سلسلة

الدكتور

فكرة

مراجعة ليلة الامتحان

النظام الجديد

في الكيمياء

الصف الأول الثانوى

فكرة واحدة تساوي أسئلة كتير

لا تنسونا من صالح دعائكم

الدكتور / أسامة شلبي

01020950363

أفكار الباب الأول

الفصل الأول

فكرة 1 – اذا أعطى شكل من الأشكال وطلب نوع التكامل بين الكيمياء وبين العلم الذى يمثلة الشكل

طريقة الحل :

- اذا كان الشكل له علاقة بالخلايا وتركيبها يكون علم (الكيمياء الحيوية)
- اذا كان الشكل يحتوى على غازات داخل انابيب يكون علم (الكيمياء الفيزيائية)
- اذا كان الشكل يحتوى على أعضاء من جسم الإنسان يكون علم (الكيمياء والطب)
- اذا كان الشكل يحتوى على أعضاء من جسم الإنسان والغازات داخل الجسم واتجاهها عكس الجاذبية أو مع الجاذبية يكون التكامل بين الكيمياء والطب والفيزياء
- اذا كان الشكل لع علاقة بالاراضى الزراعية أو المبيدات الحشرية يكون التكامل بين علم الكيمياء والزراعة
- اذا كان الشكل خاص بالهرمونات أو الإنزيمات داخل الجسم يكون التكامل بين الكيمياء والطب والصيدلة
- اذا كان الشكل خاص بتطبيقات النانوفى التصالات أو الهندسة او البيئة يكون التكامل بين الكيمياء والمستقبل

فكرة 2 أذا أعطى جدول من جداول القياس مثل (تحاليل أحد الأشخاص – مكونات بعض زجاجات المياة – مكونات بعض علب الحليب)

طريقة الحل المهم فى حل المسائلة هو القيمة المرجعيه نقوم بالمقارنة بين قيمة التحليل للشخص وبين القيمة المرجعية لنعرف هل تتطابق القيمة المرجعية مع قيمة تحليل الشخص أم لا.

فكرة 4 قياس كثافة سائل نستخدم الميزان لقياس كتلتة ونستخدم المخبار المدرج لقياس حجمة

$$\text{الكتلة} \over \text{الحجم}$$

فكرة 5 عند قراءة حجم السائل فى المخبار المدرج يلزم أن تكون العين فى وضع أفقى مع أقل نقطة فى سطح السائل (السطح المقعر)

فكرة 6 عند المقارنة بين حجم السائل فى أكثر من مخبار مدرج فأن حجم السائل = مساحة قاعدة الاناء x الارتفاع

فكرة 7 يستخدم المخبار المدرج لتعين حجم جسم صلب لا يذوب فعند القاء عدد من الكرات فى مخبار مدرج فان حجم الكرات يساوى حجم الماء الذى ارتفع V2-V1
وحجم الكرة الواحدة يساوى = حجم السائل الذى ارتفع على عدد الكرات

فكرة 8 عند نقل كرة من مخبار مدرج صغير الى مخبار مدرج كبير فإن حجم الماء يزداد بنفس المقدار ولكن الارتفاع يعتمد على مساحة قاعدة الإناء

فكرة 9 يمكن جمع الغازات الناتجة من التفاعلات بواسطة المخبار المدرج

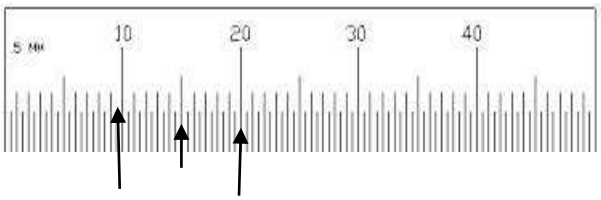
فكرة 10 تستخدم السحاحة لتعيين حجم حمض أو قلوى فى عملية المعايرة

فكرة 11 فى السحاحة لابد من ان يكون سطح السائل عند صفر التدريج

فكرة 12 تستخدم الماصة ذات أداة شفط لنقل المواد الخطرة فى المعمل

١١ – عند اجراء تجربة لقياس سرعة التفاعل نستخدم ساعة ايقاف – مخبار مدرج – ميزان حساس- ترمومتر

فكرة 13 اى مسالة للقياس بالتدريج مثل الترمومتر لابد أن تعلم أن العلامات الكبيرة كل عشرة شرط صغيرة أى ان بين كل علامتين كبار عشر شرط صغيرة فى وسطهم شرطة متوسطة



Dr OSAMA SHALABY

فكرة ١٤ اذا أعطى مكعب كبير ممتلئ بسائل ويرد عدد من المكعبات الصغيرة التى تكفى للامتلاء بنفس حجم السائل عدد المكعبات الصغيرة = حجم المكعب الكبير ÷ حجم المكعب الصغير

فكرة ١٥ اذا أعطى نظام غذائى مكون من عدد من الاطعمة ويريد عدد الوحدات السعرية الكلية للوجبة

عدد السعرات الكلية = (كمية الطعام الاول X عدد سعراته الحرارية) + (كمية الطعام الثانى X عدد سعراته) + الخ

فكرة ١٦: اذا أعطى مخلوط مكون من عدد من العناصر مثل ٢٠ جرام صوديوم + ٥٠ جرام بوتاسيوم + ٣٠ جرام ماغنسيوم وطلب كتلة الصوديوم فى ٤٠٠ جرام من هذا المخلوط

طريقة الحل :

كتلة الصوديوم	كتلة المخلوط فى المسائلة
٢٠	٢٠ + ٥٠ + ٣٠
X	الكتلة المعطاة فى المسائلة

بضرب طرفين فى وسطين ينتج المطلوب

فكرة ١٧

١ ـ تزداد حامضية المحلول كلما اقترب PH من الصفر ويزداد تركيز أيون +H المسئول عن الحامضية

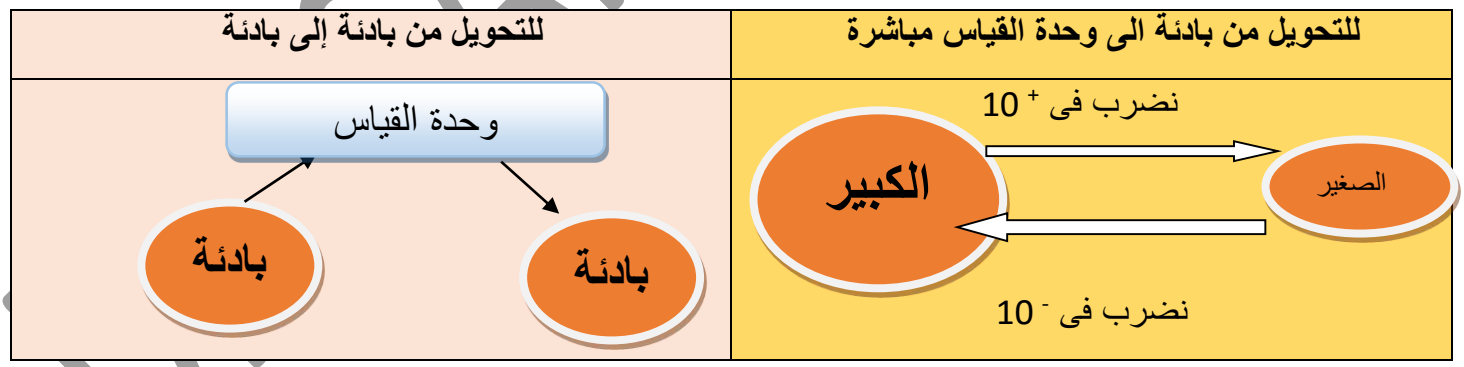
٢ – تزداد قاعدية المحلول كلما اقترب PH من ١٤ ويقل تركيز أيون +H المسئول عن الحامضية

٣ – كلما زاد PH يقل POH اى ان العلاقة عكسية

٤ – كلما ذاد H يقل OH اى ان العلاقة عكسية

فكار الفصل الثانى

فكرة ١ التحويل بين البادئات



فكرة ٢ ترتيب البادئات تنازليا من الاكبر للاصغر

كيلو > ديسى > سنتى > مللى > ميكرو > نانو

فكرة ٤ عند المقارنة بين بعض الكميات التى تقاس بالبادئات المختلفة لابد من تحويلهم لوحدة القياس الاصلية لسهولة المقارنة وتحديد الأكبر والاصغر

فكرة ٥ : الاشياء التى ترى بمقياس الميكرو من(١٠ـ٦ و ١٠ـ٧ و ١٠ـ٨)

DR. OSAMA SHALABY

فكرة ٦ : الاشياء التى ترى بمقياس الملى من (10^{-3} و 10^{-4} و 10^{-5})

فكرة ٧ : لكى توصف المادة بأنها نانوية لابد أن يكون بعد واحد على الأقل فى مقياس النانو

فكرة ٨ : لكى تظهر المادة خصائص نانوية فريدة لابد من أن تكون فى مقياس النانو وأبعادها فى الحجم الحرج الذى يتراوح من ١ : ١٠٠ نانومتر

فكرة ٩ :الجسمات المغطاة بالذهب فى مقياس النانو تستخدم فى علاج السرطان

فكرة ١٠: اذا اعطى فى المسالة ثلاث ابعاد لمادة ما وطلب اختيار ابعادها النانوية

طريقة الحل :

١ ـ اذا كانت المادة احادية البعد الناوى نختار الاجابة التى فيها بعد واحد يقع بين ١ : ١٠٠ نانو متر

٢ – اذا كانت المادة ثنائية البعد النانوى نختار الإجابة التى فيها بعدين بين ١ : ١٠٠ نانومتر

٣ – اذا كانت المادة ثلاثية البعد النانوى نختار الاجابة التى يكون فيها الثلاث ابعاد بين ١ : ١٠٠ نانومتر

فكرة ١١ اذا أعطى رسم بيانى بين حجم الدقائق وصلابة النحاس فان صلابة النحاس تزداد بداية من الحجم الحرج وتثبت اذا ذاد الحجم عن ١٠٠ نانومتر

فكرة ١٢ اذا أعطى رسم بيانى بين حجم الدقائق واى مادة نانوية فان الخواص النانوية الفريدة تبدا فى الظهور من ١٠٠ : ١ نانومتر اى فى الحجم الحرج

فكرة ١٤ : كرة البوكى عبارة عن دقائق من السليكا مغطاة بجزيئات ذهب نانوية وهى ثلاثية الأبعاد النانوية

فكرة ١٥ : اذا طلب طول الخط بالمتر الناتج من رص ذرات بجانب بعضها وأعطى قطر الذرة الواحدة

طريقة الحل

طول الخط بالمتر = قطر الذرة الواحدة بالمتر X عدد الذرات

فكرة 16 : النسبة بين البادئات نقوم بالقسمة على أصغر بادئة مثل النسبة بين

سنتيمتر	ديسيمتر
10^{-2}	10^{-1}
نقوم بالقسمة على 10^{-2}	
١	١٠

فكرة ١٧ : يتميز السليكون بأنة لا يسرب الطاقة الشمسية عند تحويلها الى طاقة كهربية

Dr OSAMA SHALABY

أفكار الباب الثانى

الدرس الاول

فكرة1 : المركب الذى يحتوى على عنصر له أكثر من حالة تأكسد لابد من كتابة حالة التأكسد بعد مثل feo 11 اما المركب الذى يحتوى على عنصر له حالة تأكسد واحدة لا تكتب بعدة مثل AL2O3

فكرة2 : أفكار وزن المعادلة الكيميائية كما تعلمت (H OH , المقص , $\frac{1}{2}$O2, المجموعة) كما تعلمت فى الشرح

فكرة3 : اى مركب عضوى عند احتراقة يعطى فى النواتج H2O , و CO

فكرة4 : المعادلة الأيونية تعبر عن أى تغير فيزيائى مثل الذوبان أو الإنصهار

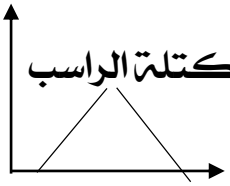
فكرة5 : الأيونات المتفرجة التى تحذف فى المعادلة الأيونية هيا الايونات المتشابهة فى طرفى المعادلة

فكرة6 : المعادلة الأيونية للتفاعلات التعادل ثابته لكل التفاعلات H+ + OH- ⟶ H2O

فكرة7 : المعادلة الأيونية لتفاعلات الترسيب الراسب ⟶ ايونات الراسب

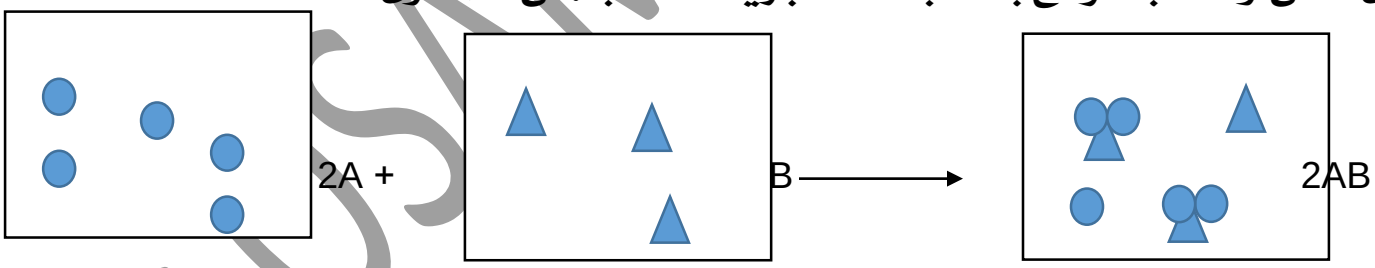
فكرة8 : جميع الاحماض والقلويات والاملاح التى تذوب فى الماء (aq) وجميع الغازات (g) وجميع الأبخرة (v) وجميع الرواسب (s) والماء والمصهور (l)

فكرة9 : عند إضافة محلولين وتكون راسب فان العلاقة تصبح طردية بين حجم المحلول وكتلة الراسب واذا ذاب الراسب تصبح العلاقة عكسية



فكرة10: اذا أعطى صناديق تحتوى على ذرات المواد المتفاعلة والناتجة وطلب المعادلة

طريقة الحل : نقوم بحساب المتفاعلات بحساب عدد الذرات من صندوق الاول التى تتفاعل مع عدد من زرات الصندوق الثانى ونحسب النواتج بحساب عدد الجزيئات الناتجة فى الصندوق الثالث



فكرة11 إذا اعطى فى المسألة ملح وطلب الحمض والقاعدة التى يتكون منها الملح عن طريق تفاعل التعادل مثل AgCL فان الشق الموجب يتكون من القاعدة والشق السالب يتكون من الحمض

HCL	+	AgNO3	⟶	NaNO3	+ AgCL

فكرة 12 : اذا اعطى معادلة أيونية فى صورة أيونات موجبة وسالبة وطلب المعادلة الكيميائية الاصلية المعبره عنها

$$Zn\ (s) + 2\ H^+ \longrightarrow Zn^{2+} + H_2$$

طريقة الحل : الأيونات التى تحمل الشحنة كانت فى محاليل ومرتبطة بنفس الشق السالب قبل التفكك

$$Zn\ (s) + H_2CO_3\ (aq) \longrightarrow ZnCO_3\ (aq) + H_2$$

DR.OSAMA SHALABY

فكرة١٣ : اذا أعطى كأس يحتوى على أيونات وراسب وطلب المعادلة الأيونية والمعادلة الكيميائية

طريقة الحل : الراسب مكون من شقين موجب وسالب لذلك الشق الموجب Ca كان مرتبط بالشق السالب فى المتفاعلات -CH3COO والشق السالب فى الراسبSO4 كان مرتبط مع الشق الموجب فى المتفاعلات+N a

$$Na2SO4 + (CH3COO)2Ca \longrightarrow 2CH3COONa + CaSO4(S)$$

أفكار الدرس الثانى

فكرة١ عدد الذرات المكونة للجزئ الواحد = عدد مولات ذرات العناصر الكونة للجزئ الواحد

فكرة٢ اذا اعطى خليط يحتوى على أيونات موجبة وسالبة مثل ٣ مول من Ca^{+2} و٤ مول من CL^{-} و ١ مول من SO_4^{2-}وطلب عدد وحات الصيغة من كلوريد الكالسيوم وعدد انيونات الكبريتات

طريقة الحل : من تكافؤ الأيونات نعلم أن كل مول كالسيوم يرتبط مع ٢ مول من الكلوريد أى أن ٢ مول من الكالسيوم يرتبط مع ٤ مول من الكلوريد ليتكون ٢ مول من $CaCl_2$ و ١ مول من كبريتات الكالسيوم

فكرة٣ : عند حساب الكتلة المولية نقوم باستبدال رمز العنصر بكتلتة الذرية ونجمع الكتل الذرية للعناصر فى المركب واذا وجد رقم فى منتصف المركب فانه يضرب فيما بعده $CuSO_4.5H_2O$

فكرة ٤ : الكتلة المولية للفسفور والكبريت تتوقف على حالتة الفيزيائية

فكرة٥ : اذا أعطى مركب فى شكل كرات مرتبطة وطلب الكتلة المولية

طريقة الحل : نقوم بعد كل نوع من انواع الكرات ونسب الكتلة المولية من القانون الاتى

الكتلة المولية للمركب = عدد الكرات من النوع الاول X فى كتلة الكره الواحدة + عدد الكرات من النوع الثانى X فى كتلة الكرة من نفس النوع +.....الخ

فكرة٦ : اذا اعطى الكتلة المولية لمركب مثلا ١١١ g/ mol وأعطى الصيغة الجزيئية له MCL_2 وطلب الكتلة الذرية للعنصر M

طريقة الحل : الكتلة المولية للمركب = (الكتلة الذرية للعنصر M + (٢ X الكتلة الذرية للكلور)

١١١ = M + ٧١ ومنها M= ٤٠

فكرة٧ : اذا أعطى الكتلة الموجودة فى عدد من مولات المركب وطلب الكتلة المولية مثل اذا كانت كتلة ٥٫ مول من المركب MCL_2 تساوى ١٢٥ جرام أوجد الكتلة المولية للمركب MBr_3 (Cl =35.5 , Br =80)

طريقة الحل : نقوم بعمل علاقة بين عدد المولا ت والكتلة لايجاد الكتلة الموجودة فى ١ مول من المركب اى الكتلة المولية

MCL_2 عدد المولات	←	MCL_2 الكتلة
٥٫		١٢٥
١		الكتلة المولية = X

الكتلة الموليةMCL_2 = ٢٥٠ g/mol

كتلة M = ٢٥٠ – ٧١ = ١٧٩ g /mol

الكتلة المولية ل MBr_3 = ١٧٩ + ٢٤٠ = ٤١٩ g /mol

DR OSAMA SHALABY

مسائل عدد المولات

فكرة ٨ الطريقة المباشرة : جميع المسائل التى نحتوى على مركب واحد فقط تحل بالطريقة المباشرة

طريقة الحل (كما تعلمت فى الشرح)

عدد المولات	كتلة المادة / الكتلة المولية	عدد الجزيئات	حجم الغاز
		٦,٠٢ × ٢٣١٠	٢٢,٤ لتر

فكرة ٩: الطريقة الغير مباشرة :

تحل بيها جميع المسائل التى تحتوى على تفاعل أو علاقة بين مركب وأحد عناصره

طريقة الحل : نحدد المعطى والمطلوب فى المسألة ونقوم بالتعويض (كما تعلمت بالشرح)

المطلوب	المعطى
عدد المولات فى المعادلة	عدد المولات فى المعادلة
x	كتلة المادة / الكتلة المولية : عدد الجزيئات : ٦,٠٢ × ٢٣١٠ : حجم الغاز ٢٢,٤ لتر
عدد مولات المطلوب = X	

فكرة ١٠ اذا طلب كتلة عنصر من عناصر مركب ما وأعطى كتلة المركب نقون بعمل علاقة بين المركب والعنصر وتحل بالطريقة غير المباشرة

المطلوب	المعطى
العنصر	المركب

فكرة ١١ : عند احتراق أى مركب عضوى فان عدد ذرات الكربون فى المركب تساوى عدد جزيئات CO2 الناتجة من المعادلة

$$C_2H_5OH + 3O_2 \longrightarrow 2\,CO_2 + 3H_2O$$

فكرة ١٢ : اذا طلب فى مسالة عدد الذرات أو عدد الايونات

عدد الذرات = عدد الجزيات Xعدد ذرات الجزى الواحد عدد الايونات = عدد الجزيئات X عدد أيونات الجزئ الواحد

Na_2CO_3

٣	١	٢	٦	٢ ايون Na	١ ايون كربونات
اكسجين	كربون	صوديوم	ذرات		

فكرة ١٣ : عدد الذرات = عدد الجزيئات فى جميع العناصر التى تتكون من ذرة واحدة

فكرة ١٤ : اذا أعطى كتلة الجزئ الواحد وطلب الكتلة المولية والعكس

كتلة الجزئ الواحد	=	الكتلة المولية للمركب / عدد افوجادرو

Dr OSAMA SHALABY

فكرة ١٥ : اذا اعطى مسائلة والاختيارات لوحدات مختلفة لابد من توحيد الاجابات لوحدة واحدة لسهولة المقارنة بينهم

فكرة ١٦ : طريقة إيجاد المادة المحددة للتفاعل عند خلط مادتين لابد من كتابة المعادلة موزونة

عدد مولات المادة الناتجة بالنسبة للمادة الثانية	عدد مولات المادة الناتجة بالنسبة للمادة الاولى
المادة الناتجة — المادة الثانية	المادة الناتجة — المادة الاولى
معامل — معامل	معامل — معامل
X	x
ك | حجم | عدد جزيات ك مولية | ٢٢,٤ | عدد افوجادرو	ك | حجم | عدد جزيات ك مولية | ٢٢,٤ | عدد افوجادرو
المادة التى تكون x أقل هى المادة المحددة للتفاعل والمنتهية	

فكرة ١٧ : جميع المسائل التى تحتوى على كلمة وفرة من أحد المتفاعلين تحل بالطريقة الغير المباشرة أما أذا أعطى فى المسائلة كتلة المركبين المتفاعلين لابد من تحديد المادة المحددة للتفاعل أولا ثم ايجاد الكتلة المتبقية بدون تفاعل أو ايجاد كتلة المادة الناتجة

اولا: لايجاد الكتلة المتبقية بدون تفاعل

ذيادة + منتهية ⟶ المادة الناتجة

بعد تحديد المادة المحددة للتفاعل نقوم بايجاد X (عدد مولات المتفاعلة) من المادة الزيادة

ذيادة — معامل
منتهية — معامل
X

ك	حجم	عدد جزيات
ك مولية	٢٢,٤	عدد افوجادرو

الكتلة المتفاعلة = الكتلة المولية x X

الكتلة المتبقية بدون تفاعل = الكتلة الكلية للمادة الزيادة – الكتلة المتفاعلة

ثانيا : لايجاد كتلة المادة الناتجة

المادة الناتجة — معامل
منتهية — معامل
X

ك	حجم	عدد جزيات
ك مولية	٢٢,٤	عدد افوجادرو

X= عدد مولات المادة الناتجة

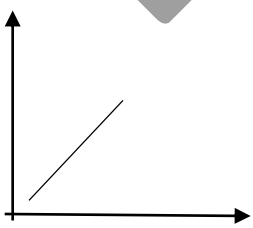
الكتلة الناتجة = عدد المولات الناتجة x الكتلة المولية

.....

فكرة ١٨ : اذا كانت المواد المتفاعلة غازات وطلب حجوم الغازات الكلية فى إناء التفاعل

حجم الغازات المتبقية = حجم المادة الناتجة + حجم المادة المتبقية بدون تفاعل

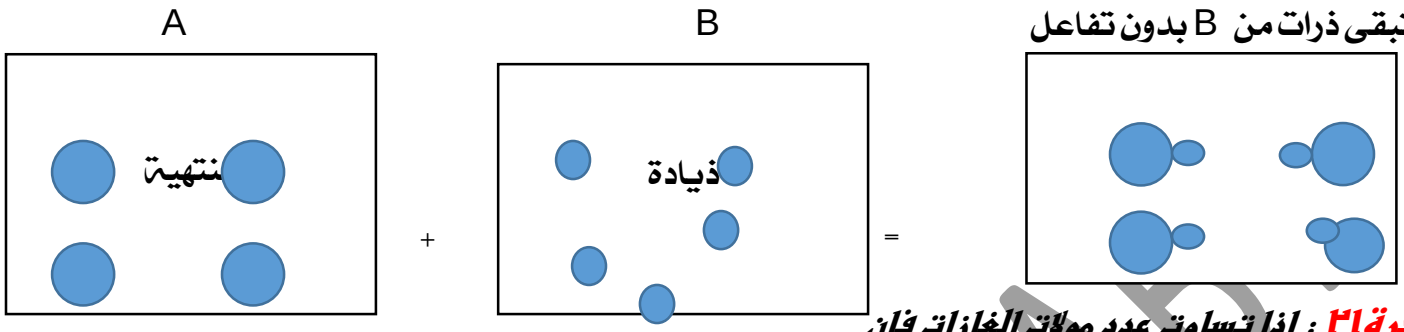
كتلة الغازات المتبقية = كتلة المادة الناتجة + كتلة المادة المتبقية بدون تفاعل



Dr OSAMA SHALABY

فكرة١٩ : العلاقة بين عدد المولات وكلا من الكتلة والحجم وعدد الجزيئات هى علاقة طردية عند (S T P)

فكرة٢٠ : لكى تكون المادة A هى المادة المحددة للتفاعل فى الشكل الأتى لابد من ان تتفاعل جميع ذرات A مع ذرات B ويتبقى ذرات من B بدون تفاعل



فكرة٢١ : اذا تساوت عدد مولات الغازات فإن

الحجوم	تتساوى
عدد الجزيئات	تتساوى
عدد الذرات تختلف حسب عدد زرات الجزى الواحد	كلما زاد عدد زرات الجزئ الواحد زاد عدد الذرات الكلى
الكتلة تختلف حسب الكتلة المولية لكل جزئ	الجزئ صاحب الكتلة المولية الأكبر تكون كتلتة أكبر

أفكار الفصل الثانى

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{\text{الكبير}}{\text{الصغير}} \times ١٠٠$$

أنواع النسبة المئوية

عنصر فى مركب

$$\frac{\text{كتلة العنصر} \times ١٠٠}{\text{الكتلة المولية للمركب}}$$

عنصر فى عينة

$$\frac{\text{كتلة العنصر} \times ١٠٠}{\text{كتلة العينة}}$$

مركب فى عينة

$$\frac{\text{كتلة المركب} \times ١٠٠}{\text{كتلة العينة}}$$

فكرة ١: اذا طلب النسبة المئوية لعنصر فى مركب نقوم بحساب الكتلة المولية للمركب ونطبق فى أول قانون

فكرة ٢ : اذا أعطى كتلة عنصر فى عينة أو كتلة مركب فى عينة نقوم بتطبيق القانون الثانى والثالث

فكرة ٣ : اذا ذكر فى المسائلة أن عينة غير نقية أو عينة ملوثه مثلا (عينة ملوثه بco2 حجمها ١٠ لتر) تفاعلت مع محلول ما مثل Ca(OH)2 لانتاج راسب من CaCo3 كتلتة 05. جرام وطلب النسبة المئوية لل CO2 فى العينة

DrOSAMA SHALABY

طريقة الحل : ١ – ١٠ لتر هى حجم العينه كلها (شوائب +CO2)

٢ـ لايجاد النسبة المئوية نطبق القانون الثالث ولذلك لابد من ايجاد حجم CO2 بدون شوائب

٣ – نطبق الطريقة الغير مباشرة معطى ⟵ مطلوب

CaCO3 CO2

٤ – نطبق فى قانون الثالث

$$\frac{\text{حجم } CO_2 \times ١٠٠}{\text{حجم العينة}}$$

فكرة ٤ :إذا أعطى فى مسالة كتلة مركب مثلا ٢٠ جرام من NaCL وذكر أن درجة نقاوتة ٤٠ ٪ هذا يعنى ان العينة تحتوى(٤٠٪ Nacl +٦٠ % شوائب) ولايجاد كتلة Nacl النقية

طريقة الحل نطبق فى القانون الثالث

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{\text{كتلة NaCL}}{\text{كتلة العينة}} \times ١٠٠ = ٤٠\% = \frac{\text{كتلة NaCL}}{٢٠} \times ١٠٠$$

كتلة NaCL النقية = ٨ جرام

فكرة ٥ : اذا أعطى الكتلة المولية للمركب والنسبة المئوية لعنصر بداخل المركب وطلب كتلة العنصر نطبق فى القانون الأول

فكرة ٦ : اذا أعطى عدد مولات عنصر فى مركب وأعطى النسبة المئوية لهدا العنصر وطلب الكتلة المولية للمركب

طريقة الحل : نقوم بايجاد كتلة العنصر ثم نقوم بالتعويض فى القانون الأول

كتلة العنصر = عدد المولات X الكتلة المولية

أفكار الصيغ الكيميائية

فكرة ١ : لايجاد الصيغة الاولية للمركب من النسب المئوية للعناصر

أولا نقوم بافتراض ان النسب المئوية للعناصر هى كتل هذة العناصر (النسبة المئوية للعنصر = كتلتة) فى ١٠٠ جرام من المركب ثم نقوم بالخطوات الاتية بالترتيب

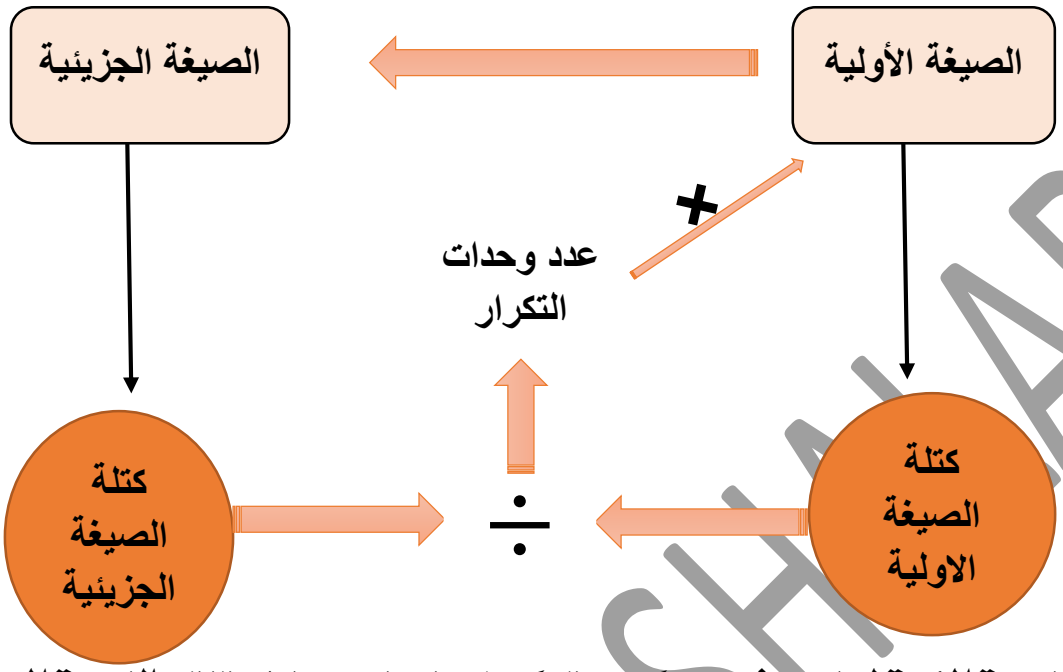
نوع العنصر	العنصر الاول	العنصر الثانى	العنصر الثالث
١ ـ عدد مولات الذرات	كتلة العنصر / كتلة الذرة الواحدة	كتلة العنصر / كتلة الذرة الواحدة	كتلة العنصر / كتلة الذرة الواحدة
٢ ـ نسبة المولات	نقسم عدد المولات الناتجة لكل عنصر على أصغر رقم فيهم لايجاد النسبة بينهم		
٣ ـ الصيغة الأولية	نكتب الصيغة الاولية للمركب بناءا على نسب مولات العناصر فى الخطوة السابقة		

فكرة ٣ : اذا أعطى عدد مولات ذرات العناصر نبدأ الحل من الخطوة الثانية ونكمل

DR OSAMA SHALABY

فكرة ٤ : اذا أعطى النسبة بين عدد المولات العناصر نبدأ الحل من الثالثة مباشرة

فكرة٥ : لايجاد الصيغة الجزيئية من الصيغة الأولية:



فكرة ٦ : اذا اعطى النسبة المؤية لعنصر فى مركب يتكون من عنصرين نستنتج النسبة المئوية للعنصر الاخر فى المركب كالتالى

النسبة المئوية للعنصر الثانى = ١٠٠ – النسبة المئوية للعنصر الاول

فكرة٧ : اذا طلب الصيغة الأولية لمركب مثل أحد أكاسيد النيتروجين وأعطى النسبة المئوية للنيتروجين مثلا (٦٣,٦٥)

طريقة الحل :

نقوم بايجاد النسبة المئوية للعنصر الثانى وهو الاكسجين من القانون السابق ثم نقوم بتطبيق خطوات ايجاد الصيغة الاولية من النسب المئوية للعناصر

فكرة٨ : اذا أعطى الصيغة الجزيئية لمركب وطلب منك اختيار الصيغة الاولية لهذا المركب نختار الصيغة الاولية التى ينطبق عليها الشرط التالى :

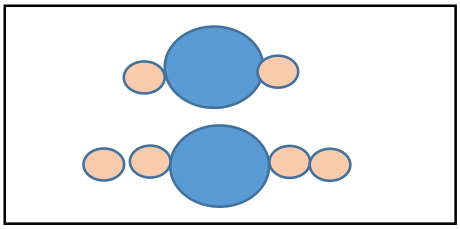
كتلة الصيغة الجزيئية / كتلة الصيغة الاولية	= رقم صحيح

فكرة٩ : اذا أعطى الصيغة الأولية وطلب منك اختيار الصيغة الجزيئية المناسبة نقوم باختيار الصيغ التى تحقق الشرط الاتى :

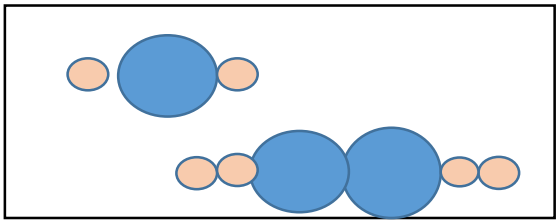
الصيغة الأولية X عدد صحيح = الصيغة الجزيئية

Dr OSAMA SHALABY

فكرة ١٠ :اذا أعطى مجموعة من الأشكال التى تعبر عن الصيغ الاولية والصيغ الجزيئية وطلب منك اختيار زوج من الاشكال يمثل الصيغة الاولية والصيغة الجزيئية لنفس المركب



B



A

الشكل A يمثل زوج من الصيغة الجزيئية والاولية لنفس المركب لانها تحقق الشرط الاتى

عدد زرات لصيغة الجزيئية لكل عنصر	= رقم صحيح
عدد ذرات الصيغة الاولية لنفس العنصر	

فكرة ١٠ : اذا تفاعل فلز مثل M كتلتة .359 مع الاكسجين لتكوين مركب كتلتة M2O3 وطلب حساب الكتلة المولية للفلز x

طريقة الحل

2M+ 3X 16 — 3 X16

.559 — .359

بضرب طرفين فى وسطين نوجد قيمة M

فكرة ١٠ :عند احتراق ١ مول من أى الكحول مثل الايثانول فانه عدد مولا ثانى أكسيد الكربون الناتجة تساوى عدد ذرات الكربون فى الهيدروكربون وعدد مولات الماء يساوى عدد ذرات الهيدروجين مقسوما على ٢

فكرة ١٢ عند احتراق 50 ml من الهيدروكربون CxHy فى وفرة من الاكسجين يتكون ٢٠٠ مل من غاز CO2 ويتكون 250 مل من بخار الماء أو جد الصيغة الجزيئية لهذا الهيدروكربون

CxHy ⟶ CO2

50 X10-3 — 200

22.4 — X — X= 89.6

CO2 ⟶ C

22.4 — 22.4

89.6 — X — X=89.6

C_xH_y ⟶ H2O

50 — 250

22.4 — X — X= 112

H2O ⟶ 2H

22.4 — 2 X22.4

112 — X — X= 224

بقسمة X على ٢٢,٤ لكلا من C و Hلايجاد عددمولات الذرات تنتج الصيغة C4H10

OSAMA SHALABY

حساب النسبة المئوية للناتج الفعلى

فكرة ١

النسبة المئوية للناتج الفعلى = $\frac{\text{الناتج الفعلى}}{\text{الناتج النظرى}} \times ١٠٠$

$\frac{\text{الحجم الفعلى}}{\text{الحجم النظرى}} \times ١٠٠$

$\frac{\text{الكتلة الفعلية}}{\text{الكتلة النظرية}} \times ١٠٠$

طريقة الحل

الناتج الفعلى هو الناتج من التجربة العملية ويكون بعد كلمة (تكون – نتج –تصاعد – ترسب) فى المسألة

الناتج النظرى هو المحسوب من المعادلة بالطريقة غير المباشرة ودائما أكبر من الناتج الفعلى

١ – نقوم باخراج الناتج الفعلى من المسألة لانه لا يستخدم الإ فى أخر خطوة

٢ – نقوم بتطبيق الطريقة غير المباشرة بين المعطى والمطلوب لا يجاد الكتلة الفعلية (الناتج الفعلى)

٤ـ نطبق فى قانون النسبة المئوية

فكرة ٢ اذا أعطى فى المسالة النسبة المئوية والناتج الفعلى فإن الناتج النظرى يأتى من القانون الأتى

$$\text{الناتج النظرى} = \frac{\text{الناتج الفعلى} \times ١٠٠}{\text{النسبة المئوية}}$$

فكرة: ٣ اذا أعطى فى المسالة النسبة المئوية والناتج الفعلى وطلب كتلة أحد المتفاعلات

طريقة الحل

$$\text{الناتج النظرى} = \frac{\text{الناتج الفعلى} \times ١٠٠}{\text{النسبة المئوية}}$$

١– الناتج النظرى يأتى من القانون الأتى

٢ – نقوم بتطبيق الطريقة غير المباشرة

المعطى هو المادة الناتجة

المطلوب هو مادة متفاعلة

معامل

معامل

X

$\frac{\text{الناتج النظرى}}{\text{الكتلة المولية}}$

X هى عدد مولات المادة المتفاعلة

أفكار الباب الثالث

Dr OSAMA SHALABY

فكرة ١ : يختلف المخلوط عن المركب فالمخلوط مكوناته لا تتفاعل مع بعضها كيميائا أما المركب فتتفاعل عناصرة كيميائيا.

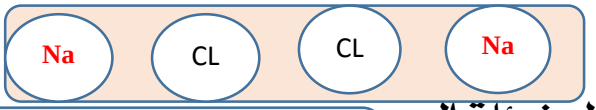
فكرة ٢ : يوجد خليط من العناصر وكذلك خليط من المركبات

فكرة ٣ : تفاعل الزئبق مع الفلز يكون محلول يسمى مملغم الفلز(مملغم الفضه – مملغم الذهب) يكون المذاب وهو الزئبق سائل والمذيب وهو الفلز صلب

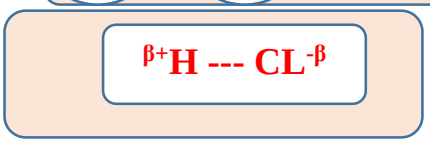
فكرة ٤ : السكر يذوب فى الماء ولكنة لا يوصل التيار الكهربى لعدم قدرتة على التأين

فكرة ٥ : تفاعلات الترسيب تعطى مخلوط غير متجانس

فكرة ٦ :فى المركبات الأيونية تتفكك جميع الجزيئات الى أيونات موجبة وسالبة ولا يوجد جزيئات فى المحلول



فكرة ٧ : فى المركبات التساهمية القطبية تتحول جميع الجزيئات الى جزيئات قطبية



فكرة ٨ :فى جميع المحاليل التى تحتوى على حمض يتحد أيون H^+ مع الماء لتكوين أيون الهيدرونيوم

$$H^+ + H_2O \longrightarrow H_3O^+$$

فكرة ٩ :الغازات لا توصل التيار الكهربى فى الظروف العادية مثل $HCL_{(g)}$

فكرة ١٠ : عندما تذوب الغازات فى الماء تتكون محاليل $HCL_{(aq)}$ وهى التى توصل التيار الكهربى

فكرة ١١ : المركبات القطبية فى المذيبات القطبية توصل التيار الكهربى والمركبات العضوية فى المذيبات العضوية توصل التيار الكهربى

فكرة ١٢ : المركبات القطبية فى المذيبات العضوية والمركبات العضوية فى المذيبات القطبية لا توصل التيار الكهربى

فكرة ١٣ : دقائق المعلقات التى يزيد حجمها عن ١٠٠٠ نانومتر يمكن ترسيها وفصلها بالترشيح

فكرة ١٤ : كمية المذاب تكون اصغر دائما من كمية المذيب سواء كان محلولا مخففا أو مركزا

فكرة ١٥ : الذرة ذات السالبية الكهربية العالية تاخذ شحنة سالبة جزئية والذرة ذات السالبية الكهربية المنخفضة تاخذ شحنة موجبة والرابطة تسمى رابطة قطبية والجزئ يسمى جزئ قطبى

β+H --- CL-β

فكرة ١٦ : المركبات العضوية وخاصة الاحماض العضوية التى تحتوى على (COOH) ضعيفة التوصيل الكهربى لانه يتأين بعض من جزيئاتها الى الايونات الموجبة والسالبة مثل حمض الاسيتك أو الكحول الايثيلى اى ان المحلول يحتوى على ايونات قليلة وجزيئات كثيرة

Dr OSAMA SHALABY

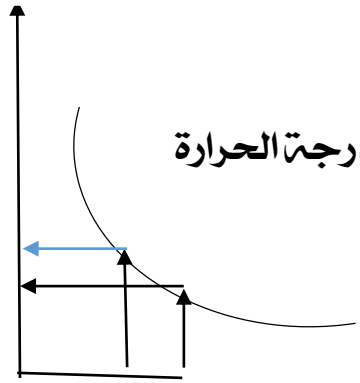
فكرة١٧ : المحاليل اللا الكتروليتية لا توصل التيار الكهربى لعدم احتوائها على أيونات مثل السكر فى الماء ومحلول فوق أكسيد الهيدروجين والمواد الصلبة مثل NaCL (s)

فكرة١٨ : يتحول المحلول المشبع الى فوق مشبع بالتسخين واضافة كمية اخرى من المذاب

فكرة١٩ : يتحول المحلول فوق المشبع الى محلول مشبع بالتبريد والتبلر

فكرة٢٠ : العلاقة بين درجة الحرارة والذوبانية

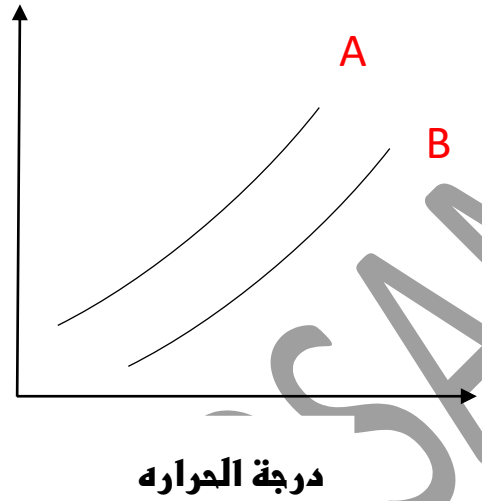
- اذا طلب كتلة المادة عند درجة حرارة معينة نقوم برسم خط مستقيم عند درجة الحرارة المطلوبة ونوجد الكتلة كما بالشكل المقابل
- اذا طلب الفرق فى الكتلة عند تسخين المادة أو تبريدها
- نكرر الخطوة السابقة عند درجة الحرارة المطلوبة ونوجد الفرق فى الكتلة من المحور الرأسى



- المادة فى الشكل السابق تقل ذوبانيتها بزيادة درجة الحرارة

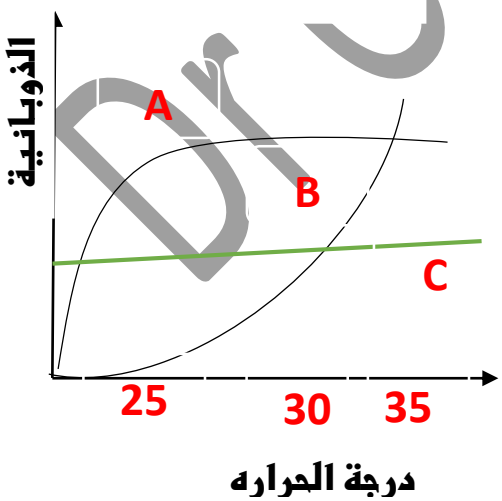
فكرة٢١ :

- كلا من المادتين تزيد ذوبانيتهم بزياد درجة الحرارة
- ذوبانية المادة A أكبر من ذوبانية المادة B عند نفس درجة الحرارة
- المحور الراسى يمثل كتلة المذاب فى ١٠٠ جرام من الماء لو طلب كتلة المذاب فى ٢٠٠ جرام عند درجة حرارة معينة نوجد الكتلة المذابة فى ١٠٠ جرام ثم نضربها فى ٢



فكرة٢٢ : فى الشكل المقابل

- تزداد زوبانية الملح A من درجة حرارة صفر وتبلغ أعلى ذوبانيه له عند درجة حرارة ٢٥ ثم تثبت ذوبانيته مهما ذادت درجة الحرارة عن ٢٥
- تزداد ذوبانية الملح B بدرجة بسيطة من الصفر وحتى ٢٥ ولكن تزداد زوبانيتة بدرجة ملحوظة بعد درجة حرارة ٢٥
- تزداد ذوبانية الملح C بدرجة بسيطة جدا مهما ارتفعت درجة الحرارة
- يتساوى الملحين B , C عند درجة حرارة ٣٠
- يتساوى الملحين B و A عند درجة حرارة ٣٥



Dr SAMA SHALABY

طرق التعبير عن تركيز المحاليل

- **النسبة المئوية**
  - الكتلية: ك المذاب / ك المحلول × ١٠٠
  - الحجمية: ح المذاب / ح المحلول × ١٠٠
- **المولارية**: عدد مولات المذاب / ح المحلول باللتر
- **المولالية**: عدد مولات المذاب / ك المذيب بالكجم

كتلة المحلول = كتلة المذاب + كتلة المذيب

حجم المحلول = حجم المذاب + حجم المذيب

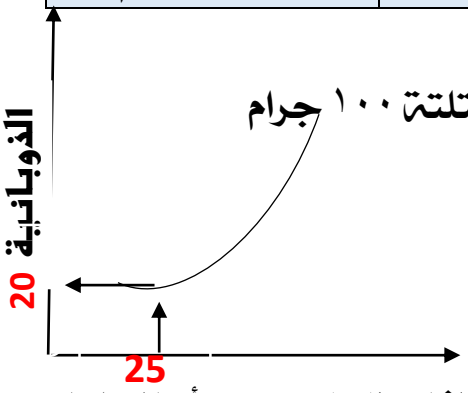
فكرة ٢٣ : وحدات القياس

الكمية	النسبة المئوية الكتلية	النسبة المئوية الحجمية	المولارية	المولالية
وحدة القياس	m /m	V / V	مولر	مول / كجم

فكرة ٢٤ :

ـ اذا طلب ذوبانية الملح عند درجة حرارة ٢٥ فلا ننسى ان المذيب هو الماء وكتلته ١٠٠ جرام ونطبق فى قانون النسبة

ك المذاب / ك االمذاب+ كتلة المذيب × 100



فكرة ٢٥ : اذا ذكر فى المسائلة أن المحلول يحتوى اللتر منه على مول من المذاب فاننا نستنتج أن المحلول تركيزة ١ مولر.

فكرة ٢٦ : اذا أعطى كتلة المذاب وحجم المحلول بالملليلتر وطلب التركيز المولارى

ـ نوجد عدد مولات المذاب من القانون

كتلة المادة / الكتلة المولية

ـ لابد من تحويل الحجم من الملليلتر الى اللتر

فكرة ٢٧ : اذا طلب المحلول الذى يحتوى على كتلة أكبر من المذاب واعطى فى الاختيارات اربعة محاليل واعطى تركيز كل محلول وحجمة

نقوم بتطبيق قانون المولاريه لايجاد المحلول الذى يحتوى على عدد مولات أكثر

المحلول الذى يحتوى على عدد مولات اكثر = المحلول الذى يحتوى على كتلة أكبر

فكرة ٢٨ : اذا أعطى فى المسالة حجم المحلول وتركيزة المولارى وطلب عدد الايونات فى المحلول

نعوض فى قانوم المولارية لايجاد عدد مولات المذاب ثم نعوض لايجاد عدد الجزيئات ثم عدد الايونات

عدد الايونات = عدد الجزيئات X عدد أيونات الجزئ الواحد

Dr OSAMA SHALABY

فكرة ٢٩ اذا أعطى ١ مول من مركب ما مثل CaCL2 فعند ذوبانه فى الماء يكون تركيز ايونات الكلوريد ضعف تركيز ايونات الكالسيوم وهكذا $Ba(OH)_2$ عند ذوبانه فى الماء فان تركيز أيون الهيدروكسيل تكون ضعف تركيز أيون الباريوم

فكرة ٣٠ فى المسائل التى تحتوى على تفاعل نطبق الطريقة الغير مباشرة ايضا مثلا

اذا طلب كتلة اكسيد الماغنسيوم اللازمة للتفاعل مع ٤٠ مل من حمض الهيدروكلوريك تركيزة ١ مولر

اولا نطبق قانون المولارية لايجاد عدد مولات حمض ال HCL ثم نوجد كتلته من

عدد المولات	كتلة المادة
	الكتلة المولية

ثم نطبق الطريقة الغير مباشرة بين المعطى والمطلوب

فكرة ٣١: اذا خلط محلولين وأعطى حجم وتركيز كل محلول وطلب حجم المحلول الناتج لابد من ايجاد المادة المحددة للتفاعل أولا ثم بعد ذلك نطبق الطريقة الغير مباشرة بين المادة المنتهية والمادة الناتجة

فكرة ٣٢: قانون التخفيف

التركيز X الحجم = التركيز X الحجم

قبل التخفيف بعد التخفيف

فكرة ٣٣ درجة تجمد المحلول الالكتروليتى = عدد مولات الايونات فى المحلول المولالى x ١,٨٦-

فكرة ٣٤ مقدار الارتفاع فى درجة غليان $\Delta T = Km$ حيث K_b ثابت الارتفاع فى درجة الغليان و m هى التركيز المولالى

فكرة ٣٥ مقدار الانخفاض فى درجة التجمد $\Delta T = Km$ حيث K_f ثابت الانخفاض فى درجة التجمد

فكرة ٣٦ اذا أعطى مجموعة من المحاليل وطلب اختيار اقل محلول فى الضغط البخارى نقوم بايجاد عدد مولات الايونات لكل ١ مول من المحاليل

$$NaCL \longrightarrow Na^{+} + CL^{-}$$

كل ١ مول من كلوريد الصوديوم يعطى ٢ مول من الايونات الموجبة والسالبة وهكذا لجميع المحاليل حتى نختار أقل محلول يعطى عدد مولا ت من الايونات

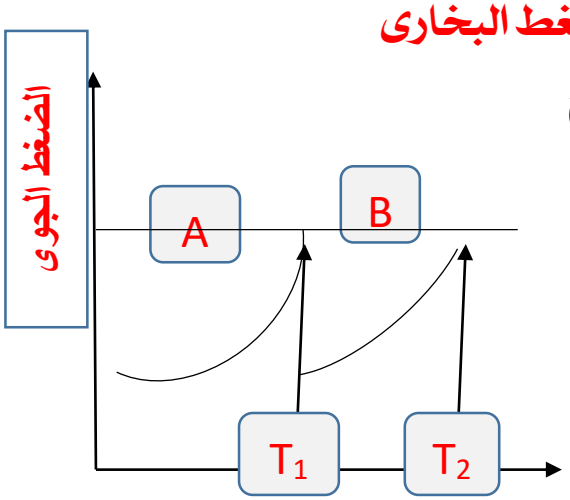
فكرة ٣٧: عند اضافة أى ملح الى الماء او الى اى مذيب نقى يحدث الاتى ١ – يقل الضغط البخارى وترتفع درجة الغليان وتنخفض درجة التجمد

Dr OSAMA SHALABY

فكرة٣٨ : الضغط البخارى لاى سائل لا يعتمد على الضغط الخارجى ولا على كمية السائل ولا نوع السائل ولا مساحة سطحة وانما يعتمد على درجة الحرارة والروابط الهيدروجينية واضافة مذاب ام لا

فكرة٣٩ : اذا تساوت تركيزات المحاليل عند نفس درجة الحرارة فان الضغط البخارى ودرجة الغليان ودرجة التجمد تعتمد على عدد مولات الايونات لكل محلول

فكرة٤٠ : فى الرسم البيانى بين درجة الحرارة وبين الضغط البخارى



- درجة الحرارة T2 هى درجة غليان المحلول بينما T1 هى درجة غليان المذيب النقى

A ـ هو الضغط البخارى للمذيب النقى

B - هو الضغط البخارى للمحلول

فكرة٤١ : اذا اعطى عدة محاليل فى كؤوس وطلب اختيار أكبر محلول له ضغط بخارى فإن المحلول الذى يحتوى على عدد من الايونات الموجبة والسالبة يكون ضغطة البخارى أكبر من المحلول الذى يحتوى على عدد أقل من الاتيونات أو يحتوى على جزيئات (مركب تساهمى)

فكرة٤٢ : لايمكن فصل دقائق المحلول بالترشيح ولكن يمكن فصلها بالتبخير

فكرة٤٣ : حجر الخف أو الإسفنج يعتبر من الغرويات (غاز فى صلب) بينما جل الشعر والجيلى تعتبر سائل فى صلب ومستحلب الزيت مع الخل (سائل فى سائل) والماء والطمى الذائب فية

فكرة٤٤ – المحاليل تنفذ الضوء بينما الغرويات تشتت الضوء

فكرة٤٥ : من أمثلة المعلقات القهوة والامطار الموحلة والمضادات الحيوية التى ترج قبل الاستخدام

فكرة٤٦ : تفصل المواد التى لاتذوب عن المذيب عن طريق الترشيح

فكرة٤٧ : تفصل المواد التى تذوب فى المذيب بالتبخير

فكرة٤٨ : لكى نحصل على كلا من المذيب والمذاب فى المحلول نقوم بالتبخير والتكثيف

فكرة٤٩ : ملح الحمض + هيدروجين ⟶ حمض +فلز

ملح الحمض + CO_2 +H_2O ⟶ حمض+ ملح كربونات

ملح الحمض + CO_2 +H_2O ⟶ حمض+ ملح بيكربونات

Dr OSAMA SHALABY

فكرة٥٠ : تجمع الغازات الناتجة من التفاعلات الكيميائية بالمخبار المدرج المقلوب

فكرة٥١ : تذوب ألاحماض والقلويات فى الماء وكذلك الاملاح الناتجة من تفاعل التعادل تذوب فى الماء

فكرة٥٢ : حمض أرهينيوس لابد أن يحتوى على ذرات هيدروجين واذا وضع فى محلول فانه يزود تركيز الهيدروجين ويقلل تركيز ال-OHويقلل PH ويزود الحامضية

فكرة٥٣ : طبقا لبرونشتد – لورى الحمض يفقد ال H ويتحول الى قاعدة مرافقة والقاعدة تكتسب الH وتتحول الى حمض مرافق

فكرة٥٤ : بعض الذرات تمتلك زوج من الالكترونات الحر والتى من الممكن أن تصبح مركباتها قاعدة لويس N وo وp وs

فكرة٥٥ : قاعدة لويس قد تكون جزئ متعادل مثل النشادر أو أيون مشحون مثل F^-

فكرة٥٦ :الحمض هو من يفقد H أو يستقبل زوج من الالكترونات بينما القاعدة هى من تكتسب H أو تمنح زوج من الاكترونات

فكرة٥٧: كلا من-(HCO_3) و $(HSO_4)^-$ من الممكن أن تكون قاعدة أو حمض طبقا لبرونشتد لورى

فكرة٥٨ : جميع الأحماض القوية تامة التأين فى الماء بينما الأحماض الضعيفة ضعيفة التأين فى الماء

فكرة٥٩ : جميع الأحماض التى تحتوى على COOH احماض عضوية ضعيفة وعدد مجموعات الكربوكسيل هو قاعدية الحمض

فكرة٦٠ : غالبية مركبات الفلزات تكون قاعدية (اكسيد الفلز– هيدروكسيد الفلز – كربونات الفلز – بيكربونات الفلز)

فكرة٦١ : لا يمكن التفرقة بين الوسط الحامضى والمتعادل بدليل الفينولفيثالين لانه عديم اللون فى الوسطين بينما لا يمكن التفرقة بين صبغة عباد الشمس ودليل الازرق بروميثيمول فى الوسط القاعدى لان لونهما أزرق

فكرة٦٢: القواعد ذات ملمس صابونى وطعم قابض وتتفاعل مع الأحماض مكونة ملح وماء وتزرق ورقة عباد الشمس والأحماض ذات طعم لازع وتحمر ورقة عباد الشمس

فكرة٦٣ : للكشف عن أى حمض أو للتفرقة بين حمض وقاعدة نستخدم كربونات الصوديوم وبيكربونات الصوديوم التى تتفاعل مع حمض ويحدث فوران ويتصاعد غاز CO_2 ويحدث التفاعل لان ملح الكربونات والبيكربونات مشتقة من حمض ضعيف وهو حمض الكربونيك

DrOSAMA SHALABY

فكرة٦٣ : تذوب النشادر فى الماء مكونة محلول قاعدى يزرق ورقة عباد الشمس ويتفاعل مع الاحماض

فكرة٦٤ : الحمض الذى قاعديته اكبر يوصل التيار الكهربى من الحمض الذى قاعديته أقل اذا تساوى تركيزهما وقوتهما مثل H_2SO4 أكبر من HCL

فكرة٦٥ : عند تسخين كلوريد الأمونيوم مع القلويات يتصاعد غاز النشادر

فكرة٦٦ : كلما ذادت حامضية الحمض زاد تركيز +H وقل تركيز -OH وزادت POH وقلت PH

فكرة٦٧ : فى محاليل الأحماض الضعيفة والقواعد الضعيفة فان عدد ألأيونات الموجبة والسالبة تكون قليلة بالنسبة لعدد الجزيئات غير المتأينة ولذلك ضعيفة التوصيل للتيار الكهربى

فكرة٦٨ : فى محاليل الاحماض القوية والقواعد القوية لا توجد جزيئات غير متأينة وإنما أيونات موجبة وسالبة ولذلك جيدة التوصيل للتيار الكهربى

فكرة٦٩ : الايونات الموجبة أحادية التكافؤ تكون قواعد أحادية الهيدروكسيل والايونات الموجبة ثنائية التكافؤ تكون قواعد ثنائية الهيدروكسيل

فكرة٧٠ : حمض أرهينيوس يتأين فى الماء ويعطى أيونات هيدروجين موجبة والتى تتحد مع جزيئات الماء وتعطى أيونات الهيدرونيوم.

فكرة٧١ : نقطة التعادل يتغير عندها لون الدليل حسن نوع الدليل المستخدم(احفظ الوان الادلة)

فكرة٧٢ : عند تخفيف الحمض بالماء يقل تركيز +H وتزداد قيمة PH

فكرة٧٤ : عند تخفيف القلوى بالماء يقل تركيز -OH وتقل قيمة PH

فكرة٧٥ : العلاقة عكسية بين كلا من (+H و -OH) (+H و PH) اطردية بين (-OH و PH)

فكرة٧٦ :عند خلط حمض مع قلوى فان الملح الناتج تكون قيمة الpH له أكبر من قيمة الحمض وأقل من قيمة القاعدة

فكرة٧٧: للتميز بين اى المحاليل المختلفة نستخدم الأدلة التى يتغير لونها بتغير نوع المحلول

فكرة٧٨: عند كتابة الاملاح العضوية نبدأ بالأنيونات وننتهى بالكاتيونات أما الاملاح غير العضوية نبدأبالكاتيونات وننتهى بالانيونات أما فى النطق نبدأ النطق بالشق السالب دائما

فكرة٧٩ : الفلزات التى لها أكثر من حالة تأكسد لابد من كتابة تكافؤ الفلز بعد اسم الملح أما ان كان الفلز له حالة تأكسد واحدة لا يكتب التكافؤ بعدة

Dr OSAMA SHALABY

فكرة ٨٠ : تستخدم الماصة والسحاحة فى تحضير الاملاح التى تتكون من تفاعل التعادل بين الحمض والقلوى

فكرة ٨١ : يتم تحضير الأملاح الصلبة من المحاليل عن طريق التبخير

فكرة ٨٢ : الفلزات الأكثر نشاطا تحل محل الفلزات الأقل نشاطا فى محاليل أملاحها

فكرة ٨٣ : الفلزات الأكثر نشاطا من الهيدروجين تتفاعل مع الأحماض بينما الفلزات الاقل نشاطا من الهيدروجين لا تتفاعل مع الاحماض

فكرة ٨٤ : كبريتات النحاس تحضر على هيئة محلول ناتج من تفاعل اكسيد النحاس مع حمض الكبريتيك ولا تحضر بتفاعل فلز النحاس مع حمض الكبريتيك

فكرة ٨٤ : فى عمليات المعايرة تستخدم فقط الأحماض والقلويات التى تذوب فى الماء

فكرة ٨٥ : حمض قوى + قاعدة قوية = ملح متعادل PH = 7

حمض ضعيف + قاعدة ضعيفة = ملح متعادل PH = 7

حمض ضعيف + قاعدة قوية = ملح قلوى PH >7

حمض قوى + قاعدة ضعيفة = ملح حامضى PH<7

فكرة ٨٦ : عند إضافة متعادل الى محلول حمض قوى فان PH لا يتاثر مثل اضافة كلوريد الصوديوم لحمض الهيدروكلوريك

فكرة ٨٧ : أكاسيد الفلزات قاعدية بينما اكاسيد اللافلزات حامضية

فكرة ٨٨ :تتكون الاملاح من ثلاث طرق

١ ـ فلز أو قاعدة مع حمض مخفف ٢ – قلوى + حمض ٣ – محلولين لملحين وينتج راسب

فكرة ٨٩ : الأحماض العضوية ضعيفة لذلك الاملاح المشتقة منها تتوقف على الشق الموجب من القاعدة ان كانت قاعدة قوية يكون الملح قاعدى وان كانت ضعيفة يكون ملح متعادل

فكرة ٩٠ : تتفاعل الأحماض القوية مع ملح الكربونات والبيكربونات وتنتج احجاما كبيرة من CO_2 والذى يطفى لهب شمعة بسرعة ويعكر ماء الجير أما الأحماض العضوية لضعيفة تتفاعل مع ملح الكربونات والبيكربونات وتنتج احجاما صغيرة من CO_2 والذى يطفى لهب شمعة فى مدة زمنية كبيرة

لا تنسونا من صالح دعائكم

Dr OSAMA SHALABY