

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٥ / الدورة الصيفية

مدة الامتحان: $\frac{2}{3}$ ساعة
اليوم والتاريخ: الأحد ٢٠١٧/٠٧/٠٩

(وثيقة محببة/محدودة)

المبحث: الكيمياء/المستوى الثالث
الفرع: العلمي

ملحوظة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علماً بأن عدد الصفحات (٤) .

السؤال الأول: (٢٠ علامة)

أ) يبين الجدول الآتي بيانات التفاعل الافتراضي الآتي عند درجة حرارة معينة:



رقم التجربة	[B] مول/لتر	[A] مول/لتر	السرعة الابتدائية للتفاعل مول/لتر.ث
١	٠,٠٣	٠,٢	٠,٠٢
٢	٠,٠٦	٠,٤	٠,١٦
٣	٠,٠٣	٠,٦	٠,١٨

ادرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

١- ما رتبة التفاعل للمادة (A)؟

٢- ما رتبة التفاعل للمادة (B)؟

٣- احسب قيمة ثابت السرعة (K).

٤- احسب سرعة التفاعل عندما يكون $[B] = [A] = ٠,١$ مول/لتر .

ب) في التفاعل الافتراضي الآتي: $X_2 + 2Y \longrightarrow 2XY$

ادرس الجدول الآتي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

بيانات	الطاقة (كيلوجول/مول)
طاقة وضع المواد الناتجة	١١٠
التغير في المحتوى الحراري $H\Delta$	٥٠+
طاقة وضع المعقد المنشط (بدون عامل مساعد)	١٦٠
طاقة التنشيط للتفاعل العكسي (بوجود عامل مساعد)	٢٥

١- ما قيمة طاقة وضع المواد المتفاعلة؟

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

٣- ما مقدار التغير في طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بعد إضافة عامل مساعد؟

٤- ما قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي (بدون عامل مساعد)؟

ج) اذكر الشرطين اللزيم توفرهما لحدوث التصادمات الفعالة بين دقائق المواد المتفاعلة لتكوين مواد ناتجة

حسب نظرية التصادم .

(علامتان)

(علامتان)



د) ماذا يحدث لتراكيز المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عند الاتزان؟

يتبع الصفحة الثانية

الصفحة الثانية

السؤال الثاني: (١٨ علامة)

أ) بيّن الجدول المجاور قيم تركيز H_3O^+ في محاليل حموض وقواعد افتراضية ضعيفة متساوية التركيز (١) مول/لتر ، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

(١٦ علامة)

محلل الحمض/القاعدة	$[H_3O^+]$ مول/لتر
HA	1×10^{-2}
HB	1×10^{-4}
C	1×10^{-11}
D	1×10^{-9}

١- احسب قيمة k_b للقاعدة D (علمًا أن $k_w = 1 \times 10^{-14}$)

٢- حدّد صيغة المحلول الذي يكون فيه $[OH^-]$ الأقل.

٣- أيهما أقوى كقاعدة C أم D ؟

٤- حدّد صيغة الحمض المرافق للقاعدة D .

٥- حدّد الأزواج المترافقة من الحمض والقاعدة

عند تفاعل HB مع A^- .

٦- احسب قيمة k_a للحمض HB

٧- اكتب معادلة تأين القاعدة C في الماء.

٨- حدّد الجهة التي يربحها الاتزان عند تفاعل HA مع B^- .

(علمان)

ب) حدّد قاعدة لويس في التفاعل الآتي:



السؤال الثالث: (٢٢ علامة)

أ) محلول منظم يتكوّن من الحمض HOCl تركيزه (٠,٢) مول/لتر وملحه NaOCl (إذا علمت أن $ka = 3 \times 10^{-8}$ ، $10^{-2} = 2$) ، أجب عن الأسئلة الآتية:

(١٠ علامات)

١- احسب عدد مولات NaOCl اللازم إضافتها إلى (٢٠٠) مل من المحلول المنظم لتصبح له pH له (٦,٧)

٢- ما صيغة الأيون المشترك ؟

٣- احسب تركيز H_3O^+ بعد إضافة (٠,٠١) مول NaOH إلى (١) لتر من المحلول المنظم.

(١٢ علامة)

ب) التفاعل الآتي يحدث في وسط حمضي ، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



١- اكتب نصف تفاعل التأكسد موزونًا.

٢- اكتب نصف تفاعل الاختزال موزونًا.

٣- حدّد العامل المؤكسد في التفاعل.

٤- ما عدد تأكسد S في $S_2O_3^{2-}$ ؟

السؤال الرابع: (٢٢ علامة)

أ) يبين الجدول الآتي بيانات للخلايا الغلفانية لفلزات افتراضية (X ، Y ، Z) أيوناتها ثنائية موجبة. ادرس البيانات في الجدول ثم أجب عن الأسئلة التي تليه: (١٦ علامة)

المصدر	جهد الخلية (فولت)	الخلية الغلفانية
X	٠,٦	Y - X
Y	٢,١٢	Z - Y
Z	٠,٢٥	H ₂ - Z

- ١- حدّد العامل المختزل الأقوى.
- ٢- ما قيمة جهد الاختزال المعياري للفلز (Y) ؟
- ٣- حدّد العامل المؤكسد في الخلية الغلفانية (Z - Y).
- ٤- ما قيمة جهد الخلية المعياري للخلية الغلفانية (X - Z) ؟
- ٥- هل يمكن حفظ محلول أحد أملاح الفلز (Y) في وعاء من الفلز (X) ؟
- ٦- حدّد الفلزين اللذين يكوّنان خلية غلفانية لها أكبر فرق جهد.
- ٧- أي القطبين تقل كتلته في الخلية الغلفانية (Y - X) ؟
- ٨- حدّد اتجاه حركة الأيونات الموجبة في الخلية الغلفانية (Z - X).

ب) ادرس معادلتى نصفي التفاعل وجهود الاختزال المعيارية لكل منها ثم أجب عن الأسئلة التي تليها: (٦ علامات)



١- احسب جهد الخلية الغلفانية E عندما يكون $[\text{Fe}^{2+}] = [\text{Ag}^+] = 0,1$ مول/لتر
(اعتبر قيمة ثابت نيرنست = 0,06)

٢- اكتب معادلة التفاعل الذي يحدث عند المهبط عند طلاء قطعة من الحديد بطبقة من الفضة.

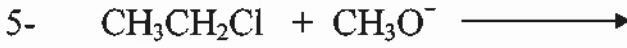
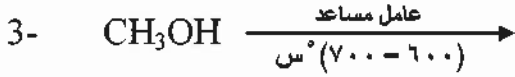
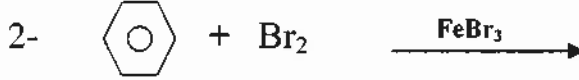
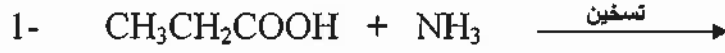


الصفحة الرابعة

السؤال الخامس: (٢٨ علامة)

(١٠ علامات)

أ) أكمل المعادلات الآتية وذلك بكتابة الناتج العضوي فقط:

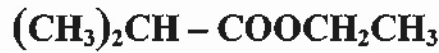


(علمان)

ب) كيف تميّز مخبرياً بين البروبانول والبروبانال (بدون كتابة معادلات)؟

ج) باستخدام المركبات العضوية الآتية $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ ، HCOOCH_3 ، $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ومستعياً بالإيثر وأية مواد غير عضوية مناسبة أكتب معادلات تحضير المركب العضوي

(٨ علامات)



د) لديك المركبات الحيوية الآتية:

(السيلولوز ، الأميلوز ، الستيرويدات ، الغلايكوجين ، الفركتوز ، الجلوكوز ، السكروز ، حمض أميني)

(٨ علامات)

اختر منها مركب :

١- يمكن تحوّل من الصورة الكيتونية إلى الألديهيدية في البناء المفتوح.

٢- يتكون من وحدتين سكر أحادي.

٣- من أمثله الكوليستيرول.

٤- سلسله غير متفرّعة ترتبط وحداتها برابطة غلايكوسيدية (B - 1 : 4) .

٥- يُعدّ أحد مكونات النشا.

٦- يُعتبر السكر الرئيس في الدم.

٧- يُعدّ وحدة البناء الأساسية في البروتين.

٨- يُعدّ المخزون الرئيس للجلوكوز في جسم الإنسان.

«انتهت الأسئلة»

منهاجي
متعة التعليم الهادف





امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧ / الدورة الصيفية

الإجابة النموذجية

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

صفحة رقم (١)

مدة الامتحان : ١٥
التاريخ : ١٧ / ٧ / ٢٠١٧

منهاجي
متعة التعليم الهادف

المبحث : المبيدات
الفرع : الحشري

رقم الصفحة في الكتاب	العلاقة	الإجابة النموذجية:
١٦-١٧		السؤال الأول (٢٠ علامة)
		(P)
٢	١	١. رتبة A = ٢
٢	٢	٢. رتبة B = ١
٢	٣	٣. $K = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$
		$K = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$
		$2 \times 0 + 0 \times 0 + 3 \times 2 = 6$
		$6 = 6$
		١) $17,67 = \frac{100}{\frac{100}{17,67}} = \frac{1}{0,16}$
		(١٧-١٦)
١٠	١	٤. سرعة التفاعل = $17,67 \times (١٠٠)^{-٢} (١٠٠)^{-٢}$
		$36 \times 17,67 =$
٣٥-٤٠		(١٩)
٢		١. ٦٠
٢		٢. ١٠٠
٢		٣. ٢٥
٢		٤. ٥٠
٢٢-٢٣	٢	(٢٠)
		١- • ان يكون اتجاه التصادم مناسباً
		• أن تمتلك الجزيئات المتصادمة حداً أدنى من الطاقة الحركية التي تكفي لكسر الروابط في المواد المتفاعلة عند تصادمها (أو تمثيله) الجزيئات طاقة تنشيط مناسبة
٤١-٤٢	٢	٢. تثبيت التراكيز

السؤال الثالث (٢٢ علامة)

٨٣-٨٢

العلاقة

(٢)

$$1.0 \times 10^{-7} = [H_3O^+] \quad - 1$$

$$1.0 \times 10^{-3} =$$

$$1.0 \times 10^{-7} \times 2 =$$

$$\frac{[OCl^-][H_3O^+]}{[HOCl]} = K_a$$

$$[OCl^-] \times 1.0 \times 10^{-7} \times 2 = 1.0 \times 10^{-3} \times 2$$

$$\frac{1.0 \times 10^{-3} \times 2}{2.0 \times 10^{-7}} = [OCl^-]$$

$$1.0 \times 10^{-3} \times 2 = 2.0 \times 10^{-3} = [OCl^-]$$

عدد جزيئات NaOCl في المحلول $\times [OCl^-]$

$$\frac{2.0 \times 10^{-3}}{1.0 \times 10^{-3}} \times 2.0 \times 10^{-3} =$$

$$2.0 \times 10^{-3} \text{ مول} =$$

٧٨ ٢

OCl^- - ٢

٨٢

$$\frac{[HOCl]}{[OCl^-]} K_a = [H_3O^+] \quad - ٣$$

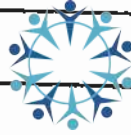
$$\frac{1.0 \times 10^{-7}}{2.0 \times 10^{-3}} \times 1.0 \times 10^{-3} =$$

$$\frac{1.0 \times 10^{-7}}{2.0 \times 10^{-3}} \times 1.0 \times 10^{-3} =$$

$$5.0 \times 10^{-8} \text{ مول} =$$



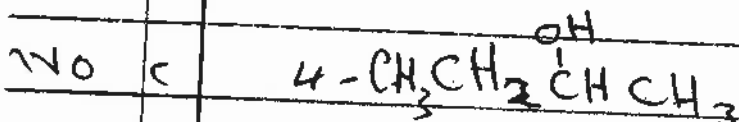
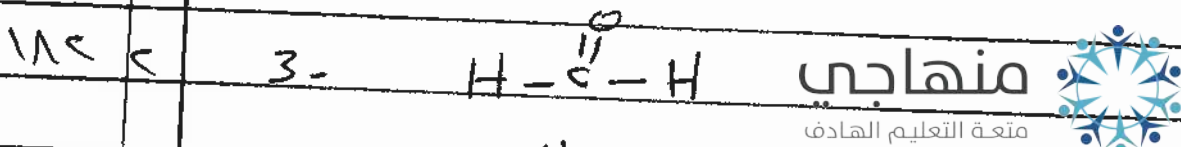
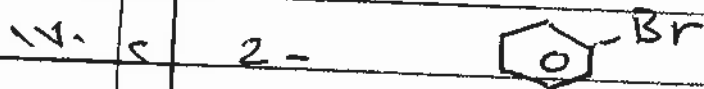
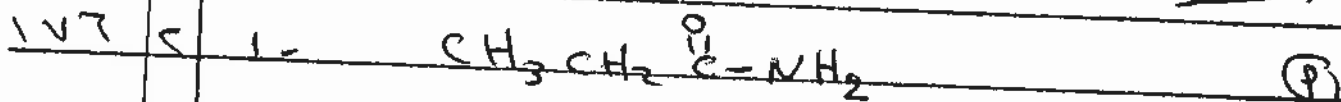
رقم الصفحة في الكتاب	العدد	سأج أسؤال الثالث
		(ب)
١١٠ - ١٠٧	١	$\overset{\textcircled{1}}{\text{C}}\text{H}_3\text{OH} + \overset{\textcircled{1}}{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow \overset{\textcircled{1}}{\text{H}}\text{COOH} + 4\overset{\textcircled{1}}{\text{H}^+} + 4\overset{\textcircled{1}}{\text{e}^-}$
١١٠ - ١٠٧	٥	$2\overset{\textcircled{1}}{\text{S}}\text{O}_4^{2-} + 10\overset{\textcircled{1}}{\text{H}^+} + 8\overset{\textcircled{1}}{\text{e}^-} \rightarrow \overset{\textcircled{1}}{\text{S}_2}\text{O}_3^{2-} + 5\overset{\textcircled{1}}{\text{H}_2\text{O}}$
١٠٦ - ١٠٢	٣	SO_4^{2-}
١٠٢	٦	(٢+)



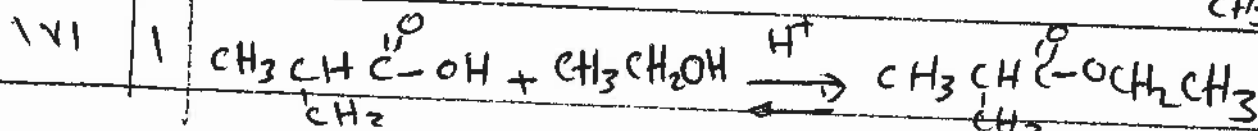
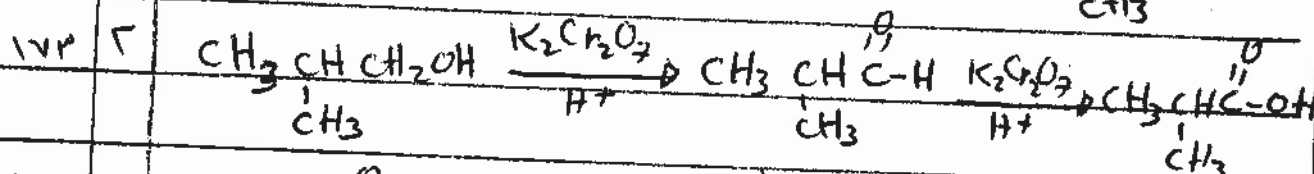
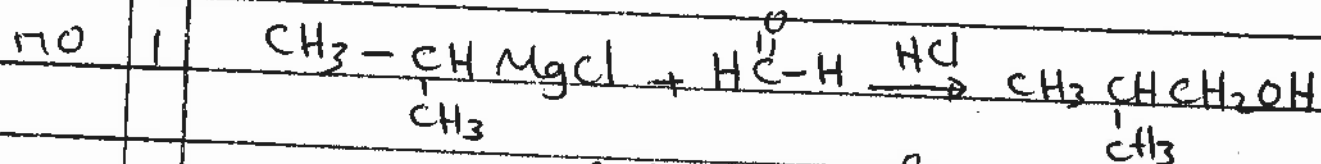
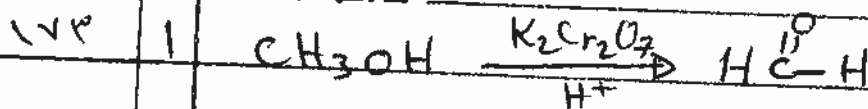
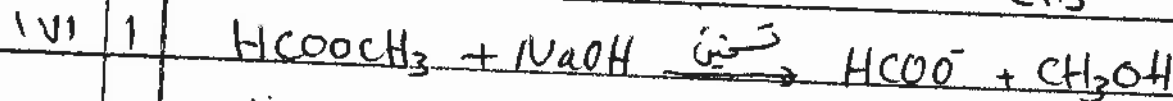
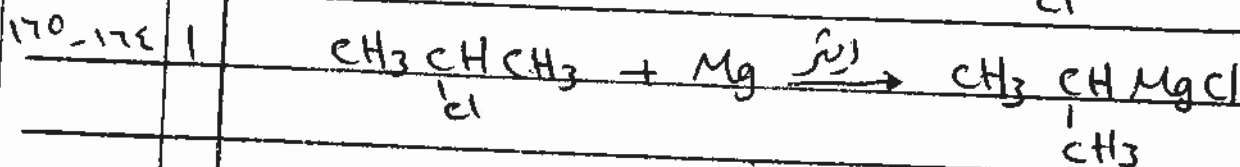
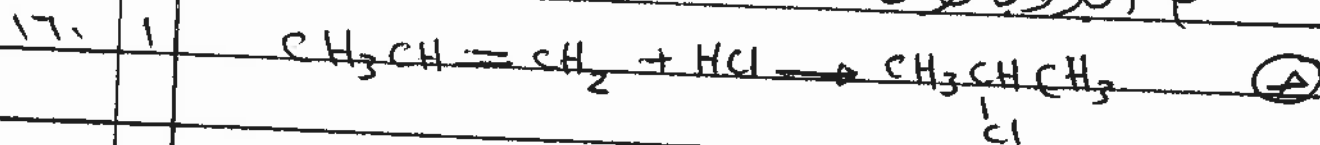
السؤال الرابع (٢٢ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب	العلامة	
١٢٧-١٢٦	٢	X
١٢١-١٢٠	٢	١-٢ (P) X
١٢٧-١٢٦	٢	٢-٣ - ٣, ٣, ٧ فولت
١٢١-١٢٠	٢	٣-٤ Z او Z ²⁺
١٢٩-١٢٠	٢	٤-٥ [V] فولت
١٢٧-١٢٠	٢	٥-٦ V
١٢٩-١٢٠	٢	٦-٧ Z-X
١٢٩-١٢١	٢	٧-٨ X
١٢٩-١٢١	٢	٨-٩ تتشارك الايونات الموجبة اى نصف ظلية Z
١٢٢-١٢٠	١	(B) ١-٢ = $\frac{[Fe^{2+}]}{[Ag^+]}$ او = ١.٠
		$E_{التخليق}^{\circ} = \frac{E_{التخليق}^{\circ}}{n} \cdot \ln Q$
	٢	$1.0 = \frac{E_{التخليق}^{\circ}}{2} - (0.059 + 0.059) =$
		$1.0 = 1.3 - 0.118 \times 2$
	١	$1.0 = 1.3 - 0.236$
١٢٩-١٢٨	٢	$Ag^+ + e^- \rightarrow Ag$ -٢

السؤال الخامس (٨ عروض)



١٧٣ ٢ (C) باستخدام جدول توليد ستيفال مع
الروبانان ويعطى مرآة فضية ولا يتفاعل
مع البروبانون .



٨

مجملة ٣٣

السؤال الاول

٢

١ - لا بدائل

٢ - لا بدائل

٣ - التثبيت

الجواب

علامه

علامه

$\frac{1}{7}$ نصيب

١٧ - ١٦ = ١

نصيب

كسر نصيب

٤ - التثبيت

الجواب

علامه

علامه

٣

١ - لا بدائل

٢ - لا بدائل

٣ - لا بدائل

٤ - لا بدائل

نقص

٥٠ -

١ - اجاب مناسب (توجه)

٤

- عمل لفظه لثبته

أو الكدر لثبته لثبته

أو لفظه لثبته كما فيه

منهاجي



متعة التعليم العادف

سادس وثبت (لفظاً)

لا بدائل ارمه سير الى اثبات

٥

تأري (لفظاً)

تتفر أو لا تتفر (صحة)

٦

السؤال الثاني

حساباً

(9)

علاقة $\vec{x} = A \vec{y}$ من اجاب $\vec{x} = k \vec{y}$ علاقة

علاقة $\vec{x} = k \vec{y}$ دونه حساب (5)

- ١- لا بدائل
 - ٢- لا بدائل
 - ٤- لا بدائل
 - ٥- لا بدائل
- علاقة (H_2O^+) تقيس دونه تكتنه (هنا)
- علاقة (H_2O^+) تقيس دونه تكتنه (هنا)
- علاقة (H_2O^+) تقيس دونه تكتنه (هنا)
- علاقة (H_2O^+) تقيس دونه تكتنه (هنا)

٦- تقيس
علاقة
علاقة

ان اعطى اجواب بيثرة دونه حساب (اعلان)

علاقة $(\vec{x} = A \vec{y})$ فنظ دونه اجاب (علاقة)

٧- العلاقة على CH^+ ~~علاقة~~ OH^- علاقة من
علاقة OH^- من
علاقة OH^- من

٨- اذ اعطى اذ \rightarrow ادما يشير الى ذلك

١٠

١- حساب [H3O+] = ١.٠ x ١٠^-٧

(علامة) اذا افلأه [H3O+]
وطلت مع خسر علامه
(علامة) [H3O+] وعلامه الجواب
النهائي (علامة)

التصبيح
الجواب

وطلت نفس الختام
(١٠) خسر علامه
الجواب النهائي

٢- حساب عدد الجولات
* اذا كان [H+] = ١.٠ x ١٠^-٧
واستعملنا في حساب عدد الجولات
شغل قسم (أجمع عدد ١٠٠٠) $\frac{1000}{1000}$

علامة
علامة

٣- اذا أخطأ في التصبيح، أكد (صح)
٤- التصبيح (صح) والجواب النهائي خطأ

٥- للتبدل

علامة
علامة
علامة

١.٠ x ١٠^-٣ = ١.٠ x ١٠^-١ + ١.٠ x ١٠^-٣

١.٠ x ١٠^-١ = ١.٠ x ١٠^-١ + ١.٠ x ١٠^-١

الجواب النهائي
أكثر بطيء

ب

١- كل افئنه صيغه في سرعته (علامة)

٢- = = = (علامة)

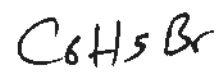
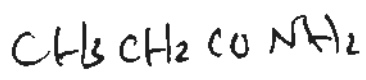
(تقدم)

اذا تمكنا ~~من~~ ① بدل نمرة ② وجميع

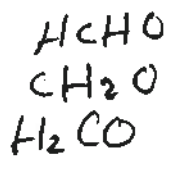
٣- ٥٥٤^-٢ (٣ صرحة)



السؤال الخامس



المسئله الجزئيه (ص)



- ١ - لا بدائل (P)
- ٢ - لا بدائل
- ٣ - لا بدائل
- ٤ - لا بدائل
- ٥ - لا بدائل

محلول تولينز علامه

افئانه Ag^+/OH^- يوكد
الديريتان لا يوكد
الديريتان علامه

محلول تولينز علامه (B)

سواء نضيه مع اديريتان علامه
لتشكله سواء نضيه مع اديريتان (علامه)

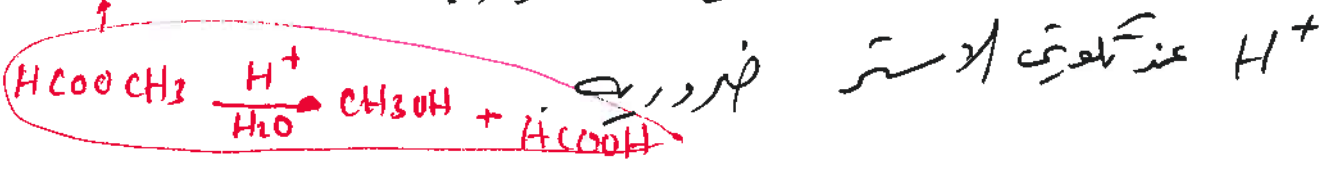
اذا كتب معادله اديريتان مع قولنيز اهميه (نقده)
"ا اى خطأ ك المعادله" هينز

تغير معادله رهنه واحده (D)

تريبت اديريتان فيرديري

بعد اعم طريقه تولينز الى الوب الفسوفه كقصد
مستوى فئانه اكلو لمعقوبه الخاوات
المعطاء مع فئانه فيرديري الخاوات

التضيق في تفاعل اديريتان فيرديري
الوسط احمري (H^+) فيرديري تلو كده



لا بدائل لسا ١ - ٢ - ٣ - ٤ - ٥ - ٦ - ٧ - ٨ (D)

٥ - لاصيون ادا (مخلوكونز)