نموذج اجابة امتحان الكيمياء ث.ع. ٢٠١١
مستر فيكتور

(١)

السؤال الأول (أ) اختر الاجابة الصحيحة

١- (ب) $2\Pi^2$

٢- (أ) المجموعة IA

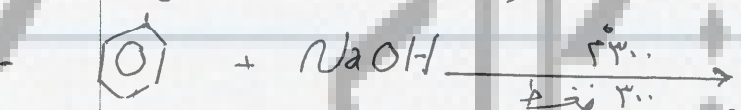
٣- (د) النشادر

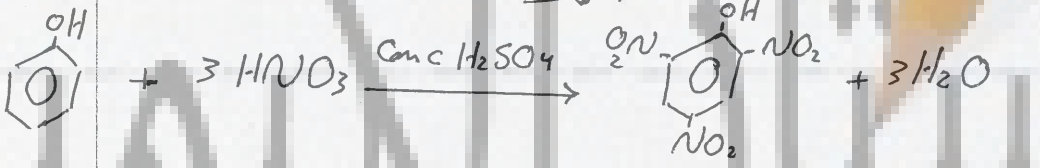
٤- (جـ) $4 \times 6.02 \times 10^{23}$ ذرة

٥- (جـ) البيض فقط

٦- (د) خطية الاتجاه وعددها اثنين

(ب) اكتب المعادلات الكيميائية الموزونة

١- 

٢- 

٣- $C_2H_5I + KOH \xrightarrow[\Delta]{\text{مائية}} C_2H_5OH + KI$

$C_2H_5OH + HCl \xrightarrow[\text{لامائى}]{ZnCl_2} C_2H_5Cl + H_2O$

(١)

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

(ج)

إجابة السؤال الثاني

(أ) المصطلح العلمي

١. عدد الكم الثانوي

٢. رابطة تناسقية

٣. الظاهرة الكهروضوئية

٤. عملية التأيين

٥. تحليل كيفي (نوعي)

(ب) $Ca_3(PO_4)_2 \rightleftharpoons 3Ca^{++} + 2PO_4^{---}$ (ب)

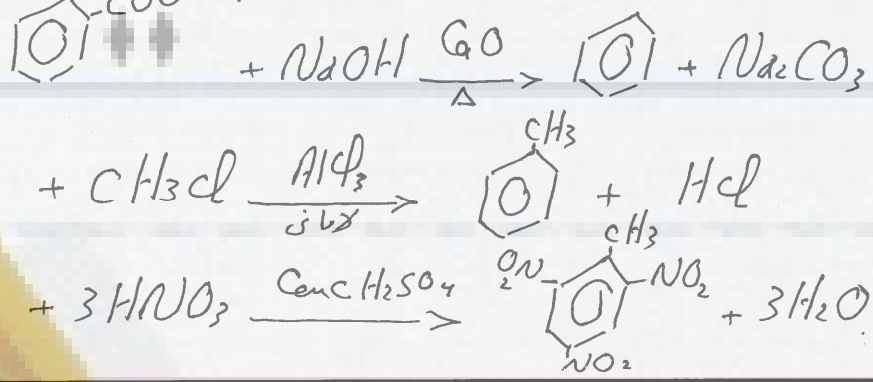
(s)

$$Ksp = [Ca^{++}]^3 [PO_4^{---}]^2$$

$$Ksp = [1\times10^{-8}]^3 [0.5\times10^{-3}]^2$$

$$Ksp = 10^{-24} \times 0.25 \times 10^{-6} = 0.25 \times 10^{-30}$$

(ج)



PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

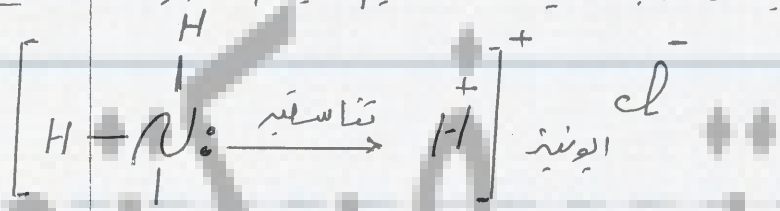
السؤال الثالث

(أ) توجد ٣ انواع من الروابط وعددها خمسة

رابطة تساهمية قطبية في جزئ النشادر وعددها ٣

رابطة تناسقية في ايون الامونيوم عددها واحد

رابطة ايونية بين ايون الامونيوم وايون الكلوريد وعددها واحد



٣ روابط تساهمية

٢- بسبب زيادة عدد الشحنات السالبة فتتنافر المستويات وتتباعد وتزداد نصف قطر الايون السالب

٣. $2NH_4Cl + Ca(OH)_2 \xrightarrow{\Delta} 2NH_3 + CaCl_2 + 2H_2O$

$3NH_3 + H_3PO_4 \longrightarrow (NH_4)_3PO_4$

سماد فوسفاتي الامونيوم

٤. لانه حمض التأثير وهو خليط من حمض قوي تأثير القاعين وقلوي ضعيف حيث تتبقا الى ايونات H^+ و Cl^- و هيدروكسيد الامونيوم

ImageChef.com

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

(٤)

٤

(ب)

$NaOH + HCl \longrightarrow NaCl + H_2O$

اسوك — اسول

المعطيات	
V_1 حجم الحمض ١٥ مل	V_2 حجم القلوى ٢٥ مل
M_1 تركيز الحمض او	M_2 تركيز القلوى ؟

$$\frac{M_1 V_1}{M_1} = \frac{M_2 V_2}{M_2}$$

$$او \times ١٥ = ٢٥ \times M_2$$

$$M_2 = ٠.٦ \text{ مولى}$$

$NaOH$ اسول = $١ + ١٦ + ٢٣ = ٤٠$ جرام

∴ عدد المولات = كتلة بالجرام / كتلة بالمول

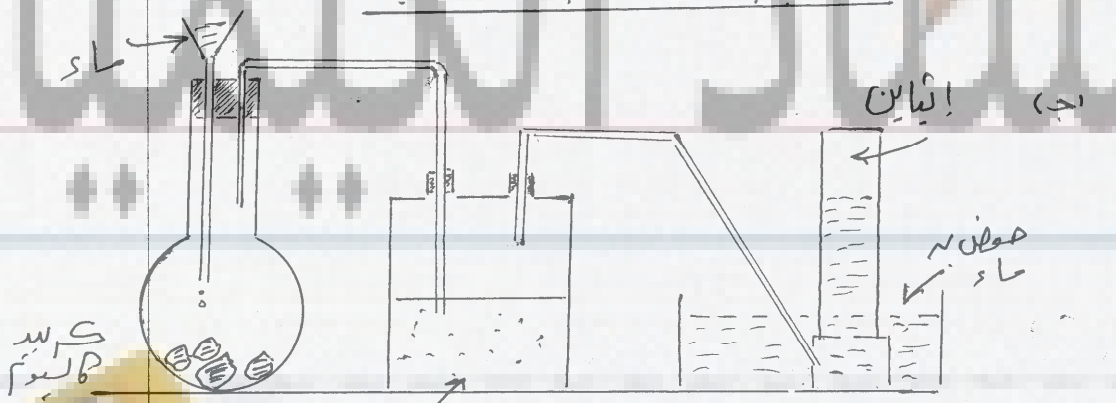
∴ التركيز = عدد المولات / حجم المحلول باللتر

∴ كتلة بالجرام = مول × تركيز × حجم المحلول باللتر

$$= ٠.٦ \times ٤٠ \times \frac{٢٥}{١٠٠٠} = ٠.٦ \text{ جم}$$

أو اى اجابة أخرى بطريقة صحيحة

(ج)



كربيدات فلزات فى حمض كبريتيك مركز

$$CaC_2 + 2H_2O \xrightarrow[\text{تبخير}]{\text{بارد}} C_2H_2 + Ca(OH)_2$$

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

(٥)

اجابة السؤال الرابع

(أ) التفسير العلمى

١. الموجات المادية لا تنفصل عن الجسم يلتحرك لا سرعتها لا تساوى سرعة الضوء عكس موجات الكهرومغناطيسية

٢. كلما زادت مساحة سطح المواد يلتفاعلة كلما زاد معدل التفاعل منتظم بزادة الحديد اسرع من الحديد لصلب

٣. لانه يحدث فرق اتحاد كيميائى بين مكونات السبيكة Fe و C وتتكون مركب حديد لا فرضح لعوالين التكافؤ ولة صفات جديدة تختلف عن مكونات وهيتتد Fe_3C

٤. لان كتلة مول من CO_2 = (١٦×٢) + ١٢ = ٤٤ جم

الزم كتلة المول من O_2 = (١٦×٢) = ٣٢ جم

وكثافة الغاز = $\frac{\text{كتلة مول}}{٢٢,٤ \text{ لتر}}$

وكلما زادت كتلة مول من الغاز زادت كثافة

(ب) ١- التأصل وجود العنصر فى عدة صور تختلف فى الخواص الفيزيقية وتتفق فى الخواص الكيميائية

٢- التحميض عملية تغيير خواص الحديد بشدة فى الهواء بغرض التخلص من الرطوبة - رفع نسبة الحديد فى الخام - الفة بعض الشوائب

ImageChef.com

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

(٣) نصف قطر ذرة الكلور = طول الرابطة / ٢ = ١٫٣٢ / ٢ = ٠٫٦٦ A°

نصف قطر ذرة النيتروجين = طول الرابطة N-O - نصف قطر ذرة الأكسجين

= ١٫٢٦ - ٠٫٦٦ = ٠٫٧ A°

∴ طول الرابطة في جزئ النيتروجين = نصف N٢

= ٠٫٧ × ٢ = ١٫٤ A°

$$CH_3COOH + C_2H_5OH \rightleftharpoons CH_3COOC_2H_5 + H_2O$$

١. عند إضافة المزيد من الماء تميل الاتزان ويسير التفاعل في الاتجاه العكسي ناحية المتفاعلات

٢. عند إضافة قطرات من حمض كبريتيك مركز تنزع الماء من حيز التفاعل فيسير التفاعل في الاتجاه الطردي

٣- ألدهيد الخليك

٤- حمض الكبريتيك ٥- هكسان

ثنائي هيدروكسي بنزين (كاتيكول)

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

(٧)

اجابة السؤال الخامس

(P) ١. هوند وضع قاعدة توزيع الالكترونات داخل اوربتالات المستويات الفرعية وتنص على
تتوزع الالكترونات داخل اوربتالات المستوى الفرعى
فرادى قبل ان تزدوج

٢. لويس وكوسل نظرية الثمانيات (النظرية الالكترونية للتكافؤ) ونصها
تجاذف الهيدروجين والصوديوم والبريليوم على ذرات
الخاصة الى الذرات بحيث تصل الى التركيب الثمانى

٢. فوهلر استطاع تحضير اليوريا صناعياً من مركب غير عضوى وبالتالى هدم نظرية القوة الحيوية

$$NH_4Cl + AgCNO \xrightarrow{\Delta} AgCl + NH_4CNO$$

$$NH_4CNO \xrightarrow{\Delta} H_2N-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-NH_2$$
اليوريا

ب وجه المقارنة	الفرن العالى	فرن مارتن
العامل المختزل	CO	$H_2 + CO$
نوع الحديد الناتج	حديد غير نقى يحتوى على ٩٥٪ حديد ٤٪ كربون ١٪ شوائب	حديد الصلب يمتاز بمرونة تشكيله والتعرف عليه وانفصال الشوائب

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

(٨)

٢-

التفاعلات التامة	التفاعلات الانعكاسية
هى تفاعلات تسير فى اتجاه واحد هو اتجاه الطردى فلا يمكن ان تتحد النواتج مع بعضها بسبب خروج احد النواتج من حيز التفاعل فى صورة غاز او راسب	هى تفاعلات تسير فى الاتجاهين الطردى والعكسى بسبب وجود المتفاعلات والنواتج فى حيز التفاعل ومنها فيزيائى اتزان كيميائى
$Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2\uparrow$	$CH_3COOH + C_2H_5OH \rightleftharpoons H_2O + CH_3COOC_2H_5$
$NaCl + AgNO_3 \rightarrow NaNO_3 + AgCl\downarrow$	

ج) $CH_3COOH + 2H_2 \xrightarrow[200^\circ C]{CuCrO_4} C_2H_5OH + 2H_2O$

$C_2H_5OH \xrightarrow[180^\circ C]{Con\ H_2SO_4} C_2H_4 + H_2O$

$C_2H_4 + H_2O + [O] \xrightarrow[\text{وسط قلوى}]{KMnO_4} \underset{\underset{OH}{|}}{CH_2} - \underset{\underset{OH}{|}}{CH_2}$

أو (اى اجابة بطريقة اخرى وسليمة)

(٨)

ImageChef.com

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

اجابة السؤال السادس

(P) كيف تميز عمليا بين

١. محلول كبريتات الالومنيوم ومحلول كبريتات النحاس

باضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم تكون مع محلول الملحين

اذا تكون راسب ابيض جيلاتيني يذوب في الزيادة مع الصودا الكاوية كان Al^{+3}

واذا تكون راسب ازرق يسود بالتسخين كان Cu^{+2}

٢. بكبريتيد الزهر الجاف

يعطي كاتيون Na^{+} مع زهر البنزن لون اصفر ذهبي

ويعطي كاتيون K^{+} مع زهر البنزين لون بنفسجي فاتح

٣. باضافة محلول $FeCl_3$

يعطي لون بنفسجي مع الفينول

لا يعطي مع بيتانوليك

٤. الايثانين والايثان باضافة ماء البروم الاصفر يتغير لون ماء البروم مع الايثانين

يزول لون ماء البروم مع الايثانين

لا يحدث شئ مع الايثان (يظل اللون كما هو)

(أو أي اجابة اخرى بطريقة صحيحة)

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

(١٠)

(ب)

$$\overset{+2}{K_2}\overset{+12}{Cr_2}\overset{-14}{O_7} \longrightarrow \overset{+3}{Cr}\overset{-3}{Cl_3}$$

$$\overset{+6}{Cr} \xrightarrow{\text{اختزال}} \overset{+3}{Cr}$$

$$\overset{+2}{Fe}\overset{-2}{Cl_2} \longrightarrow \overset{+3}{Fe}\overset{-3}{Cl_3}$$

$$\overset{0}{Fe} \xrightarrow{\text{أكسدة}} \overset{+2}{Fe}$$

(جـ) ١. سلسلة الهيدرات - ١٤

٢. عدد الكم المغناطيسي - عدد الكم المغزلي

٣. رخيصة نسبيًا - متوسطة بين

٤. تفاعلات الترسيب - والتركيز

أتمنى لكم

بالتوفيق لكل ابنائنا

مستر فيكتور

(١٠)

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com