ثانوية العربي بن مستورة -زعرورة –تيارت – الأستاذ :خيرات مخلوف -2013-2014

المستوى: 3 ع ت 2013/ 2014 الاسم:.....اللقب..... استمارة التقويم التشخيصي

3- لدينا رمز نواة العنصر الكيميائي X_Z^A يمثل Z..... و A يمثل.....ويمثل N.....

4- لدينا $^{35}_{17}Cl$ أكمل ما يلي: N= ... - ....

عدد النترونات .....عدد الالكترونات .....عدد البروتونات .....

علما أن: m_p هي كتلة البروتون و m_n هي كتلة النترون

فالعبارة الحرفية لكتلة نواة الكربون $^{12}_{6}C$ هي .....

ويتواجد الكربون في الطبيعة بشكل: $^{13}_{6}C$ $^{14}_{6}C$ هما .....

II- اختر الجواب الصحيح : * يقاس تقدم التفاعل x بـ : ☐ mol ☐ mmol ☐ mol/L

* المتفاعل المحد في التحول الكيميائي المنمذج بالمعادلة التالية :

$$Cl_2(aq) + 2\ S_2O_3^{2-}(aq) = 2Cl^-(aq) + S_4O_6^{2-}(aq)$$

حيث $n_0(Cl_2) = n_0(S_2O_3^{2-}) = 2mol$

هو : ☐ $S_2O_3^{2-}$. ☐ Cl_2 ☐ التفاعل في الشروط الستكيومترية

* في معادلة الأكسدة الارجاعية التالية : $Cu(s) + 2H^+(aq) = Cu^{+2}(aq) + H_2(g)$

Cu(s) ☐ مؤكسد . ☐ Cu (s) مرجع . ☐ Cu (s) تأكسد . ☐ Cu (s) أرجع

المؤكسد هو (ذرة ، جزيء ، شاردة) ..... إلكترون أو أكثر .

المرجع هو (ذرة ، جزيء ، شاردة) ..... إلكترون أو أكثر .

المعادلة النصفية الإلكترونية للثنائية : Ox / Red

Ox + ... = Red

- كيفية كتابة المعادلة النصفية الإلكترونية في وسط حمضي :

أ - نوازن جميع الذرات عدا ..... و .....

ب - نوازن ذرات الـ O بإضافة .....

جـ - نوازن ذرات الـ H بإضافة الـ .....

د - نوازن الشحنات بإضافة الـ .....

- أكمل الجدول التالي:

الثنائية(Ox/Red)	المعادلة النصفية	المرجع	المؤكسد	معادلة أكسدة أم ارجاع
...../.....	$Zn = Zn^{2+} + 2é$	.....	.....	.....
Fe^{3+}/Fe^{2+}	$Fe^{2+} = Fe^{3+} + é$	.....	.....	.....
...../.....	$MnO_4^- + 8H^+ + 5é = Mn^{2+} + 4H_2O$	.....	.....	.....
$Cr_2O_7^{2-}/Cr^{3+}$	$Cr_2O_7^{2-} + 14H^+ + 6é = 2Cr^{3+} + 7H_2O$	.....	.....	.....

* في تفاعل المعايرة : المحلول مجهول التركيز هو المحلول: ☐ المعايَر . ☐ المعايِر

* في تفاعل المعايرة هناك دوما تغير لوني : ☐ نعم ☐ لا

* عند التكافؤ تكون : كمية المادة للمتفاعلات معدومة . ☐ كمية المادة للمتفاعل المحد معدومة

* كمية المادة حالة غاز أو سائل أو صلب بدلالة الكتلة المولية وكتلة العينة هي n=.....

* علاقة كمية المادة بحجم غاز : n=.....

قانون الغاز المثالي هو: ☐ $PV = nRT$ ☐ $Pn = VRT$

P :	R : .....
V :	n : .....
T :	

عدد الذرات يمكن حسابه بالعلاقة: ☐ $N = n.N_A$ ☐ $N = M.N_A$. ☐ $N = m.N_A$

* التركيز المولي الحجمي يعطى بالعلاقة C= .....

* التركيز الكتلي يعطى بالعلاقة C_m= .....

* علاقة التركيز المولي الحجمي بدرجة النقاوة P والكثافة d والكتلة المولية M هي .....C=

* ـ قانون التخفيف (التمديد) : لمحلول حجمه V_1 وتركيزه C_1 إلى محلول حجمه V_2 وتركيزه C_2

$C_1 V_1 = C_2 V_2$ بحيث حجم الماء المضاف : $V_{eau} = V_2 - V_1$

1 ـ سائل : الكثافة d تساوي ..... = d حيث ..... = ρ

2 ـ غاز : الكثافة d تساوي : ..... = d حيث ..... = ρ

5- ناقلية المحلول الشاردي G (Conductance) :من خلال تجارب النقل الكهربائي لمحلول شاردي بسبب الحركة المزدوجة للكاتيونات(+)والأنيونات (–) في اتجاهين متعاكسين وأن الجزء من المحلول المحصورين المسرين يتميز بمقاومة R أي بناقليه : ☐ $G = \frac{U}{R}$ ☐ $G = \frac{I}{U}$ ☐ $G = \frac{R}{I}$ ☐ $G = \frac{U}{I}$

☐ $G = \sigma \frac{L}{S}$ ☐ $G = \sigma \frac{S}{L}$ ☐ $G = \frac{L}{S\sigma}$

وحدة الناقلية هي ..... ونرمز لها .....

ثابت الخلية يعطى بالعلاقة : ☐ $k = \frac{S}{L}$ ☐ $k = \frac{L}{S}$ ☐ $k = L.S$ وحدته.....L يمثل.....S تمثل.....

الناقلية النوعية σ وحدتها ..... وتعطى علاقتها بدلالة التركيز و الناقلية النوعية المولية الشاردي λ_i

$\sigma = \lambda_1 . [A_1] + \lambda_2 . [A_2] + ... + \lambda_n . [A_n]$

في هذه الحالة يقدر التركيز المولي بـ ☐ $\frac{mol}{L}$ ☐ $\frac{mol}{m^3}$

σ :	
λ :	

☐ $\frac{mol}{10m^3}=\frac{mol}{L}$ ☐ $\frac{mol}{m^3}=\frac{mol}{10^{-3}L}$ ☐ $\frac{mol}{m^3}=\frac{mol}{10^{3}L}$

1L= …..cm^3= ….ml $1m^3$=…..cm^3 . 1ml=….cm^3

* لدينا جدول تقدم التفاعل التالي:

الحالة	التقدم X	$\alpha A + \beta B \Longrightarrow \gamma C + \delta D$			
ح ابتدائية	x=0	n_{A0}	n_{B0}	n_{C0}	n_{D0}
ح وسيطة	x	……	…….	…….	…
ح نهائية	x_{Max}	……	……	……	……

كمية مادة الناتج C في نهاية التحول هي .....

8- أكمل جدول تقدم التفاعل التالي:

الحالة	التقدم X	$I_{2(aq)} + 2S_2O_3^{2-}{}_{(aq)} = 2I^-_{(aq)} + S_4O_6^{2-}{}_{aq)}$			
ح ابتدائية	0	5	4	…….	…….
ح وسيطة	x	……	……	…….	…….
ح نهائية	x_{Max}	……	……	……	……

- كمية اليود I_2 المتبقية في نهاية التفاعل هي ..... كمية $S_4O_6^{-2}$ المتشكلة في نهاية التفاعل هي .....

أ ـ المتفاعل المحد : .....

ب ـ التقدم النهائي .... : .....

جـ ـ التقدم الأعظمي ... : .....

د ـ ملاحظة : .....

إذا حدث تفاعل تام بين متفاعلين A ; B حيث معادلة التفاعل هي: a A + b B = c C + d D

a ; b ; c ; d هي الأعداد الستكيومترية لمعادلة التفاعل. يكون عند نقطة التكافؤ :

☐ $C_A.V_A.a = C_B.V_B.b$ ☐ $\frac{C_A.V_A}{a}=\frac{C_B.V_B}{b}$ ☐ $\frac{a}{C_A.V_A}=\frac{b}{C_B.V_B}$

من اعداد الاستاذ :م. خيرات بتصرف لاتنسونا من خالص دعائكم Makhlouf04@gmail.com

راسلونا في حالة خطا

Oxydant مؤكسد	ارجاع *ré duction* / أكسدة *oxydation*	Réducteur مرجع	الثنائية Couple OX/Red	E_0 (V)
$F_2 + 2\,e^-$	$\rightleftharpoons$	F^-		+ 2,87
$S_2O_8^{2-} + e^-$	$\rightleftharpoons$	SO_4^{2-}		+ 2,10
$MnO_4^- + H_3O^+ +$	$\rightleftharpoons$	$MnO_2 +$		+ 1,69
$ClO^- + H_3O^+ + e^-$	$\rightleftharpoons$	$Cl_2 + H_2O$		+ 1,63
$MnO_4^- + H_3O^+ + e^-$	$\rightleftharpoons$	$Mn^{2+} + H_2O$		+ 1,51
$Au^{3+} + e^-$	$\rightleftharpoons$	Au		+ 1,50
$ClO^- + H_3O^+ + e^-$	$\rightleftharpoons$	$Cl^- + H_2O$		+ 1,49
$PbO_2 + + e^-$	$\rightleftharpoons$	$Pb^{2+} + H_2O$		+ 1,45
$Cl_2 + e^-$	$\rightleftharpoons$	Cl^-		+ 1,39
$Cr_2O_7^{2-} + + e^-$	$\rightleftharpoons$	$Cr^{3+} +$		+ 1,33
$O_2 + H_3O^+ + e^-$	$\rightleftharpoons$	H_2O		+ 1,23
$IO_3^- + H_3O^+ + e^-$	$\rightleftharpoons$	$I_2 +$		+ 1,19
$Br_2 + e^-$	$\rightleftharpoons$	Br^-		+ 1,07
$NO_3^- + H_3O^+ + e^-$	$\rightleftharpoons$	$NO +$		+ 0,96
$ClO^- + + e^-$	$\rightleftharpoons$	$Cl^- + OH^-$		+ 0,90
$Ag^+ + e^-$	$\rightleftharpoons$	Ag		+ 0,80
$NO_3^- + + e^-$	$\rightleftharpoons$	$NO_2 +$		+ 0,80
$Fe^{3+} + e^-$	$\rightleftharpoons$	Fe^{2+}		+ 0,77
$I_2 + e^-$	$\rightleftharpoons$	I^-		+ 0,54
$H_2O + O_2 + e^-$	$\rightleftharpoons$	OH^-		+ 0,40
$Cu^{2+} + e^-$	$\rightleftharpoons$	Cu		+ 0,34
$CH_3CHO + + 2\,e^-$	$\rightleftharpoons$	$CH_3CH_2OH + H_2O$		+ 0,19
$SO_4^{2-} + + e^-$	$\rightleftharpoons$	$HSO_3^- + H_2O$		+ 0,17
$S_4O_6^{2-} + e^-$	$\rightleftharpoons$	$S_2O_3^{2-}$		+ 0,09
$H_3O^+ + e^-$	$\rightleftharpoons$	$H_2 + H_2O$		0,00
$CH_3CO_2H + 2\,e^-$	$\rightleftharpoons$	CH_3CHO		– 0,12
$+ 2\,e^-$	$\rightleftharpoons$	Pb		– 0,13
$Sn^{2+} + 2\,e^-$	$\rightleftharpoons$			– 0,14
$Ni^{2+} + e^-$	$\rightleftharpoons$	Ni		– 0,23
$Fe^{2+} +$	$\rightleftharpoons$	Fe		– 0,44
$CO_2 + e^-$	$\rightleftharpoons$	$C_2O_4^{2-}$		– 0,49
$Zn^{2+} + 2\,e^-$	$\rightleftharpoons$			– 0,76
$H_2O + e^-$	$\rightleftharpoons$	$OH^- + H_2$		– 0,83
$Al^{3+} +$	$\rightleftharpoons$	Al		– 1,67
$+ 2\,e^-$	$\rightleftharpoons$	Mg		– 2,37
$Na^+ + e^-$	$\rightleftharpoons$		تزايد القوة الارجاعية	– 2,71
$K^+ + e^-$	$\rightleftharpoons$	K		– 2,92

تزايد القوة الارجاعية K Na Al Zn Fe Pb H Cu Ag Hg

$$E = U_{\oplus} - U_{\ominus}$$