



بسم الله الرحمن الرحيم



المملكة الأردنية الهاشمية

وزارة التربية والتعليم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة / مقترح

مدة الامتحان : ٢:٠٠

علاء بدارنة
0787305931

المبحث : الكيمياء / م٣

الفرع : العلمي

ملحوظة : اجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٤) ، علماً أن عدد الصفحات (٤)

السؤال الأول : (١٧ علامة)

(٥ علامات)

(أ) اعتماداً على البيانات الواردة في الجدول للتفاعل الآتي:



سرعة التفاعل مول/لتر.ث	[A] مول/لتر	الزمن (الثانية)
1×10^{-1}	٠.٥	٥
1×10^{-2}	٠.١	١٠
?	٠.٦	ن

سرعة التفاعل $k[A]$

اجب عن الأسئلة التالية :

١. احسب قيمة ثابت السرعة مبيناً وحدته ؟

٢. هل قيمة الزمن (ن) ، أكبر من (١٠) ثانية؟ أم أقل من ؟ فسر إجابتك

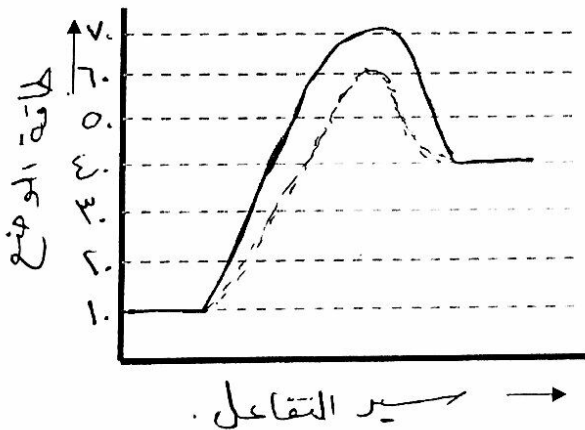
٣. احسب سرعة التفاعل عندما يكون التركيز (٠,٦) مول / لتر.

(علامتان)

(ب) ما اثر زيادة درجة الحرارة على التصادمات الفعالة (تقل ، تزداد ، تبقى ثابتة) ؟

(ج) الشكل الآتي يبين منحنى طاقة الوضع (كيلو جول/مول) خلال سير تفاعل افتراضي ما ، ادرس الشكل ، ثم أجب عما يأتي :

(١٠ علامات)



١- ما قيمة كل من :

(أ) طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بوجود عامل مساعد ؟

(ب) طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بدون العامل المساعد؟

(ج) التغير في المحتوى الحراري ؟ وما أشارته ؟

(د) مقدار النقصان في طاقة التنشيط للتفاعل العكسي

بوجود العامل المساعد ؟

(هـ) أيهما أسرع التفاعل الأمامي أم العكسي ؟

٢- ما اثر إضافة العامل المساعد على طاقة المواد الناتجة ؟

٣- هل التفاعل ماص أم طارد للحرارة ؟ فسر إجابتك .

السؤال الثاني: (٢٤ علامة)

(١٠ علامات)

أ) ادرس الجدول التالي جيداً، ثم اجب عن الأسئلة التي تليه :
علماً أن التراكيز متساوية وقيمته ٠.٠١ مول/لتر.

الحمض	Ka	القاعدة	Kb
HNO ₃	$10^{-1.5}$	NH ₃	$10^{-1.8}$
CH ₃ COOH	$10^{-1.8}$	CH ₃ NH ₂	10^{-5}
HCN	$10^{-10.4}$	C ₆ H ₅ NH ₂	$10^{-10.4}$

- ١- أي من محاليل الأحماض أكثر قدرة على توصيل الكهرباء ؟
- ٢- احسب PH لمحلول الحمض HCN ؟
- ٣- اكتب صيغة الحمض المرافق للقاعدة CH₃NH₂ ؟
- ٤- رتب القواعد المرافقة للحموض حسب القوة ؟
- ٥- اكتب التفاعل الحاصل بين KCN و HNO₂ وحدد الجهة التي يرجحها الاتزان ؟
- ٦- عند تفاعل كميات متساوية من CH₃COOH و NH₃ كم تكون PH للمحلول الناتج ؟
- ٧- احسب PH عند إضافة كمية من ملح Mg(CN)₂ إلى محلول HCN تركيزه (٠.١ مول/لتر) حتى أصبح تركيز الملح مساو لتركيز الحمض ؟

ب) : محلول منظم مكون من القاعدة N₂H₄ (٠.٦ مول/لتر) والملح N₂H₅Br (٠.٢ مول/لتر) $Kb = 10^{-1.1}$.

(٨ علامات)

- ١- اكتب صيغة الايون المشترك
- ٢- احسب تركيز H₃O⁺ في المحلول
- ٣- احسب عدد مولات الحمض HBr اللازم اضافتها إلى المحلول لتصبح PH = ٨

(علامتان)

ج) ما المقصود بالقاعدة حسب مفهوم لويس ؟

(علامتان)

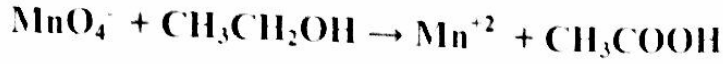
د) حدد حمض وقاعدة لويس في الايون (CdI₄⁻²) ؟

(علامتان)

هـ) اكتب معادلة التأثير الحمضي للملح CH₃NH₃Br ؟

(١٦ علامة)

(١) لديك التفاعل :



١- حدد العامل المؤكسد ؟

٢- كم عدد الالكترونات المنتقلة خلال التفاعل ؟

٣- وازن المعادلة في الوسط الحمضي ؟

(ب) تم استخدام كل من الفلزات التالية : (A,B,C,D,G) مع محلول احد أملاحه بتركيز ١ مول/لتر لعمل خلية غلفانية مع الكادميوم ومحلول احد أملاحه بنفس التركيز (جميع الايونات ثنائية موجبة) (١٤ علامة)

قطب الخلية	E^0 الخلية فولت	اتجاه سريان الالكترونات في الدارة الخارجية
Cd-A	٠.٧٨+	A $\rightarrow$ Cd
Cd-B	٠.٣٦+	Cd $\rightarrow$ B
Cd-C	٠.٣٤+	C $\rightarrow$ Cd
Cd-D	٠.١٥+	Cd $\rightarrow$ D
Cd-G	٠.٧٤+	G $\rightarrow$ Cd

١- رتب الفلزات متضمنة الكادميوم حسب القوة كعوامل مختزلة ؟

٢- هل يمكن حفظ كبريتات C في وعاء من D ؟

٣- اكتب صيغة الايون الذي يمثل أقوى عامل مؤكسد ؟

٤- احسب E^0 الخلية المكونة من القطبين B و D ؟

٥- حدد اتجاه حركة الالكترونات في الدارة الخارجية عند تكوين خلية غلفانية من القطبين A و C ؟

٦- اختر فلزين يكونان خلية غلفانية بأقل جهد ؟

٧- في الخلية المكونة من القطبين B و C إذا أصبح تركيز $\text{C}^{+2} = 1.0 \times 10^{-2}$ مول/لتر احسب تركيز B^{+2} إذا علمت أن $E_{\text{الخلية}} = 0.76$ فولت ؟

(٤ علامات)

(ج) ما ناتج التحليل الكهربائي ل (١) مصهور KH (٢) محلول Na_2SO_4 ؟

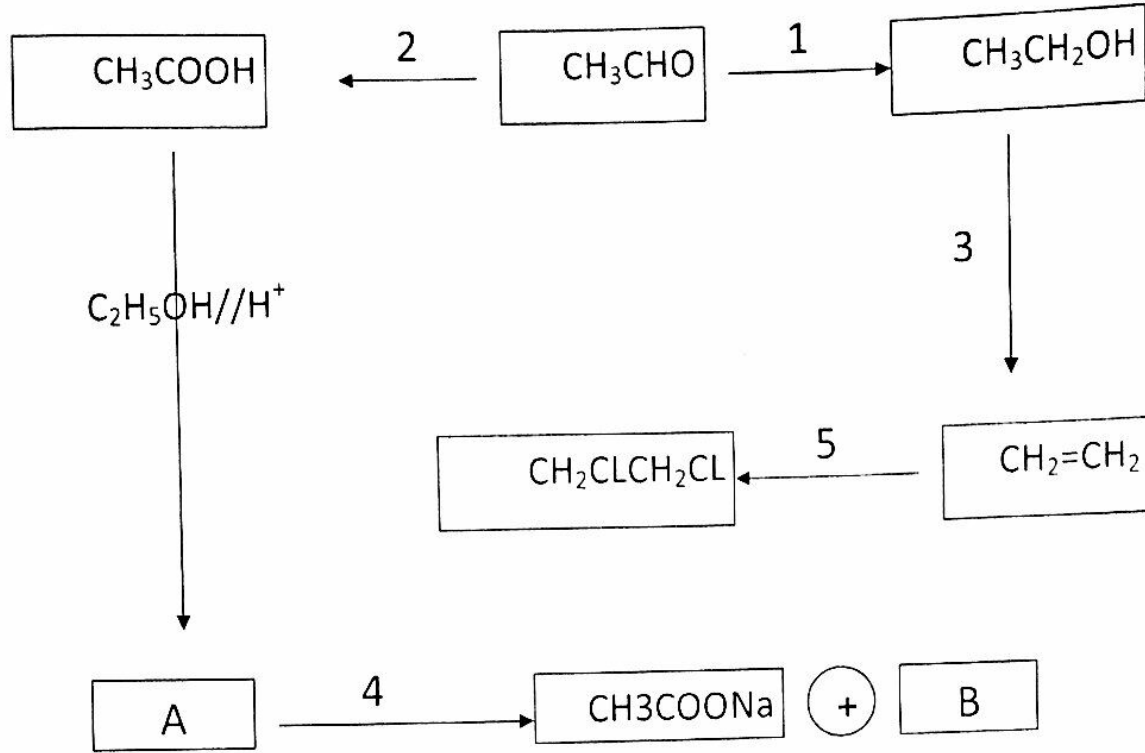
(علامتان)

(د) اكتب معادلة المهبط عند طلاء ملعقة من الحديد بالفضة ؟

السؤال الرابع (٣٣ علامة)

(أ) بدءا بالمركب CH_3CHO اكتب معادلات تحضير المركب ٣-ميثيل-٣-بنتانول ؟ (٨ علامات)

(ب) تتبع المخطط التالي واجب عن الأسئلة التي تليه : (١٠ علامات)



- ١- ما نوع التفاعلات المشار إليها بالأرقام 1, 2, 5 ؟
- ٢- اكتب صيغة المواد اللاعضوية التي تحقق التحولات 3, 4 ؟
- ٣- ما صيغة المركبين A و B ؟
- ٤- وضح بالمعادلات كيف تميز بين المركبين $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ و CH_3COOH ؟
- ٥- ماهي المادة المستخدمة لتمييز المركب CH_3CHO عن غيره من المركبات ؟

(ج) اكتب معادلات تحضير CH_3COOH صناعيا من CO و H_2 ؟ (٤ علامات)

(د) لديك المركبات (اميلوز ، سيليلوز ، بروتين ، دهون ، كولسترول ، حمض اميني ، فركتوز ، مالتوز) :

(١١ علامة)

- ١- ما هي الوحدات الاساسية المكونة لكل من السيليلوز والبروتين والدهون ؟
- ٢- ما نوع الرابطة التي تربط بين وحدات اميلوز والبروتين والدهون ؟
- ٣- ايها يمثل سكر ا أحاديا ؟
- ٤- ايها يمثل سكر ثنائيا ؟
- ٥- ما نوع الروابط التي تربط سلاسل البروتين ؟
- ٦- ايها يمثل دعامة لهيكل النبات ؟
- ٧- ايها يسبب تصلب الشرايين ؟

انتهت الأسئلة