**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 ) اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :**

١. عدد أوربتالات المستوي الفرعي ( 4d ) هو .....

( أ ) ٥ ( ب ) ٧ ( جـ ) ٣ ( د ) ٤

٢. عند إضافة قطرات من محلول كلوريد الحديد ( III ) إلي محلول الفينول في الماء يتكون لون .....

( أ ) أخضر ( ب ) برتقالي ( جـ ) بنفسجي (د ) أحمر

٣. الروابط التي توجد في عينه من الماء $H_2O$ روابط .....

( أ ) هيدروجينية فقط . ( جـ ) أيونية و هيدروجينية .

( ب) تساهمية فقط . ( د ) تساهمية و هيدروجينية .

٤. يحتوي ( ٢. ميثيل بنتان ) علي عدد من مجموعات الميثيلين ( $CH_2$ ) تساوي .....

( أ ) ٣ ( ب ) ٥ ( جـ ) ٢ ( د ) ٤

٥. عند تفاعل النحاس مع حمض النيتريك المركز ينتج غاز .....

( أ) النيتروجين . (جـ) أكسيد النيتريك .

(ب) الأمونيا . (د ) ثاني أكسيد النيتروجين .

٦. مبدأ عدم التأكد توصل إلية العالم .....

( أ ) شرود نجر . (ب ) دي براولي (جـ ) بور (د) هايزنبرج .

**(ب) وضح بالمعادلات الكيميائية الموزونة كيف تحصل علي كل مما يأتي :-**

١- أكسيد حديد ( III ) من كبريتات حديد ( II ) .

٢- حمض البنزويك من البنزين

**( بقية الاسئله في الصفحة الثانية)**

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

١- مقدار الطاقة اللازمة لإزالة أقل الالكترونات ارتباطا بالذرة المفردة و هي في الحالة الغازية .

٢- السماد الذي يعرف بسماد المستقبل النيتروجيني .

٣- خليط من حمض النيتريك المركز و حمض الكبريتيك المركز بنسبة ١ : ١ .

٤- أقصي ضغط لبخار الماء يمكن أن يتواجد في الهواء عند درجة حرارة معينة .

٥- عملية تجميع مسحوق ورماد الأفران للحصول على حجم وكتلة مناسب لعملية الاختزال .

**(ب) ما هو الدور الذي يقوم به كل من :**

١- سبيكة الفرو منجنيز في المحول الأكسجيني .

٢- حمض الكبريتيك المركز أثناء إماهة الأيثلين .

٣- نظام الايوباك .

**(ج) وضح التغيير الحادث** من أكسدة أو اختزال لكل من الحديد و الكبريت في التفاعل الآتي :

$$2FeCl_3 + H_2S \longrightarrow 2HCl + 2FeCl_2 + S .$$

**السؤال الثالث : أ) علل لكل مما يأتي :**

١. عدد تأكسد الكلور سالب في مركباته مع الهيدروجين و موجب في مركباته مع الأكسجين .

٢. الألمونيوم ( $_{13}Al$ ) أكثر صلابة و درجة انصهاره أعلي من الصوديوم ( $_{11}Na$ ) .

٣. يستخدم السيزيوم في صناعة الخلايا الكهروضوئية .

٤. ظهور لون لأيونات العناصر الانتقالية

٥. صعوبة استخلاص فلزات الاقلاء من خاماتها بالطرق الكيميائية العادية

**(ب ) حدد وجه الاعتراض على التسميات التالية ثم أكتب التسمية الصحيحة لكل منهم تبعا لنظام الايوباك**

١) ٣- ايثيل -٢- بيوتا نول

٢) ٣،٤،٤ – ثلاثى ميثيل هكسلن

**(جـ) لديك قطعه من القماش** كيف تثبت أنها تحتوى على كربون وهيدروجين موضحاً إجابتك برسم الجهاز المستخدم ؟ وكتابة المعادلات ؟

**( بقية الاسئله في الصفحة الثالثة )**

**(د)** أضيف محلول كبريتات الصوديوم إلى محلول من كلوريد الباريوم حتى تمام ترسيب كبريتات الباريوم و تم فصل الراسب بالترشيح والتجفيف فوجد أن كتلته تساوى ٢ جرام احسب كتلة كلوريد الباريوم

**السؤال الخامس : (أ) مركبان (أ) ، (ب) الصيغه الجزيئيه لهما ($C_2H_6O$)**

١- اكتب الصيغه البنائيه لكل مركب

٢- اذا علمت ان المركب (أ) يستجيب لتفاعلات الاكسدة بعكس المركب (ب) كيف يمكنك تحويل المركب (أ) الى مركب له المجموعه الوظيفيه للمركب (ب)

٣- كيف يمكنك الحصول على غاز الهيدروجين من احدهما

**(ب) قارن بين كل من**

١- حمض الاستيك وحمض البنزويك من حيث الصفه الحامضيه والذوبان فى الماء

٢- العدد الذرى لكل من الصوديوم وايون الصوديوم

**(ج) اكمل الجدول الاتى**

| الحمض الضعيف | الصيغه الجزيئيه | ثابت التأين (Ka) | تركيز الحمض (C) | تركيز ايونات [H+] |
|---|---|---|---|---|
| حمض الكبريتوز | .....(١)..... | .....(٢)..... | 0.5 | 0.086 |
| .....(٣)..... | .....(٤)..... | $6.7 \times 10^{-4}$ | 0.1 | .....(٥)..... |

**السؤال السادس : (أ) وضح أثر الحرارة على كل الاتى موضحاً إجابتك بالمعادلات إن أمكن**

١- معدل التفاعل الكيميائي

٢- كربونات الصوديوم

(ب) سخنت عينة كتلتها ٢٠ جرام من كبريتات حديد II المائية بشدة إلى ثبتت كتلتها عند ٩٢٨و١٠ جرام استنتج صيغة بلورات كبريتات حديد II (H = 1، S =32 ، Fe =55.8 ، O=16 )

**( بقية الاسئله في الصفحة الرابعة )**

**(جـ) كيف تؤثر التغيرات الآتية على تفكك ثالث أكسيد الكبريت تبعا للمعادلة :**

$$SO_{3\,(g)} \rightleftharpoons 2\,SO_{2\,(g)} + O_{2\,(g)} \quad \Delta H = +$$

١) تقليل حجم الوعاء

٢) رفع درجة الحرارة

**(د) كيف تميز عملياً وبدون معادلات بين**

١- الإيثانول والفينول.

٢- هيدروكسيد الكالسيوم وكربونات الصوديوم

**(هـ) كان للعلماء الآتى اسمائهم** أثر فاعل فى تقدم علم الكيمياء – اذكر عمل واحداً لكل منهم:

١- اوجست

٢- ديفى

**********

( انتهت الاسئله)

**الاستاذ / محمد وحيد الدين رمضان**