

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

مدة الامتحان : ٣٠ د
١ س

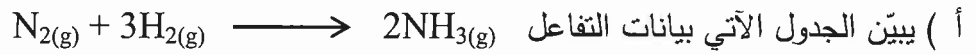
اليوم والتاريخ: الأربعاء ١١/٠١/٢٠١٧

المبحث : الكيمياء الأساسية/المستوى الثاني

الفرع : الزراعي والاقتصاد المنزلي

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥) ، علمًا بأن عدد الصفحات (٣) .

السؤال الأول: (١٢ علامة)



(٦ علامات)

عند درجة حرارة معيّنة، ادرسه ثم أجب عما يليه من أسئلة:

رقم التجربة	الزمن (ثانية)	[N ₂] مول/لتر
١	صفر	٠,٠٢٢
٢	٣	٠,٠٠٤
٣	٦	٠,٠٠١٦

١- احسب معدل سرعة استهلاك N₂ في الفترة الزمنية (٦ - ٣) ثانية.

٢- احسب معدل سرعة إنتاج NH₃ في الفترة الزمنية (٦ - ٣) ثانية.



وُجد أنه عند مضاعفة تركيز المادة (A) مرتين مع ثبوت تركيز المادة (B) تتضاعف سرعة التفاعل أربع مرات

وعند مضاعفة تركيز المادة (B) مرتين مع ثبوت تركيز المادة (A) تتضاعف سرعة التفاعل مرتين.

(٦ علامات)

أجب عما يلي:

١- ما رتبة التفاعل بالنسبة للمادة (A) ؟

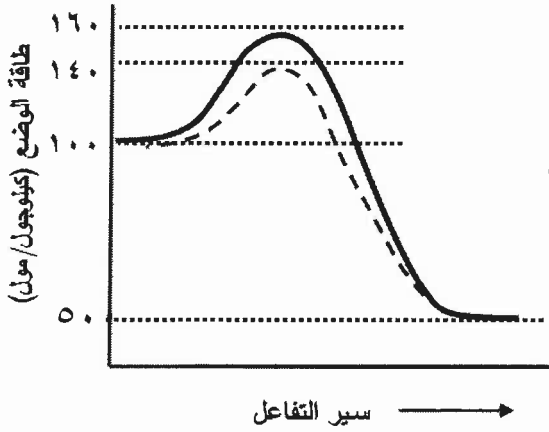
٢- ما رتبة التفاعل بالنسبة للمادة (B) ؟

٣- اكتب قانون السرعة لهذا التفاعل.



السؤال الثاني: (١٦ علامة)

أ) يمثل الشكل المجاور منحنى طاقة الوضع (كيلو جول/مول) خلال سير تفاعل افتراضي (١٠ علامات)



١- ما قيمة طاقة وضع المواد المتفاعلة؟

٢- ما قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بدون عامل مساعد؟

٣- ما قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بوجود عامل مساعد؟

٤- ما قيمة طاقة المعقد المنشط بوجود عامل مساعد؟

٥- ما قيمة التغير في المحتوى الحراري (ΔH)؟

ب) ما أثر إضافة العامل المساعد على كل من:

١- سرعة التفاعل الأمامي (تزداد ، تقل ، تبقى ثابتة).

٢- قيمة التغير في المحتوى الحراري (ΔH) (تزداد ، تقل ، تبقى ثابتة).

ج) ما المقصود بالاتزان الكيميائي؟ (علمان)

السؤال الثالث: (١٦ علامة)

ادرس الجدول الآتي الذي يبيّن جهود الاختزال المعيارية (E^0) لعدد من المواد، ثمّ أجب عن الأسئلة التي تليه:

المادة	Li^+	Cu^{2+}	Zn^{2+}	I_2	Pb^{2+}
E^0 للاختزال (فولت)	٣,٠٤-	٠,٣٤	٠,٧٦-	٠,٥٤	٠,١٣-

١- حدّد أقوى عامل مؤكسد.

٢- حدّد أقوى عامل مختزل.

٣- حدّد الفلزّين اللذين يكوّنان خلية غلفانية لها أكبر فرق جهد.

٤- هل يمكن حفظ محلول $ZnSO_4$ في وعاء من Pb ؟

٥- حدّد المهبط في الخلية الغلفانية المكوّنة من قطبي (Zn ، Li)؟

٦- ما قيمة جهد الخلية الغلفانية (E^0) التي قطباها (Zn ، Cu)؟

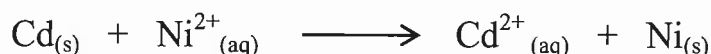
٧- اكتب معادلة موازنة للتفاعل الكلي للخلية الغلفانية التي قطباها (Cu ، Zn).

٨- ما المادة المتكوّنة عند المصعد في خلية التحليل الكهربائي لمصهور ZnI_2 ؟

الصفحة الثالثة

السؤال الرابع: (١٤ علامة)

المعادلة الكيميائية الموزونة الآتية تمثل التفاعل التلقائي في خلية غلفانية عند درجة حرارة معينة:



أجب عن الأسئلة الآتية:

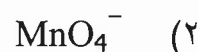
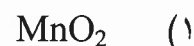
- ١- اكتب معادلة نصف التفاعل/التأكسد.
- ٢- اكتب معادلة نصف التفاعل/الاختزال.
- ٣- أي القطبين يمثل المصعد؟
- ٤- ما شحنة قطب المهبط؟
- ٥- حدّد اتجاه حركة الإلكترونات في الدارة الخارجية للخلية الغلفانية .
- ٦- حدّد العامل المختزل في التفاعل.
- ٧- أي القطبين تزداد كتلته في الخلية (Ni أم Cd)؟

السؤال الخامس: (١٢ علامة)

أ (٦ علامات) في عملية الطلاء الكهربائي لشوكة من الحديد Fe بطبقة من الفضة Ag، أجب عما يلي:

- ١- أيهما يمثل القطب الموجب (المهبط أم المصعد) ؟
- ٢- هل يتم ربط شوكة الحديد بالمهبط أم بالمصعد؟
- ٣- اكتب معادلة نصف التفاعل الذي يحدث عند المصعد.

ب) ما عدد تأكسد المنغنيز Mn في كل مما يلي: (٦ علامات)



﴿ انتهت الأسئلة ﴾



مدة الامتحان: ٢٠ د

التاريخ: ٢٠١٧/٠١/١١



الإجابة النموذجية :

السؤال الأول (١٢ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب	العلامة	الإجابة النموذجية :
١٣	١	<p>٢) - معدل سرعة استهلاك $N_2 = \frac{\Delta [N_2]}{\Delta t}$</p>
	١	<p>= (١٦ - ٤) / (٣ - ٦)</p>
	١	<p>= 8×10^{-4} مول/ل.ث</p>
	١	<p>٣) - $\frac{1}{2}$ معدل سرعة إنتاج $NH_3 =$ معدل سرعة استهلاك N_2</p>
	١	<p>$\frac{1}{2} \times 8 \times 10^{-4}$</p>
	١	<p>س = 4×10^{-4} مول/ل.ث</p>
١٧-١٩	٣	<p>٤) ا. رتبة A = C</p>
	٣	<p>ب. رتبة B = ١</p>
	٣	<p>٢. سرعة التفاعل = $k [A]^c [B]^d$</p>

رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الثاني (١٦ علامة)

٣٧ - ٤٠

٢



١٠٠ كيلوجول

١

٢

٢

٦٠

٢

٢

٢

٩٠

٣

٢

٢

١٤٠

٤

٢

٢

٥٠

٥

٣٩

٢

١ - تزداد

ب -

٤٠

٢

٢ - تَبَيَّنَ ثابتة

٤٢

٢

١ - سرعة التفاعل الاعادي = سرعة التفاعل العكسي

السؤال الثالث (١٦)

I₂ . ١

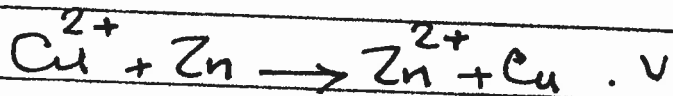
Li . ٢

Cu < Li . ٣

نعم . ٤

Zn . ٥

او انا فوك . ٦

I₂ . ٨

١٢٤

C

رقم الصفحة في الكتاب	السؤال	
		السؤال الخامس (١٣)
١٣٩	٢	١. المعدن
١٤٠	٢	٢. المركب
	٢	$Ag \rightarrow Ag^+ + e^-$ ٢
١١٤	٢	٣. ١. Fe^{2+}
١٠١	٢	٢. V^{2+}
١٠٠	٢	٣. Fe^{3+}