



## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٥ / الدورة الصيفية

(وثيقة عمية/محدود)

مدة الامتحان : ٠٠ : ٢٠ : ٢٠

اليوم والتاريخ : الخميس ٢٥/٠٦/٢٠١٥

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 أدناه بيانات التفاعل الآتي الذي يحدث عند درجة حرارة ٢٥ س.

لدرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية :



رقم التجربة	[H <sub>2</sub> ] مول/لتر	[NO] مول/لتر	سرعة التفاعل مول/لتر.ث
١	٠,٠١٠	٠,٠٢٠	٢-١٠ × ٢
٢	٠,٠١٥	٠,٠٢٠	٢-١٠ × ٣
٣	٠,٠١٠	٠,٠١٠	٣-١٠ × ٥

١- ما رتبة التفاعل بالنسبة للمادة NO ؟

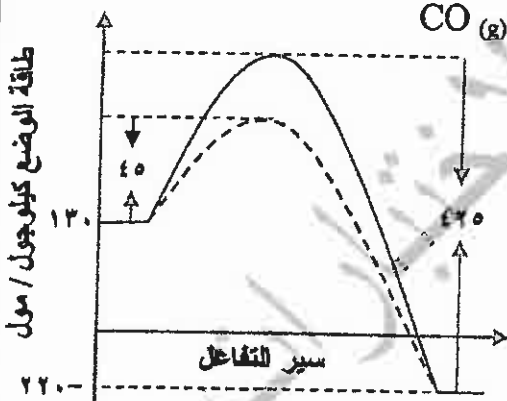
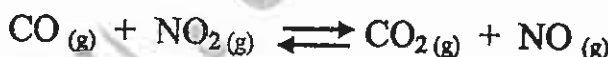
٢- لكتب قانون السرعة لهذا التفاعل.

٣- ما قيمة ثابت السرعة K ؟ وانكر وحدته.

www.awa2el.net

(١٠ علامات)

(ب) يمثل الشكل المجاور منحنى طاقة الوضع بالكيلوجول/مول للتفاعل الآتي :



١- ما قيمة طاقة وضع المواد الناتجة بدون وجود عامل مساعد ؟

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

٣- ما قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بدون وجود عامل مساعد ؟

٤- ما قيمة التغير في المحتوى الحراري للتفاعل (ΔH) ؟

٥- هل التفاعل طارد أم ماص للطاقة ؟

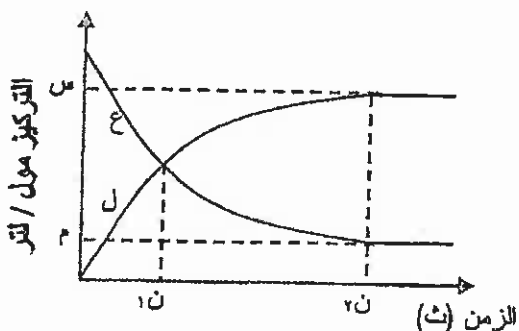
(ج) يمثل الشكل المجاور تغير تراكيز المواد المتفاعلة والناتجة مع الزمن للتفاعل الافتراضي الآتي : (٤ علامات)



لدرسه ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

١- ما رمز المنحنى الذي يمثل التغير في تركيز X<sub>2</sub>Y<sub>2</sub> ؟

٢- ما الرمز الذي يمثل تركيز XY عند الاتزان ؟



يتبع الصفحة الثانية/،،،،،

الصفحة الثانية

السؤال الثاني : (١٧ علامة)

(أ) ادرس الجدول الآتي الذي يتضمن عددًا من محاليل الحموض والقواعد والأملاح المتساوية في التركيز (٠,١ مول/لتر) وتركيز  $H_3O^+$  لكل منها. إذا علمت أن  $(K_w = 1 \times 10^{-14})$

(١٥ علامة)

المحلول	$[H_3O^+]$ مول / لتر
الحمض HA	$4 \times 10^{-9}$
الحمض HB	$1 \times 10^{-3}$
القاعدة X	$1 \times 10^{-11}$
القاعدة Y	$1 \times 10^{-10}$
الملح KM	$2 \times 10^{-8}$
الملح KZ	$1 \times 10^{-9}$

- ١- أي الحمضين المرافقين هو الأقوى :  $YH^+$  أم  $XH^+$  ؟
- ٢- أيهما أضعف كقاعدة :  $A^-$  أم  $B^-$  ؟
- ٣- اكتب معادلة تفاعل الحمض HA مع الملح KB ثم حدد الجهة التي يرجحها الاتزان.
- ٤- أي محاليل القواعد في الجدول له أعلى  $[OH^-]$  ؟
- ٥- أي الحمضين HM أم HZ له أعلى قيمة Ka ؟
- ٦- احسب قيمة Ka للحمض HA .

(علامتان)

(ب) ما المقصود بالتميه ؟

السؤال الثالث : (٢٤ علامة)

(أ) محلول منظم مكون من الحمض  $H_2CO_3$  بتركيز  $4 \times 10^{-2}$  مول/لتر والملح  $KHCO_3$  بتركيز  $3 \times 10^{-2}$  مول/لتر. إذا علمت أن  $(Ka \text{ للحمض } H_2CO_3 = 4 \times 10^{-7}, \text{ لو } 2 = 3 \times 10^{-2}, \text{ لو } 4 = 6 \times 10^{-2})$  أجب عما يلي :

(١٢ علامة)

- ١- ما صيغة الأيون المشترك ؟
- ٢- احسب pH للمحلول.
- ٣- احسب pH للمحلول بعد إضافة محلول القاعدة  $Ba(OH)_2$  بتركيز (٠,٠٥ مول/لتر) إلى لتر من المحلول السابق (أهمل التغير في الحجم).
- ٤- ما طبيعة تأثير محلول الملح  $KHCO_3$  ؟

(١٢ علامة)

(ب) التفاعل الآتي يحدث في وسط قاعدي:



- ١- وازن المعادلة بطريقة نصف التفاعل (أيون - إلكترون).
- ٢- حدد العامل المؤكسد والعامل المختزل.
- ٣- ما رقم تأكسد Br في الأيون  $BrO_3^-$  ؟

### الصفحة الثالثة

السؤال الرابع : ( ٢٢ علامة)

(أ) تم دراسة الفلزات ذات الرموز الافتراضية (A , D , R , G , M) والتي تشكل أيونات ثنائية موجبة في محاليلها المائية حيث تبين ما يلي:

(١٨ علامة)

- عند وضع قطعة من الفلز A في محلول الحمض المخفف HCl يتصاعد غاز  $H_2$ .
- تتحرك الإلكترونات من القطب D إلى القطب A في الدارة الخارجية في الخلية الغلفانية المكونة من الفلزين (A , D).
- تتجه الأيونات السالبة في القطرة الملحية إلى وعاء العنصر M في الخلية الغلفانية المكونة من الفلزين (G , M).
- يمكن حفظ محلول أحد أملاح العنصر A في وعاء من العنصر M.
- تقل كتلة القطب R عند تكوين خلية غلفانية من القطبين (D , R).

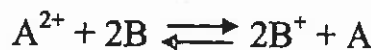
بناءً على هذه المعلومات أجب عن الأسئلة الآتية:

- ١- حدد أقوى عامل مختزل.
- ٢- في الخلية الغلفانية المكونة من القطبين (D , G):  
www.awa2el.net  
- حدد المصعد وإشارته.  
- اكتب معادلة التفاعل الكلي.
- ٣- هل يمكن تحريك محلول أحد أملاح الفلز M بملعقة من الفلز R ؟
- ٤- حدد اتجاه حركة الإلكترونات في الدارة الخارجية للخلية الغلفانية المكونة من القطبين (A , G).
- ٥- إذا تم طلاء ملعقة من العنصر D بالعنصر M ، اكتب معادلة التفاعل الحادث على المهبط.
- ٦- أي القطبين تقل كتلته عند تكوين خلية غلفانية من الفلزين (D , M) ؟
- ٧- هل يحدث التفاعل الآتي تلقائياً ؟



٨- حدد فلزاً يستطيع اختزال أيونات  $G^{2+}$  ولا يستطيع اختزال أيونات  $A^{2+}$ .

(ب) في المعادلة الموزونة الآتية والتي تمثل تفاعلاً مترناً في خلية غلفانية.



إذا علمت أن جهد الاختزال المعياري للخلية  $E^{\circ} = 0,12$  فولت. احسب ثابت الاتزان K.

(٤ علامات)

(اعتبر قيمة ثابت نيرنست = 0,06)

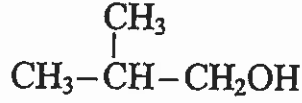
الصفحة الرابعة

السؤال الخامس : (٢٧ علامة)

أ) مبتدئاً بالمركبين  $CH_4$  ،  $CH_3CH=CH_2$  ومستعيناً بأية مواد غير عضوية مناسبة ، اكتب معادلات كيميائية

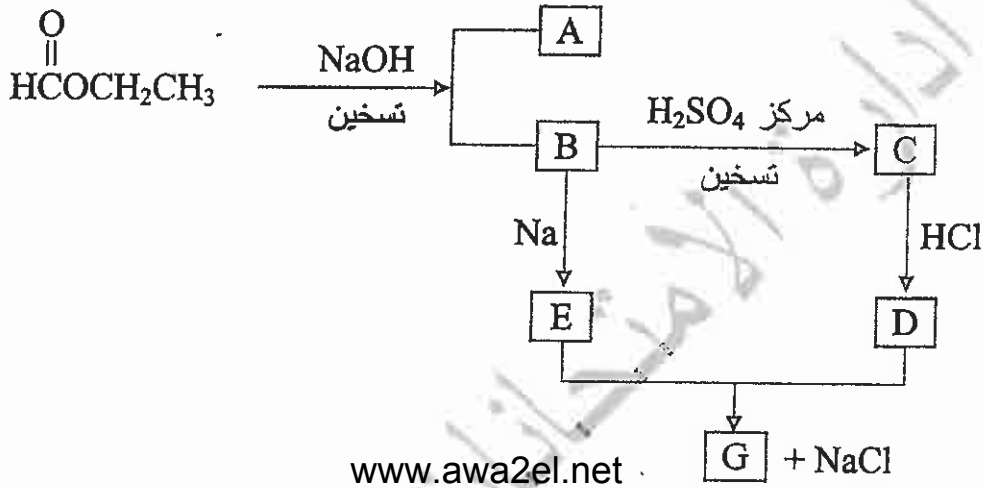
(١١ علامة)

تبين تحضير المركب الآتي :



(١٢ علامة)

ب) ادرس المخطط السهمي الآتي :



ما الصيغة البنائية لكل من المركبات العضوية (A , B , C , D , E , G) ؟

(٤ علامات)

ج) لديك المركبات العضوية الحياتية الآتية:

(سكروز ، سيليلوز ، غليسرول ، مالتوز ، حمض أميني)

أي من هذه المركبات:

١- ترتبط وحداته الأساسية بالرابط الغلايكوسيدية (β - ١ : ٤) ؟

٢- ينتج من تحلل ثلاثي غليسرايد ؟

٣- ينتج من ارتباط α - جلوكوز مع β - فركتوز ؟

٤- يعتبر النتروجين عنصراً أساسياً في تكوينه ؟

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

مدة الامتحان : - : ٢  
التاريخ : ٢٠١٥/٦/٢٥المبحث : أليجيا / المستوى الثالث  
الفرع : العلمي

لإجابة النموذجية :

رقم الصفحة  
في الكتاب

السؤال الأول - (٢٠ علامة)

١٦ - ١٩

علاقات

٢ - ١ - ٢

علاقات

٢ - سرعة التفاعل  $k = [H_2][NO]^2$ 

علامة

٣ - ١.٢٥

علامة

لتر<sup>٣</sup>/مول<sup>٣</sup>.د

٢٧ - ٤٠

علاقات

٢ - ١ - ٢ - ٣ - ٤ - ٥  
٢٢٥ - كيلوجول

علاقات

www.awa2el.net

٣٩٥ كيلوجول

علاقات

٧٥ كيلوجول

علاقات

٣٥٠ - كيلوجول

علاقات

٥ - طراد

٤٣ - ٤٤

علاقات

٤ - ١ - ٤

علاقات

٤ - ٢

رقم الصفحة  
في الكتاب

السؤال الثاني: (١٧ علامة)

٥٨ علاقات



٥٨ علاقات



٥٩-٥٨ علاقات



٥٩ علاقات

الرقم الثاني ، بالكتابة المتعادلة ←

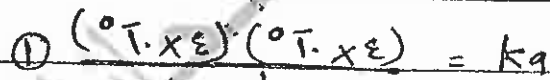
٦٩ علاقات



٧٧ علاقات

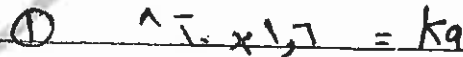


٦٥ علاقات ٣



أو

www.awa2el.net



٧٥ قدره أيونات الملح على التفاعل مع الماء لإنتاج أيونات (علاقات)  $\textcircled{1}$



رقم الصفحة  
في الكتاب

السؤال الثالث: (عكسها)

٧٧ عكسها



٧٨ عكسها

$$\frac{[H_3O^+][HCO_3^-]}{[H_2CO_3]} = K_a \quad -٢$$

$$\textcircled{1} \quad \frac{10^{-٧} [H_3O^+]}{10^{-٦} \times ٤} = 10^{-٦} \times ٤$$

$$\textcircled{1} \quad \frac{10^{-٧}}{10^{-٦} \times ٤} = [H_3O^+]$$

$[H_3O^+] = 10^{-٧} = pH$

$$\textcircled{1} \quad ٦ = ٧ + ٦ - = 10^{-٦} \times ٤ = pH$$

٨٢ عكسها



$٢ \times ٠.٠٥ = ٠.١$  أو  $٠.١$

$\frac{10^{-٦}}{10^{-٦} \times ٤} = K_a$   
www.awazet.net  
١ (٦ - ٦) (٦ - ٦)

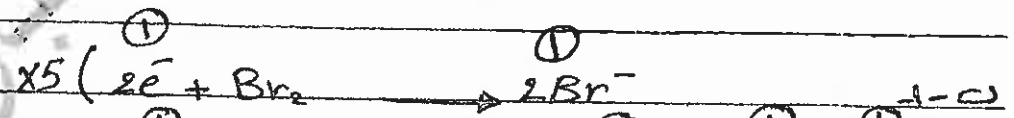
$$\textcircled{1} \quad 10^{-٦} \times ٤ = [H_3O^+] \leftarrow \frac{10^{-٦}}{10^{-٦} \times ٤} = 10^{-٦} \times ٤$$

$$\textcircled{1} \quad ٦ = ٧ + ٦ - = pH \leftarrow \frac{10^{-٦}}{10^{-٦} \times ٤} = pH$$

٧٧ عكسها

ع- قاعدة

١١١-١-٩ عكسها



١٠٢ عكسها

المعادلة المختلطة:  $Br_2$

المعادلة المختلطة:  $Br_2$

١٠٠ عكسها

٠ + -٣

رقم الصفحة  
في الكتاب

السؤال الرابع :- (٢٢ علامة)

١٢٦ علامتان

P - ا - P

١١٨ علامتان

-٢ المصدر D ، الإشارة سالبة

١٢٨ علامتان

$D + G^{2+} \rightarrow \Delta D^{2+} + G$

١٢٩ علامتان

-٢ لا تطيب  
-٤ من  $AT$  الى  $G$  التطيب

١٣٨ علامتان

$M^{2+} + 2e^- \rightarrow \Delta M$  -٥

١٤٠ علامتان

١١٨ علامتان

D -٦

١٢٨ علامتان

-٧ نعم

١٢٦ علامتان

M -٨

١٢١ علامتان

$F^{\circ} = 0.095$  أو  $K$  [www.awa2et.net](http://www.awa2et.net) -٩

$$0.7 = \log K$$

$$\textcircled{1} \quad K = 10^{0.7} = 5.01$$

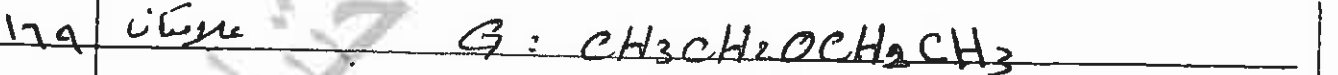
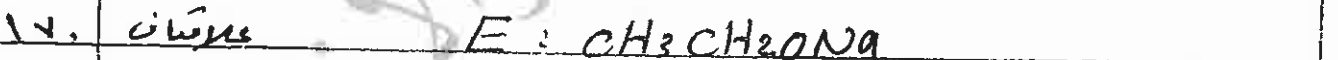
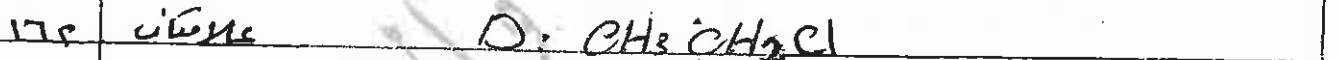
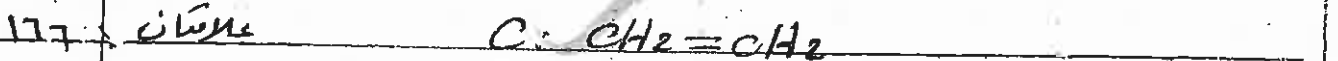
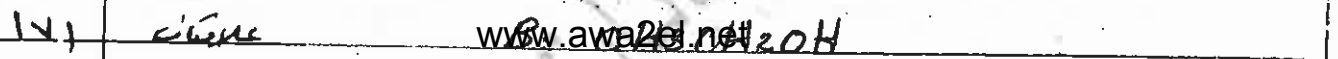
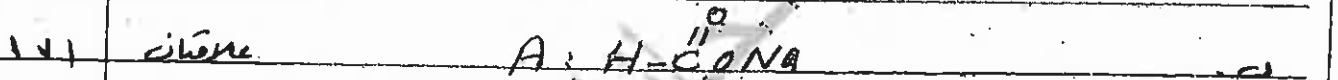
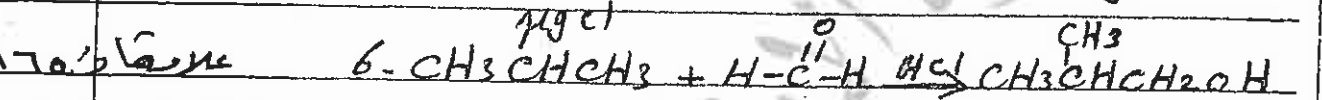
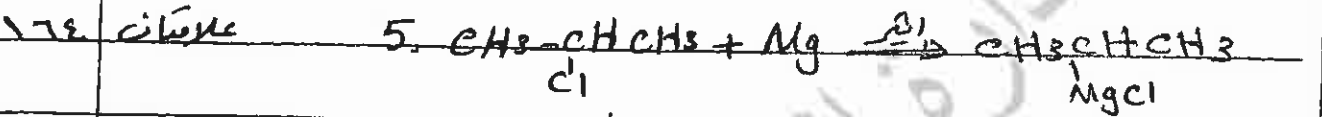
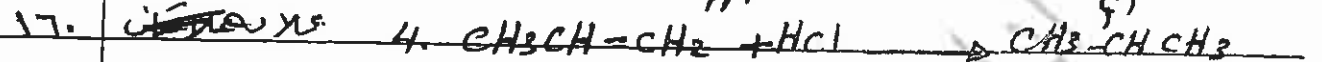
$$K = 10^{0.2} = 1.58$$

$$\textcircled{1} \quad K = 10^{-0.2} = 0.63$$



رقم الصفحة  
في الكتاب

السؤال الخامس: (٧ علامه)



190 علامه - ١ - ا - سيليولوز

197 علامه - ٢ - فلبورك

192 علامه - ٣ - كروز

188 علامه - ٤ - صفتا مني

الاجابات للبديلة في امتحان الكيمياء م ٣  
الدورة التصيفية ٢٠١٥ م

العلامة

السؤال الأول

	١ - لا بدائل	٢
	٢ - لا بدائل	
	٣ - اذا اخطأ كتابة قانونه سرقة لثقال	
١	وانه من جهة K بناء عليها	
١	وكذلك الرصة	
	ك اذا اخطأ في (١) وكتب القانون صحيحاً	
٢	بأنه من جهة القانون	
	ك اذا اخطأ في (١) وكتب القانون خطأ	
٣	وكتب من جهة K <u>ووجهها صحيح</u>	
	ك اذا كتب من جهة K ووجهها صحيح	
٢	ولم يحل (١) ، (٢)	

www.awa2el.net

	١ - الإشارة ضرورية	٣
	٢ - لا بدائل	
	٣ - لا بدائل	
	٤ - الإشارة ضرورية	
	٥ - لا بدائل	
	١ - لا بدائل	٤
	٢ - لا بدائل	

بدون رصة

الإجابات البديلة في امتحان الكيمياء م ٢  
الدورة الصيفية ٢٠١٥ م

العلامة	السؤال الثاني
	١. لا يتصل إلا
	٢. لا يتصل B
٢	$HA + B^- \rightleftharpoons HB + A^-$ <p style="text-align: center;">(1)            (1)</p>
٣	أي منطوق بالمعادلة
٤	$HA + B \rightleftharpoons BH^+ + A^-$
١	$HA + B \rightleftharpoons BH + A^-$ <p style="text-align: center;">HB أو            KA أو</p>
	لا بد أن
	لا بد أن
٥	التطبيق الصحيح
٦	$K_a = \frac{[A^-] \times [H^+]}{[HA]}$ <p style="text-align: center;">١٦ × ١٠<sup>-٩</sup> = K<sub>a</sub> ١٦ × ١٠<sup>-٧</sup></p>
١	<p style="text-align: center;">www.awa2el.net</p> <p style="text-align: center;">التفاوت لدرجة</p>
١	إذا وضع فيه K <sub>a</sub> صيغته بدونه حل
١	إذا وضع فيه K <sub>a</sub> صيغته بنار مع تطبيقه فلأ
١	<p style="text-align: center;">(4)</p> <p style="text-align: center;">قدرة أيونات الملح عند التفاعل مع الماء</p> <p style="text-align: center;">أو تفاعل</p> <p style="text-align: center;">(1)</p> <p style="text-align: center;">لا تحتاج H<sub>2</sub>O أو OH<sup>-</sup></p>
١	تفاعل الملح مع الماء
١	تفاعل الأيونات مع الماء

الاجابات البديلة في امتحان الكيمياء م ٣  
 الدورة الصيفية ٢٠١٥ م

العلامة

السؤال الثالث

١- الاشارة ضرورية

٢ - اذا كتب  $\sqrt{K_a \times C} = [H_3O^+]$  ٢

١ - اذا كتب  $\sqrt{K_a \times C} = [H_3O^+]$  ١

١ - و ايجاز نتيجه pH الصعيه

٣- التعرف الخاطئ و الا بانه صعيه  
 اذا ذكر الطالب سايه ان تسمى

التاثير عام

$pH = -\log K_a$

صعيه pH صعيه

٣- جانب  $[OH^-]$

الظرف بصفه  $[OH^-]$  صعيه

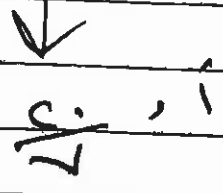
زراعة  $[OH^-]$  صعيه

اذا عكسها و اكل لكل صعيه

اذا كتب  $[OH^-]$  خطأ ١

٣- و طرفه صعيه و ارضه  $[H_3O^+]$  صعيه

٣- و هب pH صعيه و ارضه  $[H_3O^+]$  صعيه



٤- لا بدلي

الإجابات البديلة في امتحان الكيمياء م ٣  
الدورة الصيفية ٢٠١٥ م

العلامة

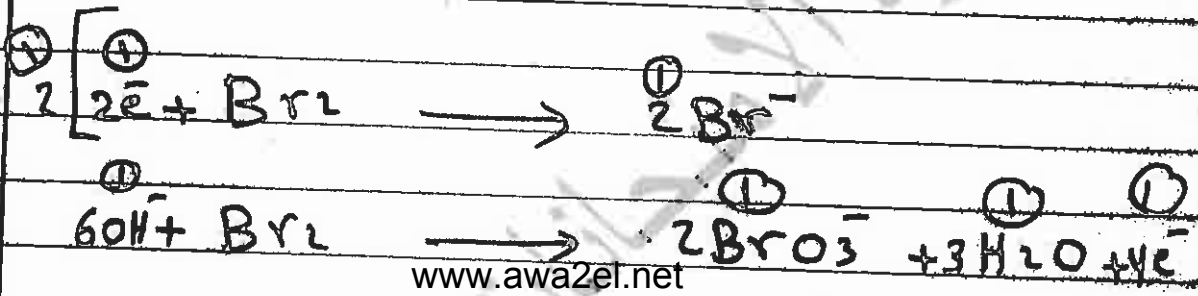
تابع الاسؤال الثالث

ب إذا كانت  $OH^-$  سالبة لـ  $H^+$  سوار  
بنت صحيحة، رطاطة واصبنة  
للطريقين

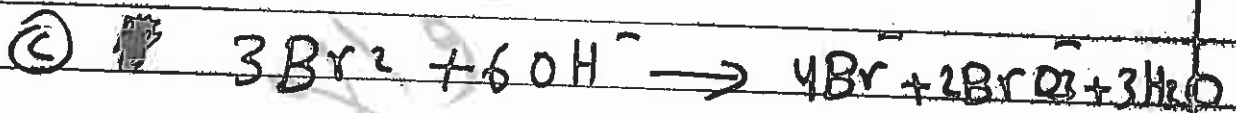
١  
صند  
صند

وكنر العلامة الأتية  
اي هذا بالمادة الأتية

٢ لم يظهر اضافة  $OH^-$  لكن كتب لبادلة  
التي هي صحيحة



www.awa2el.net



٤ إذا كتب العامل المؤكسد لمتل  $Br_2$

٥  
٦  
٧

$Br_2$

البروم عامل مؤكسد و متل  
البروم

٢ - + ضرورية

الإجابات البديلة في امتحان الكيمياء م ٣  
الدورة الصيفية ٢٠١٥ م

العلامة

السؤال الرابع

١. ا. ليداش إذا كتب مرته كمواصل متذبذب يصل  
 ج. عدته للقطب وعلامة للإشارة  
 ب. عنده آخر بدل ليداش وشارة مائه  
 ليداش بالمعادلة  
 ٣- ليداش  
 ٤- ليداش A أو ال ليداش G  
 ٥- ليداش  
 ٦- ليداش  
 ٧- ليداش

١ 
$$E^{\circ} = E = \frac{0.6}{n} \log K$$
  
 أو بدولة براكير

١ القليل ليداش [www.awa2el.net](http://www.awa2el.net)

١ القليل مدار اهتمام أ ر ٠٥٩٢

١ الجواب ١.٧١

الإجابات البديلة في امتحان الكيمياء م ٣  
الدورة الصيفية ٢٠١٥ م

العلامة	السؤال الخامس
٤	إذا اتبع الطالب أي من كتابتي مادون صافية أو صلبة للتركيب المطرب (تقبل)
١	إذا لم يكن العامل باسمه في كل معادله
صفر	أي خطأ بالمعادلة حيث لم يذكر العامل باسمه صراحة
١	بالمادة ٣ $K_2Cr_2O_7/H^+$
١	العامل باسمه $H^+$
صفر	وإذا لم يذكر $K_2Cr_2O_7$ بالمادة
صفر	أي خطأ بالاسم لبيانه خطأ و يمكن الكرتوبيا بدونه خطوات
٢	A $H-O^{\ominus}$
٢	B $C_2H_5OH$
صفر	C $C_2H_4$
٢	$CH_2=CH_2$
٢	D $C_2H_5Cl$
٢	E $CH_3CH_2O^-$
صفر	$CH_3CH_2O$
٢	G $(C_2H_5)_2O$ أو $C_2H_5OC_2H_5$
٥	لا بدائل