جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١١
الدور الأول

الكيمياء (للمرحلتين الاولى والثانيه) **الزمن : ثلاث ساعات**

==========

(اكتب جميع المعادلات الكيميائيه متزنه مع ذكر شروط التفاعل) (الاسئله في أربع صفحات)

اجب عن خمسة اسئله فقط مما يأتي

السؤال الأول :(أ) اكتب الحرف الأبجدي للإختيار المناسب لكل من العبارات التالية

١- عند إذابة ٤ جم هيدروكسيد صوديوم في ١٠٠ مل حمض هيدروكلوريك ٠.٥ مولر يصبح المحلول ....

(أ) حمضي (ب) قلوي (جـ) متعادل (د) لا توجد اجابه صحيحة

٢- عند تسخين برادة الحديد مع غاز الكلور وإضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم للناتج يكون .....

(أ) $FeCl_2$ (ب) $Fe(OH)_2$ (جـ) $Fe(OH)_3$ (د) $FeCl_3$

٣- عند تسخين نترات الصوديوم يتصاعد غاز .....

(أ) نيتروجين (ب) أكسجين (جـ) أكسيد نيتريك (د) ثاني أكسيد نيتروجين

٤- عنصر ينتهى تركيبة الالكترونى بـ $4F^{14}\ 5d^3\ 6S^2$ يكون ----------

(أ) ممثل (ب) انتقالى داخلى (جـ) انتقالى رئيسى (د) خامل

٥- محلول ---------- حمضى التاثير على عباد الشمس ٠

(أ) كربونات الصوديوم (ب) كلوريد الصوديوم (جـ) اسيتات الامونيوم (د) كلوريد الحديد III)

٦- جميع الأيونات الآتية مواد ملونة ماعدا .....

(أ) Sc^{3+} (ب) Ti^{3+} (جـ) Fe^{3+} (د) V^{3+}

٧- الحمض الذي تركيزه ٠.١ مولر تكون قيمة POH له .....

(أ) ١ (ب) ٧ (جـ) ١١ (د) ١٣

٨- هاليد الالكيل المناسب لتحضير الكحول البيوتيلى الثالثى هو -------

(أ) ١- برمو بروبان (ب) ٢- برمو بروبان (جـ) ٢- برمو ٢- ميثيل بروبان (د) يوديد الايثيل

(ب) كيف يمكنك التمييز بين ؟

١- كربونات الصوديوم وكربونات الليثيوم

٢- أشعة المهبط وجسيمات ألفا

(بقية الاسئله في الصفحة الثانية)

السؤال الثانى : (أ) أكتب المصطلح العلمي الدال علي العبارات الآتية :

١- ظاهرة انبعاث الكترونات من سطح الفلز عند سقوط الضوء عليه

٢- مواد عضوية خاملة كيميائيا و ثابتة حراريا حتى درجة ٨٠٠ ه م وتستخدم كمواد عازلة للحريق ومواد لاصقة.

٣- حجوم الغازات الداخلة في التفاعل والناتجة منه تكون بنسب عددية محددة.

٤- تجفيف خامات الحديد للتخلص من الرطوبة و رفع نسبة الحديد بها

٥- يحدث فى الالكتروليتات الضعيفة و فيه يتحول بعض الجزيئات غير المتأينة إلى أيونات

٦- تبادل ايونات الملح مع الماء لتكوين حمض أو قاعدة احدهما أو كلاهما ضعيف

(ب) إذا كان طول الرابطة فى جزئ أكسيد النيتريك ١.٣٦ انجستروم وطول الرابطة فى جزئ الأكسيجين ١.٣٢ انجستروم ٠

١- احسب نصف قطر ذرة النيتروجين

٢- ثم استنتج نوع الرابطة فى جزئ النيتروجين

(ج) وضح كيف تكشف عمليا عن كل من :-

١ - الشقين الحمضى والقاعدى فى نترات الصوديوم ٢- الكربون والهيدروجين فى مادة عضوية

السؤال الثالث : أ) علل لكل مما يأتي :

١- يمنع حمض الستريك نمو البكتريا على الاغذية

٢- حمض البيروكلوريك اقوى من حمض الارثو فوسفوريك

٣- تفضل الالكترونات ان تشغل اوربيتالات مستقلة قبل ان تزدوج فى المستوى الفرعى الواحد

٤- يتفاعل الفينول مع هيدروكسيد الصوديوم بينما لا يتفاعل الايثانول مع هيدروكسيد الصوديوم

٥- كلوريد الصوديوم اكثر صلابة من كلوريد الالومنيوم بينما الصوديوم اكثر ليونه من الالومنيوم

٦- يتم صناعة غاز النشادر بطريقة (هابر) تحت ضغط عالى بينما لا يحدث ذلك عند صناعة أكسيد النيتريك

(ب) مخلوط من مادة صلبة يحتوى على هيدروكسيد الكالسيوم وكلوريد الصوديوم لزم لمعايرة ٠.٥ جرام منه حتى تمام التفاعل١٠٠ مل من حمض الهيدروكلوريك ٠.٢ مولر احسب نسبة ملح الطعام فى العينة

(بقية الاسئله في الصفحة الثالثة)

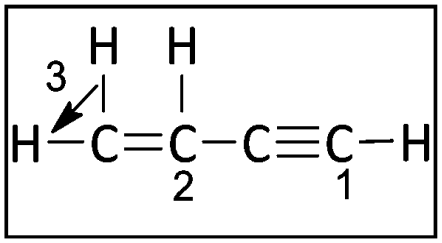
(جـ) ماذا يقصد بكل من:

١- قاعدة هوند.

٢- قانون فعل الكتلة

(د) اكتب المعادلة مع رسم الجهاز المستخدم طريقة تحضير غاز الاسيتيلين في المعمل وكيف نحصل منه على حمض الاسيتيك

السؤال الخامس :(أ) يعتبر الفينيل استيلين من الهيدروكربونات الاليفاتيه غير المشبعه التى تتميز بوجود رابطه ثنائيه واخرى ثلاثيه فلا تركيبه الممثل بالشكل التالى



١- كم عدد مولات الهيدروجين اللازمه لتحويله لمركب مشبع

٢- ما نوع التهجين المشار اليها بالارقام ١ ، ٢ ؟

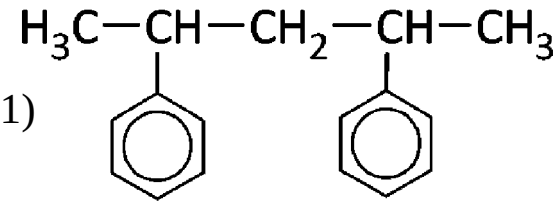
٣- ما قيمة الزاوية المشار اليها بالرقم ٣ ؟

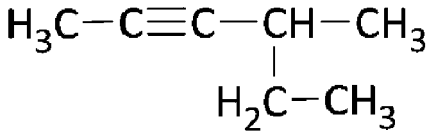
٤- اكتب صيغة ثلاثة وحدات متكررة (ترايمير) من الفينيل استيلين

(ب) حمض اللاكتيك من الأحماض التي يتكون في العضلات عند القيام بالمجهود الشاق احسب عدد ذرات الكربون والهيدروجين والأكسجين في ١.٢ جم من حمض اللاكتيك حسب المعادلة

$$C_3H_6O_3 \longrightarrow 3C + 3H_2 + H_2O_2$$

(ج) اكتب اسماء المركبات الاتيه حسب نظام الايوباك

(1) 

(2) 

(د) بين بالمعادلات الرمزية أثر الحرارة على:

١- نيترات الصوديوم

٢- كبريتات الايثيل الهيدروجينية

(بقية الاسئله في الصفحة الرابعة)

السؤال السادس : (أ) قارن بين :

١- معدل التفاعل الكيميائي (التام ، الانعكاسي) بالرسم فقط .

٢- التآصل والمشابهة الجزيية

(ب) كيف تحصل على

١- قيمة PH لمحلول تركيز ايون الهيدروكسيد له = (10^{-9}) مول / لتر

٢- ١.١ ثنائي برومو إيثان من الاستيلين

٣- الهكسان الحلقي من الهكسان العادي

(جـ) وضح الدور الذي يقوم به كلا من

١ – الجير الحي في تحضير غاز النشادر

٢ – الاكسجين النقي في المحول الاكسجيني

٣ – حمض الكبريتيك في تفاعل الاسترة

(هـ) اكتب نبذه مختصرة عن

١- عن تدرج الصفه الفلزيه واللافلزيه فى الجدول الدورى

٢- المنظفات الصناعيه

****

(انتهت الاسئله)

الاستاذ / محمد وحيد الدين رمضان