بسم الله الرحمن الرحيم

١
—
١

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

٢	٠	٢	٠

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٣ / الدورة الصيفية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الكيمياء / المستوى الثالث — مدة الامتحان : ٢ س و ٠٠ د

الفرع : العلمي — اليوم والتاريخ : الأحد ٢٠١٣/٠٧/٠٧

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

السؤال الأول : (١٣ علامة)

أ) في التفاعل الآتي:

$$A_2 + 3B_2 \longrightarrow 2AB_3$$

تم الحصول على البيانات الواردة في الجدول المجاور، ادرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية: (٤ علامات)

رقم التجربة	[A] مول/لتر	[B] مول/لتر	سرعة التفاعل مول/لتر.ث
١	٢,١	٠,٢	٢×١٠^{-٢}
٢	٤,٢	٠,٤	٤×١٠^{-٢}
٣	٢,١	٠,٨	٨×١٠^{-٢}

١- ما رتبة التفاعل للمادّة (A)؟

٢- اكتب قانون سرعة التفاعل.

٣- احسب قيمة ثابت السرعة (K).

ب) في التفاعل الآتي:

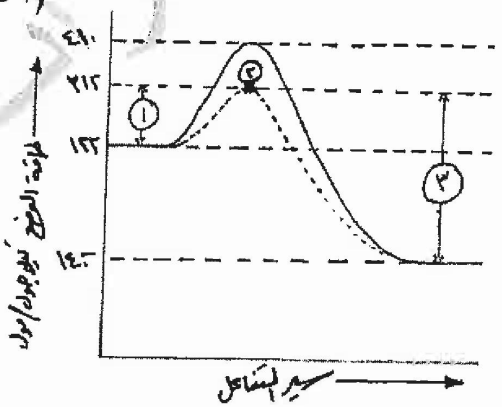
$$2N_2O_{5(g)} \longrightarrow 4NO_{2(g)} + O_{2(g)}$$

اكتب العلاقة التي تُعبّر عن معدّل سرعة استهلاك المادّة (N_2O_5)، ومعدّل سرعة إنتاج المادّة (NO_2) بدلالة التغيّر في تراكيز كلٍ منهما مع الزمن. (علامتان)

ج) يمثّل الشكل المجاور سير التفاعل الافتراضي الآتي:

$$A_2 + B_2 \rightleftharpoons 2AB$$

(٧ علامات)



معتمداً عليه، أجب عن الأسئلة الآتية:

١- اكتب ما تشير إليه الأرقام (١ ، ٢ ، ٣).

٢- لماذا يُعدُّ هذا التفاعل طارداً للطاقة؟

٣- أيّهما أسرع: التفاعل الأمامي أم العكسي؟

٤- ما أثر إضافة العامل المساعد في طاقة وضع المعقّد المنشّط؟

٥- ما قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بدون عامل مساعد؟

يتبع الصفحة الثانية ....

السـؤال الثاني : (٢١ علامة)

أ) اعتماداً على الجدول التالي الذي يمثّل عدد من المحاليل الافتراضية وقيم pH لها، أجب عن الأسئلة التي تليه: (١٠علامات)

المحلول الافتراضي	A	B	C	D	E	F	G
pH	٣	٨	١	٠	٤	١١	١٤

١- اختر من الجدول الرمز الذي يمثّل:

أ- محلول الحمض الأقوى. ب- محلول قاعدة فيها $[OH^-]$ يساوي ١×١٠^{-٦} مول/لتر.

ج- محلول NaOH د - محلول حمض فيه $[H_3O^+]$ يساوي $١٠\times٠,١^{-٢}$ مول/لتر.

٢- أي المحلولين (E ، C) له أكبر قيمة K_a ؟

٣- إذا كان تركيز المحلول (F) يساوي (٠,٢) مول/لتر ، احسب قيمة K_b لهذا المحلول.

ب) أكمل التفاعل التالي، ثم حدّد الزوجين المترافقين من الحمض والقاعدة. (٣ علامات)

$$N_2H_{4(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons OH^- + ...$$

ج) محلول منظّم حجمه (١) لتر مكوّن من الحمض HCN تركيزه (٠,١) مول/لتر ، والملح NaCN تركيزه (٠,٥) مول/لتر. (إذا علمت أن K_a للحمض HCN = ١×١٠^{-٤}) ، أجب عما يأتي: (٨ علامات)

١- ما صيغة الأيون المشترك في المحلول؟

٢- احسب $[H_3O^+]$ في المحلول.

٣- احسب [NaOH] اللازم إضافتها للمحلول لتصبح قيمة pH = ٤ (مع إهمال تغيّر الحجم).

السـؤال الثالث : (٢٨ علامة)

يتكون هذا السؤال من (١٤) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة **وإجابتها الصحيحة كاملة**.

١) إضافة العامل المساعد إلى التفاعلات المنعكسة:

- يؤثّر في وضع الاتزان
- يزيد من الزمن اللازم للوصول إلى وضع الاتزان
- يزيد من سرعة وصول التفاعل إلى وضع الاتزان
- يزيد من سرعة التفاعل العكسي فقط

٢) في التفاعل الافتراضي الآتي: $A_2 + B_2 \rightleftharpoons 2AB$

إذا علمت أن سرعة التفاعل = $K[B]^2$ ، فعند مضاعفة [B] أربع مرات و [A] مرتين، فإن سرعة التفاعل تتضاعف بمقدار:

- ٨ مرات
- ١٦ مرّة
- ٤ مرات
- ٣٢ مرّة

٣) إن إضافة الملح HCOONa إلى محلول حمض الميثانويك HCOOH تؤدّي إلى:

- زيادة pH
- خفض pH
- زيادة $[H_3O^+]$
- خفض $[OH^-]$

٤) المحلول الذي يَصلح كمحلول منظّم من بين المحاليل الآتية، هو:

- $KClO_4/HClO_4$
- $NaNO_3/HNO_3$
- NaCl/HCl
- CH_3NH_2/CH_3NH_3Br

٥) العبارة الصحيحة فيما يتعلّق بسرعة التفاعل الكيميائي:

- تبقى ثابتة منذ بداية التفاعل وحتى نهايته
- لا تتأثّر بالتركيز
- لا تتأثّر بالحرارة
- تتناقص مع الزمن

يتبع الصفحة الثالثة ....

٦) المادّة التي تزيد من تركيز H^+ عند إذابتها في الماء تُسمّى:

■ حمض برونستد _ لوري ■ قاعدة لويس ■ قاعدة أرهينيوس ■ حمض أرهينيوس

٧) المادّة التي تسلك سلوك القاعدة وفق مفهوم لويس هي:

■ BF_3 ■ Fe^{3+} ■ NH_3 ■ $NaOH$

٨) المركّب الذي يكون عدد تأكسد الأكسجين فيه (−١) هو:

■ Na_2O ■ O_2F_2 ■ Na_2O_2 ■ OF_2

٩) في خلية التحليل الكهربائي لمصهور كلوريد المغنيسيوم ($MgCl_2$) ينتج عند المصعد:

■ تصاعد غاز الهيدروجين ■ تصاعد غاز الكلور ■ تصاعد غاز الأكسجين ■ تجمّع ذرّات المغنيسيوم

١٠) في الخلية الغلفانية يكون:

■ التفاعل غير تلقائي ■ التأكسد على المهبط

■ المصعد سالب ■ تتحول الطاقة من كهربائية إلى كيميائية

١١) الصيغة العامة للكحولات التي لا تتأكسد إلى ألدهيد أو كيتون هي:

■ $R-\underset{H}{\overset{R}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}}-OH$ ■ $R-\underset{H}{\overset{H}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}}-OH$ ■ $R-\underset{R}{\overset{R}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}}-OH$ ■ $H-\underset{H}{\overset{H}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}}-OH$

١٢) المادّة المستخدمة للتمييز مخبرياً بين الهيدروكربونات المشبعة وغير المشبعة هي:

■ $Ag(NH_3)_2^+/OH^-$ ■ $LiAlH_4$ ■ $K_2Cr_2O_7/H^+$ ■ Br_2/CCl_4

١٣) الاسم العام للمادّة الدهنية التي تتكوّن من اتحاد جزيئات حمض الستيريك مع الغليسرول هو:

■ ثلاثي غليسرايد ■ ثلاثي غلايكوسيد ■ ثلاثي سيتروييد ■ ثلاثي كوليستيرول.

١٤) تحوّل مركّب بروبانون إلى ٢− بروبانول يُعدُّ تفاعل:

■ أكسدة ■ حذف ■ اختزال ■ استبدال

السـؤال الرابع: ٢٩ علامة)

أ) يمثّل الجدول المجاور جهود الاختزال المعيارية E° لبعض المواد، أجب عما يأتي: (١٧ علامة)

نصف تفاعل الاختزال	E° فولت
$Fe^{2+} + 2e^- \rightleftarrows Fe$	٠,٤٤−
$Ag^+ + e^- \rightleftarrows Ag$	٠,٨٠+
$Cd^{2+} + 2e^- \rightleftarrows Cd$	٠,٤٠−
$Cu^{2+} + 2e^- \rightleftarrows Cu$	٠,٣٤+
$Ca^{2+} + 2e^- \rightleftarrows Ca$	٢,٨٧−
$Cl_2 + 2e^- \rightleftarrows 2Cl^-$	١,٣٦+
$Zn^{2+} + 2e^- \rightleftarrows Zn$	٠,٧٦−
$Mn^{2+} + 2e^- \rightleftarrows Mn$	١,١٨−

١− حدّد العامل المختزل الأقوى.

٢− حدّد الفلزين اللذين يكوّنان خلية غلفانية لها أكبر فرق جهد.

٣− ما العنصر الذي يستطيع أكسدة Zn واختزال Cd^{2+} ؟

٤− في خلية غلفانية قطباها (Ag ، Mn)، أيّهما يمثّل المصعد؟

٥− هل يمكن حفظ محلول ($ZnSO_4$) في وعاء من النحاس؟

٦− اكتب تفاعل المصعد عند طلاء ملعقة حديدية بالفضّة.

٧− أي القطبين تقل كتلته في الخلية الغلفانية المكوّنة من (Zn،Fe)؟

٨− ما قيمة جهد الخلية المعياري للخلية المكوّنة من قطبي (Zn،Ca)؟

٩− ما اتجاه حركة الأيونات السالبة عبر القنطرة الملحية في خلية غلفانية قطباها (Cd ، Cu) ؟

يتبع الصفحة الرابعة ....

ب) التفاعل الآتي: $Ni^{2+} + Cd \longrightarrow Ni + Cd^{2+}$

يحدث في خلية غلفانية جهدها المعياري يساوي (٠,١٥) فولت، ودرجة حرارتها (٢٥° س)، احسب جهد الخلية عندما يكون $[Ni^{2+}]$ يساوي (٠,١) مول/لتر، و $[Cd^{2+}]$ يساوي (٠,٠٠١) مول/لتر.

(اعتبر قيمة الثابت = ٠,٠٦) . (٣ علامات)

ج) في التفاعل الآتي: $MnO_4^- + ClO_2^- \longrightarrow MnO_2 + ClO_4^-$ (٩ علامات)

١- ما صيغة العامل المختزل؟

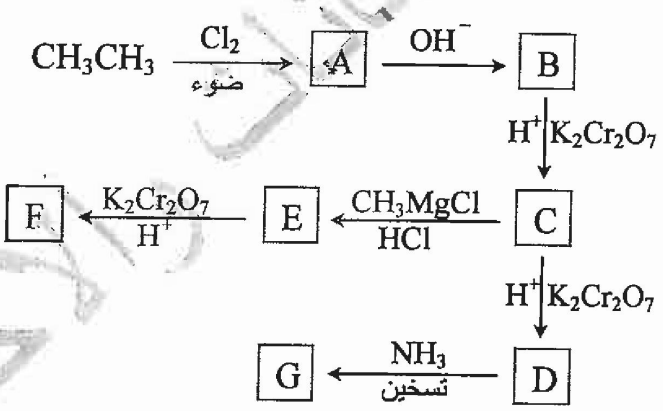
٢- ما عدد تأكسد الكلور في $ClO4^-$ ؟

٣- وازن نصف التفاعل الآتي في وسط قاعدي: $MnO_4^- \longrightarrow MnO_2$

٤- وازن نصف التفاعل الآتي في وسط حمضي: $ClO_2^- \longrightarrow ClO_4^-$

السؤال الخامس : ١٩ علامة)

أ) ادرس المخطط أدناه ثم اكتب الصيغة البنائية لكل من المُركبات العضوية المشار إليها بالرموز: (A ، B ، C ، D ، E ، F ، G) (٧ علامات)



ب) اكتب معادلات كيميائية لتحضير ٢-ميثيل-٢- بيوتانول $CH_3-\underset{\underset{CH_2CH_3}{|}}{\overset{\overset{OH}{|}}{C}}-CH_3$ مستخدماً ما يلزم من المواد الآتية: (٦ علامات)

($CH_3CH=CH_2$ ، CH_3CH_2Cl ، HCl ، Ni ، إيثر ، OH^- ، $K_2Cr_2O_7/H^+$ ، Mg)

ج) قارن بين البروتين والأميلوبكتين من حيث: (٦ علامات)

١- وحدة البناء الأساسية.

٢- نوع الرابطة بين الوحدات الأساسية في السلسلة الواحدة.

٣- نوع الرابطة بين السلاسل.

﴿انتهت الأسئلة﴾

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٣ (الدورة الصيفية)

صفحة رقم (١)

د س

مدة الامتحان : ٢ ــ
التاريخ : ٠٧/٠٧/٢٠١٣م

المبحث : الكيمياء / م٣ HX1
الفرع : العلمي

الإجابة النموذجية :

رقم الصفحة في الكتاب HX1	السؤال الأول
٢١	(علامة)
٢١	(علامة)
٢١	(علامة)
	(علامة)
١٣	(علامتان)
٤٦	(علامة)
٤٦	(علامة)
	(علامة)
٣٨	(علامة)
٤٠	(علامة)
٤٠	(علامة)
٤٦	(علامة)

رقم الصفحة في الكتاب	السؤال الثاني
٦٤	١- أ) الحمض الأقوى : D (علامة)
٦٤	ب) قاعدة منيها $[OH^-] = 1 \times 10^{-6}$: B (علامتان)
٧٥	ج) محلول NaOH : G (علامة)
٦٥	د) الحمض فيه $[H_3O^+] = 1.0 \times 10^{-2}$ مول/لتر : A (علامتان)
٦٦	٢- C (علامة)
٦٩-٧٠	٣- $pH = -\log[H_3O^+]$
	$[H_3O^+] = 10^{-11}$ مول/لتر
	$[OH^-] = \frac{1 \times 10^{-14}}{1 \times 10^{-11}} = 1 \times 10^{-3}$ (علامة)

$$F + H_2O \rightleftharpoons FH^+ + OH^-$$

٠,٢		صفر	صفر
٠,٢ - س		س	س

$$K_b = \frac{س^2}{٠,٢} = \frac{(1 \times 10^{-3})^2}{2 \times 10^{-1}}$$ (علامة)

$$K_b = 5 \times 10^{-6}$$ (علامة)

ب) $N_2H_{4(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons OH^- + N_2H_5^+$ ٥٧

(علامة)

$N_2H_5^+ / N_2H_4$ زوج مترافق (علامة)

OH^- / H_2O زوج مترافق (علامة)

رقم الصفحة في الكتاب	
	تابع السؤال الثاني
٨٢	ج) ١- C_6H_5COOH (علامة)
٨٢	٢- $K_a = \frac{[H_3O^+][\text{الملح}]}{[\text{الحمض}]}$ (علامة)
	$[H_3O^+] = \frac{\text{او} \times ٢٠^{-٤}}{٠.٥٥}$ (علامة)
	$[H_3O^+] = ٠.٥٥ \times ٢٠^{-٤} = ٢ \times ٢٠^{-٥}$ (علامة)
٨٢	٣- $PH = ٤ \Rightarrow [H_3O^+] = ٢٠^{-٤}$ (علامة)
	$K_a = \frac{[\text{س}+\text{الملح}][H_3O^+]}{[\text{الحمض} - \text{س}]}$
	$\frac{(٠.٥٥ + \text{س}) \times ٢٠^{-٤}}{(\text{او} - \text{س})} = ٢ \times ٢٠^{-٤}$ (علامة)
	$(\text{او} - \text{س}) = (٠.٥٥ + \text{س})$ (علامة)
	$٢\text{س} = -٠.٤٥$
	$\text{س} = -٠.٢٢٥$ مول/لتر (علامة) للجميع

رقم الصفحة في الكتاب	السؤال الثالث
٤٤	١- يزيد من سرعة وصول التفاعل إلى وضع الاتزان (علامتان)
١٨	٢- ١٦ مرة (علامتان)
٧٩	٣- زيادة pH (علامتان)
٩٢	٤- CH_3NH_2 / CH_3NH_3Br (علامتان)
١٤	٥- تتناقص مع الزمن (علامتان)
٥٣	٦- حمض أرهينيوس (علامتان)
٦٠	٧- $NaOH$ ، NH_3 (علامتان)
١٠٠	٨- Na_2O_2 (علامتان)
١٢٤	٩- تصاعد غاز الكلور (علامتان)
١٤٣	١٠- الهيدرسالبة (علامتان)
١٧٤	١١- $R-\underset{R^{II}}{\overset{R^{I}}{C}}-OH$ (علامتان)
١٦٢	١٢- Br_2 / CCl_4 (علامتان)
١٩٦	١٣- ثلاثي هليسرايد (علامتان)
١٧٥	١٤- اختزال (علامتان)

رقم الصفحة في الكتاب	السؤال الرابع
١٠٣	(علامة) Ca ١- (أ
١٢٦	(علامتان) (Ag ، Ca) ٢-
١٢٧	(علامتان) Fe^{+2} ، Fe ٣-
١٢٣	(علامتان) Mn ٤-
١٢٩	(علامتان) ٥- تشير يمكث
١٣٠	(علامتان) $Ag \rightarrow Ag^+ + e^-$ ٦-
١٣٠	(علامتان) Zn ٧-
١٣٤	(علامتان) ٨- ١١و٢ فولت
١١٩	٩- مهنهوق خلية Cu باتجاه نصف خلية Cl (علامتان)
	أو باتجاه الكاثود Cl
١٣١	(علامة) (ب $Q = \frac{[0.01]}{[0.1]} = 0.1$ أو (1×10^{-2})
	E للخلية $= E^\circ$ للخلية $- \frac{0.06}{n}$ لو Q
	(علامة) $= 1.50 - \frac{0.06}{2}$ لو 1×10^{-2}
	$= 1.92$ فولت (علامة)
١٠٢	(أ ١- ClO_2^- علامتين
١١٤	(علامة) ٢- عدد تأكسد $Cl = 5$ $+5$
	٣- $MnO_4^- \rightarrow MnO_2$
	$4OH^- + 4H^+ + MnO_4^- \rightarrow MnO_2 + 2H_2O + 4OH^-$
	(علامة) (علامة) (علامة)
	$3e^- + 2H_2O + MnO_4^- \rightarrow MnO_2 + 4OH^-$
	(علامة)
	$3e^- + 4H^+ + MnO_4^- \rightarrow MnO + 2H_2O$

رقم الصفحة في الكتاب

تابع السؤال الرابع

١٠٣ ج) ٤- $ClO_2^- \longrightarrow ClO_4^-$

$\underset{\text{(علامة)}}{2H_2O} + ClO_2^- \longrightarrow \underset{\text{(علامة)}}{ClO_4^- + 4H^+}$

$2H_2O + ClO_2^- \longrightarrow ClO_4^- + 4H^+ + \underset{\text{(علامة)}}{4e^-}$

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس

١٦٨ (علامة) CH_3CH_2Cl = A (أ

١٦٩ (علامة) CH_3CH_2OH = B

١٧٢ (علامة) $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$ = C

١٧٣ (علامة) $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH$ = D

١٦٥ (علامة) $CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}-H$ (CH3 تحت) = E

١٧٣ (علامة) $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_3$ = F

١٧٦ (علامة) $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-NH_2$ = G

١٦٤ $CH_3CH_2Cl + Mg \xrightarrow{\text{ايثر}} CH_3CH_2MgCl$ (علامة) (ب

١٥٩ $CH_3CH=CH_2 + HCl \longrightarrow CH_3\underset{Cl}{\underset{|}{C}}HCH_3$ (علامة)

١٦٩ $CH_3\underset{Cl}{\underset{|}{C}}HCH_3 + OH^- \longrightarrow CH_3\underset{OH}{\underset{|}{C}}HCH_3$ (علامة)

١٧٢ $CH_3\underset{OH}{\underset{|}{C}}HCH_3 \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7} CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_3$ (علامة)

١٦٤ $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_3 + CH_3CH_2MgCl \longrightarrow CH_3\underset{CH_2CH_3}{\overset{OMgCl}{\overset{|}{C}}}-CH_3$ (علامة)

١٧٥ $CH_3\underset{CH_2CH_3}{\overset{OMgCl}{\overset{|}{C}}}CH_3 + HCl \longrightarrow CH_3\underset{CH_2CH_3}{\overset{OH}{\overset{|}{C}}}-CH_3 + MgCl_2$ (علامة)

رقم الصفحة في الكتاب

تابع السؤال الخامس

ج)

وجه المقارنة	البروتين	الأميلوبكتين
١- وحدة البناء الأساسية	حمض أميني مرتبط بـ (علامة)	α-جلوكوز (علامة) ١٨٩، ٩٤
٢- نوع الرابطة بين الوحدات الأساسية في السلسلة الواحدة	ببتيدية (أميدية) (علامة)	α-١،٤ غلايكوسيدية (علامة) ١٨٩، ٩٤
٣- نوع الرابطة بين السلاسل	هيدروجينية (علامة) لا يوجد	α-١،٦ غلايكوسيدية (علامة) ١٨٩، ٩٤

(انتهت الإجابة)

الدورة الصيفية ٢٠١٢

العلامة

السؤال الأول

أ ١. البيانات

٢. $س = K[B]$

٣. التعويض

إيجاد قيمة K بوحدة

إذا وضع قيمة K بدون وحدة

ب الإشارة أمام الاستهلاك

$-\frac{1}{2}\frac{\Delta[N_2O_5]}{\Delta س} = \frac{\Delta[NO_2]}{\Delta س}$

أو $2\frac{\Delta[N_2O_5]}{\Delta س} = \frac{\Delta[NO_2]}{\Delta س}$

أو $\frac{1}{2}$ سرعة الاستهلاك = سرعة إنتاج NO_2 / N_2O_5

أو سرعة استهلاك N_2O_5 = $\frac{1}{2}$ سرعة إنتاج NO_2

إذا لم تذكر الإشارة أو كمية الاستهلاك تعتبر علامة.

ج ١. إذا كانت $E_{a_1}^*$ للتفاعل الأمامي

إذا كانت $E_{a_1}^*$

طاقة وضع المعقد النشط بوحدة كيلو جول/مول

إذا كانت $E_{a_2}^*$ للتفاعل العكسي

إذا كانت $E_{a_2}^*$

٢. E_a للتفاعل الأمامي أقل E_a للتفاعل العكسي

٣. سرعة الأمامي = سرعة العكسي

سرعة الأمامي أكبر

سرعة العكسي أكبر

إذا ذكر الرقم ٢ وشرطي الإجابة

إذا تركت بدون إجابة

٤. البيانات

٥. ٢٧٠ أو ٥٥٠

الدورة الصيفية ٢٠١٢

السؤال الثاني

العلامة	
١	أ) E ، D ، C ، A ب) البدائل
١	ج) G ، F ، B د) البدائل
١	٢) C أو E
١	٣) ايجاد $[OH^-]$ / اذا اخطأ بحساب $[OH^-]$ وطبقه صحيحاً (١)
١	التعليل في تعيين Kb
١	ايجاد Kb
١	الاشارة في $N_2H_5^+$ ضرورية
١	اذا ربط بين الحمض وقاعدته المرافقة
١	ذكر أحد الحمض والقاعدة (لكل زوج)
١	الأزواج المتراقفة بدون اشارة
	ج ١- الاشارة ضرورية
	٢- المقارنة علمية، التعريف علمي
	ايجاد $[H_3O^+]$ علمية
١	٣. ايجاد $[H_3O^+]$
١	$[\text{الحمض}] = \text{ه} \times \text{س}$
١	$[\text{الملح}] = \text{ا} \times \text{س}$
١	الجواب النهائي مع الوحدة
	حتى لو لم تذكر
	اذا مثل ووصل الى أن
	$[NaOH] = \ldots$ مول/لتر
	وتعطى الاجابة تصحيح وكأنها
	لم تعطى
	سواء كتبت عند ١) أو لا

السؤال الرابع

العلامة

١) Ca^{+2}

٢) الذرات معاً

٣) Fe أو Fe^{+2}

٤) لا يوجد

٥) لا يوجد

٦) لا يوجد

٧) لا يوجد

٨) لا يوجد

٩) أي اجابة تشير إلى وجود حركة لأيونات نحو Cd

مثبت ①

الكتروليت ... حتى لو استخدم ٥٩٢٠

الجواب

١. لا يوجد

٢. لا يوجد

٣. تكتسب بالمرآة بريق معدني

$$MnO_4^- + 4H^+ + 3\bar{e} \rightarrow MnO_2 + 2H_2O$$

① ① ①

٤-

$$2H_2O + ClO_2^- \rightarrow ClO_4^- + 4H^+ + 4\bar{e}$$

① ① ①

الدورة الصيفية ٢٠١٢

العلامة

السؤال الخامس

١ أ تقبل الاشكال بدل H

عند كتابة الصيغة البنائية

ولا تقبل الصيغة بدونه.

ب ١ ذا أضاف $CH_3CH(OH)CH_3$ بإضافة

$CH_3CH=CH_2$ إلى H_2O

في وسط حمضي H^+ وإذا لم

يذكر شرط يذكر

٢ ١

ج ١ - الوحدات × ضرورية

٢ - عند ذكر سيدية أو ساترية

٤:١ × تقبل

سبتيدية أو أسيدية

٣ - البروتين / حمضي

أو أحماض أمينية

٦:١ × تقبل

الأوليجوميرة

أيزية

حمض تيرفثاليك

حمض فثاليك

(رسم صيغة عامة

مع أي ٢ ترمز لـ

البروتين تقبل)