

بسم الله الرحمن الرحيم

## جامعة وادي النيل . كلية التربية

قسم الكيمياء

امتحانات 2016 - 2017م



رمز واسم المقرر : كم (2012) الكيمياء الفيزيائية (1) المستوى الثاني ( ر ) الزمن : 3 ساعات

**أجب عن جميع الاسئلة :-**

### **السؤال الأول :-**

1/ عرّف بإيجاز المفاهيم الآتية :-

أ/ الوسط المحيط      ب/ النظام المفتوح

ج/ النظام المغلق      د / دالة الحالة

2/ تناول بإيجاز مستعينا بالصيغ الرياضية :

( أ ) القانون الأول للديناميكا الحرارية

(ب) القصور الحراري

(ج) طاقة جيبس الحرة

### **السؤال الثاني :-**

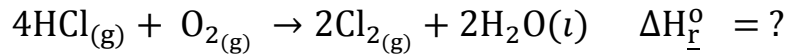
1/ اثبت أن القصور الحراري ( الإنتروبيا ) لغاز مثالي عند ضغط ثابت يعطى بالعلاقة :

$$\Delta S = C_p$$

2/ غاز حجمه  $0.2 \text{ m}^3$  يتمدد عند ضغط ثابت حتى يصل حجمه الي  $0.5 \text{ m}^3$  أحسب الشكل الناتج من هذا الاجراء .

### **السؤال الثالث :-**

1/ ليكن التفاعل الكيميائي التالي :-



( أ ) أحسب الانتالبي المعياري لهذا التفاعل عند  $25^\circ\text{C}$  .

$$\Delta H_f^\circ \text{ H Cl}_{(g)} = -92.30 \text{ KJ/mol} \quad \text{معطى :}$$

$$\Delta H_f^\circ (\text{H}_2\text{O})_l = -285.84 \text{ KJ/mol}$$

(ب) أحسب التغير في الطاقة الداخلية  $\Delta E$  عند  $25^\circ\text{C}$  (  $R = 8.314 \text{ J/mol k}$  )

2/ وضح خطوات الحصول على كبريتات النحاس  $\text{Cu SO}_4(s)$  بصورة تلقائية وبواسطة مزوجة التفاعلين أدناه :

