

د س امتحان مقترح لمادة الكيمياء \ الدورة الصيفية

مدة الامتحان : ٢٠٠

المبحث : الكيمياء \ المستوى الثالث

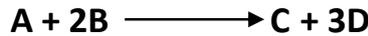
اليوم والتاريخ :

الفرع : العلمي

ملحوظة: أجب عن الاسئلة التالية والتي عددها (٤) ، علماً بأن عدد الصفحات (٤) .

السؤال الاول :

(أ) إذا كانت رتبة التفاعل الكلية تساوي (٣) ، فما وحدة ثابت السرعة (K)؟
(ب) في التفاعل الاتي :



تم الحصول على البيانات الواردة في الجدول المجاور ، ادرسه جيداً ثم اجب عن الاسئلة التي الآتية :

رقم التجربة	[A] (مول/لتر)	[B] (مول/لتر)	سرعة استهلاك [A] (مول/لتر.ث)
١	٠,٢	٠,١	$٣,٤ \times ١٠^{-٣}$
٢	٠,٢	٠,٣	$١٠,٢ \times ١٠^{-٣}$
٣	٠,٤	٠,٣	$٤٠,٨ \times ١٠^{-٣}$

١- ما رتبة التفاعل بالنسبة للمادة A ؟

٢- ما رتبة التفاعل بالنسبة للمادة B ؟

٣- أوجد قانون سرعة التفاعل؟

٤- أوجد قيمة ثابت السرعة (k)؟

٥- احسب سرعة التفاعل عندما يكون

$$[A] = [B] = ٠,٥ \text{ مول/لتر}$$

(ج) يمثل الشكل المجاور سير التفاعل الافتراضي الآتي:

معتمداً عليه ، اجب عن الاسئلة التالية :

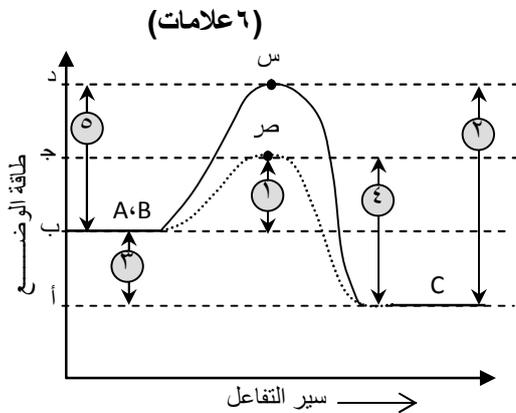
١- اكتب ما تشير اليه الارقام التالية (١,٢)

٢- إذا كان (ΔH التفاعل) يساوي (- ٥٠ كيلوجول/مول) ، احسب:

(أ) طاقة الوضع للمواد المتفاعلة

(ب) E_a أمامي بدون مساعد

(ج) E_a أمامي بوجود مساعد



٣- ماذا تمثل كل من الرموز التالية: (ب، س، ج)؟

٤- اكتب معادلة عامة تمثل هذا التفاعل بحيث تظهر الطاقة ضمن نفس التفاعل؟

السؤال الثاني :

(أ) محلول مكون من حمض الميثانويك (HCOOH) تركيزه (0.7 مول/لتر)، وميثانوات البوتاسيوم (HCOOK) تركيزه (0.5 مول/لتر)، فإذا علمت أن $Ka = 1.7 \times 10^{-4}$ ، فأجب عما يلي:

1 - ما صيغة الايون المشترك

2 - ما التغير في الرقم الهيدروجيني (PH)، عند إضافة هيدروكسيد الصوديوم (NaOH) بتركيز (0.5 مول/لتر) إلى المحلول المنظم السابق؟

(ب) يبين الجدول التالي عدداً حموض وقواعد ضعيفة بتركيز متساوي 0.1 مول /لتر، اعتماداً عليه حدّد من بين هذه المواد ما يلي:

1 - احسب قيمة Ka لمحلول HY ؟

2 - ما الحمض الذي قاعدته الموافقة هي الاقوى ؟

3 - اكتب معادلة تفاعل الحمض HA مع N_2H_4 ؟

4 - اكتب معادلة تفاعل الحمض HX مع Y^{-1} حدد الجهة التي يرجح لها الاتزان؟

5 - احسب PH لمحلول الحمض HY (لو $2 = 0.3$)

6 - ما أثر اضافة ملح KZ على قيمة PH للحمض HZ (تقل ، تزيد ، تبقى ثابتة).

7 - ما صيغة الحمض المرافق للقاعدة NH_2OH

8 - ايهما اكبر PH N_2H_4 ام NH_2OH

المعلومات	المحلول
$1 \times 10^{-4} = Ka$	HA
$1 \times 10^{-11} = [OH^-]$	HX
$1 \times 10^{-2} = [Y^-]$	HY
$5 = PH$	HZ
$1 \times 10^{-4} = Kb$	NH_2OH
$1 \times 10^{-4} = Kb$	N_2H_4

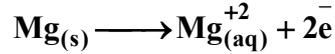
السؤال الثالث :

(أ) إذا علمت أن جهد الخلية المكونة من الأقطاب (X ، Y) تساوي (2.5 فولت)، والخلية المكونة من (X ، Q) فولتيها (1.8 فولت)، والخلية المكونة من (X ، W) فولتيها (2.1 فولت)، وعلى اعتبار أن مادة المهبط في الخلايا الثلاث هي العنصر (X) رتب العناصر (Y ، Q ، W) حسب قوتها كعوامل مختزلة؟

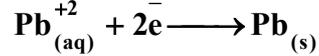


احسب جهد الخلية المعياري ((قوتها الدافعة الكهربائية)) إذا علمت أن:

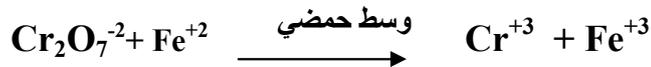
$$E^{\circ} = (+0.37 \text{ فولت})$$



$$E^{\circ} = (-0.13 \text{ فولت})$$



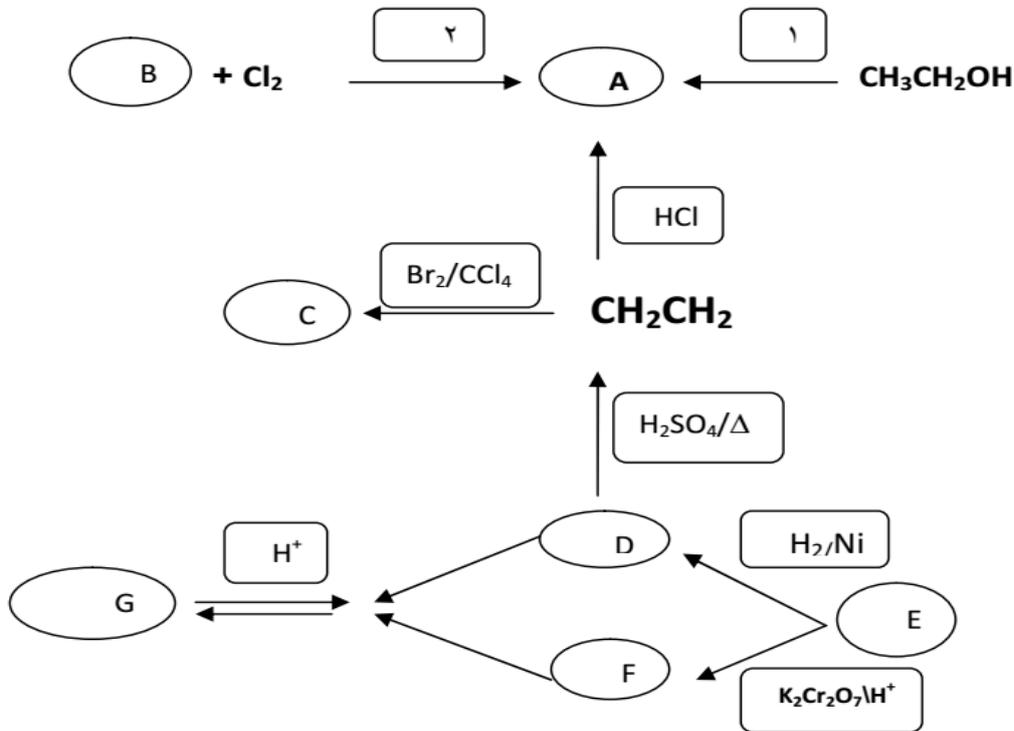
(ج) وازن معادلة التفاعل التالية بطريقة نصف التفاعل "أيون - إلكترون" في الوسط الحمضي؟



السؤال الرابع :

(أ) بين بالمعادلات الكيميائية كيف تحضر المركب $(CH_3OCH_2CH_3)$ من (CH_4) ، وباستخدام أيه مواد غير عضوية تراها مناسبة؟

(ب) اكتب الصيغة الكيميائية لكل من الرموز التالية حسب المخطط التالي ؟



(ج) قارن بين البروتين والاميلوبكتين والسليليوز من حيث :

١- الوحدة البنائية

٢- نوع الترابط من بين الوحدات البنائية