

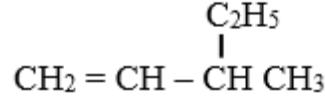
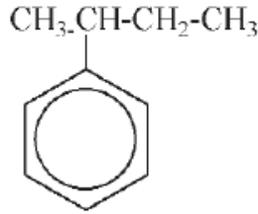
٦. ٦٠ جم من الفورمالدهيد تساوى[O=16]

أ - عدد افوجادرو ج- ١/٢ عدد افوجادرو

ب-ضعف عدد افوجادرو د- ١/٤ عدد افوجادرو

ثانياً :- ١- أشرح مع الرسم كيفية طريقة تحضير غاز غير مشبع يحتوى على ذرتين كربون (ينتج من التكسير الحرارى المنتجات البترولية طويلة السلسلة) فى المعمل مع كتابة معادلة التحضير موضحاً تأثير درجة الحرارة على التفاعل (٣ درجات)

٢- أكتب أسماء المركبات الآتية حسب نظام الايوباك (٢ درجة)



٣- يتفاعل الفورمالدهيد مع الفينول مكوناً بوليمر مشترك ثم تجرى عملية بلمرة بالتكاثف ليتكون بوليمر شبكى

أ- وضح شروط وكيفية ارتباط البوليمر المشترك لتكوين البوليمر الشبكى
ب- أذكر اسم البوليمر الناتج وخواصه واستخداماته (٤ درجات)

السؤال الثانى :- (١٥ درجة)

أولاً أذكر المصطلح العلمى الدال على العبارات الآتية :- (٦ درجات)

- ١- حجوم الغازات الداخلة فى التفاعل و الناتجة من التفاعل تكون بنسب محددة.
- ٢- اضافة حجم معلوم من مادة معلومة التركيز الى محلول مادة اخرى مجهولة التركيز .
- ٣- الدليل الذى لا يمكن استخدامه فى الوسط الحمضى (فى حدود دراستك)
- ٤- نظام ديناميكى يحدث عندما يتساوى معدل التفاعل الطردى مع التفاعل العكسى.
- ٥- حاصل ضرب تركيز أيونات الهيدروجين و أيون الهيدروكسيل الناتجين من تأين الماء .
- ٦- مادة تقلل طاقة التنشيط دون أن تتغير أو تغير من وضع الأتران .

ثانياً :- ١- أذكر كيفية الحصول على نحاس نقاوته ٩٩,٩٥% مع الرسم (٢ درجات)

٢- أذكر بالمعادلات كيف يمكن الحصول على مادة متفجرة من الهكسان العادى. (٣ درجات)

٣- قارن بين كل مما يأتى:

أ) الفينول و الكحول. (من حيث الخاصية الحامضية مع ذكر السبب)(٢ درجة)
ب) التفاعلات التامة والتفاعلات الأنعكاسية. (٢ درجة)

السؤال الثالث (١٥ درجة)

أولاً:- أذكر السبب العلمي (٦ درجات)

- ١- كثافة غاز النشادر أقل من كثافة غاز النيتروجين [O=16 .H = 1 .N=14]
- ٢- لا يستخدم الكحول الأيثيلي كمادة مانعة للتجمد في مبردات السيارات.
- ٣- عند تحضير غاز النشادر في الصناعة من عنصره يلزم زيادة الضغط.
- ٤- لا يستخدم محلول حمض في التمييز بين دليل عباد الشمس والميثيل البرتقالي.
- ٥- تختلف عدد ذرات ٢٢,٤ لتر من الأكسجين عن عدد ذرات نفس الحجم من ثاني أكسيد الكربون .
- ٦- درجة غليان الأحماض الكربوكسيلية أعلى من الكحولات المساوية لها في الكتلة الجزيئية .

ثانياً :-

- ١- إذا كان جهد الاختزال لكل من النحاس والفضة على التوالي هو ٠,٣٤ فولت ، ٠,١ فولت اكتب الرمز الاصطلاحي للخلية المتكونة ثم احسب ق.د.ك لها.(٢ درجة)
- ٢- يستخدم كلوريد الكالسيوم اللامائي (CaCl₂) كمادة نازعة للماء في المجففات العملية. أخذت عينة من كلوريد الكالسيوم المتهدرت (CaCl₂.X H₂O) كتلتها ١,٤٧ جم من إحدى المجففات العملية وسخنت عدة مرات حتى ثبات كتلتها وأصبحت ١,١١ جم. احسب عدد جزيئات ماء التبخر في العينة المتهدرتة واستنتب صيغته الجزيئية.(٢ درجة)
- ٣- ما الدور الذي قام به العلماء الاتي أسمائهم في علم الكيمياء . (٣ درجات)
 - ١- ماركونيكوف .
 - ٢- أفوجادرو .
 - ٣- جولديرج و فاج .
- ٤ - كيف تفرق عملياً بين كل من : (٢ درجة)
 - ١- الميثان - الايثلين .
 - ٢- الأيثانول و الفينول .

السؤال الرابع :- (١٥ درجة)

أولاً :-

١. احسب كتلة النحاس المترسبة باختزال أيونات النحاس II من خلال إمرار تيار كهربى شدته ٢,٥ أمبير فى محلول كلوريد النحاس II لمدة ٤٥ دقيقة علماً بأن تفاعل الكاثود هو



إذا علمت أن حجم المحلول 1/2 لتر أحسب تركيز محلول كلوريد النحاس CuCl₂ قبل التحليل الكهربى. علماً بأن المادة المترسبة هي كل أيونات النحاس فى المحلول(٢ درجة)

ثانياً :- ١- أرسم مخطط يوضح تقسيم الكحولات أحادية الهيدروكسيل حسب ارتباط الكاربينول مع ذكر أمثلة لكل كحول و اسمه طبقاً لنظام الأيوباك والأسم الشائع . (٦ درجات)

ثالثاً:

٣- المعادلة التالية توضح تأين قاعدة ضعيفة وهي هيدروكسيد الامونيوم (محلول النشادر) تركيزها $c_b = 0,1$ مولارى ، إذا كان ثابت تأين القاعدة $(K_b) = 1,6 \times 10^{-10}$



احسب كل من :

أ- درجة تأين القاعدة

ب- تركيز أيون الهيدروكسيل فى المحلول القلوى

ج- الرقم الهيدروكسيلي pOH للمحلول

د- الرقم الهيدروجينى pH للمحلول (٤ درجات)

١. لذكر العوامل التى تؤثر على الأتزان الكيميائى (درجة)

السؤال الخامس :- (١٥ درجة)

أولاً :-

- ١- مخلوط من مادة صلبة يحتوى على هيدروكسيد صوديوم وكلوريد صوديوم . لزم لمعايرة ٠,١ جرام منه حتى تمام التفاعل ١٠ ملمتر من ٠,١ مولارى حمض هيدروكلوريك . احسب نسبة هيدروكسيد الصوديوم فى المخلوط. (Na= 23 , H= 1 , O= 16) (٣ درجة)
٢. تتكون بطارية مركم الرصاص الحامضية من ألواح شبكية من الرصاص (مملوءة بالتبادل برصاص إسفنجى وثانى أكسيد الرصاص) مغمورة فى حمض كبريتيك .

أ – أرسم شكلاً تخطيطياً يمثل الخلية ، موضحاً القطب السالب والقطب الموجب .

ب – ماذا نعنى بعملية التفريغ ؟ أكتب التفاعل الحادث عند التفريغ . (٣ درجات)

- ١- احسب عدد جزيئات فيتامين (C) وصيغته الكيميائية ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$) الموجودة فى قرص من هذا الفيتامين كتلتة ٠,٢٥ جم ؟ (٢ درجة)

(C=12 , O = 16 , H= 1)

ثانيا :-

١- احسب قيمة ثابت الاتزان للتفاعل التالى . $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$

علما بأن تركيز المواد المتزنة (المتفاعلات والنواتج) عند حالة الاتزان عند درجة حرارة ٤٠٠ م هي كما يلي : $N_2(g) = ١,٢$ مول / لتر ، $H_2(g) = ٠,٨$ مول / لتر ، $NH_3(g) = ٠,٢٨$ مول / لتر

ثم علق على قيمة Kc ووضح كيف يمكنك زيادة كمية الأمونيا . (٣ درجات)

٢- أكتب الصيغة البنائية و استخدم واحد لكلاً مما يأتى:(٤ درجات)

١ . كحول أليفاتى ثلاثى الهيدروكسيل .

٢ . ٢،١ ثنائى هيدروكسى ايثان .

٣ . مادة الدهيدية عديدة الهيدروكسيل.

٤ . مركب ينتج من هلجنة البنزين فى ضوء شمس المباشر.