

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

الكيمياء (للمرحلتين الاولى والثانية) الزمن : ثلاث ساعات

=====

(اكتب جميع المعادلات الكيميائية 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 (ج) ٣ (د) ٤

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

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

٣. الروابط التي توجد في عينه من الماء H_2O روابط

(أ) هيدروجينية فقط . (ج) 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 (ج) ٢ (د) ٤

٥. عند تفاعل النحاس مع حمض النيتريك المركز ينتج غاز

(أ) النيتروجين . (ج) أكسيد النيتريك .

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

٦. مبدأ عدم التأكد توصل إليه العالم

(أ) شرودنجر . (ب) دي براولي (ج) 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

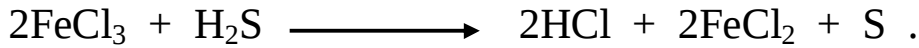
(بقية الاسئله في الصفحة الثانية)

السؤال الثاني : (أ) أكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية :

- ١- مقدار الطاقة اللازمة لإزالة أقل الإلكترونات ارتباطاً 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- أقصى 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 إمالة الأيثلين .
- ٣- نظام الايوباك .

(ج) وضح التغيير الحادث من أكسدة أو اختزال لكل من الحديد و الكبريت في التفاعل الآتي :**السؤال الثالث : (أ) علل لكل مما يأتي :**

١. عدد تأكسد الكلور سالب في مركباته مع الهيدروجين و موجب في مركباته مع الأكسجين .
٢. الألومنيوم ($_{13}\text{Al}$) أكثر صلابة و درجة انصهاره أعلى من الصوديوم ($_{11}\text{Na}$) .
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- إيثيل -٢- بيوتا نول

(٢) ٣،٤،٤ - ثلاثي ميثيل هكسلن

(ج) لديك قطعه من القماش كيف تثبت أنها تحتوى على كربون و هيدروجين موضحاً إجابتك برسم الجهاز

المستخدم ؟ وكتابة المعادلات ؟

(بقية الاسئلة 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) الصيغة الجزيئية لهما (C₂H₆O)

- ١- اكتب الصيغة البنائية 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 الصفة الحامضية والذوبان فى الماء
- ٢- العدد الذرى لكل من الصوديوم وايون الصوديوم

(ج) اكمل الجدول الاتى

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

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

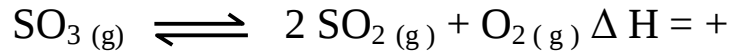
١- معدل التفاعل الكيميائي

٢- كربونات الصوديوم

(ب) سخنت عينة كتلتها ٢٠ جرام من كبريتات حديد II المائية بشدة إلى ثبنت كتلتها عند ٩٢٨ و ١٠ جرام استنتج صيغة بلورات كبريتات حديد II (H = 1 ، S = 32 ، Fe = 55.8 ، O = 16)

(بقية الاسئلة في الصفحة الرابعة)

(ج) كيف تؤثر التغيرات الآتية على تفكك ثالث أكسيد الكبريت تبعاً للمعادلة :



(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 الاسئلة)

الاسناذ / محمد وحيد الدين رمضان