دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية و التعليم
إدارة منطقة العين التعليمية
قسم الإدارة التربوية

منطقة العين التعليمية

اليوم : الخميس
التاريخ : 28 /12 / 2006 م
الجلسة : وحيدة
الزمن : ساعتان

امتحان الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2006 / 2007 م

للصف [الحادي عشر العلمي] في مادة : [الكيمياء]

عدد أوراق الأسئلة : ﴿ 5 ﴾ الإجابة عن الأسئلة جميعها

حيثما لزم استخدم الكتل الذرّية التالية :

Ag = 107.86 gm / Br = 79.9gm / C = 12 gm / Ca = 40 gm / Cl = 35.45 gm / F = 18.99 gm Fe = 55.84 gm / H = 1 gm / N = 14 gm / Na = 22.98 gm / O = 15.99 gm / S = 32 gm

20

السؤال الأول :

أ ــ إجابات قصيرة : (١٣ درجة)

١ – ـــــ الصيغة الأولية للصيغة الجزيئية ($C_2H_6O_4$) هي :

أ – CH_2O ب – CH_3O ج – CH_3O_2 د – CH_3O_3

٢ – ـــــ بالنسبة للمركب الأيوني وحدة الصيغة تساوي :

أ – الصيغة الأولية ج – ضعف الصيغة الأولية

ب – نصف الصيغة الأولية د – ضعفي الصيغة الأولية

٣ – ـــــ مادة تغير من سرعة التفاعل الكيميائي ويمكن استرجاعها دون أن تتغير :

أ – أي مادة من المواد الداخلة ج – أي مادة من النواتج

ب – أي مادة صلبة في التفاعل د – عامل حفاز

٤ – ـــــ تفاعل كيميائي يمكن للنواتج فيه أن تعيد تكوين المتفاعلات الأصلية :

أ – تفاعل انعكاسي ب – تفاعل أساسي ج – تفاعل تكنولوجي د – تفاعل تطبيقي

٥ – ـــــ يمكن تحديد الكتل النسبية للمتفاعلات والنواتج لأي تفاعل اعتماداً على :

أ – لون المواد الناتجة . ج – رائحة المواد المتفاعلة .

ب – معاملات التفاعل . د – حرارة التفاعل

٦ – ـــــ عندما تتحد مادتان أو أكثر لتكوين مركب جديد فالتفاعل يدعى :

أ – انحلال ب – تفكك ج – اتحاد مباشر . د – استبدال أحادي

٧ – ـــــ عند تفكك مادة بواسطة التيار الكهربائي فالتفاعل يدعى :

أ – ترسيب كهربائي ب – احتراق ج – اتحاد كهربائي د – تحليل كهربائي

٨ – ـــــ أحد التفاعلات الآتية يمثل تفاعل استبدال ثنائي :

أ – $2H_{2\,(g)} + O_{2\,(g)} \longrightarrow 2H_2O_{\,(g)}$

ب – $Zn_{\,(s)} + S_{\,(s)} \longrightarrow ZnS_{\,(s)}$

ج – $2Na_{\,(s)} + 2H_2O_{\,(l)} \longrightarrow 2NaOH_{\,(aq)} + H_{2\,(g)}$

د – $AgNO_{3\,(aq)} + NaCl_{\,(aq)} \longrightarrow AgCl_{\,(s)} + NaNO_{3\,(aq)}$

٩ – ـــــ قائمة بالعناصر مرتبة تبعاً لدرجة سهولة دخولها في بعض التفاعلات الكيميائية :

أ – الهالوجينات ب – سلسلة النشاطية ج – الغازات الخاملة د – الفلزات

١٠ – ـــــ في التفاعل :

$$6CO_2 + 6H_2O \longrightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$$

تكون نسبة الماء إلى جزئ السكر بالترتيب :

أ – ٦ إلى ١ ب– ٦ إلى ٦ ج – ١ إلى ١ د – ١ إلى ٦

١١ – ـــــ الظروف المثالية التي تبدو في المعادلة الموزونة :

أ – يمكن توفيرها في المختبر ج – يصعب توفيرها نظرياً .

ب – يصعب توفيرها عملياً د – يمكن توفيرها دوماً .

١٢ – ـــــ المادة التي لا تستهلك تماماً في التفاعل تدعى :

أ – المتفاعل المهمل ب – المتفاعل المحدد ج – المتفاعل الفائض د – المتفاعل الغازي

١٣ – ـــــ الكمية القصوى من الناتج التي يمكن الحصول عليها نظرياً من خلال الحسابات الكيميائية تدعى :

أ – المردود الفعلي ج – النسبة المئوية للمردود

ب – المردود الفائض د – المردود النظري

ب ــ يحضر غاز الأستيلين C_2H_2 من التفاعل الموزون الآتي : (٣ درجات)

$$CaC_{2\,(s)} + 2H_2O_{\,(l)} \longrightarrow C_2H_{2\,(g)} + Ca(OH)_{2\,(aq)}$$

فإذا استهلك ٣٢ جرام من CaC_2 فكم جراماً من غاز الأستيلين ينتج ؟

(الكتلة المولية $CaC_2 = 64g$ / وللأستيلين $= 26g$)

الحــل :

ج ــ ما الصيغة الأولية لغاز يحتوي 76% (F) و 24% (C) ؟ (٤ درجات)

الحــل :

السؤال الثاني :

20

ا – ما المصطلح العلمي فيما يلي : (٥ درجات)

١ – ( ) تدل على العدد النسبي لكل نوع من الذرات الموجودة في المركب .

٢ – ( ) أيونات تتكوّن من ذرّة واحدة .

٣ – ( ) مركبات تتألف من عنصرين مختلفين .

٤ – ( )كمية من المادة تحتوي على عدد من الجسيمات يساوي عدد الذرّات في١٢ جرام كربون (١٢)

٥ – ( ) النسبة المئوية الكتلية لجميع عناصر المركب .

ب – سم المركبات الأيونية التالية : (٥ درجات)

$AgBr$ $BaCl_2$ $KClO_3$

وسم المركبات الآتية مستعملاً نظام ستوك :

Cu_2S $FeCl_3$

ج – حل المسألتين الآتيتين : (١٠ درجات)

١ – جد كتلة صيغة بيركلورات الصوديوم $NaClO_4$

الحـــل :

---

٢ – ما الكتلة بالجرام :

أ – لثلاث مولات ونصف من الحديد .

ب – لعدد 3.01×10^{23} من ذرات الفضة .

الحـــل :

السؤال الثالث :

20

أ – احسب عدد أكسدة الذرات في المواد التالية : (٤ درجات)

١ – HCl ٢ – CrO_4^{2-}

٣ – HNO_3 ٤ – O_2

ب – وضح بالمعادلات الموزونة : (٨ درجات)

١ – اتحاد فلز بهالوجين .

٢ – اتحاد فلز بأكسجين .

٣ – تفكك كربونات الكالسيوم بالحرارة .

٤ – احتراق الكربون بالأكسجين الجوي .

ج – جد النسبة المئوية للتركيب لـــ Na_2S الكتلة المولية له تساوي (77.96 g) (درجتان)

الحـــل :

د – تم خلط 0.8 mol من الهيدرازين N_2H_4 مع 0.5 mol من فوق أكسيد الهيـــدروجين H_2O_2 وفـــق المعادلـــة الموزونة الآتية :

$$N_2H_{4\,(l)} + 2H_2O_{2\,(l)} \longrightarrow N_{2\,(g)} + 4H_2O_{(g)}$$

المطلوب : بين بالحساب أي المتفاعلين هو المتفاعل المحدد . (درجتان)

الحـــل :

هـــ – يتفاعـــل محلـــول حمـــض الكبريتيـــك المخفـــف مـــع الخارصـــين ليعطـــي محلـــولاً لملـــح كبريتـــات الخارصين وينطلق غاز الهيدروجين .**المطلوب :** اكتب المعادلة الكيميائية الموزونة المعبرة عن هذا التفاعـــل باستخدام الرموز المعبرة عن المواد وعن حالة كل مادة . (٤ درجات)

السؤال الرابـع :

20

أ – أكمل الجدول الآتي بكتابة صيغ المركبات المكونة من الأيونات . (٣ درجات)

	NH_4^+	Li^+	Cu^{2+}
F^-			
CO^{2-}			

ب – اذكر مؤشرين يدلان على حدوث تفاعل كيميائي: (درجتان)

ج – عبر بشكل لفظي عن المعادلة الموزونة الآتية : (درجتان)

$$2Al_{(s)} + 3Cl_{2\,(g)} \longrightarrow 2AlCl_3$$

د – تأمل المعادلتين الآتيتين ثم أجب عن السؤال : (٦ درجات)

$$2Na_{(s)} + 2H_2O_{(l)} \longrightarrow 2NaOH_{(aq)} + H_{2(g)}$$

$$Cu_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \longrightarrow$$ (هذا التفاعل لايمكن أن يحدث)

المطـــلوب : رتب العناصر (H_2 , Na , Cu) تصاعدياً حسب النشاط الكيميائي

الأقل نشاطاً هو ( ) ⟵ ( ) ⟵ ( ) الأكثر نشاطاً

هـ – حل المسائل الآتية : (٧ درجات)

١ – في تكوين غاز الأمونيا حسب المعادلة الموزونة :

$$3H_{2(g)} + N_{2(g)} \longrightarrow 2NH_{3(g)}$$

ما عدد مولات غاز الأمونيا الناتجة عن تفاعل / 15 mol / من غاز الهيدروجين؟

الحـــل :

---

٢ – ما كتلة غاز ثاني أكسيد الكربون التي تنتج من تفاعل (2 mol) من غاز الميثان عندما يشتعل في المواقد المنزلية حسب المعادلة الآتية :

$$CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$$

(الكتلة المولية لغاز الميثان = 16 g ، ولثاني أكسيد الكربون = 43.98 g)

الحـــل :

---

٣ – في أحد تجارب تحضير الأسبرين كان المردود الفعلي 3.1 g في حين أن المتوقع أن يكون المردود 3.3g ما النسبة المئوية للمردود في هذا التفاعل ؟

الحـــل :

أنهيت الأسئلة ،،

مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق والنجاح .