

ثانوية دور ثان ٢٠٠١ عامة

السؤال الأول :- ١٠ درجات (أ) ٤ درجات (ب) ٤ درجات (ج) ٢ درجات

(أ) أكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية :

- ١- اضافة الخميرة الى المولاس لتحويله الى كحول
 - ٢- اختلاف عدد من المركبات العضوية فى التركيب البنائى واشترائهم فى صيغة جزيئية واحدة
 - ٣- تفاعلات يتم فيها الحصول على طاقة كهربائية من خلال تفاعل أكسدة واختزال غير تلقائى
 - ٤- حاصل ضرب تركيز أيونات الهيدروجين وايونات الهيدروكسيل الناتجين من تأين الماء
- ب- وضح بالمعادلات ما يلى :-

- ١- تسخينت أكسالات حديد II بمعزل عن الهواء
 - ٢- تبريد غاز ثانى أكسيد النيتروجين
 - ٣- تفاعل غاز ثانى أكسيد الكربون مع سوبر أكسيد بوتاسيوم فى وجود عامل حفاز
 - ٤- تفاعل البنزين مع كلوريد ميثيل فى وجود كلوريد ألومنيوم لامائى
- ج- أكتب الصيغة البنائية لكل من :-

- ١) ٤،٢،١ ثلاثى بروموبنزين
- ٢) أرثو سلفونيك طولوين
- ٣) ١-كلورو - ٢-ميثيل بيوتان
- ٤) السوربيتول

السؤال الثانى :- ١٠ درجات (أ) ٢ درجات (ب) ٤ درجات (ج) ٤ درجات

أ- بين التغيير الحادث فى رقم التأكسد لأيونى الحديد والكروم فى التفاعل التالى :-



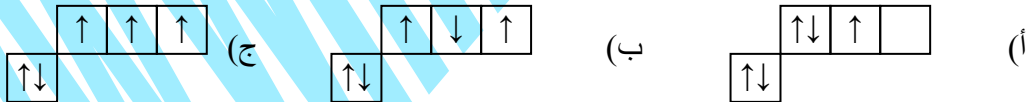
ب- أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :-

- ١- الصيغة الرياضية $2n^2$ تحدد مستويات الطاقة الفرعية التى تشغل مستوى الطاقة n
 - ٢- يرجع ارتفاع درجة غليان الماء رغم صغر كتلته الجزيئية الى وجود روابط تساهمية بين الأكسجين والهيدروجين
 - ٣- يستخدم الأسييتالدهيد كمادة مانعة لتجمد الماء فى مبردات السيارات
 - ٤- أكسيد الخارصين من الأكاسيد الحمضية
- ج- وضح بالمعادلات وشروط التفاعل كيف تحصل من غاز الإيثان على حمض البكريك

السؤال الثالث :- ١٠ درجات (أ) ٤ درجات (ب) ٢ درجات (ج) ٤ درجات

أ- تخير الحرف الأبجدي الدال على الإجابة الصحيحة فيما يلى :-

- ١- طبقا لقاعدة هوند يكون التوزيع الألكترونى فى المستوى الأخير لذرة النيتروجين $7N$ هو



- ٢- عندما ترتبط ذرة فلز مع ذرة لافلز لتكوين جزئ يمون طول الرابطة يساوى
- (أ) مجموع نصفى القطرى الذرتين (ب) ضعف نق للفلز (ج) مجموع نصفى قطرى الأيونين
- ٣- الأوربيتالات المهجنة SP^2 لها الخصائص التالية ماعدا
- (أ) عددها ٣ (ب) تشكل هرم رباعى فى الفراغ (ج) الزوايا بين الأوربيتالات 120°
- ٤- عند طلاء ملعقة من النحاس بطبقة من الفضة يستخدم
- (أ) كاثود من الفضة فى محلول نترات فضة (ب) أنود من الفضة فى محلول نترات فضة (ج) كاثود من الفضة فى محلول كبريتات نحاس (د) كاثود من الفضة فى محلول نترات نحاس
- ٥- يتحلل سكر القصب (السكروز) مائيا الى
- (أ) جلوكوز + فركتوز (ب) جلوكوز + جلوكوز (ج) جلوكوز + جالاكتور
- ٦- سبيكة النحاس والذهب من نوع
- (أ) السبائك البينية (ب) السبائك الإستبدالية (ج) سبائك المركبات البينفلزية

ب- أكتب الصيغة الكيميائية واستخداما واحدا لكل من :-

- ١) سياناميد الكالسيوم
- ٢) الجليسرول

ج- سكر المائدة هو سكر السكروز $C_{12}H_{22}O_{11}$ (١) ما عدد مولات السكر فى عينة كتلتها ٦٨٤ جم
 (٢) ما تركيز المحلول الذى يحتوى ٥٠٠ مل منه على ١٧١ جم سكر ($C = 12, H = 1, O = 16$)

السؤال الرابع ١٠ درجات**(ج) ٤ درجات****(ب) ٣ درجات****(أ) ٤ درجات**

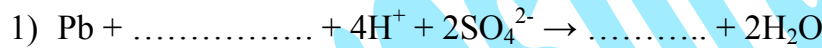
أ- أكمل العبارات الآتية :-

- ١- كاتيون السيزيوم المتطاير يكسب لهب بنزن الغير مضئ اللون
 - ٢- يستخدم عنصر كعامل خفاز في عمليات هدرجة الزيوت
 - ٣- قيمة الرقم الهيدروجيني pH لمحلول مائي من كربونات الصوديوم
 - ٤- يتفاعل الفورمالدهيد مع الفينول في وسط حمضي أو قاعدي ليعطي
- ب- ضع علامة (صح) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام الخطأ فيما يلي :-
- ١- هلجنة البنزين في ضوء الشمس المباشر يعتبر تفاعل استبدال
 - ٢- عندما ينتقل إلكترون من مستوى طاقة K الى مستوى الطاقة M فإنه يكتسب كمية طاقة قدرها ٢ كوانتم
 - ٣- المركم الرصاصي يعمل كخلية خلفانية وخلية أليكتروليئية
- ج- كيف يمكن بتجربة عملية واحدة التمييز بين كل مما يلي :-
- ١- حمضى النيتريك المخفف والمركز
 - ٢- محلول كبريتات النحاس ومحلول كبريتات الألومنيوم

السؤال الخامس ١٠ درجات**(ج) ٢ درجات****(ب) ٢ درجات****(أ) ٦ درجات**

أ- ما هو التفسي العلمى لكل مما يلى - وضح اجابتك بالمعادلات كلما أمكن

- ١- شذوذ التركيب الألكترونى لكل من الكروم والنحاس بالنسبة لعناصر السلسلة الإنتقالية الأولى
 - ٢- تتأكسد الكحولات الثانوية ولا تتأكسد الكحولات الثالثية
 - ٣- يسمى غاز الميثان بغاز المستنقعات
 - ٤- يستبدل الكربوليت والفلوروسبار بخليط من فلوريدات (Ca, Na, Al) عند استخلاص الألومنيوم بالتحليل الكهربى
- ب- أكمل المعادلات الآتية :-



ج- وضح ما يلى :-

١- فلز الألومنيوم أكثر صلابة من فلز الصوديوم

٢- أثر التغيير فى الضغط ودرجة الحرارة فى زيادة معدل تكون غاز النشادر فى التفاعل :-

**السؤال السادس :- ١٠ درجات****(ج) ٢ درجات****(ب) ٢ درجات****(أ) ٤ درجات**

أ- ارسم جهاز تحضير غاز الإيثين فى المعمل مع كتابة البيانات على الرسم ومعادلة التحضير وطريقة الكشف عنه

ب- أذكر أربعة خصائص تتميز بها أشعة المهبط

ج- علل لما يلى :-

١- أيون الفلوريد السالب وأيون الصوديوم الموجب لهما نفس التركيب الألكترونى

٢- تختلف الموجات المادية المصاحبة لحركة الألكترون عن الموجات الكهرومغناطيسية

د- احسب حجم بخار الماء الناتج من تفاعل ١,٠ جم من غاز الهيدروجين مع وفرة من الأكسجين فى م ض د (O=16 , H=1)

مع أطيب أمنياتى بالتفوق &
أ. أشرف حلمى