اكتب جميع المعادلات الكيميائية متزنة مع ذكر شروط التفاعل.

أجب عن الأسئلة التالية :

تخير الاجابة عن (أ) أو (ب):

١- اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارة :

(أ) عنصر انتقالي يضاف إلى مصابيح أبخرة الزئبق لإنتاج ضوء عالي الكفاءة.

(ب) العمليات التي يتم فيها فصل الشوائب من خامات الحديد بهدف زيادة نسبة الحديد.

1- السكانديوم

2-عمليات التركيز (عمليات التنقية والتركيز)

٢- تخير الاجابة عن (أ) أو (ب):

علل:

(أ) تزداد سرعة التفاعل الكيميائي بزيادة درجة الحرارة.

(ب) تفاعل حمض الهيدروكلوريك مع كربونات الصوديوم تفاعل تام وسريع.

(أ) بزيادة درجة الحرارة يزداد عدد الجزيئات النشطة وتمتلك طاقة تساوي طاقة التنشيط او تفوقها — وتزداد سرعات الجزيئات فتزداد احتمالات التصادمات بينها وتتمكن من كسر الروابط بينها — وتزداد سرعة التفاعل

(ب)

$$Na_2CO_3 + 2HCl \longrightarrow 2NaCl + CO_2 + H_2O$$

التفاعل تام لخروج غاز ثاني اكسيد الكربون من حيز التفاعل جميع المتفاعلات تتحول الي نواتج و النواتج لا تتفاعل مع بعضها مره اخري لتعطي نواتج في نفس ظروف التفاعل

التفاعل سريع لانه يحدث بين أيونات الحمض تام التاين وأيونات كربونات الصوديوم يتم بمجرد الخلط

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

٣- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

استنتج الصيغة الكيميائية للملح:

(أ) عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى الملح الصلب يتصاعد غاز يخضر ورقة مبللة بثاني كرومات البوتاسيوم وعند تعرض قليل من الملح على سلك بلاتين للهب بنزن، يتلون اللهب بلون أحمر طوبي.

(ب) عند إضافة محلول أسيتات الرصاص (II) إلى محلول الملح يتكون راسب أبيض، وعند إضافة محلول النشادر إلى محلول نفس الملح يتكون راسب أبيض جيلاتيني.

(أ) كبريتيت كالسيوم ..... $CaSO_3$

(ب) كبريتات الومنيوم ..... $AL_2(SO_4)_3$

٤- تخير الإجابة الصحيحة:

السبيكة التي تُستخدم في صناعة عبوات المشروبات الغازية تتكون من:

(أ) الحديد والمنجنيز.

(ب) الألومنيوم والمنجنيز. ✓

(جـ) النحاس والقصدير.

(د) النحاس والخارصين.

عاطف خليفة

٥- كيف تميز بين:

محلولي بيكربونات الماغنسيوم وبيكربونات البوتاسيوم بدون استخدام أي كواشف كيميائية.

بتسخين كل منهما :-

1- بيكربونات الماغنسيوم تتحل ويتكون كربونات ماغنسيوم راسب ابيض لا يذوب في الماء

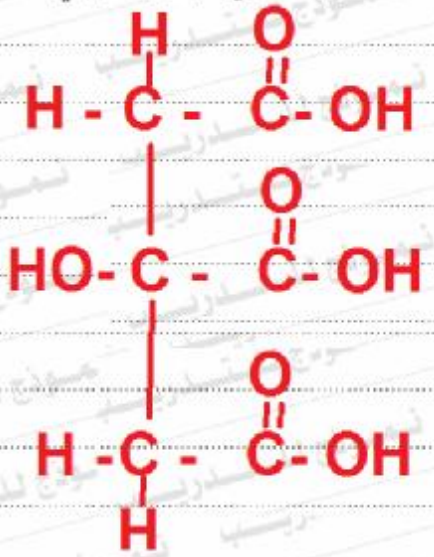
$$Mg(HCO_3)_2 \xrightarrow{\Delta} MgCO_3\downarrow + CO_2 + H_2O$$

2-بيكربونات البوتاسيوم تتحل ولا يتكون راسب لان كربونات البوتاسيوم ذائبة في الماء

$$2KHCO_3 \xrightarrow{\Delta} K_2CO_3 + CO_2 + H_2O$$

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

٦- اكتب الصيغة البنائية لحمض عضوي هيدروكسيلي ثلاثي القاعدية.



حمض الستريك

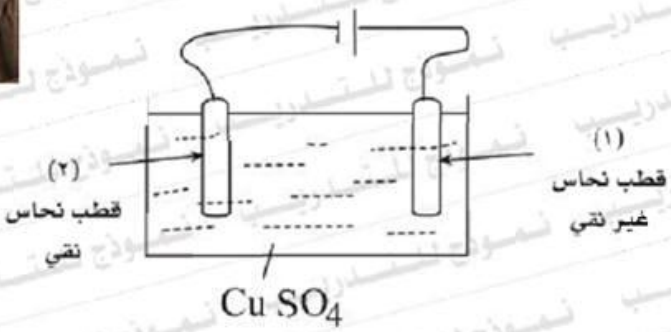
٧- احسب قيمتي ثابت التأين (K_a) وتركيز أيون الهيدرونيوم لحمض البنزويك، علمًا بأن تركيزه 0.11 مولاري ودرجة تأينه 0.024.

$$K_a = \alpha^2 \times C_a = (0.024)^2 \times (0.11) = 0.00006336$$

$$[H_3O^+] = \sqrt{K_a C_a} = \sqrt{(0.00006336)(0.11)}$$

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

٨- الشكل التالي يمثل خلية تحليلية :



أولاً: ما التغيرات التي تحدث على كتلة كل من القطبين (١) و(٢) في الخلية؟

ثانيًا: احسب عدد مولات النحاس المترسبة نتيجة مرور كمية من الكهرباء في الخلية قدرها ٣ فاراداي.

اولا: القطب (1) :-تقل كتلته لحدوث عملية اكسدة للنحاس وبعض الشوائب تتاكسد وترسيب البعض الاخر من الشوائب

$$Cu \xrightarrow{\text{اكسدة}} Cu^{+2} + 2e$$

القطب (2): تزداد كتلته لحدوث اختزال لايونات النحاس وترسبها علي النحاس النقي

$$Cu^{+2} + 2e \xrightarrow{\text{اختزال}} Cu$$

ثانيا: من المعادلة :- $Cu^{+2} + 2e \xrightarrow{\text{اختزال}} Cu$

2 فاراداي تؤدي الى ترسيب 1 مول نحاس

3 فاراداي تؤدي الى ترسيب س مول نحاس

$$\text{س مول نحاس} = \frac{1 \times 3}{2} = 1.5 \text{ مول}$$

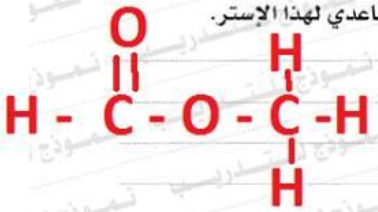
عاطف خليفة

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

٩- تعبّر الصيغة الجزيئية $C_2H_4O_2$ عن إستر.

أولاً: اكتب الصيغة البنائية لهذا الإستر.

ثانيًا: وضح بالمعادلات الكيميائية ناتج التحلل القاعدي لهذا الإستر.



اولا: فورمات ميثيل

ميثانوات ميثيل

ثانيا

فورمات ميثيل هيدروكسيد صوديوم فورمات صوديوم ميثانول

ميثانوات صوديوم

عاطف خليفة

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

١٠- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارة:

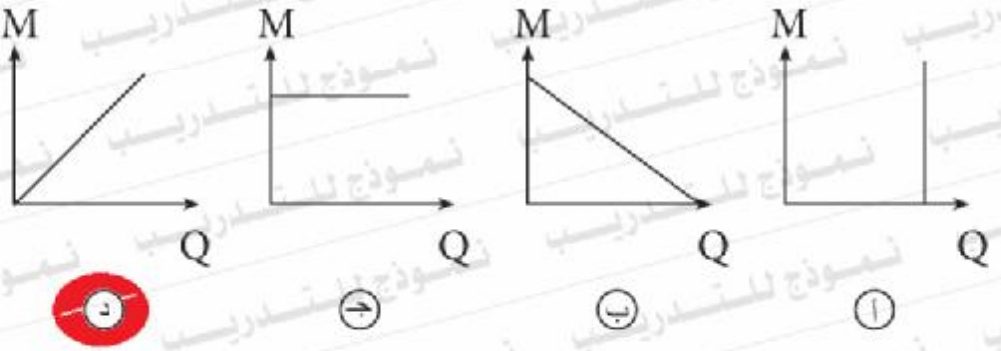
(أ) مادة يمكن أن تغير من معدل التفاعل الكيميائي دون أن تتغير أو تغير من وضع الاتزان.

(ب) القانون الذي يعبر عن العلاقة بين سرعة التفاعل وتركيز المواد المتفاعلة.

(أ) العامل الحفاز (العامل المساعد)

(ب) قانون فعل الكتلة

١١- أي من الأشكال التالية يعبّر عن العلاقة بين كتلة المادة المترسبة عند الكاثود (M) وكمية الكهربية (Q) ؟



١٢- علل ما يأتي:

معظم المعادن الصناعية التي تحتوي على شوائب أسرع في الصدأ من المعادن النقية.

معظم المعادن الصناعية تحتوي على شوائب مختلفة تنشط عملية التآكل حيث ان:

ملامسة فلز أقل نشاطا لفلز آخر أكثر نشاطا تسبب زيادة تآكل الفلز الأنشط فى هذا الوسط وعلى ذلك نستنتج أن تآكل الفلزات يحدث عن طريق تكون خلايا جلفانية يكون أنودها الفلز المتآكل أما الكاثود فيكون الفلز الأقل نشاطا أو الكربون الموجود فى صورة شوائب وهذا هو سبب تآكل الصلب.

عاطف خليفة

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

١٣- الكاتيون الذي يترسب على هيئة كلوريد شحيح الذوبان في الماء هو:

ا) Cu^{2+}

ب) Al^{3+}

ج) Hg^{+}

د) Fe^{2+}

١٤- اكتب العلاقة التي تعبر عن ثابت الاتزان (K_c) لتفاعل محلول كبريتيد الصوديوم مع محلول نترات الفضة.

الحل

1) $Na_2S_{aq} + 2AgNO_{3\,aq} \rightarrow Ag_2S_{(s)}\downarrow + 2NaNO_{3\,aq}$

2) $2Na^{+}_{aq} + S^{-2}_{aq} + 2Ag^{+}_{aq} + 2NO^{-}_{3\,aq} \rightarrow Ag_2S_{(s)} + 2Na^{+}_{aq} + 2NO^{-}_{3\,aq}$

3) $S^{-2}_{aq} + 2Ag^{+}_{aq} \rightleftharpoons Ag_2S_{(s)}$

4) $K_c = \dfrac{1}{[S^{-2}][Ag^{+}]^2}$

عاطف خليفة

١٥- علل:

لا يتكون حمض الهيدروكلوريك وهيدروكسيد الصوديوم عند إذابة ملح كلوريد الصوديوم في الماء.

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

$NaCl_{(s)} \rightarrow Cl^{-}_{(aq)} + Na^{+}_{(aq)}$

$NaCl_{(s)} + H_2O_{(\ell)} \rightleftharpoons H^{+}_{(aq)} + OH^{-}_{(aq)} + Cl^{-}_{(aq)} + Na^{+}_{(aq)}$

عند ذوبان كلوريد الصوديوم في الماء لا يتكون حمض الهيدروكلوريك القوى والتام التأين وهيدروكسيد الصوديوم القلوى القوى والتام التأين ، و تبقى أيونات الهيدروجين وأيونات الهيدروكسيل الناتجين من تأين الماء كما هى وتبقى أيونات الكلوريد والصوديوم كما هي دون اتحاد مع الماء

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

عاطف خليفة

١٦- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

وضح بالمعادلات الكيميائية كيف تحصل على:

(أ) البنزين من الميثان. (ب) البنزين من الكلورو بنزين

(أ)

1) $2CH_4 \xrightarrow[\text{تبريد سريع}]{\text{تسخين اعلى من 1400}} CH{\equiv}CH + 3H_2$ ايثاين

2) $3CH{\equiv}CH \xrightarrow[\text{نسخة للاحمرار}]{\text{انبوبة من النيكل}}$ بنزين

(ب)

1) $C_6H_5Cl + NaOH \xrightarrow[300atm]{300C} C_6H_5OH + NaCl$ فينول

2) $C_6H_5OH + Zn \xrightarrow[\text{اختزال}]{\Delta} C_6H_6 + ZnO$

١٧- رتب الخطوات التالية للحصول على الميثان من الإيثين:

(تعادل - هيدرة حفزية - تقطير جاف - أكسدة تامة).

1) $CH_2{=}CH_2 \xrightarrow[110C]{H_2SO_4/H_2O}$ (هيدرة) CH_3CH_2OH ايثانول

2) $CH_3CH_2OH \xrightarrow{KMnO_4/H_2SO_4}$ (اكسد تام) $CH_3COOH + H_2O$ حمض اسيتيك

3) $CH_3COOH \xrightarrow{NaOH}$ (تعادل) $CH_3COONa + H_2O$ اسيتات صوديوم

4) $CH_3COONa + NaOH \xrightarrow[\text{تقطير جاف}]{CaO, \Delta} CH_4 + Na_2CO_3$ ميثان كربونات صوديوم

١٨- صنف المواد الآتية حسب خواصها المغناطيسية:

$TiO_2 - ZnSO_4 - V_2O_5 - CoCl_2$

1) $CoCl_2$ — Co^{+2} — $3d^7$ — بارا مغناطيسية لوجود 3 الكترونات مفردة في d

2) V_2O_5 — V^{+5} — $3d^0$ — دايا مغناطيسيه لعدم وجود الكترونات في d العزم = صفر

3) $ZnSO_4$ — Zn^{+2} — $3d^{10}$ — كل الالكترونات في حالة ازدواج العزم= صفر المادة دايا مغناطيسية

4) TiO_2 — Ti^{+4} — $3d^0$ — دايا مغناطيسيه لعدم وجود الكترونات في d العزم = صفر

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

١٩- تخير الإجابة (أ) أو (ب)،

اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارة،

(أ) هيدروكربون مشبع صيغته العامة C_nH_{2n} يكون مع الهواء خليط شديد الاحتراق.

(ب) عملية يتم فيها التحلل المائي القاعدي للزيوت والدهون.

(أ) بروبان حلقي(سيكلو بروبان)

(ب) التصبن

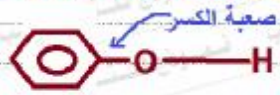
٢٠- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب)،

علل ما يأتي،

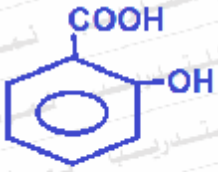
(أ) لا يتفاعل الفينول مع حمض الهيدروكلوريك .

(ب) يسلك حمض السلسليك في التفاعلات الكيميائية سلوك الأحماض وأحيانًا سلوك الفينولات.

(أ) لان الحلقة ساحبة للالكترونات ... تزاح ذرة الاكسيجين ناحية الحلقة.. تقصر الرابطة بين الاكسيجين وكربون الحلقة وتزداد قوة ويصعب كسرها



(ب) لانه يحتوي علي مجموعة كربوكسيل COOH حامضية ومجموعة هيدروكسيل فينولية OH



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

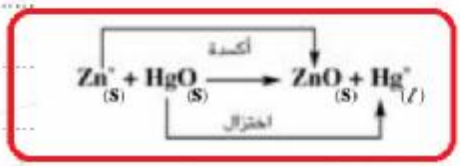
٢١- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

اكتب معادلة التفاعل الكلي في:

(أ) خلية الزئبق .

(ب) خلية الرصاص الحامضية.

(أ)



(ب)

$$Pb_{(S)} + PbO_{2(S)} + 4H^{+}_{(aq)} + 2SO_4^{2-}{}_{(aq)} \underset{\text{charge}}{\overset{\text{dicharge}}{\rightleftharpoons}} 2PbSO_{4(S)} + 2H_2O_{(\ell)}$$

٢٢- اختر الإجابة الصحيحة:

عند خلط حجمين متساويين من محلولي H_2SO_4 ، Na OH، تركيز كل منهما 1 مولاري يكون المحلول:

في حالة تساوي الحجمين والتركيزين للحمض والقلوي في الخليط :

1-الحمض ثنائي القاعدية والقلوي احادي الهيدروكسيل (المحلول حامضي)

2-انا كان الحمض احادي القاعدية والقلوي ثنائي الهيدروكسيل (المحلول قاعدي)

3-انا كان الحمض احادي القاعدية والقلوي احادي الهيدروكسيل (المحلول متعادل)

(أ) حمضي.

(ب) pH له تساوي 7.

(جـ) قلوي

(د) pH له أكبر من 7.

٢٣- ماذا يحدث عند رفع القنطرة الملحية من الخلية الجلفانية ؟ فسر إجابتك.

يتوقف التوصيل الداخلي بين الآنو والكاثود

يتوقف حدوث تفاعل التأكسد والاختزال

يتوقف توليد فرق جهد بين القطبين

لا يتولد تيار كهربي في السلك الخارجي أي يتوقف عمل الخلية الجلفانية

عاطف خليفة

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

٢٤- علل ما يأتي:

تزداد كمية بخار الماء المحضر من عنصريه بزيادة الضغط.

$$2H_2 + O_2 \rightleftharpoons 2H_2O$$

(غ) (غ) (غ)

2مول 1مول 2مول

بزيادة الضغط ينشط التفاعل في اتجاه الحجم الاقل اي عدد المولات الاقل
ينشط التفاعل في الاتجاه الطردي وتزداد سرعته ويزداد كمية بخار الماء

٢٥- وضح بالمعادلات الكيميائية:

كيف تحصل على كحول ثالثي من الهيدرة الحفزية لألكين مناسب، مع كتابة الاسم الكيميائي للألكين حسب الأيوباك.

$$CH_2= \underset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{C}} - CH_3 \xrightarrow[\Delta]{H_2SO_4 \; HOH} CH_3-\underset{\displaystyle OH}{\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{\underset{|}{C}}}}-CH_3$$

2- ميثيل -1- بروبين

2- ميثيل-2-بروبانول

أو

$$CH_2= \underset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{C}} - CH_2 -CH_3 \xrightarrow[\Delta]{H_2SO_4 \; HOH} CH_3 - \underset{\displaystyle OH}{\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{\underset{|}{C}}}} - CH_2 -CH_3$$

2- ميثيل - 1- بيوتين

2- ميثيل-2- بيوتانول

٢٦- وضح بالمعادلات الكيميائية:

كيف تحصل على كلوريد الحديد II من أكسالات حديد II.

اكسالات حديد//

$$COO \atop COO_{(s)} \Big\rangle Fe \xrightarrow[\text{بمعزل عن الهواء}]{\Delta} \underset{\text{اكسيد حديد//}}{FeO_{(s)}} + CO_{(g)} + CO_{2(g)}$$

$$FeO_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \xrightarrow{dil.} FeCl_{2(aq)} + H_2O_{(l)}$$

حمض هيدروكلوريك

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

٢٧- سخنت عينة كتلتها 2.94 جرام من كلوريد الكالسيوم المتهدرت ($Ca\,Cl_2 . X\,H_2O$)، وبعد التسخين أصبحت كتلتها 2.22 جرام

احسب عدد جزيئات ماء التبلر (X).

$(Ca = 40\ ,\ O = 16\ ,\ H = 1\ ,\ Cl = 35.5)$

1) كتلة ماء التبلر = ك الملح المتهدرت قبل التسخين - ك الملح غير المتهدرت بعد التسخين

= 2.94 - 2.22 = 0.72 جم

2) كتلة مول ماء = 18 جم و كتلة مول $CaCL2$ = 40+2×35.5 = 111 جم

3) عدد مولات ماء التبلر = ك ماء التبلر / ك مول ماء = 0.72 / 18 = 0.04 مول

4) عدد مولات الملح غير المتهدرت = ك الملح غير المتهدرت / ك مول ملح غير متهدرت = 2.22 / 111 = 0.02 مول

5) X = عدد مولات ماء التبلر / عدد مولات الملح غير المتهدرت = 0.04 / 0.02 = 2

صيغة الملح هي:-

$(Ca\,Cl_2 . 2\,H_2O)$

عاطف خليفة

يوجد اربع طرق اخري للحل يمكن للطالب استخدام اي منها

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

٢٨- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارة:

(أ) أنظمة يتم فيها تحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربية من خلال تفاعل أكسدة واختزال تلقائي غير انعكاسي.

(ب) كتلة المادة المترسبة أو المتصاعدة عند إمرار واحد فاراداي خلال محلول إلكتروليتي.

(ا) الخلايا الجلفانية الاولية

(ب) الكتلة المكافئة

عاطف خليفة

٢٩- علل ما يأتي:

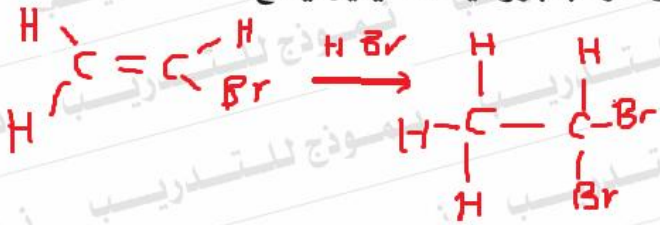
تعتبر عناصر السلسلة الانتقالية الأولى عوامل حفز مثالية.

يرجع ذلك إلى استخدام إلكترونات 4s , 3d فى تكوين روابط بين الجزيئات المتفاعلة وذرات سطح الفلز مما يؤدى إلى تركيز هذه المتفاعلات على سطح الحافز وإلى أضعاف الرابطة فى الجزيئات المتفاعلة مما يقلل طاقة التنشيط ويساعد فى سرعة التفاعل.

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

٣٠- اختر الإجابة الصحيحة:

عند إضافة بروميد الهيدروجين إلى مركب بروميد الفاينيل ينتج:



(أ) ١،١ ثنائي بروموإيثين.

(ب) ١،١ ثنائي بروموإيثان.

(جـ) ٢،١ ثنائي بروموإيثان.

(د) ٢،١ ثنائي بروموإيثين.

٣١- علل ما يأتي:

لا يُستخدم حمض الهيدروكلوريك المخفف في الكشف عن أنيون الفوسفات.

لان حمض الهيدروكلوريك أقل ثباتا من حمض الفوسفوريك اي لا يطرده من ملحه

حمض الهيدروكلوريك لا يعطي غازات أو رواسب واضحة مع انيون الفوسفات الصلب

عاطف خليفة

٣٢- اختر الإجابة الصحيحة:

عندما تكون درجة إذابة $Mg(OH)_2$ في الماء هي 1.2×10^{-4}، فإن قيمة K_{sp} تساوي:

$$Mg(OH)_{2(s)} \rightleftharpoons Mg^{+2}_{(aq)} + 2OH^-_{(aq)}$$

1.2×10^{-4} 1.2×10^{-4} $2\times 1.2\times10^{-4}$

(أ) 1.7×10^{-7}

(ب) 5.8×10^{-14}

(جـ) 1.7×10^{-12}

(د) 6.9×10^{-12}

$$KSP = [Mg^{+2}][OH^-]^2 = (1.2\times10^{-4})(2\times1.2\times10^{-4})^2$$

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

٣٣- علل:

تختلف سرعة التفاعل الكيميائي باختلاف طبيعة المواد المتفاعلة.

لاختلاف نوع الترابط في المواد المتفاعلة فاذا كانت الروبط ايونية التفاعل يتم بمجرد الخلط اي تفاعل لحظي وسريع و اذا كانت الروابط تساهمية التفاعل يتم بين جزيئات تفاعل بطئ نسبيا وكذلك اختلاف مساحة السطح المعرض للتفاعل فكلما زادت تجزئة المادة زادت مساحة السطح المعرض للتفاعل تزداد سرعة التفاعل

عاطف خليفة

٣٤- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

وضح بالمعادلات الكيميائية كيف يمكن الحصول على:

(أ) الاسيتالدهيد من الإيثين.

(ب) البنزاميد من حمض البنزويك.

(أ)

1) $CH_2 = CH_2$ (ايثين) $\xrightarrow[110C]{H_2O/H_2SO_4}$ (هيدرة) CH_3-CH_2-OH (ايثانول)

2) $CH_3-CH_2-OH \xrightarrow[[O]]{KMnO_4/H_2SO_4\ conc}$ (اكسدة) CH_3-CHO (استيالدهيد) $+ H_2O$

(ب)

1) $C_6H_5-COOH + C_2H_5OH \xrightarrow[\text{استرة}]{HCl\ جاف} C_6H_5-COO-C_2H_5 + H_2O$

(حمض البنزويك: C_6H_5-COOH، ايثانول: C_2H_5OH، بنزوات ايثيل: $C_6H_5-COO-C_2H_5$)

2) $C_6H_5-COO-C_2H_5 + NH_3 \xrightarrow{\text{تحلل نشادري}} C_6H_5-CO-NH_2 + C_2H_5-OH$

(بنزوات ايثيل: $C_6H_5-COO-C_2H_5$، نشادر: NH_3، بنزاميد: $C_6H_5-CO-NH_2$، ايثانول: C_2H_5-OH)

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

٣٥- وضح بالمعادلات كيف تميز عمليًا بين الحديد وأكسيد الحديد المغناطيسي.

باضافة حمض كبريتك مخفف لكل منهم:-

1- مع الحديد يتصاعد غاز الهيدروجين يشتعل بلهب ازرق مع فرقعة

$$Fe + H_2SO_4 \xrightarrow{dil} FeSO_4 + H_2\uparrow$$

2- مع اكسيد الحديدالمغناطيسي لا يحدث تفاعل

او طريقة اخرى:

باضافة حمض كبريتيك مركز ساخن لكل

1- يتفاعل مع الحديد ويتصاعد غاز SO2 نفاذ يخضر ورقة مبللة بثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة

$$3Fe_{(s)} + 8H_2SO_{4(\ell)} \xrightarrow[\Delta]{Conc} FeSO_{4(aq)} + Fe_2(SO_4)_{3(aq)} + 4SO_{2(g)} + 8H_2O_{(v)}$$

$$K_2Cr_2O_{7(aq)} + 3SO_{2(g)} + H_2SO_{4(aq)} \longrightarrow K_2SO_{4(aq)} + Cr_2(SO_4)_{3(aq)} + H_2O_{(\ell)}$$

2- مع اكسيد الحديد المغناطيسي يتفاعل ولا يتصاعد اي غازات

$$Fe_3O_{4(s)} + 4H_2SO_{4(\ell)} \xrightarrow[\Delta]{Conc.} FeSO_{4(aq)} + Fe_2(SO_4)_{3(aq)} + 4H_2O_{(v)}$$

عاطف خليفة

٣٦- أكمل الجدول التالي:

المونومر	الاسم التجاري	نوع البلمرة	خواص البوليمر	أحد استخدامات البوليمر
فورمالدهيد + فينول	الباكليت	بلمرة بالتكاثف	يتحمل الحرارة مقاوم للكهرباء عازل جيد	الادوات الكهربية

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

٣٧- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارة:

(أ) نظام ساكن على المستوى المرئي وديناميكي على المستوى غير المرئي.

(ب) عملية ذوبان الملح في الماء لتكوين الحمض والقلوي المشتق منها الملح.

(ا) النظام المنزن

(ب) التميؤ

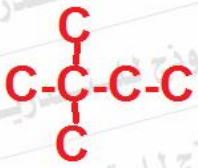
٣٨- وضح بالمعادلات الكيميائية:

كيف تحصل على الإيثانول من حمض الإيثانويك.

$$CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH + 2H_2 \xrightarrow[200^{\circ}c]{CuCrO_4} CH_3CH_2OH + H_2O$$

٣٩-اختر الإجابة الصحيحة:

يعتبر المركب (٢ - ميثيل بنتان) أيزومر للمركب:



(أ) ٢ - ميثيل بيوتان.

(ب) ٢,٢ ثنائي إيثيل بنتان.

(جـ) ٢,٢ ثنائي ميثيل بيوتان.

(د) ٢ - إيثيل بروبان.

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

٤٠-كيف تميز عمليًا بين كبريتات الباريوم وفوسفات الباريوم؟

باضافة حمض هيدروكلوريك المخفف لكل:

1- مع كبريتات الباريوم : لا تذوب في HCL

2- مع فوسفات الباريوم : تذوب في HCL

٤١- علل ما يأتي:

كثافة الحديد أعلى من كثافة التيتانيوم.

لأن الكتلة الذرية للحديد اكبر من الكتلة الذرية للتيتانيوم والحجم الذري متقارب

والكثافة = الكتلة الذرية ÷ الحجم الذري

لذلك كثافة الحديد اكبر

عاطف خليفة

٤٢- في التفاعل التالي:

$$2NO + O_2 \rightleftharpoons 2NO_2 \quad ، \Delta H = (-)$$

اذكر العوامل التي تزيد من كمية غاز NO_2.

ينشط التفاعل في الاتجاه الطردي لزيادة كمية NO2 عن طريق:-

1-اضافة المزيد من اكسيد النيتريك او الاكسيجين

2-زيادة الضغط

3- التبريد (سحب الحرارة)

4- سحب NO2 من حيز التفاعل باستمرار

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

٤٣- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

وضح بالمعادلات الكيميائية كيف تحصل على:

(أ) مركب TNT من البنزين.

(ب) الإيثاين من أيثانوات الصوديوم.

عاطف خليفة

(أ)

1) $C_6H_6 + CH_3CL \xrightarrow[\text{لامائي}]{ALCL_3} C_6H_5CH_3 + HCL$ (الكلة)

كلوروميثان — طولوين

2) $C_6H_5CH_3 + 3HNO_3 \xrightarrow[conc]{H_2SO_4} C_6H_2(NO_2)_3CH_3 + 3H_2O$ (نيترة)

طولوين — 2و4و6 ثلاثي نيترو طولوين

(ب)

1) $CH_3COONa + NaOH \xrightarrow[\Delta]{CaO} CH_4 + Na_2CO_3$

أيثانوات صوديوم — جير صودي — ميثان — كربونات صوديوم

2) $2CH_4 \xrightarrow[\text{تبريد سريع}]{\text{تسخين اعلي من } 1400C} CH \equiv CH + 3H_2$

٤٤- وضح بالمعادلات الكيميائية :

أولاً: إضافة هيدروكسيد الصوديوم إلى ألكيل حمض البنزين سلفونيك.

ثانياً: تفاعل محلول نترات الفضة مع فوسفات الصوديوم.

أولا:

$R-C_6H_4-SO_3H + NaOH \longrightarrow R-C_6H_4-SO_3^-Na^+ + H_2O$

ألكيل حمض بنزين السلفونيك — الملح الصوديومى لألكيل حمض بنزين السلفونيك (المنظف)

ثانيا:

نترات فضة

$Na_3PO_{4(aq)} + 3AgNO_{3(aq)} \longrightarrow 3NaNO_{3(aq)} + Ag_3PO_{4(s)}$

فوسفات صوديوم — نترات صوديوم — فوسفات فضة راسب اصفر

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

٤٥-أربعة عناصر أحادية التكافؤ A ، B ، C، D جهود اختزالها كما في الجدول:

A	B	C	D
0.40 فولت	0.80 فولت	- 0.76 فولت	- 2.9 فولت

أولاً: احسب قيمة أكبر قوة دافعة كهربية يمكن الحصول عليها من خلية أقطابها عنصران من هذه العناصر.

ثانياً: اكتب الرمز الاصطلاحي لهذه الخلية.

	A	B	C	D
جهد الاختزال	0.40 فولت	0.80 فولت	- 0.76 فولت	- 2.9 فولت
جهد الاكسدة	- 0.40	- 0.80	0.76	2.9
		اصغر جهد تاكسد		اكبر جهد تاكسد

أولاً: قيمة أكبر قوة دافعة كهربية = جهد تاكسد D + جهد اختزال B

= 2.9 + 0.8 = 3.7 فولت

ثانياً: الرمز الاصطلاحي لهذه الخلية

$$D^{+} / D \;(Xm) \;//\; B^{+} / B \;(Xm)$$

عاطف خليفة

بالتوفيق للجميع

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