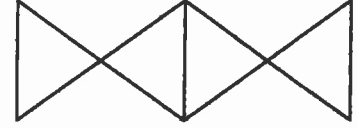


المملكة الأردنية الهاشمية  
وزارة التربية والتعليم  
إدارة الامتحانات والاختبارات  
قسم الامتحانات العامة



## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٦ / الدورة الصيفية

[وليفة محمية/محدود]

مدة الامتحان : ٠٠ : ٢٠

اليوم والتاريخ : الاثنين ٢٠١٦/٦/٢٠

المبحث : الكيمياء / المستوى الثالث

الفرع : العلمي

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

السؤال الأول : ( ٢٠ علامة )

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



ادرسه ثم أجب عما يليه من أسئلة:

رقم التجربة	[A] مول/لتر	[B] مول/لتر	[C] مول/لتر	سرعة التفاعل مول/لتر.ث
١	٠,١	٠,٢	٠,١	$2 \times 10^{-3}$
٢	٠,١	٠,٤	٠,١	$4 \times 10^{-3}$
٣	٠,٢	٠,٢	٠,١	$8 \times 10^{-3}$
٤	٠,٢	٠,٢	٠,٢	$8 \times 10^{-3}$

١- ما رتبة التفاعل بالنسبة للمادة A ؟

٢- ما رتبة التفاعل بالنسبة للمادة B ؟

٣- ما رتبة التفاعل بالنسبة للمادة C ؟

٤- ما قيمة ثابت السرعة (k) ؟

٥- ما معدل سرعة استهلاك A في تجربة رقم (٢) ؟

(٨ علامات)

(ب) في التفاعل الافتراضي  $X \rightleftharpoons Y$  وجد أن:

- طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بدون عامل مساعد تساوي (١٥٠) كيلوجول.

- طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بوجود عامل مساعد تساوي (١٤٠) كيلوجول.

- طاقة وضع المواد الناتجة تساوي (٤٠) كيلوجول.

- طاقة وضع المعقد المنشط بوجود عامل مساعد تساوي (٢٦٠) كيلوجول.

أجب عما يلي:

١- ما مقدار طاقة وضع المعقد المنشط بدون عامل مساعد ؟

٢- ما مقدار طاقة وضع المواد المتفاعلة ؟

٣- ما قيمة  $\Delta H$  متضمناً الإشارة ؟

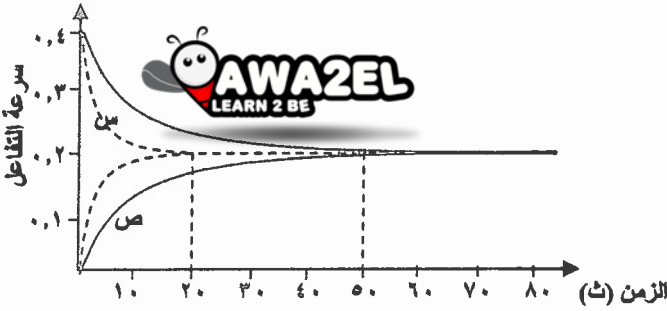
٤- ما مقدار طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بوجود عامل مساعد ؟

يتبع الصفحة الثانية/،،،،

### الصفحة الثانية

(ج) يمثل الشكل الآتي تغير سرعة تفاعل افتراضي متزن مع الزمن بدون العامل المساعد وبوجوده، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

(٥ علامات)



١- ماذا تمثل الرموز (س، ص) ؟

٢- ما أثر إضافة العامل المساعد على

سرعة التفاعل عند الاتزان ؟

٣- ما زمن وصول التفاعل إلى حالة

اتزان بوجود العامل المساعد ؟

٤- ماذا يحدث لتراكيز المواد الموجودة في التفاعل عند الزمن (٧٠) ثانية ؟

السؤال الثاني : (٢١ علامة)

(أ) يبين الجدول الآتي عدداً من محاليل الحموض الافتراضية متساوية التركيز (٠,١) مول/لتر وقيم pH لها، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

(١٥ علامة)

محلل الحمض	XH <sup>+</sup>	HY	H <sub>2</sub> A	HQ	HZ	HB
pH	٥	٤	٣	٤,٥	٦	٢

١- أي الحمضين أقوى HY أم HB ؟

٢- أي القاعدتين المرافقتين أقوى Q<sup>-</sup> أم HA<sup>-</sup> ؟

٣- حدّد الأزواج المترافقة من الحمض والقاعدة عند تفاعل HY مع KQ.

٤- حدّد الجهة التي يرجحها الاتزان عند تفاعل Z<sup>-</sup> مع HB.

٥- اكتب صيغة القاعدة المرافقة للحمض XH<sup>+</sup>.

٦- أي الملحين لمحلوله أقل pH (KY أم KZ) عند تساوي التركيز ؟

٧- احسب K<sub>a</sub> للحمض HZ.

(ب) احسب عدد غرامات NaOH اللازم لإذابتها في (٢) لتر من الماء لتصبح pH للمحلول تساوي (١٢)، علماً أن الكتلة المولية لـ NaOH تساوي (٤٠) غ/مول، K<sub>w</sub> تساوي (١ × ١٠<sup>-١٤</sup>).

(٤ علامات)

(ج) حدّد قاعدة لويس في التفاعل الآتي:



السؤال الثالث : (١٩ علامة)

(أ) محلول يتكون من الحمض HX بتركيز (٠,٤) مول/لتر وملحه BaX<sub>2</sub> بتركيز (٠,٢) مول/لتر، إذا علمت أن K<sub>a</sub> للحمض يساوي (١ × ١٠<sup>-٥</sup>)، لو ٥/٣ تساوي (٠,٢).

(٨ علامات)

أجب عما يلي:

١- احسب pH المحلول.

٢- احسب pH المحلول بعد إضافة (٠,١) مول من الحمض HCl إلى لتر من المحلول السابق.

(أهمّل التغير في الحجم).

يتبع الصفحة الثالثة / , , ,

### الصفحة الثالثة

ب) ادرس التفاعل الآتي الذي يحدث في وسط حمضي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



١- وازن نصف تفاعل التأكسد.

٢- وازن نصف تفاعل الاختزال.

٣- ما عدد تأكسد As في  $\text{H}_3\text{AsO}_4$  ؟

٤- حدّد العامل المؤكسد.



### السؤال الرابع : (٢٣ علامة)

يبين الجدول الآتي جهود الاختزال المعيارية ( $E^\circ$ ) لعدد من أنصاف التفاعلات، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

نصف تفاعل الاختزال	$E^\circ$ (فولت)
$\text{Cu}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Cu}$	٠,٣٤
$\text{Zn}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Zn}$	٠,٧٦-
$\text{Br}_2 + 2e^- \rightleftharpoons 2\text{Br}^-$	١,٠٦
$\text{Ni}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Ni}$	٠,٢٥-
$\text{Pb}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Pb}$	٠,١٣-
$\text{Ag}^+ + e^- \rightleftharpoons \text{Ag}$	٠,٨٠
$\text{Mn}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Mn}$	١,١٨-

١- حدّد أضعف عامل مختزل.

٢- اختر فلزين لعمل خلية غلفانية لها أقل فرق جهد.

٣- هل يمكن حفظ قطعة من الفضة (Ag) في محلول نترات الخارصين ( $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ ) ؟

٤- إذا تكونت خلية غلفانية من قطبي Zn ، Pb :  
(أ) حدّد المهبط وإشارته.

(ب) اكتب التفاعل الحادث عند المصعد.

(ج) ما قيمة ( $E^\circ$ ) للخلية؟

٥- حدّد عنصراً لا يستطيع اختزال أيونات  $\text{H}^+$  ويستطيع اختزال أيونات  $\text{Ag}^+$ .

٦- حدّد اتجاه حركة الأيونات الموجبة عبر القنطرة الملحية في الخلية الغلفانية التي قطباها Ag ، Ni .

٧- أي الأيونين ( $\text{Mn}^{2+}$  أم  $\text{Pb}^{2+}$ ) لا يمكن اختزاله بالتحليل الكهربائي لمحاليل أملاحه ؟  
( $E^\circ$  اختزال الماء تساوي -٠,٨٣ فولت )

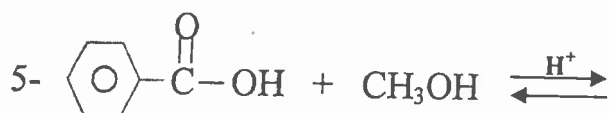
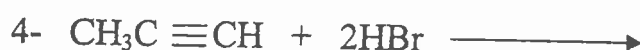
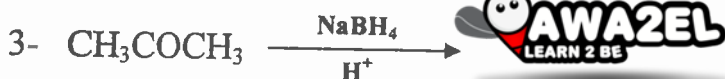
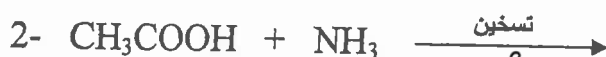
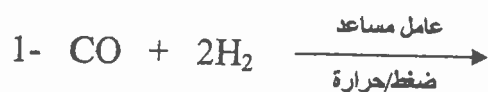
٨- ما المادة الناتجة عند المهبط في خلية التحليل الكهربائي لمزيج من مصهور  $\text{CuBr}_2$  ، و  $\text{ZnBr}_2$  ؟

٩- احسب جهد الخلية E التي قطباها Cu ، Mn ( اعتبر ثابت نيرنست = ٠,٠٦ ، لو  $Q = ١$  ) .

السؤال الخامس : (٢٧ علامة)

أ) أكمل المعادلات الآتية وذلك بكتابة الناتج العضوي فقط:

(١٠ علامات)



ب) مبدئاً من  $\text{CH}_3\text{Cl}$  ومستخدماً الإيثر وأية مواد غير عضوية مناسبة بين بالمعادلات الكيميائية كيفية تحضير المركب  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ . (١٠ علامات)

(٧ علامات)

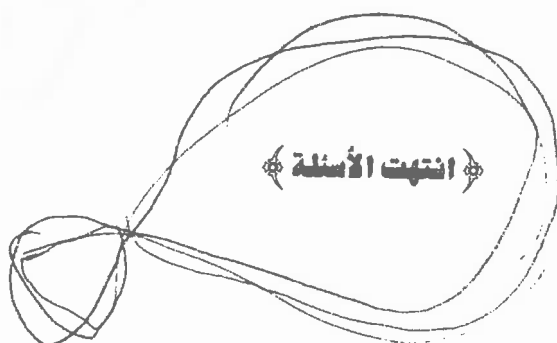
ج) ١- ما نوع الرابطة الغلايكوسيدية في كل من :

(السيليلوز ، الأميلوز ، المالتوز)

٢- سلسلة بروتين تحتوي على أربع روابط أميدية، ما عدد الحوض الأمينية في السلسلة ؟

انتهت الأسئلة

✓





المبحث: الكيمياء / ٣٣  
الفرع: العالي

مدة الامتحان :  $\frac{د}{س} : \frac{ع}{س}$   
التاريخ : ع. ١٦ / ٦ / ع.

### الإجابة النموذجية :

المسؤول الاول (٢٠ علامة)

Ⓟ ⓴

2. \_\_\_\_\_

1-5

ip - v

15-

$$= k$$
$$\{B\}^e \{A\}$$

(علاقہ)

1. x c

$$(\dots)^e(\dots)$$

(三)

1.

(مسألة)

$$r = 1.5 \times 10^8$$


C.V.

کے بعد

(عمر صفاف)

15.

کیر پول

(عبر ساف)

کلیہ جوں

(عمر سنان)

cc.

کے دل

(علی رضا فا)

④ △

سے کہ ہم تمام ایمانی بھائیوں کا خادم

(ملحق)

4

ہیں کرتے، انعامی لکھی درود حاصل مادی

(عمریت)

لا یقین / آنور داد

(عقبة)

W. L. S.

المقدمة


ثبت

المقدمة

رقم الصفحة  
في الكتاب

(أ) علامة

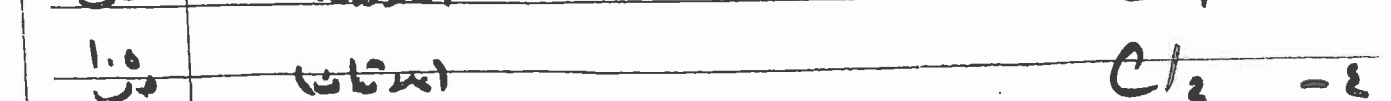
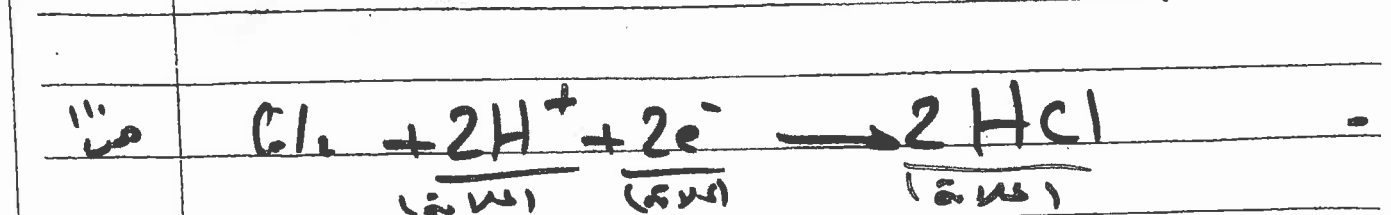
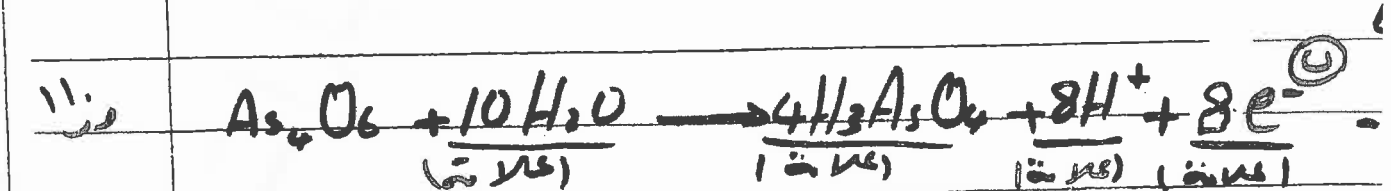
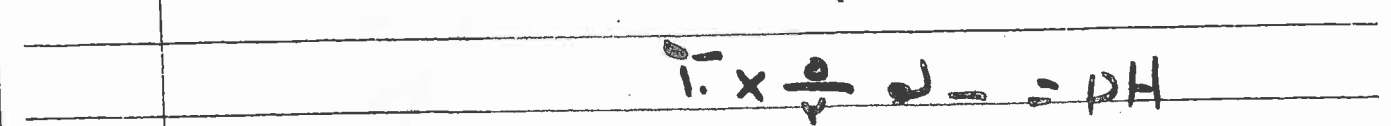
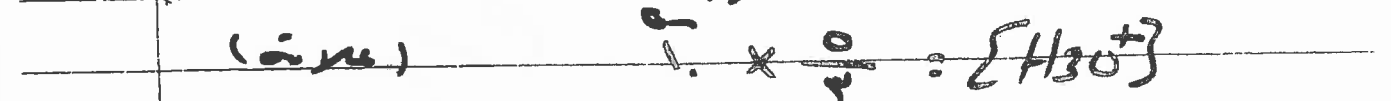
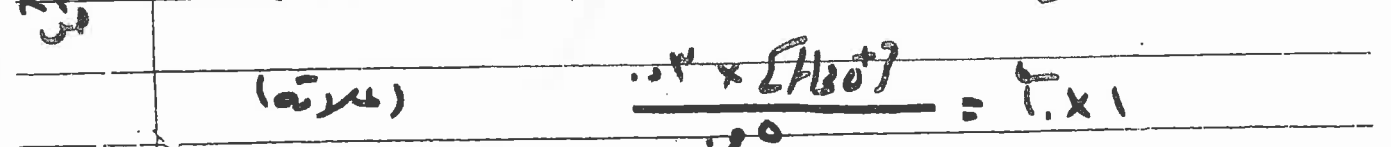
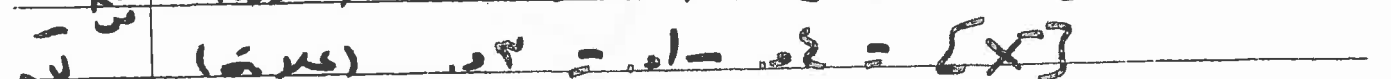
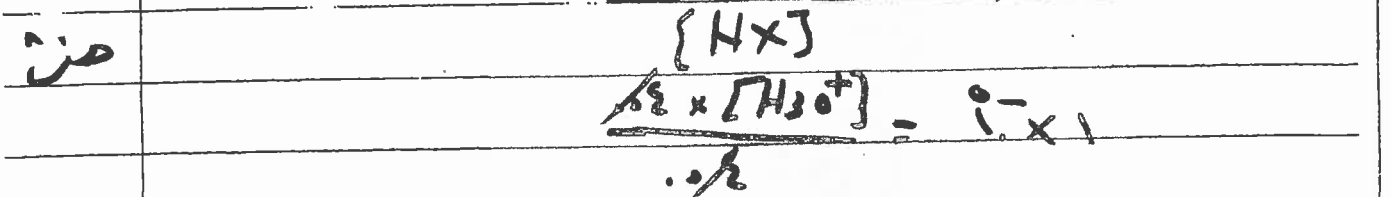
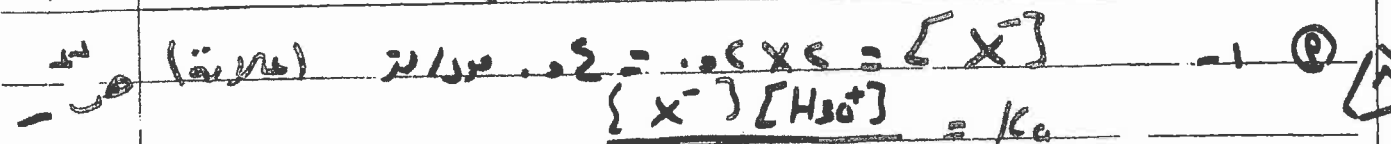
السؤال الثاني

من	(علامة)	HB	١	١٩
من	(علامة)	$Q^-$	٢	
من	(علامة)	$Q^-/HQ$ ، $Hg/y^-$	٣	
من	(علامة)	نحو الجين ، $\rightarrow$	٤	
من	(علامة)	X	٥	
من	(علامة)		٦	
من	(علامة)	$PH =$	٧	
من	(علامة)	$[H_3O^+] = 1 \times 10^{-7}$		
	(علامة)	$K_a = \frac{[H_3O^+] \times [A^-]}{[HA]}$		
	(علامة)	$[A^-] = 1 \times 10^{-11}$		

من	(علامة)	$PH = 14$	١٠	٢٠
من	(علامة)	$[H_3O^+] = 1 \times 10^{-14}$		
	(علامة)	$[OH^-] = \frac{1 \times 10^{-14}}{1 \times 10^{-14}} = 1 \times 10^{-14}$		
	(علامة)	معدلات : $c \times 10^{-14} = c \times 10^{-14}$		
		معدلات : $c \times 10^{-14} = c \times 10^{-14}$		
	(علامة)	$c \times 10^{-14} = c \times 10^{-14}$		
	(علامة)	$c \times 10^{-14} = c \times 10^{-14}$		

من	(علامة)	$CN^-$	٢١	٢٢

# السؤال الثالث ( ١٩ علامة )



رقم الصفحة  
في الكتاب

## السؤال الرابع ( ٣ ) علامة

(علامة)

1-  $Br^-$

من

(علامة)

2-  $Ni/Pb$

(علامة)

3- نعم

من

(علامة)

4-  $Pb(+)$

1-

2-

5-  $Zn \rightarrow Zn^{+2} + 2e^-$  (علامة)

(علامة)

6- ٦٣ د. فريت

(علامة)



Cu

7-

(علامة)

8- الى دعاء و Ag

(علامة)

$Mn^{+2}$

9-

(علامة)

Cu

10-

(علامة)

11-  $E^{\circ} : 1,54$

12-  $E^{\circ} : \frac{1,54}{2}$

13-  $1,54 - \frac{1,54}{2}$  (علامة)

14-  $1,54 - 0,77$

(علامة)

15-  $E = 0,77$  فريت



رقم الصفحة  
في الكتاب

# السؤال الخامس (٧٠ علامة)

١٨٤ من	(مركبات)	١- $CH_3OH$	Ⓐ
١٧١ من	(مركبات)	٢- $CH_3CONH_2$	
١٧٤ من	(مركبات)	٣- $CH_3CH(OH)CH_3$	
١٦٢ من	(مركبات)	٤- $CH_3CBr_2CH_3$	
١٧١ من	(مركبات)	٥- $CH_3O-C(=O)-C_6H_5$	



١٦٤ من	(مركبات)	$CH_3Cl + Mg \xrightarrow{\text{إيثير}} CH_3MgCl$	
١٦٩ من	(مركبات)	$CH_3Cl + OH^- \rightarrow CH_3OH$	
١٧٤ من	(مركبات)	$CH_3OH \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7} H-C(=O)-H$	
١٦١ من	(مركبات)	$H-C(=O)-H + CH_3MgCl \xrightarrow{HCl} CH_3CH_2OH$	
١٦١ من	(مركبات)	$CH_3CH_2OH \xrightarrow[\text{تخفيف}]{H_2SO_4} CH_2=CH_2$	

١٨٥ من	(مركبات)	١- البيوتيرين $\leftarrow (\beta - \alpha : 1:2)$	
١٨٤ من	(مركبات)	٢- البيوتيرين $\leftarrow (\beta - \alpha : 1:1)$	
١٧٤ من	(مركبات)	٣- البيوتيرين $\leftarrow (\beta - \alpha : 1:2)$	
١٨٤ من	(مركبات)	٤- خمسة	

## الإجابات البديلة لامتحان الكيمياء

## الدورة الصيفية لعام ٢٠١٦

[illegible]

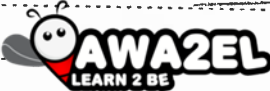
# الإجابات البديلة لامتحان الكيمياء

الدورة الصيفية لعام ٢٠١٦

الفرع	السؤال : التالي	العلامة
(٩)	<p>١- لا بدائش</p> <p>٢- لا بدائش</p> <p>٣- لا بدائش</p> <p>٤- لا بدائش</p> <p>٥- لا بدائش</p> <p>٦- لا بدائش</p> <p>٧- إذا أخطأ في إجابة <math>[H_3O^+]</math> عن (جواب) وغيره الجواب</p> <p>إذا لم يكتب <math>[H_3O^+]</math> وجبته بكل صحيح وأكل صحفا</p> <p>شتم (٨)</p> <p><math>HY + KQ \rightarrow Y^- + KHQ^+</math></p> <p>لا بدائش</p>	٢
(١٠)	<p>١- إذا أخطأ في <math>[H_3O^+]</math> أو <math>[OH^-]</math> وأكل صحفا</p> <p>غير علامة الخطأ وعلامة الجواب انتهى</p>	٢
(١١)	<p>١- إذا بدأ به <math>[OH^-] = 1 \times 10^{-4}</math> وأكل بكل صحيح</p>	٤
(١٢)	<p>لا بدائش / <math>(6CN^-)</math> (صحيحة) الاشياء ضرورية</p>	

# الإجابات البديلة لامتحان الكيمياء

الدورة الصيفية لعام ٢٠١٦

الفرع	السؤال : الثالث	العلامة
(٩)	١- قيمة $[X^-]$ (فردية) / قيمة $[H_3O^+]$ (علاوة) / الجواب pH (علاوة)	
	كتب $[X^-] = ٢$ و مول $٢$ و أكد بناء على (غير علامة) الجواب النهائي و ما <u>منزعة</u> $[H_3O^+] = ١٠^{-٥}$ $X = ١٠^{-٥}$	(علامة)
	٢- زيادة أو حول ل $[HX]$ علامة نقص أو حول ل $[X^-]$ علامة	
٤	٣- إذا أكد بناء على $[X^-] = ٢$ و $٢$ كل صحيح غير علامة الجواب النهائي كتب $[H_3O^+] = ١٠^{-٥}$ $X = ١٠^{-٥}$	
		
(١٠)	١- كل ردة شكل صحيح يأخذ علامة (أو نقص غير ما) ٢- إذا عكس ترتيب ١، ٢ - حيا به علم كل نقص (و ليس علامة)	
	٣- بدون علامة (+)	صفر
	٤- النطوع	٢
	Cl	صفر

## الإجابات البديلة لامتحان الكيمياء

الدورة الصيفية لعام ٢٠١٦

الفرع	السؤال : الرابع	العلامة
٢	١- الاستجابة مفروجة / $[ (Br_2 / Br^-) ]$ صف (٢) $2Br^-$ (٢)	
	٢- استخوان خطأ / لا تجزأ	
	٣- لا يبدأ	
	٤- ٢- ط (علامة) (+) (علامة)	
	٥- أي خطأ غير (علامة) (صحيفة)	
	٥- الجواب / لا يبدأ	
	٥- $Cu^{2+}$ (خطأ) ، النحاس (صحيح)	
	٦- إلى نصف خلية $Ag$ أو وعاء $Ag$ (أو محلول $Ag^+$ )	
	٦- إلى $Ag$ أو قطب $Ag$ (صف)	
	٧- لا يبدأ	
	٨- النحاس $Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$ لو وجد أوما شير إليه	
	إذا كتب <u>على</u> تفاعلات ولم يحدد	
	٩- قيمة $E^\circ = ١.٥٢$ علامة	
	٩- $n = ٢$ علامة	
	٩- الجواب = ١.٤٩ علامة	
	أي خطأ فيها غير علامته و الجواب	

## الدورة الصيفية لعام ٢٠١٦