

جامعة مصراته/ كلية الهندسة  
الامتحان النهائي لمقرر كيمياء عامة

الزمن: 3 ساعات

الأستاذ: عبدالله العجيل

خريف 2014/2013

س1/ أ) مادة تحتوي على عناصر الكربون والهيدروجين والأكسجين تفاعلت عينة منها قدرها 0.1g تفاعلاً تاماً مع الأكسجين نتج عنها التفاعل  $0.191g \text{ CO}_2$  ،  $0.1172g \text{ H}_2\text{O}$  ، فما الصيغة الأولية لهذه المادة؟

(7)

ب) إذا أعطيت المعادلات الحرارية التالية:

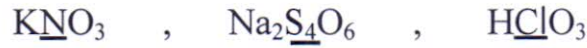


احسب  $\Delta H$  لتفاعل التالي.



(5)

ج) ماهي أعداد الأكسدة للعناصر التي تحتها خط.



(3)

س2/ أ) أضيف  $50 \text{ cm}^3$  من الأكسجين درجة حرارته  $60^\circ \text{C}$  وضغط  $53.5 \text{ kpa}$  إلى  $X \text{ cm}^3$  من النيتروجين درجة حرارته  $40^\circ \text{C}$  وضغط  $53.5 \text{ kpa}$  فتكوّن مزيج من الغازين حجمه  $100 \text{ cm}^3$  ودرجة حرارته  $50^\circ \text{C}$  وضغطه  $107 \text{ kpa}$  فما هو حجم النيتروجين المضاف؟

(7)

ب) أذيب  $4.25g$  من  $\text{CuSO}_4$  في الماء ونتاج محلول تركيزه  $0.1M$  أوجد حجم المحلول؟

(5)

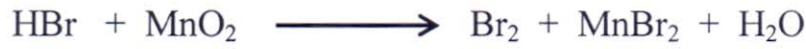
ج) ارسم تراكيب لويس للمركب  $\text{SF}_4$  علماً بأن العدد الذري للعناصر  $S=16$  ،  $F=9$

(5)

س3/ أ) وضعت عينة قدرها 0.1 مول من  $C_3H_8$  مع كمية من الأوكسجين في مسعر تفجير درجة حرارته الأولية  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$  وسعته الحرارية الكلية  $97.1\text{ kJc}^{-1}$  أدى هذا التفاعل إلى رفع درجة حرارة المسعر إلى  $27.282\text{ }^{\circ}\text{C}$  فما قيمة  $q$  ,  $\Delta E$  معبراً عنها بوحدة  $\text{kJmol}^{-1}$  من  $C_3H_8$ .

(7)

ب) وازن المعادلة التالية بطريقة الفقد في رقم الأكسدة (رقم الأكسدة = -1). (Br = -1)



(3)

ج) يتفاعل 3.8g من الفلور (F) مع 11.17g من الحديد (Fe) لإنتاج  $\text{FeF}_3$  أوجد كتلة المادة الناتجة وكتلة المادة المتبقية من غير تفاعل؟



(7)

س4/ أ) احسب  $\Delta G$  للتفاعل وهل تتوقع أن يحدث التفاعل تلقائياً؟



$$\Delta G \text{ SiH}_4(\text{g}) = -39\text{ kJmol}^{-1}, \quad \Delta G \text{ SiO}_2(\text{s}) = -805\text{ kJmol}^{-1}$$

$$\Delta G \text{ H}_2\text{O}(\text{g}) = -228\text{ kJmol}^{-1}$$

(4)

ب) يتكون مركبان من الكربون والأوكسجين أخذت عينة من المركب الأول قدرها 1.50g وجد أنها تحتوي على 0.845g أكسجين، بينما أخذت عينة مقدارها 2.50g من المركب الآخر وجد أنها تحتوي على 1.09g من الأوكسجين. بين أن هذه الأرقام تتفق مع قانون النسب المتضاعفة.

(7)

الأوزان الذرية:

$$\text{C} = 12, \text{H} = 1, \text{O} = 16, \text{F} = 19, \text{Fe} = 56, \text{Cu} = 63, \text{S} = 32, \text{N} = 14$$

مع تمنياتي للجميع بالتوفيق