دولة فلسطين

وزارة التربية والتعليم العالي

مديرية التربية والتعليم / طولكرم

الامتحان الموحد للصف الثاني الثانوي (التجريبي)

العام الدراسي 2026/2025

اسم المدرسة :_____

الفـــــــرع : العلمي

الـــمبـــحث : الكيمياء

الـــيـــوم : الاربعاء

التـــــاريخ : 6 / 5 / 2026

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة ،أجب عن (خمسة) منها فقط

القسم الأول: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة ، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعا.

السؤال الأول: (20علامة)

أ- يتكون هذا السؤال من(3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من اربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله الى دفتر الإجابة : (6 علامات)

1- ما القاعدة التي أفادت في تحديد السعة القصوى من الالكترونات في المستويات الفرعية ؟

– هوند – باولي – اوفباو – بلانك

2- ماذا يحدث لقيمة pH عند إضافة ملح NH_4Cl إلى 10مل من الماء المقطر ؟

– تصبح <7 – لا تتأثر – تصبح > 7 – تساوي 7

3- ما التركيب الالكتروني للايون $_{24}Cr^{+2}$ ؟

– $[Ar]\ 3d^5$ – $[Ar]4s^13d^3$ - $[Ar]\ 3d^4$ - $[Ar]\ 4s^23d^2$ -

ب- تم تهييج ذرة الهيدروجين ، فانتقل الالكترون من الحالة المستقرة الى المستوى n_1 وعند عودته الى المستوى n_2 اعطى فوتوناً طاقته = 10×1.059^{-19} جول/ذرة وعند عودة الالكترون من n_2 الى حالة الاستقرار مباشرة أطلق فوتونا طول موجته 102 نانوميتر .

(أ= 10×2.18^{-18} جول ، هـ= 10×6.626^{-34} جول.ث، س=3×10^{8} م/ ث ، ثابت رايدبيرج = 1.1×10^{7}) (8علامات)

1- ما قيمة كل من المستويات الرئيسية n_1 , n_2 ؟

2- ماعدد القفزات المحتملة عند عودة الكترون الهيدروجين من المستوى الرئيسي n_2 الى الحالة المستقرة ؟

3- ما عدد الاقلاك الكلي في المستوى الرئيسي n_1 ؟

ج- فسر : (6علامات)

1- يختلف الطيف الخطي لايون $_3Li^{+2}$ عن الطيف الخطي لذرة الهيدروجين.

2- معدل الزيادة في طاقة التأين الأول للعناصر الانتقالية كلما انتقلنا من اليسار الى اليمين طفيف وأقل منه للعناصر الممثلة .

3- السلوك القاعدي لمركب الامونيا NH_3 عند تفاعله مع الماء حسب مفهوم لويس.

لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة (2) ١١/١

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

1- اكتب قانون سرعة التفاعل .

2- ما قيمة ثابت سرعة التفاعل k ؟ وما وحدته؟

3- هل التفاعل أولي ؟ مع التفسير .

4- اذا كانت آلية التفاعل السابق تتكون من خطوتين والخطوة الاولية السريعة لهذا التفاعل هي:

$$2A + 2B_2 \rightarrow 2B_2A$$

أ- اكتب الخطوة الاولية البطيئة. ب- ما المادة الوسيطة في خطوات التفاعل؟

السؤال الرابع: (20علامة)

أ- يتكون هذا السؤال من(3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من اربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله الى دفتر الإجابة : (6علامات)

1- ما المركب العضوي اللازم لتحضير الكحولات الأولية عن طريق إضافة مركب غرينيارد اليه؟

- ميثانال - ايثانال - بروبانون - بيوتانون

2- ما المادة التي تستخدم لحذف جزيء HX من هاليدات الألكيل؟

- حمض الكبريتيك المركز الساخن - هيدروكسيد الصوديوم المائي
- دايكرومات البوتاسيوم المحمضة - هيدروكسيد البوتاسيوم الكحولي

3- ما نوع الافلاك المتداخلة في تكوين الروابط في جزئ H_2O حسب مفهوم تداخل الافلاك الذرية البسيطة؟ ($_1H$, $_8O$)

- (p-p) - $(sp^3 - p)$ - (p – s) - $(sp^3 - s)$

ب- لديك 4 مركبات عضوية مختلفة في المجموعات الوظيفية ، كل منها يتكون من 3 ذرات كربون ، ادرس المعلومات المتعلقة بها في الجدول المجاور ، ثم اجب عن الاسئلة الاتية: (6 علامات)

المركب العضوي	المعلومات
X	يمتاز بصفات امفوتيرية ويتأكسد الى الكيتون المقابل في ظروف مناسبة
Y	ينتج غاز CO_2 عند تفاعله مع $NaHCO_3$
Z	يكون مراة فضية عند تفاعله مع محلول تولن
W	يستخدم في ازالة طلاء الاظافر

1- اكتب الصيغ البنائية للمركبات الاربعة.

2- ما رمز المركب العضوي الناتج من اكسدة المركب (Z) بوجود ($KMnO_4/H^+$)؟

3- وضح بمعادلة كيميائية تفاعل المركب(X) مع (H_2SO_4) مع التسخين .

4- يقاوم المركب (W) الاكسدة في الظروف العادية ، فسّر.

ج- كيف يمكنك تحضير كلا مما ياتي باستخدام أي مواد غير عضوية مناسبة ، مبينا ذلك بمعادلات : (4علامات)

1. (2- بروبانول من 1- برومو بروبان)
2. (بيوتانال من 1-كلوروبيوتان)

د- تتفكك كربونات الكالسيوم في الظروف القياسية حسب التفاعل : (4علامات)

$$CaCO_{3(s)} + 178.5\ kj\backslash mol \rightarrow CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$$

1- حدد درجات الحرارة المناسبة لجعل التفاعل تلقائي .

2- احسب ΔG^0 في الظروف القياسية للتفاعل ، اذا كانت ΔS^o للتفاعل = 160 جول/كلفن.

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

سم الثاني: يتكون من سؤالين وعلى المشترك ان يجيب عن سؤال واحد فقط .

سؤال الخامس: (20علامة) .

أ- يتكون هذا السؤال من(3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من اربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله الى دفتر الإجابة : (6علامات)

1- ماذا يحدث للعشوائية عندما يتبخر الماء؟

- تزداد - تصبح صفراً - تقل - تبقى ثابتة

2- أي من الفلزات الاتية هو الاكثر قدرة على فقد الالكترونات اثناء التفاعلات الكيميائية ؟

- Ag (جهد الاختزال = 0.8 فولت) - Cu (جهد الاختزال = 0.34 فولت)

- Zn (جهد الاختزال = -0.76 فولت) - Ni (جهد الاختزال = -0.25 فولت)

3- اي الهاليدات الاتية، يمكن تصنيف(2-كلورو-2-ميثيل بروبان) اليها ؟

- هاليد ميثل - هاليد أولي - هاليد ثانوي - هاليد ثالثي

ب- اعتماداً على موقع العناصر الافتراضية المبينة في الجدول الدوري أدناه اجب عن الأسئلة التي تليه: (8علامات)

X																	
	D													A	B	Q	R
	K																
Y					E	T				G	L			N			

1- اي من العناصر الافتراضية يعتبر : 1- عنصر نبيل 2- عامل مختزل قوي ؟

2- ما رمز العنصر الانتقالي الذي يقع في المجموعة (IIB)؟

3- رتب العناصر (Q ,B , A)حسب طاقة التأين الأول .

4- ما العدد الذري لعنصر يقع في العمود الرابع من قطعة d (d-block) وفي دورة العنصر N ؟

5- رتب العناصرالافتراضية (Y, Q, D) حسب حجمها الذري.

6- فسر: يمتلك العنصر الافتراضي T صفات مغناطيسية .

7- ما أكبر عدد من الالكترونات التي تمتلك الاعداد الكمية (ℓ=1, m_ℓ =0)في ذرة العنصر الافتراضي N؟

ج- لديك أربعة محاليل من الحموض والقواعد الضعيفة متساوية التركيز (0.1 مول/لتر) , ومعلومات عنها في الجدول المجاور، أجب عما يأتي: (6علامات)

صيغة الحمض/القاعدة	المعلومات
HA	$K_a = 1 \times 10^{-5}$
Z	pH = 12
HD	$[OH^-] = 10^{-10}$
B	$K_b = 1 \times 10^{-5}$

1- اكتب صيغة القاعدة الملازمة للحمض الاقوى.

2- احسب قيمة ثابت تأين Z .

3- ما الحمض الملازم الذي له أعلى قيمة pH ؟

4- حدد الزوجين المتلازمين من القاعدة والحمض عند تفاعل B مع الماء.

5- ما الجهة التي يرجحها الاتزان الكيميائي الآتي :

$$HA + D^- \leftrightarrow A^- + HD$$

لاحظ الصفحة التالية يتبع صفحة (5)

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

السؤال السادس: (20 علامة)

أ- يتكون هذا السؤال من(3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من اربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله الى دفتر الإجابة : (6 علامات)

1- ما المادة التي تستقبل البروتون H^+ من مادة اخرى عند تفاعلهما ؟

- قاعدة ارهينوس - قاعدة برونستد-لوري - حمض ارهينيوس - حمض برونستد-لوري

2- ما عدد الكترونات التكافؤ في ذرة العنصر الافتراضي $_{28}A$؟

2 - ، 8 - 9 - 10 -

3- ما الشكل الهندسي لجزيء الميثانال ؟ ($_1H$ ، $_8O$ ، $_6C$)

- خطي - هرم ثلاثي - مثلث مستو - رباعي الاوجه

ب- محلول حجمه 1لتر من حمض HCOOH تركيزه (0.3 مول/لتر) (K_a HCOOH = $2x\ 10^{-4}$)، ولتكوين محلول منظم تم اضافة كمية من الملح $(HCOO)_2Ca$ فتغيرت قيمة pH بمقدار= 1.4 . (8علامات)

1- ما صيغة الايون المشترك؟

2- احسب تركيز الملح $(HCOO)_2Ca$. (مع اهمال التغير في الحجم) .

3- ما قيمة الرقم الهيدروجيني pH عند اضافة 0.01 مول/لتر من NaOH الى المحلول المنظم ؟

ج- اعتمادًا على جهود الاختزال القياسية لأنصاف التفاعلات المبينة في الجدول الآتي. أجب عما يأتي: (6علامات)

نصف تفاعل الاختزال	(E°)فولت
$Al^{3+}_{(aq)} + 3e^- \rightarrow Al_{(s)}$	1.66-
$Zn^{2+}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Zn_{(s)}$	0.76-
$Ag^+_{(aq)} + e^- \rightarrow Ag_{(s)}$	0.80+

1- ارسم خلية جلفانية اقطابها الفضة(Ag) والخارصين (Zn)،
حدد على الرسم : المصعد ، والمهبط ، الجسر الملحي ، واتجاه سريان التيار الكهربائي في الدارة الخارجية.

2- احسب قيمة جهد الخلية القياسي E° للخلية الجلفانية السابقة.

3- هل يمكن حفظ محلول كبريتات الخارصين في وعاء من الألمنيوم ؟ فسر اجابتك .

4- أي من العنصرين Zn أم Ag قادر على تحرير غاز الهيدروجين من محلوله الحمضي في الظروف القياسية ؟

انتهت الاسئلة

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

دولة فلسطين

وزارة التربية والتعليم العالي

مديرية التربية والتعليم/ طولكرم

الامتحان الموحد للصف الثاني الثانوي (التجريبي)

العام الدراسي 2026/2025

نموذج الاجابة النموذجية

الفـــــــرع : العلمي

الـــمبـــحث : الكيمياء

السؤال الأول: (20علامة)

أ- (6 علامات)

رقم السؤال	1	2	3
الاجابة	باولي	تصبح < 7	$[Ar]3d^4$

ب- 1- عودة الالكترون من n_2 ← وضع الاستقرار (8علامات)

$\frac{1}{\lambda} = 1.1 \times 10^{7} \left(\frac{1}{n_2^2} - \frac{1}{1} \right)$ (3علامات)

$n_2^2 = 9$

$n_2 = 3$

رقم المستوى الذي انتقل منه الالكترون n_1 ← $(n_2=3)$. (3علامات)

$\Delta E = 2.18 \times 10^{-18} \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{n_1^2} \right)$

$-(1.059 \times 10^{-19}) = 2.18 \times 10^{-18} \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{n_1^2} \right)$

$0.0625 = \frac{1}{n_1^2}$

$n_1^2 = 16$

$n_1 = 4$

1- عدد القفزات المحتملة من المدار n_2 الى الحالة المستقرة = (3 قفزات) (علامة)

2- عدد الافلاك في المستوى n_1 = (n^2 = 16 فلك) (علامة)

ج- فسر : كل نقطة ب علامتين

1- يختلف الطيف الخطي لايون Li^{+2} عن الطيف الخطي لذرة الهيدروجين.

لاختلاف شحنة نواة (عدد البروتونات) أيون الليثيوم عن شحنة نواة الهيدروجين .

2- معدل الزيادة في طاقة التأين الأول للعناصر الانتقالية كلما انتقلنا من اليسار الى اليمين طفيف وأقل منه للعناصر الممثلة .

بسبب الزيادة الطفيفة في قيمة شحنة النواة الفعالة للعناصر الانتقالية لأن الإلكترون المضاف للمستوى 3d الداخلي يزيد من عملية حجب النواة .

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

3- فسر السلوك القاعدي لمركب الامونيا NH_3 عند تفاعله مع الماء حسب مفهوم لويس.

لأن ذرة النيتروجين N في جزيء الامونيا تمنح زوجا من الالكترونات غير الرابطة للماء .

السؤال الثاني : (20 علامة)

أ- (6 علامات)

رقم السؤال	1	2	3
الاجابة	$_2A$	27	اختزال

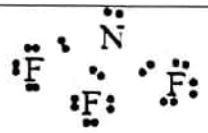
ب- (كل مفهوم علامتان)

الطيف الذري : الطيف الناتج عن تهييج ذرات عنصر ما في حالته الغازية.

قاعدة ماركوفنيكوف: عند اضافة هاليدات الهيدروجين او الماء الى الكين غير متماثل , فان ذرة الهيدروجين ترتبط بذرة الكربون المشاركة في الرابطة الثنائية , والمرتبطة بأكبر عدد من ذرات الهيدروجين .

التهجين : اندماج أفلاك تكافؤ مختلفة في الشكل والطاقة والحجم والاتجاه الفراغي وتكوين أفلاك جديدة متماثلة في الشكل والطاقة والحجم ومختلفة في الاتجاه الفراغي.

ج- يرتبط العنصر ($_9F$) بالعنصر ($_7N$)

	NF_3	N_2F_2
1- شكل لويس(2 علامة)		
2- نوع التهجين للذرة المركزية(2علامة)	sp^3	sp^2
3- الأفلاك المتداخلة في تكوين الروابط (علامتان نصف علامة لكل نقطة)	sp^3-p	sp^2-sp^2 (N-N σ) رأس لرأس p - p (N-N π) جنب لجنب sp^2-p (N-F σ)
4- ايهما اقوى الرابطة N-F في جزي NF_3 ام في جزيء N_2F_2 ؟ مع التفسير . الرابطة N-F في N_2F_2 أقوى بسبب زيادة نسبة خواص s في الفلك المهجن sp^2 عنها في الفلك المهجن sp^3 فتكون منطقة التداخل أكبر وقوة الرابطة أكبر .		

السؤال الثالث: (20علامة)

أ- (6 علامات)

رقم السؤال	1	2	3
الاجابة	10^{-12}	H_2SO_4	4

ب - محلول NaOH بتركيز 0.2 مول/لتر وحجمه100سم^3 ،اضيف اليه 100سم^3 من حمض H_2SO_4 مجهول التركيز فاصبحت قيمة pH تساوي 2 احسب تركيز حمض H_2SO_4 . (6 علامات)

- عدد مولات OH^- الاصلي = ح x ت x 1 = $\frac{100}{1000}$ × 0.2 = 0.02 مول (علامة)
- عدد مولات H_3O^+ = 2 xعدد مولات H_2SO_4 (حمض ثنائي البروتون)
- $[H_3O^+]$ الفائض = 10^{-pH} = 10^{-2} = 0.01 (علامة)
- $[H_3O^+]$ الفائض = $\frac{\text{ن الفائضة}}{\text{الحجم الكلي}}$ ↔ عدد مولات H_3O^+ الفائضة = 0.2 x0.01 =0.002مول (علامة)

ن الفائضة =0.002 = ن H_3O^+ الاصلي – ن OH^- الاصلي

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

ن H_3O^+ الاصلي = 0.02 + 0.002 = 0.022مول (علامة)

$[H_3O^+] = \frac{ن}{ح} = \frac{0.022}{0.1} = 0.22$ مول/لتر (علامة) ، $[H_2SO_4] = \frac{[H_3O^+]}{2} = \frac{0.22}{2} = 0.11$مول/لتر (علامة)

ج- $A_2 + 2B_2 \rightarrow 2B_2A$ (8علامات)

1- قانون السرعة = $k\ [A_2]^{ب}\ [B_2]^{ص}$

في التجربة الاولى والثالثة عند مضاعفة تركيز B_2 اربع مرات تبقى السرعة كما هي اذن الرتبة للمادة B_2 =صفر (علامة)

في التجربة الاولى والثانية عند مضاعفة تركيز A_2 مرتين تتضاعف السرعة مرتين اذن الرتبة للمادة A_2 =1 (علامة)

قانون السرعة = $k\ [A_2]$ (علامة)

2- ما قيمة ثابت سرعة التفاعل k ؟ وما وحدته؟

سرعة التفاعل = $k\ [A_2]$

$0.01 \times K = 10 \times 1.2^{-3}$

$K = 0.12$ $ث^{-1}$ (علامتان)

3- التفاعل ليس اولي لان رتب المواد المتفاعلة في قانون السرعة لا تساوي معاملات المواد المتفاعلة في معادلة التفاعل الموزونة (علامة)

4- أ- الخطوة الإولية البطيئة: $A_2 \rightarrow 2\ A$ (علامة)

ب- المادة الوسيطة (A) (علامة)

السؤال الرابع: (20علامة)

أ- (6 علامات)

رقم السؤال	1	2	3
الاجابة	ميثانال	هيدروكسيد البوتاسيوم الكحولي	(p-s)

1- لديك 4 مركبات عضوية مختلفة في المجموعات الوظيفية ، كل منها يتكون من 3 ذرات كربون ، ادرس المعلومات المتعلقة بها في الجدول المجاور ، ثم اجب عن الاسئلة الاتية:(6علامات)

2- اكتب الصيغ البنائية للمركبات الاربعة :

X = $CH_3CH(OH)CH_3$ (2- بروبانول)

Y = CH_3CH_2COOH (بروبانويك)

Z = CH_3CH_2CHO (بروبانال)

W = CH_3COCH_3 (بروبانون)

2- ما رمز المركب العضوي الناتج من اكسدة المركب (Z) بوجود $(KMnO_4/H^+)$؟ (Y)

3- وضح بمعادلة كيميائية تفاعل المركب(X) مع (H_2SO_4) مع التسخين .

$CH_3CH(OH)CH_3 \xrightarrow{H_2SO_4\ /\ \Delta} CH_3CH{=}CH_2 + H_2O$

4- يقاوم المركب (W) الاكسدة في الظروف العادية ، فسّر.

لأنه لا يحتوي على ذرة هيدروجين مرتبطة بمجموعة الكربونيل .

ج- كيف يمكنك تحضير كلا مما يأتي باستخدام أي مواد غير عضوية مناسبة ، مبينا ذلك بمعادلات : (4 علامات)

1- (2 - بروبانول من 1- بروبان)

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

$$CH_3CH_2CH_2Br + NaOH \xrightarrow{\text{مذيب كحولي}} CH_3CH{=}CH_2 + NaBr + H_2O$$

$$CH_3CH{=}CH_2 + H_2O \xrightarrow{H^+} CH_3CH(OH)CH_3 + H_2O$$

2- (بيوتانال من 1-كلوروبيوتان)

$$CH_3CH_2CH_2CH_2Cl + NaOH_{(aq)} \xrightarrow{\text{وسط مائي}} CH_3CH_2CH_2CH_2OH + NaCl$$

$$CH_3CH_2CH_2CH_2OH \xrightarrow{Cu/300^0} CH_3CH_2CH_2CHO$$

د- تتفكك كربونات الكالسيوم في الظروف القياسية حسب التفاعل : (4علامات)

$$CaCO_{3(s)} + 178.5\ kj\backslash mol \rightarrow CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$$

1- حدد درجات الحرارة المناسبة لجعل التفاعل تلقائي . (علامة)

التفاعل ماص للطاقة ΔH موجبة ، وتزداد العشوائية ΔS موجبة بسبب تكون غاز فيكون التفاعل تلقائيا عند درجات الحرارة المرتفعة

عندما $T\,\Delta S > \Delta H$

$\Delta\, G^0$ في الظروف القياسية للتفاعل:

$$T\ \Delta S^0 - \Delta H^0 = \Delta G^0 \quad \text{(علامة)}$$

$$= 178.5 - (298\ \text{x}\ \frac{160}{1000}) = 130.82 \text{ كيلو جول} \quad \text{(علامتان)}$$

السؤال الخامس: (20علامة)

أ-(6 علامات)

رقم السؤال	1	2	3
الاجابة	تزداد	Zn	ثالثي

ب- (8علامات)

1- 1- عنصر نبيل (R) (علامة) 2 - عامل مختزل قوي (Y) (علامة)

2- رمز العنصر الانتقالي الذي يقع في المجموعة IIB : (L) (علامة)

3- حسب طاقة التأين الأول : (B < A < Q) (علامة)

4- ا العدد الذري : (24) (علامة)

5- حسب حجمها الذري:(Y>D>Q) (علامة)

6- لأنه يمتلك 5 الكترونات مفردة (علامة)

7- أكبر عدد من الالكترونات التي تمتلك الاعداد الكمية (ℓ=1، mℓ=0) في ذرة N: (5 إلكترونات) (علامة)

ج- - لديك أربعة محاليل من الحموض والقواعد الضعيفة متساوية التركيز (0.1 مول/لتر)

صيغة الحمض/القاعدة	المعلومات
HA	$K_a = 1 \text{ x } 10^{-5}$
Z	pH = 12
HD	$[OH^-] = 10^{-10}$
B	$K_b = 1 \text{x} 10^{-5}$

1- صيغة القاعدة الملازمة للحمض الاقوى. A^- (علامة)

2- قيمة ثابت الاتزان ل Z .

$$Z + H_2O \leftrightarrow ZH^+ + OH^-$$

$[H_3O^+] = 10^{-pH} = 10^{-12}$ (نصف علامة)

$[OH^-] = \frac{Kw}{[H_3O^+]} = \frac{1\times10^{-14}}{10^{-12}} = 10^{-2}$ مول/لتر (نصف علامة)

$Kb = \frac{[OH^-][ZH^+]}{[Z]} = \frac{10^{-2}\times10^{-2}}{0.1} = 10^{-3}$ (علامة)

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

3- الحمض الملازم الذي له أعلى قيمة pH : ZH^+ (نصف علامة)

4- الزوجين المتلازمين من القاعدة والحمض عند تفاعل B مع الماء. (OH^-/H_2O) , (B/BH^+) (علامتان)

5- الجهة التي يرجحها الاتزان الكيميائي :نحو اليمين (نحو النواتج) (نصف علامة)

السؤال السادس: (20 علامة)

أ-(6 علامات)

رقم السؤال	1	2	3
الاجابة	قاعدة برونستد – لوري	10	مثلث مستو

ب- (8علامات)

1- ما صيغة الأيون المشترك ؟ ($HCOO^-$) (علامة)

$$HCOOH + H_2O \leftrightarrow H_3O^+ + HCOO^-$$

قبل التاين 0.3 صفر صفر

بعد التاين 0.3 – س س س

$$(HCOO)_2Ca \rightarrow Ca^{+2} + 2\,HCOO^-$$

قبل التاين ص صفر

بعد التاين صفر 2ص

2- قبل اضافة الملح:

$$\frac{[HCOO^-]\,[H_3O^+]}{[HCOOH]} = Ka$$ (علامة)

$$\frac{س \times س}{0.3} = {}^{-4}10 \times 2$$

$$س^2 = {}^{-4}10 \times 0.6$$

$$س = {}^{-2}10 \times 0.77$$ (علامة)

$$pH = - لو\ [H_3O^+] = - لو\ {}^{-2}10 \times 0.77$$

$$= 2.11$$ (علامة)

بعد اضافة الملح يزاداد تركيز الايون المشترك وينحاز الاتزان نحو اليسار فيقل $[H_3O^+]$ فتزداد قيمة pH

لتصبح pH = قبل + التغير = 2.11 + 1.4 = 3.51 بعد اضافة الملح (نصف علامة)

$$[H_3O^+] = {}^{pH-}10 = {}^{3.51-}10 = {}^{-4}10 \times 3$$ مول/لتر (نصف علامة)

$$Ka = \frac{[HCOO^-]\,[H_3O^+]}{[HCOOH]}$$

$$\frac{ص\ 2 \times 3 \times 10^{-4}}{0.3} = {}^{-4}10 \times 2$$

$$[(HCOO)_2Ca] = 0.1$$ مول/لتر = ص (علامة)

1- ما قيمة الرقم الهيدروجيني pH عند اضافة 0.01 مول/لتر من NaOH الى المحلول المنظم ؟

اضافة قاعدة قوية (NaOH) للمحلول تقلل من $[H_3O^+]$ فينحاز الاتزان نحو النواتج فتصبح

$$[HCOO^-] = 0.2 + 0.01 = 0.21$$ مول/لتر (نصف علامة)

$$[HCOOH] = (0.01 - 0.3) = 0.29$$ مول/لتر (نصف علامة)

$$\frac{[HCOO^-]\,[H_3O^+]}{[HCOOH]} = Ka$$

$$\frac{0.21 \times [H_3O^+]}{0.29} = {}^{-4}10 \times 2$$ (نصف علامة)

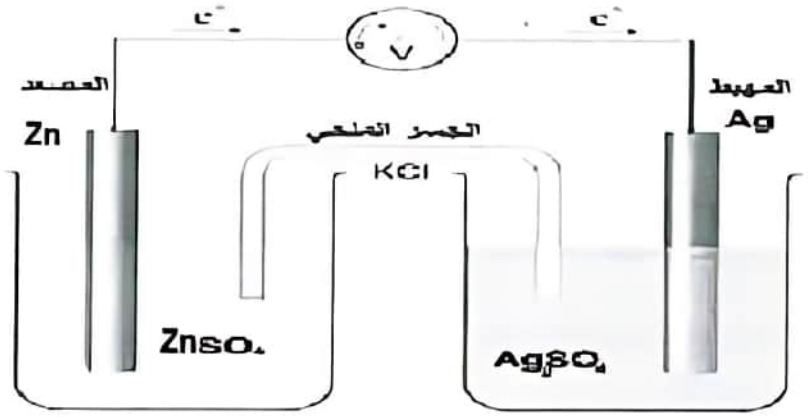
$$[H_3O^+] = 10^{-4} \times 2.76$$

$$pH = 3.55$$ (نصف علامة)

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

ج- (6علامات)

1- خلية جلفانية اقطابها الفضة(Ag) والخارصين(Zn) (3علامات)



2- جهد الخلية القياسي E^{o} = جهد تاكسدالخارصين + جهد اختزال الفضة

= 0.76 + 0.8 = 1.56 فولت (علامة)

3- لا يمكن حفظ محلول كبريتات الخارصين في وعاء من الألمنيوم

لان الالمنيوم يتفاعل مع كبريتات الخارصين تلقائيا (نصف علامة)

$3Zn^{+2}_{(aq)} + 2Al_{(s)} \rightarrow 3\ Zn_{(s)} + 2\ Al^{+3}_{(aq)}$

جهد الخلية = 1.66 + 0.76- = 0.90 فولت (موجبة تلقائي) نصف علامة

4- Zn (علامة)

انتهت

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

المكتبة الفلسطينية الشاملة للمعلم والطالب
تحضير دروس - اختبارات - أوراق عمل

لتحميل المزيد من موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة

http://www.sh-pal.com

تابعنا على صفحة الفيس بوك: www.facebook.com/shamela.pal

تابعنا على قنوات التلجرام: www.sh-pal.com/p/blog-page_42.html

أقسام موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة:

الصف الأول: www.sh-pal.com/p/blog-page_24.html

الصف الثاني: www.sh-pal.com/p/blog-page_46.html

الصف الثالث: www.sh-pal.com/p/blog-page_98.html

الصف الرابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_72.html

الصف الخامس: www.sh-pal.com/p/blog-page_80.html

الصف السادس: www.sh-pal.com/p/blog-page_13.html

الصف السابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_66.html

الصف الثامن: www.sh-pal.com/p/blog-page_35.html

الصف التاسع: www.sh-pal.com/p/blog-page_78.html

الصف العاشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_11.html

الصف الحادي عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_37.html

الصف الثاني عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_33.html

ملازم للمتقدمين للوظائف: www.sh-pal.com/p/blog-page_89.html

شارك معنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_40.html

اتصل بنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_9.html