

السؤال الأول :

أولا : أ- بين بالمعادلات الرمزية كيف تحصل علي كل من (مع كتابة شروط التفاعل)

١- أكسيد الحديد (///) من أكسالات الحديد (//)

٢- أكسيد نيتريك من حمض نيتريك

٣- الميثان من الاسيتيلين

ب) كيف تميز بالمعادلات بين الايثانول و الفينول

ثانيا:أ): احسب كتلة الفضة المترسبة بعد إمرار تيار كهربائي شدته ٥ أمبير في محلول نترات فضة لمدة

٢٠ دقيقة (بين قطبين خاملين) علما بأن تفاعل الكاثود هو : ($Ag^+ + e^- \rightarrow Ag$)

ب) اكتب المفهوم العلمي الذي تعبر عنه كل من العبارتين الآتيتين:

١- تفاعل الأسترات مع النشادر لتكوين اميدات

٢- كمية الكهرباء اللازمة لترسيب أو تصاعد أو إذابة المكافئ الجرامي من المادة بالتحليل الكهربائي

ثالثا احسب حجم محلول حمض الكبريتيك (٤, ٠ مولر) اللازم لمعادلة ٢٠ مليلتر من محلول هيدروكسيد

الصوديوم (٢, ٠ مولر) حتي نقطة التكافؤ

السؤال الثاني :

أولا : قارن بين طريقة فرن مدركس و طريقة الفرن العالي من حيث :

أ- الغازات المختزلة في كل منهما

ب- الحديد الناتج من كل منهما

أ- ثانيا : احسب عدد مولات كربونات الكالسيوم ($CaCO_3$) التي ينتج عن تسجينها ٢, ١١ جم من اكسيد

الكالسيوم (CaO)

ب- ثالثا : علل لما يأتي :

١- درجة غليان الاحماض اعلي من الكحولات

٢- الميثان مركب مشبع

٣- تزداد درجة التاين لحمض ضعيف بزيادة التخفيف

٤- وجود (HCl) جاف عند تفاعل حمض البنزويك مع الايثانول - اكتب معادلة التفاعل

السؤال الثالث: أولا:

اذكر العلاقات الرياضية التي تربط بين كل مما يأتي :

أ- عدد مولات الغاز وحجمة بالتر عند معدل الضغط ودرجة الحرارة القياسي

ب- الكتلة الجزيئية الجرامية لغاز كثافته (جرام/ لتر) عند معدل الضغط ودرجة الحرارة

ت- تركيز المحلول (مول/لتر) وكل من عدد مولات المذاب وحجم المحلول (لتر)

ث- عدد الايونات الناتجة في محلول مادة متأينة تاينا تماما وعدد مولات المذاب

ب-قارن بالمعادلات الرمزية تفاعل النشادر مع كل من : الاسبرين -اسيتات الايثيل- زيت المروخ

ثانيا : أ) بين بالمعادلات الرمزية كيف تحصل علي بنزوات الصوديوم من الطولين

ب) علل لما يأتي :

١- الايثانول وثنائي ميثيل ايثير متشاكلين جزئيين

٢- درجة غليان الماء مرتفعة بالرغم من أن كتلته الجزيئية ١٨

٣- تتميز العناصر الانتقالية بتعدد حالات تأكسدها

٤- فلزات السلسلة الانتقالية الأولى ذات أهمية كعوامل حفز

ثالثا: أ- أكمل ما يأتي :

١- سبيكة الحديد والكروم في الصلب الذي لا يصدأ من السبائك.....

٢- الحاصل الأيوني للماء هو.....

٣- إضافة كاشف غير متمائل إلي ألكين غير متمائل إلي الكين غير متمائل يتبع قاعدة

د/عاطف خليفة

- ٤- قيمة الزوايا بين الروابط في جزئ البيوتان الحلقي تساوي
- ٥- يعتبر تفاعل الفينول مع الفور ما لدهيد في وسط حمضي مثالا لبلمره
- ٦- الصيغة البنائية لحمض اروماتي ثنائي القاعدية هي ----
- ٧- يختزل حمض الازيتيك بواسطة الهيدروجين وفي وجود كرومات النحاس.....
- ٨- تنتج المادة الأولية أنسيج الداكرون من تكاثفمع.....
- ٩- - إذا تفاعلت ٢٢,٤ لترا من غاز الاكسجين كلية مع ٦٠ لترا من غاز الهيدروجين لتكوين بخار الماء فان كمية غاز الهيدروجين المتبقية تساوي
- ١٠- المشابه الجزئي لاسيتات الايثيل هو.....
- (ب) احسب الزمن اللازم لترسيب ٧,٢ جم ألومونيوم عند إمرار تيار كهربى شدته ١٠ أمبير في محلول كبريتات ألومونيوم (أقطاب خاملة) علما بأن تفاعل الكاثود هو $AL+3+3e---AL$

السؤال الرابع : أولا : أ- أكمل ما يأتي :

١- كتلة الكالسيوم (Ca =40) التي تترسب من محلول نترات الكالسيوم بعد مرور ٩٦٥ كولوم هي

- ٢- عند إضافة حديدو سيانيد البوتاسيوم إلي محلوليتكون راسب احمر دموي من ----
- ٣- - في أثناء التفاعل الكيميائي التام يوضح معدل التفاعل (العلاقة البيانية بين التركيز والزمن).....
- ٤- اذا كانت قيم ثابت الاتزان صغيرة (اقل من الواحد الصحيح) فهذا يعني ان
- ٥- الزيوت والدهون هي استرات تنتج من اتحاد الأحماض الدهنية العالية مع.....

((تلعب المركبات العضوية دورا هاما في حياتنا اليومية بين الأهمية التطبيقية لكل مركب من المركبات التالية :

- ١- الأسبرين
- ٢- ألياف الداكرون
- ٣- الزيوت والدهون
- ٤- الأحماض الالفامينية
- ٥- الاسترات
- ٦- حمض الستريك
- ٧- بنزوات الصوديوم
- ٨- زيت المروخ
- ٩- حمض الساليسيليك
- ١٠ - حمض الازيتيك

ثانيا: ضع علامة () أمام العبارات الصحيحة وعلامة () أمام العبارات غير الصحيحة وصوبها (بدون استخدام أسلوب النفي)

- ١- في الخلية الجافة يعمل الغلاف الخارجى أنودا (قطب موجب)
- ٢- لقد تمكن هايزنبرج تأسيسا على أفكار (بلانك) و(أينشتين) و(دي برولي) من وضع المعادلة الموجية التي يمكن تطبيقها على حركة الإلكترون في الذرة ()
- ٣- المنجنيز عنصر انتقالي من السلسلة الانتقالية الثانية لأن به مستويين للطاقة غير مكتملين وهما المستوي الثالث و الرابع
- ٤- الاتزان الأيوني ينشأ من الاتزان في محاليل الالكتروليتات الضعيفة بين جزيئاتها و بين الايونات الناتجة ()

ثالثا: أ) أكمل ما يأتي:

د/عاطف خليفة

- ١- يستخدم الفينول في صناعة
 - ٢- يستخدم الجليسرول في صناعة
 - ٣- يستخدم الهالوثان في
 - ٤- يستخدم الايثيلين جليكول في
 - ٥- يستخدم عديد كلورو ثنائي الفينيل في
 - ٦- يستخدم زيت المروخ في
- (ب) وضح بالمعادلة كيف تستخدم الايثانين في الحصول علي اسود الكربون

السؤال الخامس : أولا : قارن بالمعادلات الرمزية اختزال كل من :
ايثين – حمض الاسيتيك – البنزين – الايثانين
ثانيا: علل لما يأتي :

- ١- يضاف حمض الستريك إلي الفاكهة المجمدة
- ٢- يؤدي طول مدة استعمال بطارية السيارة إلي نقص كمية التيار الكهربائي الناتجة منها
- ٣- تفاعل كلوريد الصوديوم مع محلول نترات الفضة تفاعل تام ؛ بينما تفاعل حمض الاسيتيك مع الايثانول تفاعل انعكاسي
- ٤- الفينولات أكثر حامضية من الكحولات

السؤال السادس :

أولا : أ) عرف النسبة المئوية الوزنية للمحلول
احسب عدد اللترات من غاز الامونيا (nh3) عند الظروف القياسية اللازمة لتحضير ١٣٢ جم من كبريتات الامونيوم $(nh_4)_2so_4$.

- (ب) حدد وجه الاعتراض علي التسميات التالية ثم أكتب التسمية الصحيحة لكل منهم تبعا لنظام الايوباك
- أ- ٣-ايثيل-٢- بيوتا نول
 - ب- ٣-ميثيل-٣- بيوتا نول
 - ج- ٣- بيوتا نول
 - د- ٢- ميثيل -٢- بنتا نول

ثانيا : : اكتب المعادلات الكيميائية التي توضح ما يلي :

- ١- الحصول علي حمض الاسيتيك من أحد المنتجات البترولية
- ٢- التحلل المائي لا يثو أكسيد الصوديوم
- ٣- تحويل كحول أولي إلي كحول ثانوي
- ٤- تأثير خليط من حمضي النيتريك والكبريتيك المركزين علي كل من الجليسرول والفينول
- ٥- الحصول علي كحول ثنائي الهيدرو كسيل من كحول أحادي الهيدرو كسيل

ثالثا : احسب عدد التأكسد لكل من العناصر التالية:

- ١- النيتروجين في نترات الصوديوم
- ٢- الكبريت في كبريتيت الصوديوم

السؤال السابع : أ):

- اكتب الصيغ البنائية لثلاثة متشكلات لكحولات صيغتها الجزيئية $C_4H_{10}O$ ثم :
- أ- صنف كل منهم إلي أولي ؛ ثانوي ؛ ثلاثي
 - ب- قارن بين نواتج أكسدة كل منهم
 - ج- اكتب نواتج تفاعل كل منهم مع حمض الايثانويك

د/عاطف خليفة

(ب) اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية :

- ١- الدهيد أو كيتونات عديدة الهيدرو كسيل
- ٢- عند ثبوت درجة الحرارة تتناسب سرعة التفاعل الكيميائي تناسباً طردياً مع حاصل ضرب تركيزات المواد المتفاعلة كل مرفوع لاس يساوي عدد المولات في المعادلة الموزونة
- ٣- كميات المواد المتكونة أو المستهلكة بمرور نفس كمية التيار الكهربائي تتناسب مع أوزانها المكافئة

ثالثاً: اشرح التفاعلات التي تحدث داخل المحول الأكسجيني لإنتاج الصلب

السؤال الثامن:

أولاً: (أ) بين بالمعادلات الرمزية كيف تحصل علي:

- ١- البنزين من بنزوات الصوديوم
- ٢- الاسيتاميد من حمض الاسيتيك

(ب) علل لما يأتي :

- ١- في الدورات الأفقية في الجدول الدوري تزداد قيم جهود التأين كلما اتجهنا ناحية اليمين أي كلما قل نصف قطر الذرة .
- ٢- يعتبر النحاس النحاس عنصر انتقالي بالرغم من امتلاء المستوي الفرعي (3d) بالالكترونات في ذرته
- ٣- اللا فلزات عديمة التوصيل للكهرباء

ثانياً : إذا كان طول الرابطة في جزئ الهيدروجين تساوي ٠,٦ انجستروم وطول الرابطة بين ذرة الكلور و الهيدروجين في جزئ كلوريد الهيدروجين تساوي ١,٢٩ انجستروم – احسب نصف قطر ذرة الكلور

السؤال التاسع :

أولاً: أ- اكتب الصيغة البنائية والجزئية لكل من :

- ١- مركب ينتج يتكون عند نيترة الجليسرول
- ٢- مركب ينتج عن تسخين الايثانول مع حمض الكبريتيك حتي درجة ١٤٠ م
- ٣- مركب يمنع تكوين روابط هيدروجينية بين بلورات الثلج في مبردات السيارات
- ٤- كحول عديد الهيدرو كسيل
- ٥- كحول تملأ به الترمومترات التي تستخدم لقياس درجات الحرارة المنخفضة
- ٦- مركبات تنتج عند سلفنة الطولين
- ٧- مركب ينتج عند كلورة النيترو بنزين

(ب) ما المقصود بكل من :

- ١-التحميص و التلييد عند تجهيز خام الحديد
- ٢- قاعدة لوشاتيليه
- ٣- الاس الهيدروجيني
- ٤- التاصل
- ٥- حاصل الاذابة
- ٦- جهد التاين

(ج) أي المواد التالية باراً مغناطيسي وأيها ديا مغناطيسي
ذرة الخارصين – أيون النحاس // - كلوريد الحديد //
ثانياً : أكمل ما يأتي :

د/عاطف خليفة

- ١- العناصر المثالية تميل إلى الوصول إلى التركيب لمستوياتها الخارجية وذلك بفقد أو اكتساب الكترولونات أو بالمشاركة
- ٢- أقصى عدد من الالكترولونات يمكن أن يشغل مستوي طاقة عدد كنه الرئيسي (n) هو
- ٣- عدد أوربيتالات المستوي الفرعي 3d تساوي
- ٤- حجم محلول ٠,٢ مولاري من NaOH الذي يحتوي علي ٤ جم منه تساوي

السؤال العاشر :

أولا : وضح بالمعادلات الرمزية

- ١-كيفية أكسدة كل من الايثين و الايثانول مع ذكر الناتج
 - ٢-تكوين بوليمر بالإضافة .
 - ٣-الحصول علي الاسيتالدهيد من كربيد الكالسيوم .
 - ٤-تحويل الايثانول إلى إيثان
 - ٥-الحصول علي مبيد حشري من الاسيتيلين
- التحلل المائي والحراري لكبريتات الايثيل الهيدروجينية
- ثانيا: في العمود الجاف يحدث تأكسد عند الأنود و يحدث اختزال عند الكاثود – اكتب معادلة التفاعل – مع الرسم ثم قارنه مع بطارية النيكل كادميوم
- ثالثا:أ) علل لما يأتي :
- ١- يعتبر الكحول الايثيلي المحضر صناعيا من البترو كيمواويات
 - ٢- درجة غليان الكحولات مرتفعة عن درجة غليان الالكانات
 - ٣-الالكينات الالكينات أكثر نشاطا من الالكانات
 - ٤-تتم تفاعلات بالإضافة في الالكينات علي خطوة واحدة بينما تتم علي خطوتين في الالكينات
 - ٥- البروبان الحلقي أكثر نشاطا من البروبان العادي

(ب) تخير أدق العبارات مما بين الأقواس للتكملة التالية:

- ١- تتميز العناصر الصلبة من المجموعة الخامسة (a) بظاهرة..... (تكوين روابط تناسقية-التأصل-النظائر)
- ٢- عند أكسدة كحول أيزوبروبيلي ينتج
- (حمض اسيتيك-حمض فورميك-اسيتون)
- ٣- عند تسخين خلات صوديوم لا مائية مع الجير الصودي ينتج
- (اثنان- أسيتيلين-ميثان)
- ٤- في الخلايا الجلفانية يكون الأنود هو القطب السالب حيث تحدث عملية
- (الاختزال- الأكسدة- تفاعل غير تلقائي)
- ٥- يطلق علي عملية إضافة الماء إلى المركبات غير المشبعة في وجود عامل حفاز
- ٦- عند إضافة بروميد الهيدروجين إلى البر وبين يتكون
- ٧- يزيد ارتفاع درجة الحرارة من سرعة التفاعل الكيميائي نظرا لانه

أسئلة المجموعة الرابعة

السؤال الأول : أولا :

- أ- يتكون راسب أسود عند تسخين محلول هيدرو كسيد الصوديوم مع محلول
- ١- كبريتات بوتاسيوم
- ٢- كبريتات نحاس
- ٣- كبريتات رصاص
- ٤- كبريتات حديد (//)

د/عاطف خليفة

ب) في تفاعل التصبن يتم التفاعل بين الصودا الكاوية ومركب

١- بنزوات الايثيل

٢- الايثانول

٣- الايثانويك

ج) يتفاعل الحديد الساخن مع الأكسجين لينتج

١- أكسيد الحديد (//)

٢- أكسيد الحديد (///)

٣- أكسيد حديد مغناطيسي

٤- هيدرو كسيد حديد (//)

د) عند إمرار ١, ٠ فاراداي في محلول نيترات الفضة ١ مولار تكون كتلة الفضة المترسبة

١- ١, ٠ جم

٢- ١٠, ٨ جم

٣- ١, ٠٨ جم

٤- ٥٤ جم

هـ) المركب الذي يستخدم في التنبؤات الجوية

١- خامس أكسيد الفانديوم

٢- كلوريد الكوبلت (//)

٣- كلوريد القصدير

٤- أكسيد الكروم

و) يتكون التفلون من بلمرة

١- كلوريد الميثيل

٢- رباعي فلورو ايثين

٣- الايثين

٤- بروبين

ثانيا: وضح بالمعادلات ماذا يحدث في كل من الحالات التالية:

١- إمرار غاز الاستيلين في محلول ماء البروم

٢- أكسدة الايثين باستخدام برمنجنات بوتاسيوم قلوية

٣- إضافة محلول سيانات الفضة إلي محلول كلورريد الامونيوم ثم التسخين الشديد

٤- إمرار بخار الماء علي الحديد المسخن لدرجة الإحمرار

السؤال الثاني :

أولاً أ) وضح بالمعادلات كيف يتم تحضير غاز النشادر في المعمل مع رسم الجهاز المستخدم

ب) وضح بالمعادلات تفاعل النشادر مع كل من :

١- بروبانوات الايثيل

٢- ايثانين مسخن في أنبوبة زجاجية مغلقة

ثانيا: اكتب المصطلح العلمي المناسب لكل من العبارات التالية :

١- مادة تتنافر مع المجال الخارجي نظرا لازدواج جميع الالكترونات

٢- مقدار الطاقة المنطلقة عندما تكتسب الذرة المفردة وهي الحالة الغازية إلكترونات

٣- نوع من السبائك تتحد فيه العناصر المكونة للسبيكة اتحادا كيميائيا مكونة مركبات لها خواص جديدة

٤- حاصل ضرب تركيزي ايون الهيدروجين والهيدروكسيل الناتجين من تايين الماء

السؤال الثالث: أولاً أ) ماذا يقصد بكل مما يلي:

١- الرابطة التناسقية

٢- الخلية الجلفانية

٣- السلفنة ٤- قانون فعل الكتلة

د/عاطف خليفة

ب) اشرح الخطوات التي تتبع في تنقية فلز النحاس غير النقي باستخدام التحليل الكهربائي
ثانياً: كيف تحصل علي كل مما يلي موضحاً بالمعادلات :

- ١- الطولوين من بنزوات الصوديوم
- ٢- اسيتاميد من حمض اسيتيك

السؤال الرابع : أولاً : كيف تميز بتجربة واحدة بين كل من :

- ١- الفينول و الايثانول
- ٢- بروميد الصوديوم و بروميد بوتاسيوم
- ٣- الايثانويك و اسيتات الايثيل
- ٤- حمض نيتريك مخفف و مركز

ثانياً: أعد كتابة العبارات التالية بعد تصويب ما بين القوسين :

- ١- عدد التأكسد للمنجنيز في MnO_2 هو (-١)
- ٢- التقطير الجاف اسيتات صوديوم يعطي (أسيتون)
- ٣- تجري عملية التخميص لخامات الحديد قبل (أكسدها) في الفرن العالي
- ٤- عند إضافة حمض النير فيثاليك إلي ايثيلين جليكول ينتج (الباكليت)

ثالثاً: عرف المحلول القياسي

١٣- احسب حجم غاز الاكسجين عند الظروف القياسية المتصاعد من التفكك الحراري لـ ٤٢,٦ جرام من كلورات الصوديوم ($NaClO_3$) الذي يتفكك الي كلوريد الصوديوم وغاز الأوكسجين .

السؤال الخامس : أولاً: اكتب المفهوم العلمي لكل من العبارات التالية :

- ١- العدد الذي يحدد رقم المستوي الرئيسي في الذرة و يرمز له بالرمز (n)
- ٢- تفضل إلكترونات المستوي الفرعي الواحد شغل أوربيتالاته المستقلة فراداي أولاً قبل أن تزوج
- ٣- عناصر تتميز بامتلاء جميع مستويات الطاقة
- ٤- مقدار الطاقة المنطلقة عندما تكتسب الذرة المفردة الغازية إلكترونات حيث تتحول إلي أيون سالب
- ٥- عدد يمثل الشحنة الكهربائية (الموجبة) أو (السالبة) التي تبدو علي الأيون أو الذرة في المركب سواء كان أيونياً أو تساهمياً

ثانياً: ضع علامة () أمام العبارة الصحيحة وعلامة () أمام العبارات غير الصحيحة ثم أعد كتابتها صحيحة :

- ١- عدد تأكسد الهيدروجين في هيدريد الصوديوم = (+١) ()
- ٢- الحديد من عناصر الفئة (d) ()
- ٣- تزداد السالبية الكهربائية في الدورة بزيادة العدد الذري للعنصر
- ٤- أكسيد الخارصين من الأوكسيدات المترددة ()
- ٥- عدد تأكسد الاوزون (-٦) ()
- ٦- يعتبر الكالسيوم أقوى الفلزات ()

ثالثاً: علل لما يأتي :

- ١- يستخدم سيناميد الكالسيوم كسماد زراعي
- ٢- الفلزات القلوية نشطة كيميائياً
- ٣- كثرة المركبات العضوية
- ٤- لا تستخدم سدادات من المطاط في جهاز تحضير حمض النيتريك
- ٥- لا يتفاعل الفينول مع كلوريد الهيدروجين

السؤال السادس : أولاً: ماذا يحدث عند:

د/ عاطف خليفة

- ١- إضافة حمض الكبريتيك المخفف إلي برادة الحديد ثم تسخين الناتج
- ٢- هيدرة ٢- ميثيل بيوتين
- ٣- إمرار هواء ساخن علي الحديد مسخن لدرجة الاحمرار ؟ ما أثر حمض الهيدرو كلوريك المركز الساخن علي الناتج ؟

ثانيا: أكمل العبارات التالية باختيار ما يناسب كل منها :

- أ – عدد الايونات الكلية الناتجة عن ذوبان ٨,٧ جم k_2SO_4 في الماء تساوي
- أ – $٢٣١٠ \times ٠,٦٠٢$ ايون ج- $٢٣١٠ \times ٠,٩٠٣$
- ب – $٢٣١٠ \times ١,٢٠٤$ ايون د- $٢٣١٠ \times ١,٥٠٥$ ايون

(ب) - تحمر ورقة عباد الشمس الزرقاء بوضعها في محلول تفاعل الاسترة

بين حمض الخليك والكحول الايثيلي نظرا لان

أ- الكحول الايثيلي لا يؤثر علي ورقة عباد الشمس

ب- لحدوث اتران ديناميكي وتساوي معدلي التفاعلين الطردوي والعكسي

ج- التفاعل عكسي ويظل حمض الخليك في خليط التفاعل

د- الإجابتان (ج) و(ب) معا صحيحتان

(ج) عند إضافة مسحوق الخارصين إلي محلول كبريتات نحاس (//)

١- يزول اللون الأزرق ويترسب النحاس

٢- يترسب عنصر لونه أخضر

٣- لا يحدث شيء

د- عند إمرار تيار كهربائي في محلول كلوريد النحاس (//)

١- تتجه أيونات النحاس الموجبة إلي المهبط و تتعادل شحنتها

٢- تتجه أيونات الكلوريد السالبة إلي المصعد و تتعادل شحنتها

٣- (أ؛ ب)

هـ) ينعكس التفاعل التلقائي بالخلية الجلفانية عند إمدادها بكمية كهرباء

١- أكبر قليلا من كمية الكهرباء المنطلقة منها

٢- أصغر قليلا من كمية الكهرباء المنطلقة منها

٣- تساوي كمية الكهرباء المنطلقة منها

٤- (أ؛ ب؛ ج)

ثالثا يستخدم كلوريد الكالسيوم اللامائي ($CaCl_2$) كمادة نازعة للماء في المجففات المعملية اخذت عينة من كلوريد

الكالسيوم المتهدرت ($CaCl_2 \cdot x H_2O$) كتلتها ١,٤٧ جم من احدي المجففات المعملية وسخت عدة مرات حتي

ثبات كتلتها واصبحت ١,١١ جم . احسب عدد جزيئات ماء التبخر في العينة المتهدرتة واستنبط صيغتها الجزيئية

السؤال السابع : بين بالمعادلات كيف تحصل علي كل من :

١- الميثان من اسيتات الايثيل

٢- ايثانول من منتجات بترولية

٣- سيكلو هكسان من فينول

٤- اسيتون من ٢- كلوروبروبان

السؤال الثامن :

أولا: أكتب المفهوم العلمي لكل عبارة من العبارات التالية :

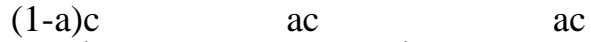
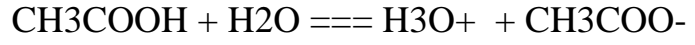
١- فراغ يحيط بنواة الذرة يزيد احتمال تواجد الالكترن به

د/عاطف خليفة

- ٢- مقدار من الطاقة يلزم لنقل الإلكترون من مستوى طاقة إلي مستوى طاقة أعلى
 ٣- مادة تغير لونها بتغير الوسط الذي توجد فيه
 ٤- تشغل الإلكترونات المستويات الفرعية ذات الطاقة المنخفضة أولاً ثم المستويات الفرعية ذات الطاقة الأعلى

ثانياً: وضح بالمعادلات كيف تحصل علي إيثير ثنائي الايثيل من الاسيتيلين

المعادلة التالية توضح تأين حمض ضعيف وهو حمض الخليك (تركيزة c = ٠,٥ مولر) في محلوله المائي



حيث a هي درجة تأين الحمض فإذا كان ثابت تأين الحمض $K_a = 1,8 \times 10^{-5}$ احسب كل من :
 أ- درجة تأين الحمض

ب-تركيز أيون الهيدرونيوم في محلول الحمض

ج- الرقم الهيدروجيني pH لمحلول الحمض

أسئلة المجموعة الخامسة

السؤال الأول :

أولاً : تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس التالية :

- ١- عنصر عدده الذري ٨ و عندما ترتبط ذرتان منه فإن الرابطة في الجزيئ الناتج تكون : (فلزية- تناسقية- أيونية- تساهمية نقية)
- ٢- يتفاعل سيناميد الكالسيوم مع الماء ويتصاعد غاز (ثاني أكسيد الكربون- النيتروجين-ثاني أكسيد النيتروجين-النشادر)
- ٣- عدد التأكسد للكبريت في مركب $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ هو (-٤، -٢، +٢، +٤، +٦)
- ٤- العدد الكلي للجزيئات الموجودة في ٣٤ جم من غاز النشادر (NH_3) يساوي جزىء
 أ- $1 \times 22,4$ ب- $2 \times 22,4$
 ج- $1 \times 6,02 \times 2310$ د- $2 \times 6,02 \times 2310$
- ٥- ينشعب المستوي الفرعي d علي عدد من الإلكترونات يساوي (٦-٨-١٠-١٤)
- ٧- تتفاعل بنزوات الايثيل مع النشادر ويتكون.....(بنزاميد- أسيتاميد- أنيلين- ميثيل أنيلين)

ثانياً: وضح بالمعادلات ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

- ١- نيترة كل من الفينول- الطولوين - الجلسرول
- ٢- إضافة المزيد من كلوريد الحديد/// عند تفاعله مع ثيوسيانات البوتاسيوم
- ٣- إعادة تشكيل الهكسان العادي
- ٤- تسخين محلول مائي لهيدرو كسيد الصوديوم مع يوديد الايثيل

السؤال الثاني :

أولاً: اذكر التفسير العلمي لكل مما يلي:

- ١- حمض الاسيتيك المركز ١٠٠% يطلق عليه حمض الخليك الثلجي
- ٢- يفضل لبن الأم كغذاء للأطفال
- ٣- استخدام سيناميد الكالسيوم كسماد زراعي
- ٤- تعتمد قوة الرابطة الفلزية علي عدد الكترونات التكافؤ

ثانياً: اذكر الخطوات التي تتبع في طلاء ملعقة من الحديد بالفضة مع رسم الخلية الالكتروليتيية

السؤال الثالث:

د/عاطف خليفة

وضح كيف تحصل علي كل مما يلي:

- ١- الجامكسان من كبريتيد الكالسيوم
- ٢- برومو بروبان من البروبلين
- ٣- استر اسيتات الفينيل من كلور و بنزين

السؤال الرابع :

أولا : ماذا يقصد بكل من:

- ١- الرقم اليودي
- ٢- الميل الالكتروني
- ٣- التهجين

(ب) ما الدور الذي تقوم به كل من:

- ١- حمض الكبريتيك المركز أثناء تحضير الاستر
- ٢- الفحم داخل الفرن العالي

ثانيا: علل لما يأتي:

- ١- الأحماض الأمينية لها خاصية مترددة
- ٢- الاثيرات أقل نشاطا من الكحولات المناظرة لها في عدد ذرات الكربون
- ٣- عدم استخدام نيترات الصوديوم في صناعة البارود
- ٤- الخواص القاعدية للأنيلين أضعف من الخواص القاعدية للمثيل أمين

ثالثا: وضح بالمعادلات تأثير الحرارة علي كل مما يلي:

- ١- خليط من أكسيد حديد(//) وأول أكسيد الكربون
- ٢- خليط من فورمات و اسيتات الكالسيوم

السؤال الخامس:

أولا: اكتب المصطلح العلمي الذي الذي تعبر عنه كل من العبارات التالية :

- ١- نصف المسافة بين مركزي ذرتين متماثلتين في جزئ ثنائي الذرة
- ٢- لادب للالكترونات أن تملأ المستويات الفرعية ذات الطاقة المنخفضة أولا ثم المستويات الفرعية ذات الطاقة الأعلى
- ٣- عند ثبوت درجة الحرارة تتناسب سرعة التفاعل الكيميائي تناسباً طردياً مع حاصل ضرب تركيزات المواد المتفاعلة
- ٤- أنظمة يتم فيها تحويل الطاقة الكيميائية إلي طاقة كهربائية نتيجة لحدوث تفاعل أكسدة واختزال بشكل تلقائي مستمر
- ٥- قيمة الرقم الهيدروجيني التي يكون عنده الحمض الأميني علي هيئة أيون مزدوج

ثانيا وضح بالمعادلات كيف تتم التحويلات التالية:

- ١- كلور وبنزين إلي فينول
- ٢- اسيتوفينون إلي ميتا نيترو أسيتوفينون
- ٣- جلوكوز إلي حمض جلوكونيك
- ٤- أكسالات حديد (//) إلي كبريتات حديد (///)

ثالثا: اكتب الصيغة البنائية لكل من :

- ١- الجليسرول
- ٢- أسيتالدهيد هيدرازون

د/عاطف خليفة

السؤال السادس :

أولاً: وضح بالمعادلات كيف يتم تحضير حمض الاسيتيك من الاسيتالدهيد ثم اذكر تأثير هذا الحمض علي كلوريد الحديد(///) بعد معادلته بواسطة هيدرو كسيد الامونيوم موضحا بالمعادلات

ثانيا: كيف تكشف عن:

١- الزلزال في البول

٢- الايثانول

٣- الاسيتيلين في خليط من الايثيلين و الاسيتيلين

ثالثاً: قارن بين كل من:

١- التأين والتميو

٢- الخلية الجلفانية والخلية التحليلية

أسئلة المجموعة السادسة

السؤال الأول :

أ) أكمل العبارات التالية :

١- العناصر المثالية هي عناصر الفنتينو.....ماعدا العناصر الخاملة

٢- جزئ الميثان له شكل و قيمة الزوايا بين الروابط ونوع التهجين في ذرة الكربون في الجزئ

٣- عند إضافة الماء إلي سوبر أكسيد البوتاسيوم يتكون.....+.....+.....

ب) وضح بالمعادلة الرمزية كيف تحصل علي :

١- حمض البكريك من بنزوات الصوديوم

٢- الاسيتاميد من حمض الاسيتيك

٣- النشادر من كلوريد الامونيوم

٤- الحديد من كبريتات الحديد

السؤال الثاني:

أ) اكتب المصطلح العلمي الذي يعبر عن كل من العبارات التالية :

١- القطب الذي تحدث عنده عملية الاختزال في الخلايا الالكتروليئية

٢- صور مختلفة لذرات عنصر واحد تتفق في العدد الذري وتختلف في عدد الكتلة

٣- مقدار التغير في تركيز المواد المتفاعلة في وحدة الزمن

٤- عدد يحدد مستويات الطاقة الرئيسي في الذرة

ب) علل لما يأتي :

أسئلة المجموعة السابعة

السؤال الأول : أ) علل لما يأتي :

١- تعدد حالات التأكسد للنيتروجين

٢- يستخدم كلوريد الكوبلت (//) المتهدرت في التنبؤات الجوية

٣- البروبان الحلقي أكثر نشاطا من البروبان العادي

٤- لا تصلح نترات الصوديوم في صناعة البارود

ب- احسب حجم غاز الاكسجين عند الظروف القياسية المتساعد من التفكك الحراري ل ٤٢,٦ جرام من

كلورات الصوديوم ($NaClO_3$) الذي يتفكك الي كلوريد الصوديوم وغاز الأكسجين .

ثانيا: أكمل ما يلي:

د/عاطف خليفة

- ١- يستخدم.....في تحفيف غاز النشادر
- ٢- تبدأ السلسلة الانتقالية الأولى بعنصر.....و تركيبة الالكتروني.....
- ٣- عدد الايونات الكلية الناتجة عن ذوبان ٨,٧ جم k_2SO_4 في الماء تساوي
- أ - $٢٣١٠ \times ٠,٦٠٢$ ايون ج- $٢٣١٠ \times ٠,٩٠٣$
- ب - $٢٣١٠ \times ١,٢٠٤$ ايون د- $٢٣١٠ \times ١,٥٠٥$ ايون

ثالثا: وضح بالمعادلات الرمزية كيف نحصل علي كل من :

- ١- الميثان من كربيد الكالسيوم
- ٢- تحويل كحول أولي إلي كحول ثانوي
- ٣- ايثير من الجلوكوز
- ٤- أكسيد الحديد الأسود من الحديد

السؤال الثاني :

- أولا: اكتب المفهوم العلمي الذي يدل عليه كل من العبارات التالية:
- ١- اتفاق بعض المركبات العضوية في صيغة جزيئية واحدة و إختلافها في التركيب البنائي
 - ٢- عملية تحويل الهيدرو كربون العادي إلي هيدرو كربون حلقي غير مشبع
 - ٣- نظام ساكن علي المستوي الغير مرئي و نظام ديناميكي علي المستوي المرئي
 - ٤- عملية فقد الكترونات ينتج عنها زيادة في الشحنة الموجبة

ثانيا: صوب ما بين القوسين

- ١- $Ka=a^2 C$ (قانون جاي لوساك)
- ٢- الحد الأدنى من الطاقة التي يجب ان يمتلكها الجزيء عند التصادم (الكم)
- ٣- (الميل الالكتروني) هو مقدار الطاقة اللازمة لازالة أقل الالكترونات إرتباطا بالذرة المفردة و هي في الحالة الغفزية
- ٤- عند حرق البوتاسيوم في جو من الاكسجين يتكون (أكسيد البوتاسيوم)

ثالثا: إذا أعطيت المواد التالية :

فينول- ايثانول- ددت- بنزوات الايثيل
وضح

- ١- الصيغة البنائية لكل منها
- ٢- حمض بكريك من الفينول
- ٣- ايثين من الايثانول
- ٤- تصبن بنزوات الايثيل
- ٥- بوليمر من الفينول
- ٦- كيف تكشف عمليا عن الفينول - الايثانول
- ٧- الفرق بين حامضية الفينول والايثانول

السؤال الثالث:

أولا : قارن بين :

- ١- المركبات الايونية و المركبات التساهمية
- ٢- الخلايا الجلفانية و الخلايا التحليلية (الالكتروليتية)
- ٣- التأين التام و التأين الضعيف

ثانيا:

أ) بين بالمعادلات الرمزية أثر الحرارة علي كل من:

د/عاطف خليفة

(نيترات الصوديوم -كربونات الصوديوم- هيدرو كسيد النحاس(//))

ب) ١- اشرح كيف تحصل من الكاين علي الكان موضحا بالمعادلات
٢- مم تتركب بطارية النيكل كادميوم – اكتب معادلة الشحن والتفريغ – وما مميزاتها

ثالثا: كيف يمكن تحضير حمض النيتريك في المعمل ؟ ارسم الجهاز المستخدم و اكتب معادلة التفاعل

السؤال الرابع :

أولا: اكتب التوزيع الالكتروني لكل من $13AL.11Na$
ثم اذكر موقع كل منهما في الجدول الدوري

ب) كيف تميز بين أيوناتهما بتجربتين عمليتين؟

ثانيا : أ) اشرح كيف تحصل عليالبنزين في الصناعة من البترول ؟

ب) امامك مخبران من غازات الميثان ؛ الاثيلين

كيف تميز عمليا بينهما – وضح ذلك بالمعادلات الرمزية

ثالثا: تخير أدق الاجابات من بين الاحتمالات التالية :

- ١- إذا غمس سلك بلاتيني نظيف في ملح ثم عرض للهب بنزن وتلون اللهب باللون الينفسجي الفاتح فيكون الملح من أملاح (الصوديوم- البوتاسيوم- الكالسيوم- النحاس)
- ٢- يكون المحلول حمضيا عندما تكون قيمة الاس الهيدروجيني له $(7 < -7 > 7)$
- ٣- خام السيد ريت هو عبارة عن:أ- أكسيد الحديد// ب-أكسيد الحديد/// ج-اكسالات الحديد// د- كربونات الحديد//
- ٤- يحتوي جزئ الفوسفور في الحالة البخارية علي : (٤ذرات- ٣ذرات- ذرة واحدة- ٦ ذرات)
- ٥- يحول غاز النشادر لون محلول صبغة عباد الشمس الاحمر إلي اللون(أزرق-بنفسجي-أصفر – الأخضر)

السؤال الخامس

اولا أ) اكتب المصطلح العلمي الذي يعبر عن كل من العبارات التالية :

- ١- القطب الذي تحدث عنده عملية الاختزال في الخلايا الالكتروليئية
- ٢- صور مختلفة لذرات عنصر واحد تتفق في العدد الذري وتختلف في عدد الكتلة
- ٣- حاصل ضرب تركيز ايونات مركب شحيح الذوبان في الماء مقدره بالمول/ لتر
- ٤- عدد يحدد مستويات الطاقة الرئيسي في الذرة

ثانيا اذكر العلاقات الرياضية التي تربط بين كل مما يأتي :

- ١-حجوم وتركيزات كل من الحمض والقلوي عند تمام تعادلها في عملية المعايرة .
- ٢-كمية الكهرباء المارة في الكتروليت وكتلة المادة المترسبة عند الكاثود
- ٣-ثابت الاتزان وتركيزات كل من المتفاعلات والنواتج
- ٤ -تركيز ايوني الهيدروجين والهيدروكسيل الناتجين من تاين الماء

ثالثا: علل لما يلي:

- ١ -يسهل أكسدة أيون الحديد // يصعب أكسدة أيون المنجنيز //
- ٢- لا يستخدم حمض الكبريتيك المركز في تجفيف غاز النشادر
- ٢ -تعتبر فلزات العملة من العناصر الانتقالية

د/عاطف خليفة

أسئلة المجموعة الثامنة

السؤال الأول :

أولا : أعطيت سينايميد الكالسيوم و كلوريد الامونيوم بين مع ذكر المعادلات الرمزية كيف تحصل علي غاز النشادر من كل منهما مع رسم الجهاز في أحدهما

ثانيا: إذا بدأت بالاسيتيلين بين بالمعادلات الرمزية كيف تحصل :

- ١- الاسيتالدهيد
- ٢- الايثانول
- ٣- طولوين
- ٤- استر اسيتات الايثيل

ثالثا: اذكر تجربة عملية لاثبات :

- أ) تأثير التركيز علي تفاعل متزن
- ب) تأثير درجة الحرارة علي تفاعل متزن

السؤال الثاني :

أكتب الصيغة البنائية للمركبات التالية :
١ الاسيتون
٢- ميتا نيترو طولوين

ثانيا: علل لما يأتي:

- ١- يسهل أكسدة أيون الحديد (//) ويصعب أكسدة أيون المنجنيز (//)
- ٢- في الدورات تزداد قيم جهد التأين كلما إتجهنا ناحية اليمين
- ٣- جزئ الماء قطبي
- ٤- يستخدم السيزيوم في الخلايا الكهرو ضوئية

السؤال الثالث: أكمل ما يلي:

- ١- الرابطة باي تنشأ من تداخل أوربيتالين ذرتين
- ٢- تعتبر الرابطة التناسقية نوعا خاصا من الرابطة كلما في أيون
- ٣- الفلز الذي عدده الذري ٩ يشبه في خواصه العنصر الذي عدده الذري
- ٤- تفاعل سوبر أكسيد البوتاسيوم مع ثاني أكسيد الكربون ينتج غاز ويجعل له أهمية في تنقية جو
- ٥- عدد تأكسد النيتروجين في الهيدرازين (nh₂-NH₂) يساوي
- ٦- حمض النيتريك عامل مؤكسد لانه يتحلل معطيا
- ٧- يستخدم خامس أكسيد الفانديوم في صناعة حامض الكبريتيك
- ٨- الرابطة الفلزية هي التي تربط مع بعضها

ثانيا: اكتب الصيغة الكيميائية للمركبات التالية :

- ١- حمض الجلایسین
- ٢- الفورمالدهيد

ثالثا: ما المقصود بكل من :

- ١ بلمرة التكتاف
- ٢- قاعدة ماركينوكوف

السؤال الرابع :

ما الدور الذي يقوم به كل من :

د/عاطف خليفة

- ١- التعويم الهوائي في تجهيز خام الحديد
- ٢- الحجر الجيري في الفرن العالي
- ٣- القنطرة المحلية في الخلية الجلفانية

السؤال الخامس :

أولا : ما المقصود بكل من :

- ١- معدل التفاعل
- ٢- قانون فعل الكتلة

ثانيا: اشرح مع رسم و كتابة معادلة التفاعل طريقة تحضير حمض النيتريك في المعمل ثم بين بالمعادلات اثر الحمض علي كل من (الحديد – الفينول)

ثالثا: قارن بين السبائك الاستبدالية و السبائك البينفلزية

السؤال السادس :

أولا : كيف تميز بين المركبات التالية بتجربة واحدة

- ١- كلوريد حديد// و كلوريد حديد///
- ٢- نترات صوديوم و نيتريت صوديوم
- ٣- كبريتات نحاس و كبريتات الومونيوم

ثانيا: اشرح مع الرسم كيف يمكن طلاء ملعقة من النحاس بالفضة

السؤال السابع:

أولا: علل لما يأتي

- ١- الالكانات تعتبر خاملة نسبيا من الناحية الكيميائية
- ٢- يعتبر الكحول الايثيلي المحضر صناعيا من البترو كيميائيات
- ٣- تختلف الكحولات عن الالكانات في أن درجة غليانها مرتفعة

ثانيا: في العمود الجاف يحدث عند الانود عملية تأكسد وعند الكاثود عملية إختزال – اكتب موضعا معادلات التأكسد و الإختزال

ثالثا: اكتب معادلات التفاعلات موضحا ما يحدث في الحالات التالية :

تفاعل حمض تير فيثاليك و ايثيلين جليكول
التحلل النشادري لاستر اسينات الايثيل
التقطير الجاف لبنزوات الصوديوم مع الجير الصودي

السؤال الثامن :

أولا : اكتب الحرف الابجدي للاختيار المناسب لكل من العبارات التالية :

- ١- يسمى تفاعل استر اسينات الايثيل مع النشادر (أ) استرة (ب) تحلل نشادري (ج) تحلل للملح (د) إختزال
- ٢- الرابطة في كلوريد الهيدروجين تسمى :
- (أ) تناسقية (ب) تساهمية (ج) قطبية (د) تساهمية قطبية
- ٣- يعتبر الماء مذيب عام لأن جزئ الماء به رابطة (أ) قطبية (ب) تساهمية (ج) تناسقية (د) هيدروجينية

د/عاطف خليفة

- ٤- يعزي ارتفاع درجة غليان الماء إلي أن الحرارة تستغل في تكسير :
- أ) الروابط القطبية
ب) الروابط الهيدروجينية
ج) الروابط التساقية
د) الروابط التساهمية
- ٥- لا تصلح نترات الصوديوم في صناعة البارود لأنها :
- أ) تتحلل ب) لا تتحلل ج) متميعه د) لا يتأثر بالحرارة
- ٧- سبيكة الحديد الحديد و الكروم في الصلب الذي لا يصدأ من نوع :
- أ) السبائك البينية ب) الاستبدالية ج) البنفلزية
- ٨- أكسيد الحديد المغناطيسي من نوع :
- أ) الأكسيد المركب ب) الحمضي
ج) المتردد د) القاعدي
- ٩- عند إضافة محلول هيدرو كسيد الصوديوم إلي محلول كبريتات النحاس يتكون راسب لونه :
- أ) أصفر ب) أخضر ج) أزرق د) أحمر

ثانيا: اكتب المعادلات الكيميائية الدالة علي التفاعلات التالية :

الحصول علي الاسيتالدهيد من الاسيتيلين موضحا اسم المركب الوسطي
الحصول علي الطولوين من البنزين
الحصول علي حمض البكريك
الحصول علي الايثير المعتاد من الايثانول
إضافة وفرة من هيدرو كسيد الصوديوم إلي محلول كبريتات الالومونيوم

أسئلة المجموعة التاسعة

- السؤال الأول :
- أولا : أكتب الحرف الابجدي للاختيار المناسب لكل من العبارات التالية :
- ١) عدد تأكسد الأكسجين في جزئ الماء H_2O
- أ) ٢+ ب) ٢- ج) ١+ د) ١-
- ٢- في تدرج الخواص الحمضية في الدورة الثالثة يكون البيرو كلوريك
- أ) حمض: ضعيف ب) حمض متوسط القوة
ج) حمض قوي جدا د) أقوى الأحماض
- ٣- مستوي الطاقة الثالث (M) يتشبع بعدد من الالكترونات يساوي :
- أ) ١٨ ب) ٨ ج) ٣٢ د) ٥٠
- ٤- الرابطة في جزئ الماء :
- أ) تساهمية ب) أيونية ج) قطبية د) تناسقية
- ٥- بتسخين الفينول مع محلول هيدرو كسيد الصوديوم يتكون
- أ) بنزاميد ب) بنزوات الصوديوم
ج) فينات صوديوم د) حمض بنزويك
- ٦- عندما يتفاعل مولان من الكلور مع الميثان في ضوء الشمس المباشر يتكون :
- أ) رابع كلوريد الكربون ب) كلوريد الميثيل
ج) الكربون وكلوريد الهيدروجين د) لا يحدث تفاعل
- ٧- الكحول الايثيلي هو :
- أ) الايثانول ب) ايثيلين بترولي
ج) كحول خشب د) كحول ثنائي الهيدرو كسيل

ثانيا: وضح بالمعادلات الرمزية كيف تحصل علي كل مما يلي:

د/عاطف خليفة

- ١- الميثان في المعمل مع رسم الجهاز
- ٢- هلجنة كل من الاثين - الاسيتيلين - البنزين - الطولين
- ٣- ناثير الحرارة والضغط علي تفاعل هابر

السؤال الثاني :

أولا : اكتب المصطلح العلمي الدال علي العبارات التالية:

- ١- مقدار الطاقة المكتسبة أو المنطلقة عندما ينتقل الكترون من مستوي طاقة إلي مستوي آخر
- ٢- القطب الذي جهده = صفرو هو مقباس لجهود الاقطاب
- ٣- تنشأ من تداخل أوربيتالين ذريين مع بعضهما بالجانب عندما يكونا متوازيين
- ٤- عملية يتم فيها تعين تركيز مجهول لمحلول باستخدام محلول قياسي
- ٥- مقدار الطاقة اللازمة أو فصل أقل الالكترونات ارتباطا بالذرة المفردة و هي في الحالة الغازية
- ٦- مركبات عضوية مغلقة C_nH_{2n}

ثانيا: اذكر استخداما واحدا لكل مما يلي :

- ١- اليوريا
- ٢- حمض الفورميك
- ٣- حمض الاسكوربيك
- ٤- الكروم
- ٥- حمض الستريك
- ٦- حمض السلسليك
- ٧- الأحماض الامينية
- ٨- بولي ايثيلين

ثالثا: بين المعادلات الرمزية ناتج التفاعلات مع كتابة ظروف التفاعل

- ١- تفاعل الكحول الايثيلي بوفرة مع حمض الكبريتيك عند ١٤٠
- ٢- أثير ثنائي الايثيل من الايثان
- ٣- إستر اسيتات الايثيل من الجلوكوز
- ٤- حمض الاسيتيك إلي الميثانول
- ٥- تفاعل حمض النيتريك مع الحديد
- ٦- اضافة كلوريد الامونيوم للجير المطفا ثم تفاعل الغاز الناتج مع كل من بنزرات الايثيل - حمض الكبريتيك

السؤال الثالث:

أولا : علل لما يلي:

- ١- لا يمكن نزع مجموعة الهيدروكسيل من الفينول عند تفاعله مع الأحماض
- ٢- إصابة بعض لاعبي كرة القدم بالشد العضلي أثناء اللعب
- ٣- محلول كلوريد الكوبلت // يستخدم في التنبؤات الجوية
- ٤- يستخدم الكروم في طلاء المعادن
- ٥- تتأكسد الكحولات الأولية في خطوتين و الكحولات الثانوية في خطوة واحدة
- ٦- يستخدم الباكليت في صناعة الأدوات الكهربائية
- ٧- النشادر المسال هو سمام المستقبل
- ٨- اكسيد الحديد المغناطيسي اكسيد مركب

ثانيا: قارن بين :

- (١) حامضية الفينول و حامضية الكحولات
- (٢) الكحولات الثانوية و الثالثية من حيث قابليتها للأكسدة
- (٣) إضافة كل من هيدروكسيد الصوديوم وحمض الهيدروكلوريك لكل من الايثانول و الفينول
- (٤) أكسدة ١- بروبانول و أكسدة ٢- بروبانول بمحلول ثاني كرومات البوتاسيوم المحمض بحمض الكبريتيك
- (٥) نظرية رابطة التكافؤ و الاوربيتالات الجزيئية

د/عاطف خليفة

- ٦) الغلزمات واللافلزات
 ٧) خلية الزئبق وبطارية النيكل كادميوم القاعدية
 ٨) السالبيية الكهربية والميل الالكتروني
 ثالثا: اكمل الفراغات في العبارات التالية :
 ١- أكسدة الطولوين بأكسجين الهواء ينتج عنه
 ٢- في الخلية الجافة يتكون الكاثود من ساق الكربون تحيط به عجينة تتكون من ثاني أكسفيد المنجنيز و.....
 ٣- عند تسخين كبريتات الحديد ينتج ثلاثة أكاسيد هي و..... و.....
 ٤- يتميز د د ت بحفقتين بنزين بينهما
 ٥- أبسط ألكين ينتج عن هيدرتة كحول ثالثي أحادي الهيدرو كسيل هو-----
 السؤال الرابع :

أولا: ما هو المقصود بكل مما يلي :

- ١- الأحماض الامينية الطبيعية
 ٢- المجموعة الوظيفية
 ٣- الرقم الهيدروجيني
 ٣- الكحول المحول
 ٤- الأحماض الدهنية

ثانيا: في عملية التحلل الكهربى لمحلول يوديد البوتاسيوم يتكون اليود عند المصعد ويتصاعد غاز الهيدروجين H2 عند المهبط فإذا مرر تيار كهربى شدته ٥ أمبير لمدة ٢٠ دقيقة فما وزن اليود الناتج ؟ علما بأن التفاعلات التي تحدث عند الأقطاب هي :
 ثالثا: وضح بالمعادلات الرمزية كل مما يلي :
 ١- اثر إمرار بخار الماء علي حديد مسخن لدرجة الاحمرار
 ٢- تسخين يوديد الايثيل مع محلول مائي للصودا الكاوية
 ٣- الجامكسان من الفينول
 ٤- الميثان من الايثين
 السؤال الخامس :
 أولا : تكلم عن تدرج الخاصية الحمضية و القاعدية في الجدول الدوري

ثانيا: ماذا يقصد بكل مما يلي :مع ذكر معادلة تؤيد ما تقول

- ١- قانون جاي لوساك
 ٢- التميؤ
 ٣- التصبن
 ٤- بلمرة التكاثف
 ٥- التقلون

ثالثا: اعد كتابة العبارات التالية بعد تصويب ما بين القوسين :

- ١- المحلول القياسي هو (المحلول الذي يحتوي اللتر منه علي مول من المذاب)
 ٢- يخترزل غاز اول اكسيد الكربون الهيماتيت في(فرن مدركس)
 ٣- الهلجنة هي تفاعل المركبات العضوية مع (الهيدروجين)
 ٤- تحلل النيتريدات بسهولة في الماء و يتصاعد غاز (النيتروجين)

السؤال السادس :

أولا : اكتب استخداما واحدا لكل من :

- ١- PVC
 ٢- بنزوات الصوديوم
 ٣- زيت المروخ

د/عاطف خليفة

٤- كلوريد الكوبلت المائي
ثانياً : تم تفريغ مركب رصاص في مدرستك خلال فترة الاجازة الصيفية – كيف يمكن إعادة شحن المركب مع التعليل

ثالثاً: عبر بالمعادلات الرمزية عن كل من :

١- حمض بنزين السلفونيك من بنزوات الصوديوم

٢-كلوريد الايثيل من حمض الاستيك

٣-أكسدة الايثيلين في وسط قلوي

رابعا : كيف تكشف عن كل من :

١- الالومنيوم في كلوريد الالومنيوم

٢- وجود الهيدروجين في الايثانول

السؤال السابع :

أولا : علل لما يلي:

١- الفلزات الانتقالية تتميز بتعدد حالات التأكسد

٢- درجة غليان الكحولات مريفة

٣- الكتروني الاوربيتال الواحد لا يتنافران

٤- اضافة سبيكة الفرونجنيز للصلب الاكسيجيني

ثانياً: كيف تميز عمليا بين :

١-الايثانويك و الايثانول

٢- كبريتات الصوديوم كبريتات نحاس

٣- الايثيلين و الاستيلين

ثالثاً : بين بالمعادلات الرمزية :

١-تأثير حمض النيتريك علي الجلوسرين

٢- الايثانول مع حمض الكبريتيك المركز الساخن

٣- تفاعل الفينول حض النيتريك والكبريتيك المركزين

٤- إضافة كلوريد الامونيوم الي الجير المطفا

السؤال الثامن :

أولا : كيف تميز بين :

١- الفينول و الايثانول . باستخدام كلوريد الحديد ///

ثانياً: أكمل ما يلي :

١- تمكن العالم من وضع المعادلة الموجية التي يمكن تطبيقها علي حركة الالكتران في الذرة

٢- عدد الاوربيتالات في المستوي الاساسي يساوي

٣- مقدار الطاقة اللازمة لازالة أو فصل أقل الالكتران ارتباطا بالذرة المفردة و هي في الحالة الغازية

يسمي

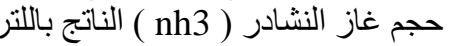
٤- عدد تأكسد الاكسجين ف جزئ أكسيد الهيدروجين H2O2 يساوي

٥- يتحلل نيتريد الليثيوم بالماء معطيا غاز.....

٦- محلول كلوريد الصوديوم تأثيره علي عباد الشمس

٧- إضافة الكلور إلي الحديد ثم اضافة هيدروكسيد الصوديوم للنتاج يتكون راسب من

٨-اجري التفاعل التالي عند الظروف القياسية من الضغط ودرجة الحرارة



حجم غاز النشادر (NH3) الناتج باللتر عندما يتفاعل ٢٠لتر من غاز النيتروجين تفاعلا كليا يساوي

٨- الاختزال هو عمليةالكترونات ينتج عنها في الشحنة

ثالثاً كم عدد ذرات الاكسجين الموجودة في ٤,٢ جم NaClO3

د/عاطف خليفة

أسئلة المجموعة العاشرة

السؤال الأول :

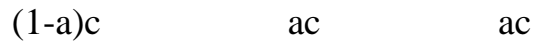
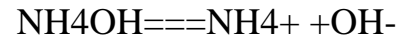
أ) اكتب الحرف الأبجدي للأختيار المناسب من العبارات التالية:

- ١- الأوربياتالمهجنة sp له الخصائص الأتية :
 - أ- عددها ٢ ب- عددها ٣ ج- خطية الاتجاه د- أ؛ج صحيحة
 - ٢- عدد تأكسد الكبريت في $H_2S = \dots\dots\dots$
 - أ- (٢-) ب- (٢+) ج- (١-) د- (٤+)
 - ٣- عدد اوربياتالمهجنة المستوي الفرعي (3d) = $\dots\dots\dots$
 - أ- ٤ ب- ٥ ج- ٦ د- ٧
 - ٤- يطلق علي مركب كربيد الحديد اسم.....
 - أ- الماجنيت ب- السيمينتيت ج- السبيريت د- الهيماتيت
 - ٥- المحلول الذي له رقم هيدروجيني ٣ هو محلول
 - أ- قلوي ب- متعادل ج- حمضي
 - ٦- عند تفاعل الفينول مع الفورمالدهيد يتم التفاعل.....
 - أ- بالتكاثف ب- بالاضافة ج- بالتعادل د- بالأكسدة
 - ٧- بالهيدرة الحفزية للأستيلين وأكسدة الناتج يتكون :
 - أ- ميثانويك ب- إيثانال ج- ميثانول د- ايثانويك
 - ٨- بتسخين أحادي كلور و بنزين مع NaOH يتكون :
 - أ- فينول ب- كحول بنزيلي ج- حمض بنزويك د- بنزين

ب- وضح بالمعادلات الرمزية كيف تحصل علي كل مما يلي :

 - ١- النشادر من نيتريد الماغنسيوم
 - ٢- أكسيد الحديد المغناطيسي من الحديد
 - ٣- حمض البنزويك من الطولين
 - ٤- بنزاميد من حمض البنزويك

ج- المعادلة التالية توضح تأين قاعدة ضعيفة وهي هيدروكسيد الامونيوم (محلول النشادر) تركيزها ١,٠ مولاري



حيث a هي درجة تأين القاعدة إذا كان ثابت تأين القاعدة (Kb) = $1,6 \times 10^{-5}$ احسب كل من :

- أ- درجة تأين القاعدة
 - ب- تركيز أيون الهيدروكسيل في المحلول القلوي
 - أ- الرقم الهيدروكسيلي للمحلول
 - د- الرقم الهيدروجيني pH للمحلول
- السؤال الثاني :
- أ) علل لما يأتي :

- ١- تعتبر الالكانات والالكينات من السلاسل المتجانسة
 - ٢- تزداد الصفات الفلزية في المجموعة الأولى من الجدول الدوري كلما اتفنا لاسفل
 - ٣- يزيل الايثيلين لون محلول برمنجنات البوتاسيوم البنفسجية في الوسط القلوي
 - ٤- يضاف حمض الستريك إلي الفاكهة المجمدة
 - ٥- تستخدم ألياف الداكرون في صناعة أنابيب لاستبدال الشرايين التالفة
 - ١- ٦- درجة غليان الأحماض الكربو كسيلية أعلى من درجة غليان الكحولات المقابلة لها
- ب) اكتب الصيغة البنائية لكل من :
- ١- بولي فينيل كلوريد
 - ٢- (٦ و ٦) ثنائي ميثيل ٢- هيتين

د/ عاطف خليفة

ج) احسب عدد لترات غاز الهيدروجين عند الظروف القياسية الناتجة عن تفاعل ٦,٥٤ جم من الزنك مع كمية زائدة من حمض الهيدروكلوريك المخفف (hcl)
السؤال الثالث :

أ) ما المقصود بكل من:

١- الجهد الكهربائي ٢- بلمرة التكاثف ٣- الميل الإلكتروني
ب) ارسم قطاع طولي في خلية جافة موضحا البيانات علي الرسم
ج) C.B.A ثلاث مركبات عضوية

- (A) يتفاعل مع كربونات الصوديوم و مع الصودا الكاوية
- (B) يتفاعل مع فلز الصوديوم ولا يتفاعل مع الصودا الكاوية
- (C) يتفاعل مع الصودا الكاوية ويكون راتنج لاجراري

١- ما هي المركبات C.B.A

٢- كيف تتعرف عمليا علي هذه المركبات

٣- ما ناتج تفاعل A مع B

السؤال الرابع:

أ) اكتب التعبير العلمي لكل من العبارات التالية :

١- تفاعل البنزين مع كلوريد الميثيل في وجود كلوريد الالومونيوم اللامائي
٢- اتحاد و تداخل بين أوربيتالين مختلفين أو أكثر في نفس الذرة ينتج عنه أوربيتالات ذرية جديدة
٣- الأوكسيد الذي يتفاعل مع الأحماض مكونا ملحا و ماء وعند ذوبانه في الماء يعطي قلوي
٤- القطب الذي تحدث عنده عملية الأوكسدة في الخلايا الالكترووليتية
٥- كمية الكهرباء التي ترسب مكافئ جرامي واحد من أي عنصر

ب) عرف :

١- الاتزان الكيميائي ٢- قانون فاراداي الثاني
٣- الاسيرين ٤- حاصل الاذابة ٥- قانون افوجادرو

ج) وضح دور :

١- الحجر الجيري عند استخلاص الحديد في الصناعة
٢- حمض الكبريتيك المركز أثناء تحضير الاسترات من تفاعل الأحماض العضوية مع الكحولات
٣- الدليل في المعايرة

د- إذا كانت درجة ذوبان هيدروكسيد الالومونيوم هي 10^{-6} مول/لتر احسب قيمة حاصل الاذابة له

السؤال الخامس :

أ) أعطيت ملعقة نحاسية ما الخطوات الواجب إتباعها لطلانها بطبقة رقيقة من الفضة
ب) بين بالمعادلات الرمزية طريقة تحضير :

١- الطولوين من البنزين

٢- الاسيتون من ٢- كلورو بروبان

٣- تكوين بوليمر بالإضافة

٤- التحلل المائي والحراري لكبريتات الايثيل الهيدروجينية

٥- إضافة الماء إلي ٢- ميثيل -٢- بيوتين

ج-- احسب حجم غاز الاكسجين عند الظروف القياسية المتساعد من التفكك الحراري ل٤٢,٦ جرام من كلورات الصوديوم ($naclO_3$) الذي يتفكك الي كلوريد الصوديوم وغاز الأوكسجين .

السؤال السادس :

أ) قارن بين كل من زوج مما يأتي :

١- الرابطة التساهمية النقية و الرابطة التناسقية

د/عاطف خليفة

- ٢- الاتزان الكيميائي والاتزان الايوني
٣- الخلايا الالكتروليتيية و الخلايا الجلفانية
ب) أكمل الفراغات في العبارات التالية :
- ١- عند تفاعل أكسيد الحديد المغناطيسي مع حمض الكبريتيك المركز الساخن ينتج
 - ٢- أيون الهيدروجين يرتبط بذرة النيتروجين في مجموعة الامونيوم (NH_4^+) برابطة
 - ٣- عند إضافة ماء الكلور إلي محلول بروميد الصوديوم يتلون المحلول باللون
 - ٤- يستخدمكمادة مانعة لتجمد الماء في مبردات السيارات
- ج) كيف تفسر :
- ١- زيادة كمية النشادر المحضر صناعيا بزيادة الضغط و التبريد
 - ٢- يفضل تناول الاسبرين بالماء او مفتتا
 - ٣- تفاعل الفينول مع الصودا الكاوية وعدم تفاعله مع كلوريد الهيدروجين
 - ٤- محلول كلوريد الامونيوم حامضي
 - ٥- فوسفات الامونيوم افضل الاسمدة الازوتية
 - ٦- النسمية ٣- بروموبروبان خاطئة

د/عاطف خليفة