

مباراة ولوج المعاهد العليا للمهن التمريضية وتقنيات الصحة - شتبر 2015 -

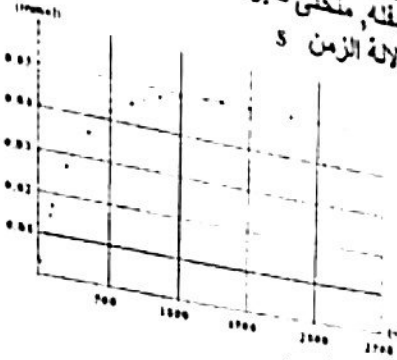
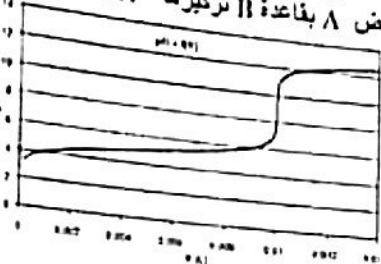
المعامل : 2

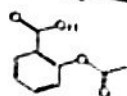
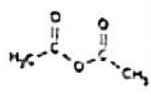
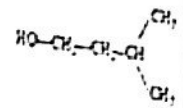
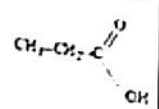
المدة الزمنية : ساعة ونصف

المادة : الكيمياء

يحترق الألومنيوم في الأوكسجين حسب المعادلة: $4Al + 3O_2 \rightarrow 2Al_2O_3$ كمية Al_2O_3 المكونة عندما تختفي 1 mol من Al هي : 0,5 mol 0,8 mol 1 mol 2 mol	Q8 A B C D	النظائر ذرات تنتمي لنفس العنصر الكيميائي : لها نفس عدد النوترونات لها نفس عدد البروتونات لها نفس عدد الإلكترونات و البروتونات لها نفس عدد النويات	Q1 A B C D
كمية المادة الموجودة في 0.6 لتر من الإيثانول ، علما أن كتلته الحجمية $0.8g/cm^3$ وكتلته المولية $46g/mol$ 1,04 mol 1,24 mol 10,4 mol 12,4 mol	Q9 A B C D	تتوزع الإلكترونات على طبقات مختلفة نرمز إليها بالحروف ... K, L, M تنبع الطبقة الثانية L : 2 الإلكترونات 8 الإلكترونات 10 الإلكترونات 12 الإلكترونات	Q2 A B C D
أعطت عملية تحليل للكولسترول ($M = 386 g/mol$) لدم شخص $10^{-2} mmol$ في 1 ml من الدم. كمية الكولسترول في لتر من دم هذا الشخص و ب g/l هي : 38,6 g/l 3,86 g/l 7,72 g/l 77,2 g/l	Q10 A B C D	لتمثيل نواة الذرة نستخدم رمز العنصر الكيميائي A_ZX A عدد النويات والعدد الذري Z ، عدد النوترونات و A Z A+Z A-Z	Q3 A B C D
$C_2H_6O + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O$ كمية CO_2 المحصل عليها بعد تفاعل C_2H_6O 0,2 mol و O_2 0,7 mol هي : 0,2 mol 0,4 mol 0,7 mol 0,14 mol	Q11 A B C D	أختر التتمة الصحيحة للجمل التالية الكحول : C_2H_5OH من الغازات النادرة من الهالوجينات من الفلانيات من الفلانيات الترابية	Q4 A B C D
في السؤال Q11 كم تبقى من C_2H_6O و O_2 : O_2 0,6 mol و C_2H_6O 0,2 mol O_2 0,3 mol و C_2H_6O 0,1 mol O_2 0,1 mol و C_2H_6O 0 mol O_2 0 mol و C_2H_6O 0,1 mol	Q12 A B C D	ذرة الغاز الخامل لا تعطي أيونا أحادي الذرة يمكن أن تكتسب إلكترون واحد يمكن أن تفقد إلكترون واحد يمكن أن تكتسب أو تفقد إلكترون	Q5 A B C D
كتلة MgO الناتج عن الإحراق الكامل لقطعة من Mg كتلتها 48g (علما أن $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$) و $M(O) = 16 g/mol$ ، $M(Mg) = 24 g/mol$ هي : 8 g 88 g 80 g 8,8 g	Q13 A B C D	ترتيب العناصر الكيميائية في الجدول الدوري : حسب تزايد عدد النويات حسب تزايد عدد النوترونات حسب تزايد العدد الذري حسب تزايد عدد الإلكترونات	Q6 A B C D
		أختر التتمة الصحيحة للجمل التالية : أيون الكلوريد : Cl^- يحتوي على 18 إلكترون 16 إلكترون 17 إلكترون 35 إلكترون	Q7 A B C D

العلاقة بين pK_A و pH: $pH = pK_A - \log \frac{[A^-]_{aq}}{[AH]_{aq}}$ $pH = pK_A + \log \frac{[A^-]_{aq}}{[AH]_{aq}}$ $pH = pK_A + \log \frac{[AH]_{aq}}{[A^-]_{aq}}$ $pH = pK_A + \log \frac{[A^-]_{aq}}{[AH]_{aq}}$	Q20 A B C D	علما أن: $Fe_2O_3 + 3C \rightarrow 3CO + 2Fe$ كتلة الكربون اللازمة لإنتاج 0,4 mol من الحديد (Fe) هي 7,2 g 72 g 55 g 5,5 g	Q14 A B C D
K_A ثابتة التوازن الحمضية للمحلول HA ثابتة التوازن المقرونة بتفاعل القاعدة المرافقة A^- مع الماء هي: K_A $1 / K_A$ $K_f \cdot K_A$ K_f / K_A	Q21 A B C D	نذيب كتلة m من حمض HIA في حجم $V = 500 \text{ ml}$ من الماء لتحضير محلول S لهذا الحمض، تركيزه $pH_S = 3$ نجد $C = 0,002 \text{ mol/l}$ $M(HA) = 180 \text{ g/mol}$ الكتلة m من الحمض HA التي تمت إذابتها لتحضير S $m = 0,2 \text{ g}$ $m = 0,18 \text{ g}$ $m = 0,27 \text{ g}$ $m = 2 \text{ g}$	Q15 A B C D
نسبي أمفوليت كل نوع كيميائي قادر على: اكتساب إلكترون أو أكثر فقدان أو اكتساب إلكترون أو أكثر فقدان أو اكتساب بروتون اكتساب بروتون	Q22 A B C D	تركيز أيونات الأكسونيوم H_3O^+ في المحلول S في السؤال Q15 عند التوازن هو: $[H_3O^+] = 10^{-1,5} \text{ mol/l}$ $[H_3O^+] = 10^{-2,5} \text{ mol/l}$ $[H_3O^+] = 10^{-2} \text{ mol/l}$ $[H_3O^+] = 10^{-3} \text{ mol/l}$	Q16 A B C D
بالنسبة لمزدوجة A/B ثابتها الحمضية K_A، مجال الحمض A هو مجال pH حيث: $pH = pK_A$ $pH > pK_A$ $pH < pK_A$ $pH > 2 pK_A$	Q23 A B C D	تعبير ثابتة التوازن K المقرونة بالحمض AH: $K = [A^-][H_3O^+]/[AH]$ $K = [AH][H_3O^+]/[A^-]$ $K = [A^-][AH]/[H_3O^+]$ $K = [A^-][H_3O^+]$	Q17 A B C D
حمض أسيتلسليليك هو دواء معروف عموما باسم الأسبرين، لنعتبر أن قرص الأسبرين يحتوي على 360 mg من هذا الحمض. قبل تناوله نذيب هذا القرص في الماء للحصول على محلول حجمه $v = 20 \text{ ml}$. الكتلة المولية للأسبرين 180 g/mol. التركيز المائي للأسبرين في المحلول هو: $C = 10^{-1} \text{ mol/l}$ $C = 2 \cdot 10^{-1} \text{ mol/l}$ $C = 2 \cdot 10^{-2} \text{ mol/l}$ $C = 10^{-2} \text{ mol/l}$	Q24 A B C D	تفاعل التحليل للبروتون الذاتي للماء: $2 H_2O(l) \rightarrow OH^-_{aq} + H_3O^+_{aq}$ $2 H_2O(l) \rightarrow 2 OH^-_{aq} + H_3O^+_{aq}$ $H_2O(l) + H_3O^+_{aq} \rightarrow 2 OH^-_{aq} + H_3O^+_{aq}$ $H_2O(l) + OH^-_{aq} \rightarrow OH^-_{aq} + H_3O^+_{aq}$	Q18 A B C D
الحفز نوع كيميائي انتقائي و نوعي: يغير حالة التوازن يزيد من سرعة التفاعل لا يغير حالة التوازن ينتمي لطور المتفاعلات	Q25 A B C D	مزدوجات الماء حمض - قاعدة: $H_2O / HO^-_{(aq)}$ و $H_2O / H_3O^+_{(aq)}$ $H_2O / HO^-_{(aq)}$ و $H_3O^+ / H_2O_{(aq)}$ $HO^- / H_2O_{(aq)}$ و $H_2O / H_3O^+_{(aq)}$ $HO^- / H_2O_{(aq)}$ و $H_3O^+_{(aq)} / H_2O$	Q19 A B C D

اسفله، منحنى تغيرات تقدم التفاعل (ب mmol) بدلالة الزمن s  ٢٠٠ s ٢٥٠ s ٥٠٠ s ٧٠٠ s ١٠٠ s ٢٠٠ s ٥٠٠ s ٧٠٠ s	Q32	اسفله، منحنى الحالة $pH = f(V)$ لمعايرة كمية n من حمض A بقاعدة B تركيزها $C=0,2 \text{ mol/l}$  عند نقطة التكافؤ V_{eq} و pH_{eq} يساويان : $pH_{eq}=12 ; V_{eq}= 12\text{ml}$ $pH_{eq}=10 ; V_{eq}= 10\text{ml}$ $pH_{eq}=9 ; V_{eq}= 10\text{ml}$ $pH_{eq}=6 ; V_{eq}= 9\text{ml}$	Q26 A B C D
كم عدد الإلكترونات المتبادلة في معادلة السؤال Q31 ١ إلكترون واحد ٢ إلكترونات ٣ إلكترونات ٤ إلكترونات	Q33 A B C E	نستخلص بأن كمية n للمحيط A (ب mol) في السؤال Q 26 هي : $2 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$ $2 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$ 10^{-2} mol 10^{-3} mol	Q27 A B C D
كمية اللازمة n (mol) من النحاس للحصول على التناظر في معادلة سؤال Q 31 هي: $r = 1 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$ $r = 2,0 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$ $n = 1,0 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$ $n = 2,0 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$	Q34 A B C D	الاختزال هو تفاعل يحدث فيه: فقدان الإلكترونات اكتساب الإلكترونات تقصان في الشحنة الموجبة زيادة في الشحنة السالبة	Q28 A B C D
يتم تصنيع نكهة المشمش عن طريق مزج كحول الإيثانول و حمض البروبانويك المعادلة الكيميائية لهذا التفاعل : $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CO}_2\text{H} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightleftharpoons 2\text{C}_2\text{H}_5\text{O} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CO}_2\text{H} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightleftharpoons \text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CO}_2\text{H} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightleftharpoons 8\text{CO}_2 + 9\text{H}_2\text{O}$ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CO}_2\text{H} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightleftharpoons \text{C}_2\text{H}_5\text{O} + \text{O}_2 + \text{H}_2$	Q35 A B C D	نسمي المختزل كل نوع كيميائي قادر على : اكتساب بروتون اكتساب إلكترون أو أكثر تحرير بروتون فقدان إلكترون أو أكثر	Q29 A B C D
اسم التفاعل الحاصل بين كحول الإيثانول و حمض البروبانويك حسب السؤال Q35 : تفاعل حلماءة تفاعل التصفين تفاعل أستر تفاعل حمض-قاعدة	Q36 A B C D	تعاير حجم V_1 من محلول كبريتات الحديد $\text{Fe}^{2+} (\text{II})$ ذو التركيز C_1 بمحلول S_2. لبرمنغنات البوتاسيوم (KMnO_4) ذو التركيز C_2 يحصل التوازن عند إضافة حجم V_{eq2} من S_2. معادلة المعايرة هي : عند التوازن $C_1 \cdot V_1 = 2C_2 \cdot V_{eq2}$ عند التوازن $2C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot V_{eq2}$ عند التوازن $C_5 \cdot V_1 = C_2 \cdot V_{eq2}$ عند التوازن $C_1 \cdot V_1 = C_5 \cdot V_{eq2}$	Q30 A B C D
ناتج تصين الإستر $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ (أو حلماءة قاعدية بواسطة OH^-) : $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COO}^- + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OOH}$ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OO}^-$	Q37 A B C D	يحتوي كأس على 100 mL من محلول Br_2. بحيث تركيزه 10^{-2} mol/L. نضيف إلى هذا المحلول كمية وافرة من مسحوق Cu. نلاحظ ظهور لون أزرق (Cu^{2+}). المعادلة الكيميائية لهذا التحول هي: $\text{Cu}_{(s)} + \text{Br}_{2(aq)} \rightleftharpoons \text{Cu}^{2+}_{(aq)} + 2 \text{Br}^{-}_{(aq)}$ $\text{Cu}^{2+}_{(aq)} + \text{Br}_{2(aq)} \rightleftharpoons \text{Cu}_{(s)} + 2 \text{Br}^{-}_{(aq)}$ $\text{Cu}_{(s)} + 1/2 \text{Br}_{2(aq)} \rightleftharpoons \text{Cu}^{2+}_{(aq)} + \text{Br}^{-}_{(aq)}$ $2 \text{Cu}_{(s)} + \text{Br}_{2(aq)} \rightleftharpoons 2 \text{Cu}^{2+}_{(aq)} + 2 \text{Br}^{-}_{(aq)}$	Q31 A B C D

Q38 في المختبر يتم تصنيع حمض الأسيتيلساليسيليك (الأسبيرين) انطلاقاً من أندريد حمض الأسيتيك (حمض الإيثانويك) و حمض ساليسيليك . الصيغة نصف المنشورة لأندريد الحمض المستعمل للحصول على الأسبيرين هي :  A  B  C  D	A B C D
Q39 يتم استعمال أندريد الحمض بدل الحمض : لأن التفاعل يكون تاماً وسريعاً لأن التفاعل يكون تاماً بسبب عدم تكون الماء الذي يؤدي إلى حلماء الأسطر لأن التفاعل يكون سريعاً و المردود يكون مرتفعاً لأن التفاعل يكون تاماً و المردود يكون مرتفعاً	A B C D
Q40 ما اسم المركب التالي : $CH_3 - CH_2 - COOCH_3$ بروبانات الميثيل إيثانات الميثيل إيثانات الإيثيل بروبانات الإيثيل	A B C D