امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول لمبحث الكيمياء (2025/2024)

وزارة التربية والتعليم العالي		الصف: الثاني عشر/الفرع العلمي
مديرية التربية والتعليم نابلس		مدة الامتحان :ساعتان ونصف
التاريخ 26/12/2024	دولة فلسطين	مجموع العلامات: 100 علامة

ملاحظة: تتكون ورقة الأسئلة من (6) أسئلة، على الطالب أن يجيب على (5) منها فقط على أن تكون الأسئلة الأربعة الأولى إجبارية، ويختار الطالب سؤال من أسئلة من القسم الاختياري. يمكن استخدام الآلة الحاسبة العلمية.

((ثابت رايدبرج: 1.1×10^{7} م$^{-1}$ ، ثابت بلانك: 6.626×10^{-34} جول.ث ، أ: 2.18×10^{-18} جول، سرعة الضوء $= 3 \times 10^{8}$ م/ث ، ثابت تأين الماء $K_w = 1 \times 10^{-14}$))

القسم الأول (القسم الإجباري): يتكون من أربعة أسئلة، على الطالب الإجابة عليها جميعها.

السؤال الأول: (20 علامة)

أ) اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي: (6 علامات)

1- ما أكبر عدد من الإلكترونات يمتلك $m_s = +\frac{1}{2}$ في ذرة $_{14}Si$ ؟

- 14 - 7 - 6 - 8

2-ما المادة الأمفوتيرية بين الآتية ؟

- $HCOO^-$ - H_3O^+ - $H_2PO_4^-$ - NH_4^+

3- أي الروابط هي الأقوى؟ (علماً بأنّ الأعداد الذرية هي: Te: 52 ,Se:34 ,S :16, O:8 , H:1).

- H-Te - H-Se - H-S - H-O

ب) أجب عما يلي: (5 علامات)

1- ما المقصود بـ شحنة النواة الفعّالة ؟

2- قارن بين المركبين : CS_2 ,SO_2 من حيث: (ع.ذ : S=16 , O=8 , C=6)

- شكل الجزيء - نوع التهجين -عدد أزواج الإلكترونات غير الرابطة حول الذرة المركزية

ج) في المستوى الرئيسي n=N (3 علامات)

- ما سعته من الإلكترونات؟ - ما رموز المستويات الفرعية؟ -ماعدد الأفلاك فيه ؟

د) أجب عما يلي: (6 علامات)

1- إذا كانت قيمة pH لمحلول حمض الكبريتيك (H_2SO_4 = 1) جد كتلة الحمض الذائبة في محلول حجمه 500 سم^3 (علما بان ك.م للحمض = 98 غم / مول).

2- وضح السلوك القاعدي لمحلول هيدروكسيل أمين NH_2OH عند تفاعله مع الماء حسب كلٍ من :

- برونستد لوري - لويس

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) أجب عن الأسئلة الآتية: (8 علامات)

1-أي النقلات الآتية بين المدارات ينبعث عنها موجة بطاقة اكبر؟

- من 2 إلى 1 - من 6 إلى 3 - من 5 إلى 3 - من 5 إلى 4

2-ما العبارة الصحيحة لمحلول القاعدة الضعيفة B تركيزها 0.1 مول /لتر؟

- pH=1 - $[OH^-] < [B]$ - $[OH^-] > [BH^+]$ - $[BH^+] = 0.1$ مول/لتر

3-أي العبارات الآتية خاطئة فيما يتعلق بالتهجين ؟ (ع.ذ : H=1 , B=5 , C=6)

- الأفلاك الناتجة عن التهجين متماثلة في حجمها وشكلها وطاقتها.
- الروابط التي تشكلها الأفلاك المهجنة أقوى من الروابط التي تشكلها الأفلاك غير المهجنة .
- الملك المهجن يتكون من فلكتين متماثلتين تحددان توزيع الكثافة الإلكترونية.
- لتحتاج التهجين من نوع sp^2 في جزيئات C_2H_4 ، BF_3

4- ما المقصود بقاعدة أوفباو ؟

) 1- تم تزويد الكترون ذرة الهيدروجين الموجود في المستوى الرئيسي الثاني بطاقة مقدارها ($\frac{3}{16}$) ذرة،
- ما رقم المستوى الجديد الذي وصل إليه الإلكترون؟ (6 علامات)
- ما عدد الموجات المنبعثة عند عودة الإلكترون من المدار الجديد إلى حالة الاستقرار؟
- أوجد الطول الموجي للفوتون الذي يمتلك أقل طاقة (عند عودة الإلكترون من المدار الجديد إلى حالة الاستقرار)

2- عناصر المجموعة الأولى في الدورة الواحدة لها أعلى طاقة تأين ثاني: علل .

) الجدول الاتي يمثل طاقات التأين المتتالية لمجموعة من العناصر الممثلة بوحدة كيلو جول/مول ،ادرسه جيدا ثم اجب عن سئلة التي تليه . (6 علامات)

العنصر	1b	2b	3b	4b
Z	577	1815	2740	11600
Y	520	7297	11800	-
X	900	1757	14840	21000
W	419	3069	4600	5279

1- أي العناصر الموجودة في الجدول يقع في العمود الثاني من s-block ؟
2- ما صيغة أوكسيد العنصر Y ؟
3- ما عدد الكترونات التكافؤ للعنصر Z ؟
4- إذا علمت أن العنصر X يقع في الدورة الثانية،حدد نوع الأفلاك المتداخلة لتكوين الروابط في المركب الناتج من تفاعل X مع الهيدروجين.
5- أكتب الأعداد الكمية الأربعة للإلكترون الأخير في ذرة العنصر W اذا علمت انه من عناصر الدورة الرابعة

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ) اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي: (8 علامات)

1- في أي من أعداد الكم يختلف $3p_x$, $5p_y$ ؟
- n,l
- l,ml
- n,ml
- n,l,ml

2-أين يقع العنصر الذي عدده الذري 46 في الجدول الدوري ؟
- الدورة الرابعة والمجموعة VIIIB
- الدورة الرابعة والمجموعة VIIB
- الدورة الخامسة والمجموعة VIIIB
- الدورة الخامسة والمجموعة VIIB

3-ما التمثيل الفلكي الأكثر ثباتا واستقرارا في المستوى الفرعي 2p3 ؟؟
- ↑↓ ↑ __
- ↑ ↑ ↑
- ↑↓ ↑↓ __
- ↑ ↑ ↓

4- في المستوى الرئيسي n=3
- اكتب جميع القيم الممكنة للعدد الكمي المغناطيسي m_l (في المستوى الفرعي L=2)
- ما رمز مجموعة الأفلاك ؟

ب) في الجزيء N_2F_2 (ع.ذ : N=7 , F=9) (علامات 5)
1- ارسم شكل لويس للجزيء.
2- ما شكل أزواج الإلكترونات؟
3- ما نوع التهجين في الجزيء ؟
4- حدد نوع الأفلاك المتداخلة لتكوين الروابط في الجزيء .

ج) ادرس الجدول المجاور الذي يضم مجموعة من الحموض برموز افتراضية (تركيز كل منها = 0.01 م) ومعلومات تتعلق بكل منها ثم اجب عن الاسئلة الاتية : (7 علامات)

الحمض	معلومات الحمض
HA	$[H_3O^+]$ = 2x10^{-4} مول/لتر
HB	Ka = 2.9x10^{-8} مول/لتر
HC	نسبة التأين = 5%
HD	pH = 2

1 - أي الحموض في الجدول يعتبر حمضا قويا أحادي البروتون ؟ فسر بالحل

2- ما القاعدة الملازمة للحمض الأضعف ؟

3-أكمل المعادلة الآتية ثم حدد الجهة التي يرجحها الاتزان .

$HA + B^- \longrightarrow$

4-حدد نوع الملح NaB (حمضي ، قاعدي ،متعادل)،فسر مستعينا بالمعادلات (Na :صوديوم)

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ) اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي: (6 علامات)

1-عنصر عدده الذري س يقع في الدورة الرابعة IIIB ما رقم مجموعة العنصر الذي عدده الذري س-2؟

IB - IIB - IA - IVB

2-احدى التالية لا يعد من حموض لويس ؟

HF - $Ba(OH)_2$ - $B(OH)_3$ - Ni^{+2}

3-ماذا يطلق على العناصر التي ينتهي توزيعها(تركيبها) الإلكتروني ب $ns^2 , (n-2)f^{1-14}$ ؟

- العناصر الممثلة - القلويات الترابية - الانتقالية الرئيسية - الانتقالية الداخلية

ب)ادرس الجدول المجاور الذي يمثل عناصر برموز افتراضية ،ثم أجب عن الأسئلة الآتية : (8علامات)

رمز العنصر	موقع العنصر في الجدول الدوري: رقم المجموعة	رقم الدورة
A	IIIA	3
B	IIA	3
C	IIIB	4
D	VIB	4
E	VA	2
F	IA	3
G	VIIB	4

1- اكتب التركيب الإلكتروني الأكثر استقراراً لذرة العنصر D بدلالة الغاز النبيل.

2- أيهما أكبر حجما: (C أم D) ؟

3- ما عدد الإلكترونات المنفردة في الأيون G^{+3} ؟

4- رتب العناصر: (A,B,E) حسب تزايد طاقة التأين الأولى

5 -أيها أنشط في التفاعل مع الماء : B أم F ؟

6- علل :تمتاز العناصر الانتقالية بتعدد حالات التاكسد.

ج) أجب عن الأسئلة الآتية: (6 علامات)

1- ما المقصود بـ التأين الذاتي للماء .

2 - رتب المحاليل المائية للمواد الآتية حسب تزايد الرقم الهيدروجيني pH باستخدام اشارة < :

(علما بأنها متساوية التراكيز):

$HCN , HCl , Ba(OH)_2 , Na_2SO_4 , LiOH$

3-عدد جوانب نجاح نظرية بور .

القسم الثاني (القسم الإختياري): يتكون من سؤالين، على الطالب الإجابة عن سؤال واحد فقط.

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ) اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي: (6 علامات)

1- أي من التالية غير صحيحة فيما يتعلق بالقاعدة الضعيفة C_5H_5N (بتركيز 0.01 مول/لتر ، $K_b = 1.4 \times 10^{-9}$ ؟

- $[OH^-] = 3.74 \times 10^{-5}$ - $[H_3O^+] = 2.67 \times 10^{-9}$ - pH = 9.57 - الحمض الملازم للقاعدة هو $C_5H_5NH^+$

2- أي الذرات الاتية تنجذب أكثر نحو المجال المغناطيسي الخارجي؟

- 24Cr - 25 Mn - 26 Fe - 29Cu

3- في الجزيء BF_3 (ع.ذ : B=5 , F =9)أي المعلومات الآتية خاطئة فيما يتعلق بهذا المركب ؟

- شكل الجزيء مثلث مستو - الذرة المركزية تستخدم sp^2 افلاك عند تكوين الرابطة - الزاوية الفعلية في المركب = 120^0 - يسلك كقاعدة لويس عند تفاعله مع مادة غنية بالإلكترونات

ب) الجدول الآتي يضم معلومات عن العناصر الافتراضية : A,B,C,D,E,F,G وجميعها من عناصر الدورة الرابعة وغير مرتبة حسب العدد الذري ، إذا علمت أن أعدادها الذرية من 30 - 36 ، أجب عما يليها من اسئلة : (7 علامات)

A	B	C	D	E	F
ليس له مركبات في الطبيعة	يقع في d- block	له 6 الكترونات تكافؤ	ذرته تحتوي 3 الكترونات منفردة	من الهالوجينات	ينتهي توزيعها ب $4p^1$

1- أي العناصر السابقة يعتبر عنصرا انتقاليا ؟

2- قارن بين C, D من حيث طاقة التأين الأولى .

3- ما العدد الذري للعنصر G ؟

4- أي العناصر لها صفات دايامغناطيسية؟

5 -أي العناصر السابقة هو الأصغر في الحجم الذري؟ علل.

ج)الجدول الآتي يضم مواد افتراضية لـ محاليل مائية (تركيز كل منها =0.1 مول/ لتر) مع خواصها ،(7 علامات) جب عن الاسئلة الاتية:

المادة	A	B	C	D	E
pH	1	3	7	8	-
بعض الخواص	-	-	لا يتميه في الماء	يتميه في الماء	قاعدة قوية ثنائية الهيدروكسيد

1- اي المواد تمثل حمضا قويا ؟

2- اي المواد تمثل ملحا متعادلا ؟ ملحا قاعديا ؟

3- احسب pH للمحلول E .

4- احسب نسبة تأين الحمض الضعيف .

السؤال السادس: (20 علامة)

ا) اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي: (6 علامات)

1-أي من التالية يمكن اضافتها لزيادة تأكك HF ؟

- KNO_3 - NaF - KOH - HCl

2- أي مجموعات الأعداد الكمية الآتية غير مقبولة ؟

- $(n=4 , l=2 , m_l=-2 , m_s=-\frac{1}{2})$ - $(n=3 , l=1 , m_l=-2 , m_s=+\frac{1}{2})$
- $(n=3 , l=2 , m_l=0 , m_s=-\frac{1}{2})$ - $(n=4 , l=3 , m_l=-2 , m_s=+\frac{1}{2})$

3-ما العبارة الخاطئة فيما يتعلق الطيف الذري ؟

- يختلف الطيف الذري من عنصر لآخر
- الطيف اللهبي لعنصر البوتاسيوم أحمر قرميدي
- ينتج الطيف الذري عن تهيج ذرات الغاز
- يظهر على شكل مناطق ضوئية متباعدة

ب) محلول الحمض HF تركيزه 0.01 مول / لتر. $Ka=6.8X10^{-4}$ (7علامات)

1- احسب pH للمحلول .

2- اذا تم إضافة 0.05 مول من الملح BaF_2 الى 1 لتر من المحلول السابق احسب pH للمحلول الناتج.

3 - فسر اختلاف القيمتين .

ج) أجب عن الأسئلة الآتية:

1- ما هي مبررات التهجين في جزيء الميثان CH_4 (ع.ذ H=1 , C=6 :) (علامات 7)

2- إذا كانت الزاوية الفعلية في جزيء $AsH_3=90^0$ ،هل يوجد تهجين للذرة المر ؟ فسر اجابتك .
(ع.ذ :H=1 , As=33)

3- قارن بين الآتية حسب ما هو مطلوب :

- 3p , 4s من حيث طاقة الفلك .
- رابطة سيجما δ و رابطة باي π من حيث توزيع الكثافة الإلكترونية .

انتهت الأسئلة
مع تمنياتنا لكم بالتوفيق

١/٧

السؤال الأول: (20 علامة)

أ)1- ما أكبر عدد من الإلكترونات يمتلك $ms=+1/2$ في ذرة $_{14}Si$ ؟ 8 (علامتان لكل دائرة)

2-ما العلاقة الأمفوتيرية بين الآتية ؟ $H_2PO_4^-$

3- أي الروابط هي الأقوى؟ H-O

ب) 1- شحنة النواة الفعّالة : جزء من شحنة النواة التي يتأثر بها الالكترون المعني بسبب وجود الكترونات تحجبه جزئيا عن النواة . (علامتان)

2- (3 علامات)

وجه المقارنة	CS_2	SO_2
شكل الجزيء	خطي	زاوي(منحني)
نوع التهجين	SP	SP^2
عدد أزواج الإلكترونات غير الرابطة حول الذرة المركزية	صفر	1

ج) - سعته من الإلكترونات= $2n^2 = 2 \times 16 = 32$ (علامة لكل فرع)

- رموز المستويات الفرعية: 4s,4p,4d,4f

- عدد الأفلاك فيه: $n^2 = 16$

د) 1 - $[H_3O^+] = 10^{-pH} = 0.1$ مول / لتر (4علامات)

$[H_2SO_4] = [H_3O^+]/2 = 0.05$ مول / لتر لانه حمض قوي ثنائي البروتون يتفكك بنسبة 1:2

عدد مولات الحمض = التركيز × الحجم (لتر) $= 0.5 \times 0.05 = 0.025$ مول

كتلة الحمض = عدد المولات ×الكتلة المولية $= 0.025 \times 98 = 2.45$ غم

2- حسب برونستد –لوري : يستقبل البروتون H^+ من الماء (حمض) عند التفاعل معا. (علامتان)

حسب لويس : لان لديه زوج الكترونات غير رابطة على ذرة N فهي مانحة لزوج الالكترونات فهي

- تكون رابطة تشاركية تناسقية مع H^+ لتكوين ايون NH_3OH^+ .

1

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول لمبحث الكيمياء (2024/2025)/الفرع العلمي

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ -1- أي النقلات التالية بين المدارات ينبعث عنها موجة بطاقة أكبر ؟ 2-1 (علامتان لكل دائرة)

2- العبارة الصحيحة لمحلول القاعدة الضعيفة B تركيزها 0.1 مول /لتر: $[B] > [OH]$

3- العبارات الخاطئة ؟ الفلك المهجن يتكون من فلكين متماثلتين تحددان توزيع الكثافة الإلكترونية.

4- قاعدة أوفباو : تتوزع الكترونات الذرة المستقرة على مستويات الطاقة الفرعية حسب طاقتها بدءا بالمستوى الفرعي الاقل طاقة ثم الذي يليه . (علامتان)

ب- ما رقم المستوى الجديد الذي وصل إليه الإلكترون؟

Δ ط = أ (1/ن$_1^2$ – 1/ ن $_2^2$) (1.5علامة)

16/3 أ = أ (1/ 4 – 1/ ن^2)

ن 2= 16 ن= 4

- ما عدد الموجات اثناء عودة الالكترون الى حالة الاستقرار : 6موجات (علامة)

- أوجد الطول الموجي للفوتون الذي يمتلك أقل طاقة (عند عودة الإلكترون من المدار الجديد إلى المدار الأول)

نعوض في معادلة رايدبرغ : اقل طاقة من 4-3 (1.5 علامة)

1/ ل =1.1×10^7 (1/ ن$_1^2$ – 1/ ن$_2^2$)

1/ل = 1.1×10^7 (1 / 9 - 1/16)

1/ل = 0.053×10^7 ل = 1.876×10^{-6} م

2- عناصر المجموعة الأولى في الدورة الواحدة لها أعلى طاقة تأين ثاني لانها بعد فقد الكترون التكافؤ الاخير يصبح توزيعها مثل توزيع الغاز النبيل وهو توزيع الكتروني مستقر (علامتان)

كما ان نزع الالكترون الثاني يتم من مستوى اقرب للنواة من باقي عناصر دورته لذلك يكون نزع الالكترون الثاني فيها اصعب ويحتاج طاقة اكبر .

ج -1- X (علامة) 2- : Y_2O (علامة) 3 - 3 الكترونات تكافؤ (علامة)

4- إذا علمت أن العنصر X يقع في الدورة الثانية،حدد نوع الأفلاك المتداخلة لتكوين الروابط في المركب الناتج من تفاعل X مع الهيدروجين. SP من ذرة X مع 1S من H(علامتان)

5- $\frac{1}{2}$ - او $\frac{1}{2}$ + m_s = 0 , m_l = 0 , L = 0 , n= 4 (علامتان)

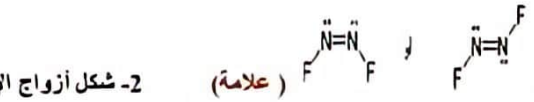
السؤال الثالث: (20 علامة)

أ) 1- في أي من أعداد الكم يختلف $3p_x$, $5p_y$؟ n,ml (علامتان لكل دائرة)

2-أين يقع العنصر الذي عدده الذري 46 في الجدول الدوري ؟ الدورة الخامسة والمجموعة VIIIB

3-ما التمثيل الفلكي الأكثر ثباتا واستقرارا في المستوى الفرعي 2 3p؟ 1 1 1

- 4- القيم الممكنة للعدد الكمي المغناطيسي m_l (في المستوى الفرعي L=2) : 2-، 1- , 0, 1+ , 2+
- ما رمز مجموعة الأفلاك ؟ 3d

ب)1-  (علامة) 2- شكل أزواج الإلكترونات: مثلث مستو (علامة)

3- نوع التهجين في الجزيء : sp^2 (علامة)

4- الأفلاك المتداخلة لتكوين الروابط.(علامتان) رابطة سيجما N-F , رابطة باي N-N , رابطة سيجما N-N

SP^2- SP^2 2P - 2P SP^2- 2P

ج) 1 - أي الحموض في الجدول يعتبر حمضا قويا احادي البروتون ؟ فسر بالحل .HD

$[H_3O^+]$ = 10^{-pH} = 0.01 مول / لتر وبما ان $[H_3O^+]$ =[HD] = 0.01 م (علامتان)

فان الحمض قوي و احادي البروتون يتفكك بنسبة 1:1

2- القاعدة الملازمة للحمض الاضعف : B^- (علامة)

3-اكمل المعادلة الاتية ثم حدد الجهة التي يرجحها الاتزان . (علامتان)

$HA+B^- \rightleftharpoons HB+A^-$ يتجه للايمن (للواتج) نحو الحمض الاضعف

4-حدد نوع الملح NaB (حمضي ، قاعدي ،متعادل)، فسر مستعينا بالمعادلات (علامتان)

(Na :صوديوم) قاعدي

$NaB \longrightarrow Na^+ + B^-$ بوجود الماء يتفكك الملح

$Na^+ + H_2O \rightleftarrows$ لاتفاعل حمض ضعيف ملازم لقاعدة قوية

$B^- + H_2O \rightleftarrows OH^- + HB$ قاعدة قوية ملازمة لحمض ضعيف

بما ان تركيز OH^- ازداد اذن الملح قاعدي

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ -1- ما رقم مجموعة العنصر الذي عدده الذري س-2: IA (علامتان لكل دائرة)

2-احدى التالية لا يعد حموض لويس ؟ $Ba(OH)_2$

3- يطلق على العناصر التي ينتهي توزيعه الإلكتروني ب $ns, (n-2)f$: الانتقالية الداخلية.

ب- 1- $D:[Ar]\ 4S^1\ 3d^5$ (2علامة)

2- C < D (علامة) ، 3- 4 e منفردة (علامة) ، 4- A< B <E (علامة) ،

5- الانشط تفاعلا مع الماء هو F (علامة)

6- لان هذه العناصر تفقد الكترونات 4S اولا ولديها القدرة على فقد بعض او جميع الكترونات 3d المملوء جزئيا ، لان هذه المستويات الفرعية متقاربة في طاقتها (2علامة)

ج)-1- التأين الذاتي للماء: تفاعل تقوم فيه بعض جزيئات الماء بملح بروتونات لتستقبلها جزيئات ماء اخرى . (1.5 علامة)

-2- حسب تزايد الرقم الهيدروجيني pH: (1.5 علامة)

$Ca(OH)_2 > LIOH > Na_2SO_4 > HCN > HCl$

3- جوانب نجاح نظرية بور : 1-ادخال مفهوم الكم في فهم بنية الذرة 2-تفسير ثبات الذرة .

3 – تفسير طيف ذرة الهيدروجين كما وكيفا (3 علامة)

4- تفسير مثيلاتها من الايونات وحيدة الالكترون بعد اجراء تعديلات طفيفة عليها .

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ) 1 - pH = 9.57 2- $_{24}Cr$ (علامتان لكل دائرة)

3يسلك كقاعدة لويس عند تفاعله مع مادة غنية بالإلكترونات

ب) 1-عنصر انتقالي : B (1 علامة) 2- D > C من حيث طاقة التأين الأول . (1 علامة)

3- العدد الذري للعنصر G: 32 (1 علامة) 4- لها صفات دايامغناطيسية: A+B (2 علامة)

5- الأصغر في الحجم الذري: A.لان له اكثر شحنة نواة فعالة في الدورة فيكون الالكترون الاخير الاكثر انجذابا نحو النواة وبالتالي الاصغر في الحجم الذري . (2 علامة)

ج)1- الحمض القوي هو: A (1 علامة)

2- ملح متعادل : C (1 علامة) ملح قاعدي :D (1علامة)

3- pH للمحلول E . (2 علامة)

$[OH^-] = 0.1 \times 2 = 0.2$ م لانها قاعدة قوية ثنائية الهيدروكسيد تتفكك بنسبة 1:2

$[H_3O^+] = 10 \times 5$ $^{-14}$ م pH = 13.3

4- نسبة تاين الحمض الضعيف . (2 علامة)

pH = 13.3 منها $[H_3O^+] = 10 \times 1$ $^{-3}$ م = س وهي الكمية المتفككة

نسبة التاين =(10×1 $^{-3}$ / 0.1)×100% = 1 %

أ) 1—KOH (علامتان لكل دارة)

($n=3 , l=1 , m_l=-2 , m_s=+\frac{1}{2}$)

3 - الطيف اللهبي لعنصر البوتاسيوم احمر قرميدي

ب)-1- محلول الحمض HF تركيزه 0.01 مول/لتر. (2.5 علامة)

$$1- HF_{(aq)} + H_2O_{(L)} \rightleftharpoons F^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$$

التراكيز الابتدائية	صفر	صفر	0.01
التغير في التراكيز	+س	+س	- س
التراكيز عند الاتزان	س	س	0.01 – س
التراكيز بعد الملح	؟؟	0.1 م	0.01 م

$[HF]/[H_3O^+][F^-]=Ka$

6.8×10^{-4} = س^2 / 0.01 ← س= 2.6×10^{-3} = مول /لتر= $[H_3O^+]$

pH = 2.58

-2احسب pH للمحلول الناتج عن إضافة الملح . (2 علامة)

$$- BaF_{2(S)} \xrightarrow{H2O} 2F^-_{(aq)} + Ba^{2+}_{(aq)}$$

التراكيز الابتدائية	صفر	صفر	1/0.05
التراكيز اللهائية	0.05 م	0.1 م	صفر

نعوض في قانون Ka ينتج لدينا

$[H_3O^+]=6.8\times10^{-5}$ م pH = 4.1

3-فسر اختلاف القيمتين . اضافة الملح يؤدي الى زيادة تركيز الايون المشترك F^- ممايحدث خللا في الاتزان ينحاز نحو اليسار حسب مبدأ لوتشاتليه فيقل تركيز ايون الهيدرونيوم وتزداد pH (1.5 علامة)

ج) أجب عن الأسئلة الآتية:

1- مبررات التهجين في جزيء الميثان : وجود اربع روابط متشابهة في الطول والقوة (2 علامة)

وذرة الكربون مركز لرباعي الاوجه منتظم والزاوية = 109.5.

2- إذا كانت الزاوية الفعلية في جزيء $AsH_3=90^0$ هل يوجد تهجين في الجزيء ؟ فسر اجابتك .(2 علامة)

لايوجد تهجين لان افلاك 4P المكونة للروابط من ذرة As مع 1S من ذرة H

وبما ان افلاك P متعامدة على بعضها اي ان الزاوية=90 وهي الزاوية الفعلية في المركب.

قارن بين الآتية حسب ما هو مطلوب :

- 4s > 3P من حيث طاقة الفلك . (1 علامة)
- رابطة سيجما δ :تتركز الكثافة الالكترونية بشكل متماثل على طول المحور الواصل بين النواتين (2 علامة)
- رابطة باي π : تتوزع الكثافة الالكترونية بشكل متماثل على جانبي المحور الواصل بين النواتين .

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