – كتلة كربونات الصوديوم (Na_2CO_3 = 106) اللازمة للحصول على محلول تركيزه (5.M) وحجمه (1200 ml) تساوى بالجرام :

a – 508.8 **b – 63.3** **c – 53** **d- 31.8**

3 – حضر محلول لحمض ما تركيزه (0.1 mol/L) بإذابة 4.9 g منه فى (500 ml)من المحلول فغن الكتلة الجزيئية (g /mol) لهذا الحمض تساوى :

a – 9.8 **b – 98** **c – 49** **d- 4.9**

4 – محلول من كلوريد الليثيوم حجمه 2L وتركيزه 0.3 M ، فإن عدد مولات كلوريد الليثيوم فى المحلول يساوى .

a – 2 mol **b – 0.5 mol** **c – 0.6 mol** **d- 0.2 mol**

d – حل المسائل التالية :

1 – احسب مولارية محلول حجمه 100 mLl، يحتوى على 0.9 g من .(M.wt NaCl = 58.5)

.....

.....

.....

.....

www.KweduFiles.Com

اليوم :..... التاريخ : ..... عنوان الدرس : **المولالية**

a – اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1 – عدد مولات المذاب فى 1kg من المذيب . **[ ]**

b - ملاحظات :

$m_s = m \times kg\ solvent \times M.Wt.$	$m = n / kg\ solvent$

c – اختر الإجابة الصحيحة مما يلى :

1- عدد مولات المادة المذابة فى واحد كجم من المذيب يدل على تركيز المحلول ب :

a – الكسر المولى للمذاب **b – الكسر المولى للمذيب** **C – المولار** **d- المولال**

2 – عند إذابة 5.6 g من هيدروكسيد البوتاسيوم (KOH = 56) فى 1000 g من الماء ، فإن تركيز المحلول بالمولال m يساوى :

a – 10 **b – 100** **c – 0.1** **d- $1x\ 10^{-4}$**

4 – محلول من كلوريد الكالسيوم ($CaCl_2$ =111) يحتوى على 23 g من المذاب فى 500 g من الماء ، فإن تركيز المحلول بالمول / كجم يساوى :

a – 0.5 m **b – 0.6 m** **c – 0.4 m** **d- 0.3 m**

www.KweduFiles.com

d – حل المسائل التالية :

1 – احسب **كتلة كربونات الصوديوم (Na_2CO_3 = 106) اللازم إذابتها فى (500 g) من الماء للحصول على محلول تركيزه (0.2 m) :.**

.....
.....
.....
.....

2 – كم عدد جرامات يويد البوتاسيوم (KI = 166)اللازم إذابتها فى (600 g) من الماء لتحضير محلول 0.3 m .

.....
.....
.....
.....

اليوم :..... التاريخ : ..... عنوان الدرس : **الكسر المولى**

a – اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1- نسبة عدد مولات المذاب أو المذيب فى المحلول إلى عدد المولات الكلى لكل من الميب او المذاب .

[ ]

b - ملاحظات :

1 -

$$XA + XB = 1$$

$$XA = \frac{n\,A}{nA + nB}$$

$$XA = \frac{n\,A}{nA + nB}$$

XB = الكسر المولى للمذيب , XA = الكسر المولى للمذاب

nB = عدد مولات المذيب , nA = عدد مولات المذاب

2 – التخفيف :

V_1 = حجم المحلول قبل التخف ،،، C_1 = تركيز المحلول قبل التخفيف

V_2 = حجم المحلول بعد التخفيف ،،، C_2 = تركيز المحلول بعد التخفيف

$$C_1 XV_1 = C_2 XV_2$$

www.KweduFiles.Com

- الماء مذيب عام (أى محلول يحتوى على الماء ، الماء هو المذيب)

C- أكمل ما يلى :

1 – مجموع الكسر المولى للمذاب والمذيب يساوى .....

2 – عدد مولات المذاب قبل التخفيف ..... عدد مولات المذاب بعد التخفيف

3– عند إذابة (1mol)من الإيثانول فى (9mol) من الماء ،فإن الكسر المولى للإيثانول فى المحلول يساوى .....

4 – محلول لحمض النيتريك حجمه (200ml) وتركيزه (0.3M)،عند تخفيفه بإضافة (100 ml) من الماء المقطر فإن تركيزه يساوى M .....

d – اختر الإجابة الصحيحة مما يلى :

1- عند إذابة(1.5mol) من الإيثانول فى (81 g) من الماء (H_2O =18) فإن الكسر المولى للمذاب يساوى :

a –1.8 **b – 0.25** **c –1.5** **d-** 0.75

2 – - عند إذابة(92 g) من الإيثانول (C_2H_5OH = 46) فى (54 g) من الماء (H_2O =18) فإن الكسر المولى للمذيب يساوى :

a – 0.8 **b – 0.6** **c – 0.2** **d- 0.4**

3 – محلول حمض تركيزه (0.1 mol/L) وحجمه (100 ml) ،خفف فأصبح تركيزه (0.01M) ، فإن حجم هذا الحمض بعد التخفيف يساوى :

a – 0.1L **b – 1000 ml** **c – 2 L** **d- 50 ml**

e – حل المسائل التالية :

1 – احسب الكسر المولى لكلٍ من السكروز والماء فى المحلول الذى نتج من إذابة (5 g) من السكروز فى (100 g) من الماء ، علماً بإن ($M.wt.(H_2O) = 18$) ،،، ($M.wt.(C_{12}H_{22}O_{11}) = 342$)

.....
.....
.....
.....

2 – احسب عدد المليليترات من محلول $MgSO_4$ تركيزه 2M ،اللازمة لتحضير 100 ml من محلول $MgSO_4$ تركيزه 0.4 M .

.....
.....
.....
.....

WWW.KweduFiles.Com

3 – احسب عدد المولات والجرامات للمذاب فى كلاً من المحاليل التالية .

- **(1L) من محلول ($NaCl = 58.5$) تركيزه 0.5M**

.....
.....

- **($5X10^2$ ml) من محلول ($CaCl_2 = 111$) تركيزه 0.1 M**

.....
.....

4 – ذوبانية بيكربونات الصوديوم ($NaHCO_3 = 84$) فى الماء عند درجة 20° C تساوى (9.6/100 g H_2O)

- **احسب الكسر المولى للمذاب فى المحلول المشبع . ($H_2O = 18$)**

.....
.....
.....

- **احسب مولالية المحلول**

.....
.....
.....

اليوم :..... التاريخ : ..... عنوان الدرس : **الخواص المجمعة للمحاليل**

a – اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1 – ضغط البخار على السائل عند حدوث حالة اتزان بين السائل وبخاره عند درجة حرارة معينة . [ ]

2 – خواص المحاليل التى تتاثر بعدد جزيئات الماب بالنسبة إلى عدد جزيئات المذيب . [ ]

b – اكمل ما يلى :

1 – الخواص المجمعة للمحاليل تشمل الأنخفاض فى ..... والإرتفاع فى درجة الغليان

2 – عند إضافة مادة غير إلكتروليتية وغير متطايرة إلى الماء ، يقل ..... وترتفع درجة الغليان عن (100 C°) وتنخفض درجة التجمد عن (0 C°)

3 – الضغط البخارى لثنائى إيثيل إيثر ..... من الضغط البخارى للماء عند نفس درجة الحرارة

C- علل لما يلى :

1 – ترش الطرقات بالملح الصلب فى فصل الشتاء فى المناطق التى تنخفض فيها درجة الحرارة الى مادون الصفر.

.....

2 – يضاف مضاد للتجمد إلى مبرد السيارة بالبلاد الباردة شتاءاً .

WWW.KweduFiles.Com

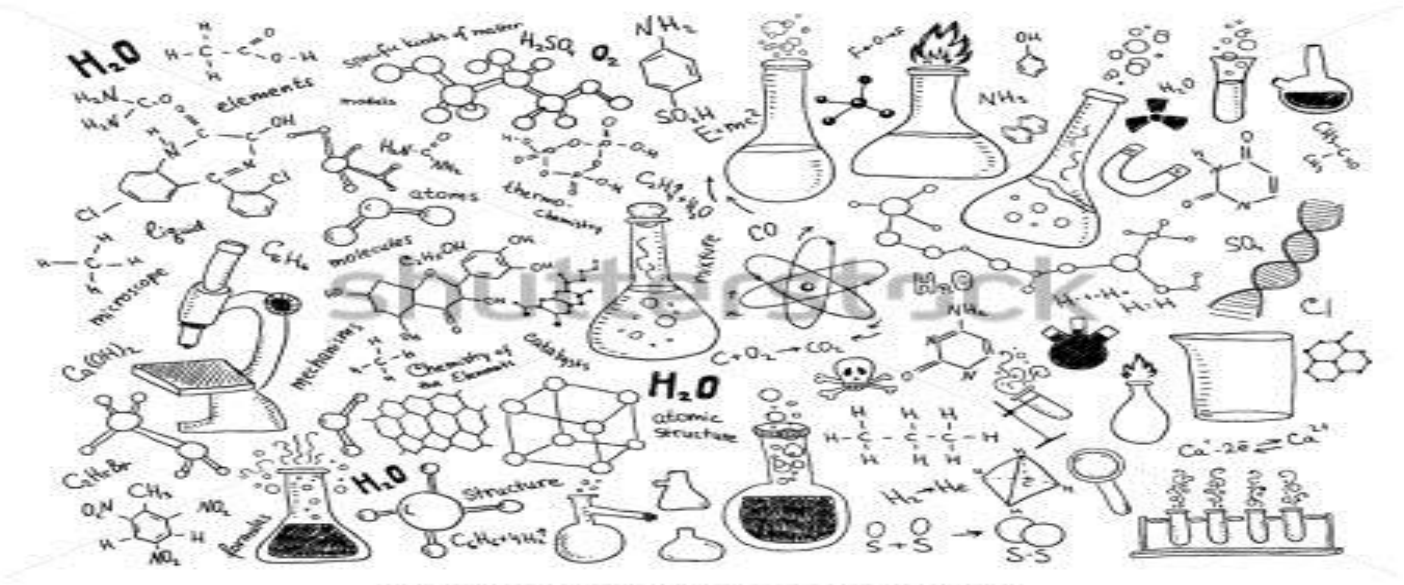
.....

3 – يقل الضغط البخارى للمحلول عن الضغط البخارى للسائل النقى عند درجة الحرارة نفسها.

.....

4- درجة الغليان لمحلول السكروز المركز أكبر من درجة الغليان لمحلول السكروز المخفف.

.....



اليوم :..... التاريخ : ..... عنوان الدرس : **الإرتفاع فى درجة الغليان**

a – اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1 – التغير فى درجة غليان محلول تركيزه المولالى واحد لمذاب غير جزيئى وغير متطاير .[ ]

b - ملاحظات

$$\Delta T_{bp} = K_{bp} \times ms_{(g)} / kg_{solvent} \times M.wt.$$

C – أكمل ما يلى :

1 – يتناسب مقدار الإرتفاع فى درجة الغليان للمحلول ΔT_{bp} تناسباً ..... مع التركيز المولالى .

2- إذا كان ثابت الغليان المولالى للماء (0.512 C°/m) فإن درجة الغليان لمحلول المائى لمادة مذابة غير إلكتروليتية وغير متطايرة تركيزه (0.1 mol/kg) يساوى .....

d – اختر الإجابة الصحيحة لما يلى :

1- إذا علمت ان ثابت غليان المولالى للماء يساوى (0.512 C°/m) فإن كتلة الإيثلين جليكول اللازم إضافتها إلى (*2kg*) من الماء لترتفع درجة غليانه بمقدار (*0.5 C°*) تساوى :

a – 100.204 C° b – 100 C° C – 99.8 C° d- 0.204 C°

2 - أذا علمت ان K_{bp} للماء (*0.512 C°/ m*) ،فإن درجة غليان محلول الجلولوز $C_6H_{12}O_6$ تركيزه 1.5 m هو

a – 100 C° b – 100.45 C° C – 99.8 C° d- 0.204 C°

www.KweduFiles.Com

e - حل المسائل التالية :

1 – محلول يحتوى على (4.53 g) من مادة مذابة فى (200 g) من الإيثانول يغلى عند 79 C° ، احسب الكتلة الجزيئية للمادة المذابة ، (علماً بإن درجة غليان الإيثانول النقى 78.4 C° ، وثابت غليان الإيثانول المولالى (1.22 C°/m)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2 – احسب درجة غليان لمحلول يحتوى على 1.25 mol $C_2H_4(OH)$ فى (1400 g) من الماء ، علماً بإن K_{bp} للماء تساوى (0.512 C°/m) .

.....

.....

.....

.....

اليوم :..... التاريخ : ..... عنوان الدرس : **الإنخفاض فى درجة التجمد**

a – اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1 – التغير فى درجة تجمد محلول تركيزه المولالى واحد لمذاب غير جزيئى وغير متطاير .[ ]

b - ملاحظات

$$\Delta T_{fp} = K_{fp} \times ms_{(g)} / kg_{solvent} \times M.wt.$$

C – أكمل ما يلى :

1 – عند إضافة ملح الطعام إلى الماء يتجمد عند درجة حرارة أقل من C° .....وترتفع درجة غليان المحلول عن 100 C°

2- الإرتفاع فى درجة الغليان والإنخفاض فى درجة التجمد من الخواص ..... للمحاليل

3 - يتناسب مقدار الإنخفاض فى درجة التجمد للمحلول ΔT_{fp} تناسباً..... مع التركيز المولالى

d – اختر الإجابة الصحيحة لما يلى :

1- إذا كانت درجة تجمد البنزين النقى (*5.5 C°*) و ثابت التجمد المولالى له يساوى (5.12 C°/m) فإن تجمد محلول تركيزه (*0.5 m*) من الطولوين فى البنزين يساوى :

a –(5.5 C°) b –(2.94 C°) C –(2.56 C°) d-(- 2.94 C°)

WWW.KweduFiles.Com

e - حل المسائل التالية :

1 – احسب درجة تجمد محلول يحتوى على (0.18 g) من سكر الجلولوز(M.wt.($C_{12}H_{22}O_{11}$) = 342) مذابة فى (50 g) من الماء ، (علماً بإن وثابت التجمد المولالى للماء يساوى 1.86 C°/m)

.....

.....

.....

.....

.....

2 – إذاعلمت أن درجة تجمد محلول يحتوى على (7.2 g) من مادة غير متطايرة وغير إلكتروليتية مذابة فى (250 g) من الماء تساوى (- 0.8928 C°) ،احسب الكتلة الجزيئية للمادة المذابة ، علماً بإن K_{fp} للماء تساوى (1.86 C°/m) .

.....

.....

.....

.....

اليوم :..... التاريخ : ..... عنوان الدرس : **الكيمياء الحرارية**

a – اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1- فرع الكمياء الفزيائية الذى يهتم بدراسة التغيرات الحرارية التى تصاحب التفاعلات الكميائية.

[.....]

2- جزءا معينا من الوسط المحيط الفيزيائى الذى هو موضوع الدارسة . [.....]

3- ما تبقى من الفضاء الذى يحيط بالنظام . [..... .....]

4-الطاقة التى تتدفق داخل النظام او خارجة بسبب وجود اختلاف فى درجة الحرارة بين النظام ومحيطة .

[.....]

b :- اكمل الفرغات التالية بما يناسبها علميا :-

1- يستخرج الوقود الاحفورى من مواد ..... اضمحلت وترسبت فى باطن الارض منذ ملايين السنين .

2 - تهدف الكمياء الحرارية التى تقدير كميات ..... المتبادلة (طاردة او ماصة) خلال تفاعل كميائى .

3- الفضاء = ... + المحيط

C :- ضع علامة √ امام العبارات الصحيحه وعلامه × امام العبارات الخطا فى كل مما يلى :

1- يعتبر النفط والمازوت والكيروسين من الوقود ( )

2 - يعتبر الوقود الاحفورى من مصادر الطاقة غير المتجدده ( )

3- النظام = الفضاء + المحيط ( )

4- الحرارة تتدفق بين النظام ومحيطة بسبب اختلاف كمية الحرارة بين النظام ومحيطة . ( )

e :- علل لما يلى تعليلا علميا صحيحا :-

1 - يختار الكميائى حجم مناسب للنظام الذى يدرسة

.....

2- تتدفق الطاقة الحرارية داخل النظام او خارجة .

.....

WWW.KweduFiles.Com

اليوم :..... التاريخ : ..... عنوان الدرس : **أنواع التفاعلات الكيميائية**

a – اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1- تفاعلات تنتج حرارة يمتصها المحيط خارج النظام [.....]

2- تفاعلات يمتص فيها النظام الحرارة من محيطه [.....]

3- تفاعلات تتعادل فيها كمية الحرارة اللازمة لتفكيك الروابط بالمتفاعلات مع كمية الحرارة الناتجه لتكوين الروابط بالنواتج . [.....]

4 - كمية الحرارة المنطقة او الممتصة خلال تفاعل كيميائى تحت ضغط ثابت [.....]

b :- اكمل الفراغات التالية بما يناسبها علميا :-

1 -يعتبر التفاعل $C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 393.5\ KJ$ **من التفاعلات ..... للحرارة**

2- يعتبر التفاعل $CaCO_{3(s)} + 176KJ \rightarrow CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$ **من التفاعلات ..... للحرارة**

3- يعتبرالتفاعل $3CO_{(g)} + Fe_2O_{3(s)} \rightarrow 2Fe_{(s)} + 3CO_{2(g)} \quad \Delta H = -24.7KJ$

من التفاعلات ..... للحرارة

3- يعتبر التفاعل $2NO_{2(g)} \rightarrow 2NO_{(g)} + O_{2(g)} \quad \Delta H = +114.2\ KJ$

من التفاعلات..... للحرارة .

WWW.KweduFiles.Com

C :- قارن بين كل لما يلى حسب ما هو مطلوب :-

نوع التفاعل	قيمة التغير الحرارى ΔH	اتجاه تدفق الحرارة
التفاعلات الكميائية الطاردة للحرارة	.....	.....
التفاعلات الكميائية الماصة للحرارة	.....	.....
التفاعلات الكميائية اللاحرارية	.....	.....

d :- علل لما يلى تعليلا علميا صحيحا :-

1- يعتبر التفاعل $C_{(S)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 393.5\ KJ$ **من التفاعلات الطاردة للحرارة .**

.....

2 - يعتبر التفاعل $N_{2(g)} + 2H_{2(g)} \rightarrow N_2H_{4(c)} \quad H = +50.63\ KJ$ **من التفاعلات الماصة للحرارة .**

.....

3 - يعتبر التفاعل $CH_3COOH_{(l)} + C_2H_5OH_{(l)} \rightarrow CH_3COOC_2H_{5(l)} + H_2O_{(l)}$ **من التفاعلات اللاحرارية**

.....

اليوم :..... التاريخ : ..... عنوان الدرس : **حرارة التفاعل القياسية**

a – اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1- كمية الحرارة التى تنطلق ام تمتص عندما يتفاعل عدد من المولات للمواد المتفاعلة بعضها مع بعض خلال تفاعل كميائى لتكوين مواد ناتجة [.....]

b :- اكمل الفراغات التالية بما يناسبها علميا :-

1- حرارة التفاعل هى محصلة تغيرات الطاقة الناتجة عن ..... الروابط الكميائية فى المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة فى المواد الناتجة .

2 - إشاره حرارة التفاعل ..... على التغير فى الانثالبى .

3 - الحالة القياسية من الضغط ودرجة الحرارة هى "P = 1atm = 101.3kpa , t = 25 C° .....K"

C :- ملاحظات :-

$$\Delta H^\circ_{(\text{التفاعل})} = \Delta H^\circ_{(\text{نواتج})} - \Delta H^\circ_{(\text{متفاعلات})}$$

السؤال الرابع :- استخدام حرارت التكوين القياسية لحساب حرارت التفاعل القياسية ΔH°_f للتفاعلات التالية :-

١- $Br_{2(g)} \rightarrow Br_{2(l)}$

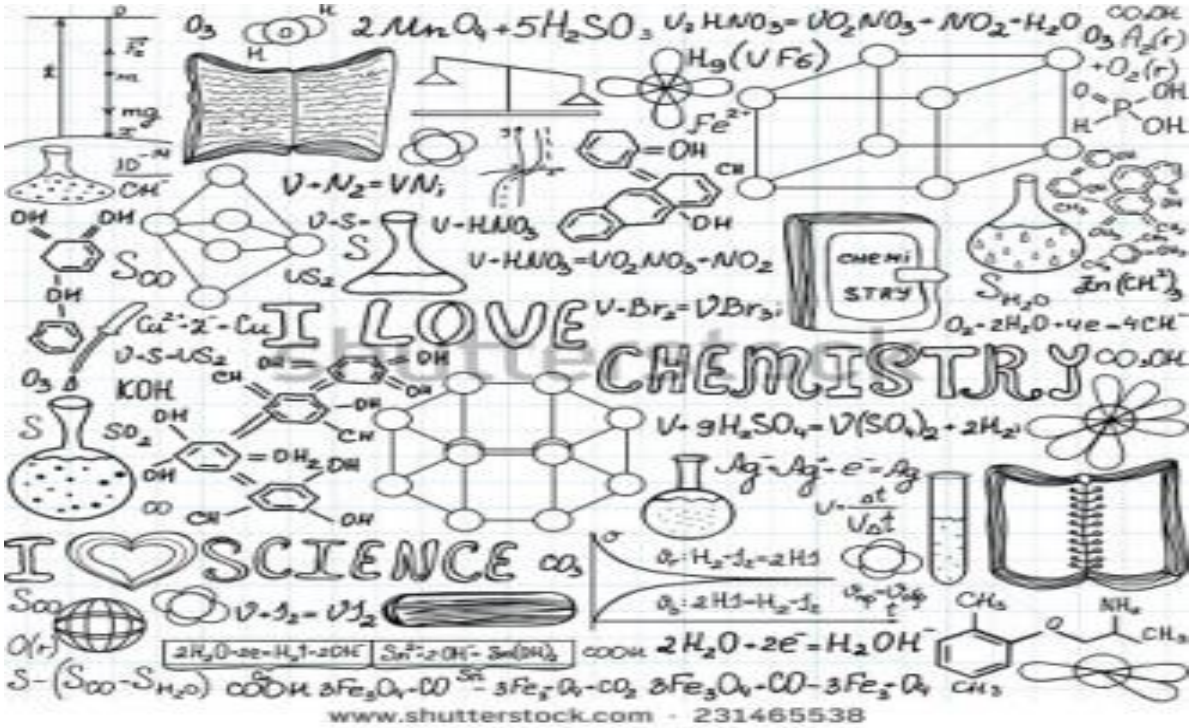
٢- $CaCO_{3(s)} \rightarrow CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$

٣- $2NO_{(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2NO_{2(g)}$

٤- $2AL_{(s)} + Fe_2O_{3(s)} \rightarrow 2Fe_{(s)} + Al_2O_{3(s)}$

WWW.KweduFiles.Com

- **ملاحظات** :
- جدول **حرارت التكوين القياسية لبعض المواد الكتاب المدرسى ص 87**



اليوم :..... التاريخ : ..... عنوان الدرس : **حرارة التكوين القياسية**

a – اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1- التغير فى المحتوى الحرارى (الانثالبى) المصاحب لتكوين مول واحد من المركب انطلاقاً من عناصرة الاولية وان جميع المواد تكون فى حالتها القياسية عند 25 C° [.....]

b :- اكمل الفراغات التالية بما يناسبها علميا :-

1- يشترط لحرارة التكوين القياسية ان تحتسب لكل ..... من المركب الناتج من اتحاد عناصرة الاولية فى حالتها القياسية .

2 - حرارة التكوين القياسية ..... المحتوى الحرارى للمركب فى الظروف القياسية .

3 - حرارة التكوين القياسية للمادة فى الحالة العنصرية تساوى .....

b :- ضع علامة √ امام العبارات الصحيحه وعلامه × امام العبارات الخطا فى كل مما يلى

1- يمكن حساب حرارة التفاعل من حرارات التكوين القياسية للمتفاعلات والنواتج ( )

2 - حرارة التكوين القياسية لعنصر ما فى حالتة الحرة الطبيعية عند 25 C° , p=101.3 kpa تساوى صفر ( )

3 - حرارة التكوين القياسية لمركب ما فى الحالة القياسية تساوى صفر ( )

C :- حل المسائل التالية:-

WWW.KweduFiles.Com

يعتبر الامونيا غاز عديم اللون له رائحة نفاذه فى حالتة الطبيعية ، ويستخدم بشكل اساسى فى انتاج الاسمدة الكميائية النتروجنية وصيغتة NH_3 ويحضر الامونيا من عنصرى النتروجين والهيدروجين بحسب المعادلة التالية التى تحدث تحت ضغط ثابت

$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)} \quad \Delta H = -91.8\ kj$$

احسب كمية الحرارة المنطلقة عندما يتكون 68 g من الامونيا NH_3 (N= 14 , H =1)

اليوم :..... التاريخ : ..... عنوان الدرس : **حرارة الإحتراق القياسية**

a – اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1 - كمية الحرارة المنطلقة عند احتراق مول واحد من الماده (عنصرية او مركبة) احترافيا تاما فى وفرة من الاكسجين او الهواء عند 25 C وتحت ضغط يعادل 1 atm [.....]

b :- اكمل الفراغات التالية بما يناسبها علميا :-

1- يشترط لحرارة الاحتراق القياسية ان تحتسب لكل ..... من المادة المحترقة (عنصرية او مركبة) فى حالتها القياسية .

2 - عند حساب حرارة الإحتراق القياسية لابد ان يكون الإحتراق إحتراقا ..... فى وجود كمية وافره من الاكسجين فى الظروف القياسية .

3- تعتبر حرارة الإحتراق القياسية حرارة ..... وتأخذ أشاره سالبة .

C :- ضع علامة √ امام العبارات الصحيحه وعلامه × امام العبارات الخطا فى كل مما يلى

1 - تحتسب حرارة الاحتراق القياسية لكل مول من المادة المحترقة (عضوية او مركبة) فى حالتها القياسية ( )

2 - تعتبر حرارة الإحتراق القياسية حرارة منطلقة وتاخذ اشاره سالبة . ( )

:- حل المسائل التالية :-

1 - الميثان هو مركب كيميائى عضوى يعد من ابسط الهيدروكربونات (الألكانات) وله الصيغه الكميائية CH_4 ويشكل احد غازات الانحباس الحرارى يعتبر الميثان احد انواع الوقود المهمة يستخدم بشكل اساسى فى عمليات الاختراق للحصول على الطاقة.

www.kweduFiles.Com

- **اكتب المعادلة الكميائية الحرارية لهذا التفاعل ، علما ان 1 mol من الميثان يحترق كليا بوجود غاز الاكسجين ليطلق كمية من الحرارة قدرها 890 kj / mol فى الظروف القياسية .**
- **احسب كمية الحرارة التى تنطلق عند احتراق 45g من الميثان .**
- **احسب كمية الحرارة التى تنطلق عند احتراق 2.5 mol من الميثان .**

2 - يتفاعل الجلكوز $C_6H_{12}O_6$ فى جسم الانسان بحسب المعادلة التالية :-

$$C_6H_{12}O_{6(s)} + 6\ O_{2(g)} \rightarrow 6\ CO_{2(g)} + 6H_2O_{(c)}\ \Delta H = \cdots..?$$

- **احسب حرارة التفاعل ΔH باعتبار ان حرارة التكوين القياسية للمواد المتفاعلة والمواد الناتجة هى التالية**

$$\Delta H^o_f\ (C_6H_{12}O_6) = -1268\ kj / mol$$
$$\Delta H^o_f(O_2) = 0k\ j /mol$$
$$\Delta H^o_f\ (H_2O\ ) = 285.8kj /mol$$
$$\Delta H^o_f\ (CO_2) = -393.5kj /mol$$

- **احسب كتلة الجلكوز $C_6H_{12}O_6$ اللازمة لانتاج 94 kj من الحرارة علما بإن (O= 16 , C= 12 , H= 1)**

اليوم :..... التاريخ :	عنوان الدرس : **قانون هس**

a – اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1 - تساوى حرارة التفاعل كميائى ما قيمة ثابتة سواء حدث ها التفاعل مباشرة خلال خطوة واحده او خلال عدة خطوات . [.....]

2 - يكون التغير فى الانثالبى لاى تفاعل كميائى قيمة ثابتة حين يكون الضغط ودرجة الحرارة ثابتين سوا تم هذا التفاعل فى خطوه واحده او عده خطوات . [.....]

3 - عندما نجمع المعادلات الكميائية الحرارية لتفاعل ما لنحصل على المعادلة النهائية فاننا نقوم ايضا بجمع الحرارة الناتجة عن كل تفاعل لنحصل على حرارة التفاعل النهائية . [.....]

b:- اكمل الفرغات التالية بما يناسبها علميا :-

1 - تحول الألماس الى جرافيت يكون ..... للغاية قد يستغرق ملايين السنين .

2 - الجرافيت ..... ثباتا من الالماس .

C :- حل الاسئله التالية :-

مستعينا بالمعادلات الحرارية التالية

$$C_{(diamond)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} \quad \Delta H^\circ = -395.4\ kj$$

$$C_{(graphite)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} \quad \Delta H^\circ = -393.5\ kj$$

WWW.KweduFiles.Com

- **احسب حرارة التفاعل التالى** $C_{(diamond)} \longrightarrow C_{(graphite)}$
- **مستعينا بالمعادلات الحرارية التالية :-**

1- $2Na_2O_{2(s)} + 2H_2O_{(c)} \rightarrow 4NaOH_{(s)} + O_{2(g)} \quad \Delta H^\circ = -136\ kj$

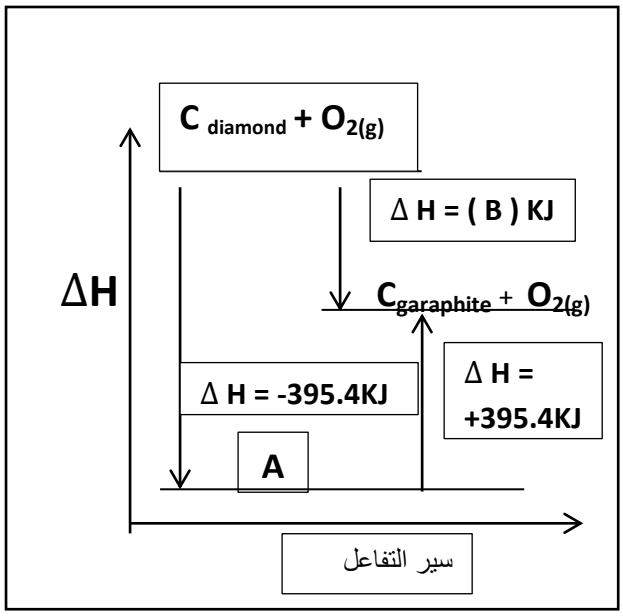
2- $NaOH_{(s)} + HCl_{(g)} \rightarrow NaCl_{(s)} + H_2O_{(c)} \quad \Delta H^\circ = -180kj/mol$

- **احسب حرارة التفاعل التالى :-**

$$2Na_2O_{2(s)} + 4HCl_{(g)} \rightarrow 4NaCl_{(s)} + 2H_2O_{(c)} + O_{2(g)} \quad \Delta H^\circ = \cdots \ldots \ldots \ldots kj$$

اليوم :..... التاريخ :	عنوان الدرس : تابع قانون هس

1 - ادرس الشكل المقابل ثم اجب عن الاسئلة التالية



- صيغه المركب الكميائى (A) هى .....
- اكتب التفاعل الكلى الذى يعبر عن التفاعل السابق .....
- .....
- قيمه Δ H الذى يعبر عنها الرمز (B) تساوى.....
- التفاعل التالى $CO_{2(g)} \rightarrow C_{graphite} + O_{2|(g)}$ (طارد ام ماص للحرارة .....
- حرارة التفاعل النهائية تدل على ان عملية تحول الألماس الى جرافيت (طارد ام ماصة) .....

2 – حل المسائل التالية :

WWW.KweduFiles.Com

- مستعيناً بالمعادلات الحرارية التالية :
- $2Al_{(s)} + {}^{3}/_{2}\, O_{2(g)} \longrightarrow Al_2O_{3\,(s)}$ $\Delta H^\circ_f = -1669.8$ KJ
- $2Fe_{(s)} + {}^{3}/_{2}\, O_{2(g)} \longrightarrow Fe_2O_{3\,(s)}$ $\Delta H^\circ_f = -822.1$ KJ
- احسب التغير فى الإنثالبى (Δ H) بالكيلو جول KJ للتفاعل التالى :
- $2Al_{(s)} + Fe_2O_{3\,(s)} \longrightarrow 2Fe_{(s)} + Al_2O_{3\,(s)}$ ΔH°_f = ...

.....
.....
.....
.....
-------.....
....----------

- احسب حرارة التفاعل القياسية ΔH° لتفاعل غاز أول الكسيد الكربون مع الأكسجين لتكوين غاز ثانى اكسيد الكربون طبقاً للتفاعل التالى : $2CO_{(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2CO_{2\,(g)}$

مستعيناً بما يلى : $\Delta H^\circ_f\ O_{2(g)} = o$

$\Delta H^\circ_f\ CO_{(g)} = -110.5$ KJ / mol

$\Delta H^\circ_f\ CO_{2\,(g)} = -393.5$ KJ / mol

WWW.KweduFiles.Com