إعداد : أ. محمد وسام دبابش

اختبارات تجريبية

جوال : 0598296197

اختبار رقم "1" لاحظ الاجابة بعد الاختبار مباشرة

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم /قلقيلية
المبحث: الكيمياء

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

امتحان الثانوية العامة
التجريبي للفصل الاول

مدة الامتحان: ساعتان ونصف
التاريخ
مجموع العلامات (١٠٠علامة)
الفرع: العلمي

عدد اسئلة الامتحان سبعه اسئلة، اجب عن خمسة اسئلة منها فقط

القسم الاول: يتكون هذا القسم من ثلاثة اسئلة، على الطالب الاجابة عنها جميعاً

السؤال الأول : اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي: (٣٠ علامة)

١) أي من الآتية يعتبر حمضاً حسب مفهوم لويس:

أ) CN^- ب) H_2O ج) KNO_3 د) BBr_3

٢) المستوى الفرعي الذي يتم توزيع الإلكترونات فيه اولاً :

أ) 6s ب) 5p ج) 4f د) 4d

٣) أي العبارات التالية خاطئة فيما بالحجم الذري لعناصر مجموعات (A):

أ) يزداد الحجم الذري عند زيادة قيمة العدد الكمي الرئيسي .

ب) يقل الحجم الذري عند زيادة عدد البروتونات في نواة الذرة دائماً .

ج) الحجم الذري يعتمد على جذب النواة لإلكترونات المستوى الاخير.

د)الزيادة التدريجية في عدد الكترونات التكافؤ يقابلها نقصان في الحجم الذري.

٤) الاعداد الكمية التي يتشابه بها الكترونين الفلك الواحد:

أ) $n , \ell , m\ell$ ب) n , ℓ , m_s ج) $n , m_s , m\ell$ د) $\ell , m\ell , m_s$

٥) ما الاعداد الكمية $(n , \ell , m_\ell , m_s)$ للإلكترون المنفرد في ذرة $_{21}Sc$:

أ) $(4 , 2 , -2 , -\frac{1}{2})$ ب) $(2 , 4 , -2 , -\frac{1}{2})$ ج) $(3 , 0 , -2 , -\frac{1}{2})$ د) $(3 , 2 , -2 , -\frac{1}{2})$

٦) اذا كانت طاقة التأين الثاني للعنصر $_{12}Mg$ = ١٤٤٥كيلوجول/مول فان طاقة التأين الثالثة له: غير مطلوب اذا كان المنهج حسب الرزم

أ) ٧٧٣٠ ب) ٧٣٨ ج) ٨٥٥ د) ٢٢٠٠

٧) اذا كان التركيب الالكتروني للأيون Y^{+3} ينتهي بـ $4d^5$ ، فأي الاتية صحيحة بالعنصر Y :

أ) يمتلك ستة الكترونات تكافؤ ب) يقع في المجموعة VIIIB والدورة الرابعة

ج) يمتلك خمسة الكترونات منفردة د) يقع في المجموعة VIIIB والدورة الخامسة

٨) احد ازواج الآتية تصلح ان تكون محلولاً منظماً :

أ) (HI / KI) ب) (H_2SO_4 / Na_2SO_4) ج) (HNO_3 / KNO_3) د) (HF / KF)

٩) الجزئيات التي لها تهجين sp^2 يمكن إن يكون شكلها الجزيئي: غير مطلوب اذا كان المنهج حسب الرزم

أ) رباعي الاوجه ب) هرما ثلاثي القاعدة ج) منحنيا د) خطي

١٠)الذرة الأكثر خواص بارامغناطيسية هي:

أ)$_{28}Ni$ ب)$_{26}Fe$ ج)$_{21}Sc$ د)$_{48}Cd$

أ. محمد وسام دبابش
معلم الأحياء و الكيمياء
واتساب: 00972598296197

إعداد : أ. محمد وسام دبابش

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

١١) اذا كانت قيمة Kb للأنيلين تساوي ($٤X١٠^{-١٠}$) و للهيدرازين تساوي ($١,٣ \times ١٠^{-٦}$) فان احدى العبارات صحيحة:

أ)قيمة pH في محلول الانيلين اكبر من قيمة pH في محلول الهيدرازين .
ب) الانيلين قاعدة اقوى من الهيدرازين
ج)$[OH^-]$ في محلول الهيدرازين اقل من $[OH^-]$ في محلول الانيلين .
د) نسبة تأين الانيلين اضعف من نسبة تأين الهيدرازين.

١٢)اذا اردنا زيادة تفكك الحمض HNO_2 في الماء فإننا نضيف اليه كمية من :

أ) HCl ب)KOH ج) $NaNO_2$ د)NaCl

١٣) العدد الكمي الذي لا يتشابه فيه أخر الكترونين في ذرة $_6C$:

أ) n ب) ℓ ج) $m\ell$ د) m_s

١٤)ماذا يحتوي المحلول المائي للقاعدة الضعيفة هيدروكسيل أمين NH_2OH عند الاتزان ؟

أ) NH_2OH , OH^- , NH_2^+ ب) NH_2OH , OH^- , NH_3OH^+
ج) NH_2OH , H_3O^+ , NH_2^- د) NH_2OH , H_3O^+ , NH_2^+

١٥)العناصر الممثلة A, B, C, D متتالية في العدد الذري من A الى D وتقع في الدورة الثانية والثالثة ، والعنصر C يمتلك خواص دايامغناطيسية فقط ، ما ترتيبها حسب طاقة التأين الاول ؟

أ) $D > C > B > A$ ب) $D < C < B < A$ ج) $D < A < B < C$ د) $C < D < A < B$

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) وضح المقصود بكل من : الطيف الذري، مبدأ بلانك، الافلاك المهجنة، المعايرة. (٤ علامات)
ب) اعتماداً على الجدول الآتي الذي يتضمن رموزاً افتراضية لبعض العناصر في الجدول الدوري ومعلومات عن كل عنصر.

اجب عن الاسئلة التي تليه: (٥ علامات)

رمز العنصر	معلومات عن العنصر
A	يقع في الدورة الرابعة والمجموعة VIIB
D	التركيب الالكتروني لذرته $[Ne]3s^1$
E	يقع في الدورة الرابعة و المجموعة IA
M	يقع في الدورة الثالثة والكترونات التكافؤ 7
R	ينتهي تركيبه الالكتروني لذرته بالفلك $2P^6$
Z	التركيب الالكتروني لمستوى التكافؤ لذرته $2s^2$

١) ما صيغة المركب الناتج عن اتحاد العنصر Z مع العنصر M؟
٢) رتب العناصر (D, M, R) حسب الحجم الذري .
٣) ما عدد الافلاك الممتلئة في العنصر (E) ؟
٤) ما عدد الالكترونات المنفردة في ذرة العنصر A ؟
٥) أي العنصرين (R ام Z) له اعلى طاقة تأين اول؟



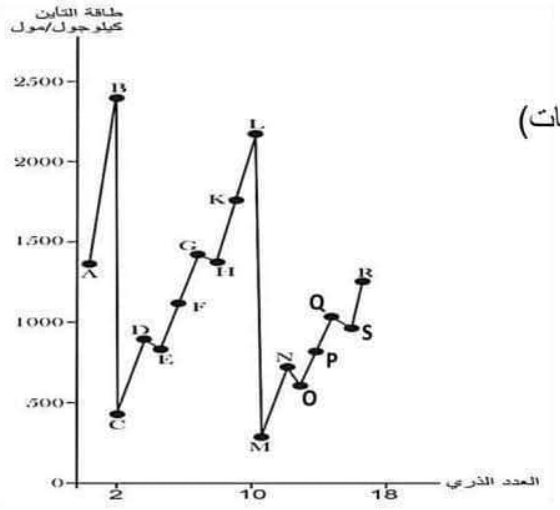
لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

ج) قارن بين الجزيئين COF_2 , HCP (ع.ذ لـ C=6 , O=8 , F=9 , H=1 , P=15) من حيث : (11 علامة)
غير مطلوب اذا كان المنهج حسب الرزم

١) تمثيل لويس لكل منهما .
٢) عدد أزواج الالكترونات الرابطة وغير الرابطة حول الذرة المركزية .
٣) عدد المجموعات الالكترونية حول الذرة المركزية.
٤) شكل أزواج الالكترونات حول الذرة المركزية وشكل الجزيء .
٥) نوع التهجين في الذرة المركزية.
٦) شكل الافلاك المتداخلة لتكوين الروابط .

.....

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)



١) ادرس الرسم التالي، ثم اجب عن الاسئلة التي تليه: (7علامات)
اكتب رمز العنصر الافتراضي ،حسب ما هو مطلوب:
أ) غاز نبيل يقع في الدورة الثانية.
ب) هالوجين يقع في الدورة الثالثة.
ج) فلز قلوي يقع في المجموعة IA.
د) عنصر له أعلى طاقة تأين أول.
ه) ما دورة ومجموعة العنصر D.
و) ما عدد الالكترونات المنفردة في ذرة العنصر M.
ز) ايهما أصغر حجماً Q أم G.

٢) اذا علمت ان جميع قيم العدد الكمي الفرعي (ℓ) الممكنة لأحد المستويات الرئيسية n هي : ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣

أجب عما يلي: (4علامات)

أ) ما رمز المستوى الرئيس n .
ب) ما رموز تلك المستويات الفرعية .
ج) رتب هذه المستويات الفرعية حسب طاقتها (استخدم اشارة >).
د) أكتب جميع القيم الممكنة لعدد الكمي المغناطيسي $m\ell$ في المستوى الفرعي $\ell = ٢$.

٣) في الجدول المجاور ست محاليل تركيز كل منها (٠,١ مول/ لتر) . اعتمادا على المعلومات الواردة فيه أجب عن الأسئلة الآتية : (٩علامات)

المحلول	المعلومة
الحمض HA	$Ka = ٦,٤ \times ١٠^{-٤}$
القاعدة X	$Kb = ١ \times ١٠^{-٨}$
الحمض HB	$[B^-] = ٧ \times ١٠^{-٦}$ مول/لتر
القاعدة D	$[H_3O^+] = ٥.٢ \times ١٠^{-١٠}$ مول/لتر
الحمض KC	pH = ٣
الملح XHCl	$[OH^-] = 10X1^{-3}$ مول/لتر

١- اي الحمضين HA ام HB أقوى .
٢- احسب قيمة Kb للقاعدة D .
٣- احسب pH لمحلول القاعدة X.
٤-أي القاعدتين D ام X أضعف.
٥-احسب pH لمحلول مكون من القاعدة X والملح XHCl .

٦ في المعادلة الآتية حدد أي الاتجاهين يرجح الاتزان :

$$HA + B^- \rightleftharpoons HB + A^-$$



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

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من اربعة اسئلة على الطالب ان يجيب عن اثنين منهما فقط

السؤال الرابع: (١٥ علامة)

١) علل ما يلي: (٦ علامات)

أ) محلول الملح NH_4Cl له تأثير حمضي.

ب) المحلول المنظم يحافظ على قيمة الرقم الهيدروجيني pH في التربة.

ج) طاقة التأين الاول للكبريت $_{16}S$ اقل من طاقة التأين للفسفور $_{15}P$ بالرغم ان شحنة النواة الفعالة للكبريت اكبر من شحنة النواة الفعالة للفسفور.

٢) اعتمادا على مواقع العناصر في نموذج الجدول الدوري أجب عن الآتي؟ (٧ علامات)

																R
	V										Y				W	
A											D	T		X	Z	
M					E					L						
G	J		Q													

أ- اكتب التركيب الإلكتروني للعنصر L وحدد مجموعته.

ب- أيهما له طاقة تأين أول أعلى V أم Y .

ج- أيهما له طاقة تأين ثاني أعلى G أم J.

د- رتب العناصر (M ، Z ، D) حسب الحجم ذري.

هـ- اذكر عدد الإلكترونات المفردة في العنصر E.

و- أكتب التركيب الإلكتروني للأيون Q^{+2}.

ز- أي العناصر السابقة يعتبر شبه فلز.

WWW.AWL.PS

٣) ماذا يستفاد من كل مما يلي أ) قاعدة هوند ب) العدد الكمي المغناطيسي . ٢ علامة

السؤال الخامس: (١٥علامات)

١) عند انتقل الكترون في ذرة الهيدروجين من المستوى (ن) الى المستوى أقل، طاقته ($-٥,٤٥ \times ١٠^{-١٩}$ جول) ، فانبعثت

الثابت	القيمة
ثابت بور (أ)	2.18×10^{-18} جول
سرعة الضوء(س)	3×10^{8} م/ث
ثابت بلانك(هـ)	6.63×10^{-34} جول.ث
ثابت رايدبرج	1.1×10^{7} م$^{-١}$

١٠ خطوط طيفية اجب عما يلي (7علامات) غير مطلوب اذا كان المنهج حسب الرزم

أ) ما رقم المستوى الذي انتقل منه الالكترون (ن)؟

ب) احسب اقصر طول موجة للفوتون المنبعث عن ذرة الهيدروجين؟ هل طيفه يقع في المنطقة المرئية؟

ج) جد الطاقة المنبعثة للفوتون المنبعث الذي يمتلك اقل تردد

أ. محمد وسام دبابش
معلم الأحياء و الكيمياء
واتساب : 00972598296197

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

٢) احسب كتلة $Ba(OH)_2$ اللازمة للتفاعل مع ٢٥٠ مل من محلول HCl تركيزه (٠,١٨ مول/لتر) علماً ان (ك.م $Ba(OH)_2$ = ١٧١ غم/ مول) ويصبح الرقم الهيدروجين للمحلول النهائي (pH= ١١) . تجاهل التغير في الحجم

٣) فسر العبارات الاتية: (٣ علامات)

أ) لا تحدث إضافة الماء الى المحلول المنظم تغيير على قيمة الرقم الهيدروجيني pH .

ب) يوجد الصوديوم $_{11}Na$ في الطبيعة على شكل مركبات يكون فيها على شكل Na^{+1} بينما يوجد الالمنيوم $_{13}Al$ على شكل Al^{+3}. غير مطلوب اذا كان المنهج حسب الرزم

.....

السؤال السادس : ١٥علامات

١) قارن بين كل مما يلي ، حسب ما هو مطلوب (مستخدم اشارة >). (٥علامات)

أ) اشعة الميكروويف والاشعة فوق البنفسجية من حيث التردد. الفرع أ غير مطلوب اذا كان المنهج حسب الرزم

ب) الفلك 4Px و 2Pz من حيث الطاقة.

ج) $_{20}Ca$ و $_{19}K$ من حيث طاقة التأين الثاني.

د) محلول HCN ومحلول HCl متساويان في التركيز من حيث قيمة pH .

ه) $_{3}Li$ و $_{11}Na$ من حيث اقوى كعامل مختزل

٢) محلول حمض ضعيف HA تركيزه 0.1 مول/ لتر و pH= 3 ، احسب قيمة pH إذا تم تخفيف المحلول بحيث يصبح تركيز الحمض 0.01 مول/ لتر . (٥علامات)

٣) يمثل الجدول الآتي قيم طاقات التأين لأربعة عناصر بوحدة كيلوجول/مول ، ادرسه جيداً ثم اجب عن الاسئلة التي تليه، علماً ان العناصر تنتمي الى الدورات (٢ ، ٣ ، ٤) : غير مطلوب اذا كان المنهج حسب الرزم (٥علامات)

العنصر	ط١	ط٢	ط٣	ط٤
W	740	1450	7732	10550
X	900	1757	14840	21000
Y	420	3070	4600	5870
Z	590	1150	4940	6500

أ) ما عدد الكترونات التكافؤ لكل منها؟

ب) الى اي دورة ينتمي كل من العنصر X ؟

ج) ايهما له العدد ذري أكبر (Z ام W)؟

د) فسر العبارة التالية : طاقة التأين الثاني للعنصر Y اعلى من طاقة التأين الثاني للعنصر X ؟

.....

السؤال السابع : (١٥ علامة) (٥ علامات)

١) محلول مائي لحمض الخليك (CH_3COOH) تركيزه ٠,١ مول/لتر ودرجة تأينه في الماء تساوي ١,٣٤% . جد ما يلي

أ) ثابت التأين Ka

ب)اذا اضيف لمحلول حمض الخليك ٠,٠٨ مول/لتر من ملح CH_3COONa الفرع ب غير مطلوب اذا كان المنهج حسب الرزم

١) حدد الايون المشترك. ٢) احسب قيمة pH

٢) اذا اتحد كلاً من العنصر $_{7}A$ و العنصر $_{5}M$ مع العنصر $_{9}X$ مكون جزيئين غير مطلوب اذا كان المنهج حسب الرزم ١٠ علامات

قارن بين الصيغة الجزيئية لكل من المركبين من حيث :

أ) اسم شكل أزواج الإلكترونات لكل منهما- .

ب) اسم شكل الجزيء لكل واحد- .

ج) نوع التهجين لكل منهما والتركيب الإلكتروني للذرة المركزية بعد عملية التهجين لكل مركب- .

د) نوع الأفلاك المتداخلة التي كونت الرابطة بين A- X - و. M – X

ه) مقدار الزاوية بين كل رابطتين في كل جزيء.



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

اجابة الاختبار رقم "1"

السؤال الاول: (٣٠ علامة) (١,٥ علامة لكل فقرة)

الفقرة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
الاجابة	د	د	ب	أ	د	أ	د	د
الفقرة	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	
الاجابة	ج	ب	د	ب	ج	ب	ج	

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ.) وضح المقصود بكل من : (علامة واحدة لكل مفهوم)

الطيف الذري: هو الطيف الذي ينتج عن تهيج ذرات عنصر ما في حالتها الغازية وهو خاصية مميزة للعنصر وتظهر على شكل خطوط ضوئية منفصلة او خطية.

مبدأ بلانك: ان طاقة الاشعاع الكهرومغناطيسي المنبعثة او الممتصة من المادة تتكون من كميات من الطاقة(مكماة)

الافلاك المهجنة: هي افلاك تكافؤ مختلفة في الشكل والطاقة والحجم والاتجاه الفراغي ، حيث اندمجت وتكونت افلاك جديدة متماثلة في الشكل والطاقة والحجم ومختلفة في الاتجاه الفراغي.

المعايرة: الاضافة التدريجية لمحلول قاعدة الى محلول حمضي او العكس بهدف تحديد تركيز احدهما بمعلومية حجم المحلول الاخر وتركيزه.

ب.) (علامة واحدة لكل جواب)

١) $Z^{+2} + M^{-1} \rightarrow ZM_2$

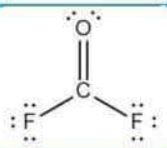
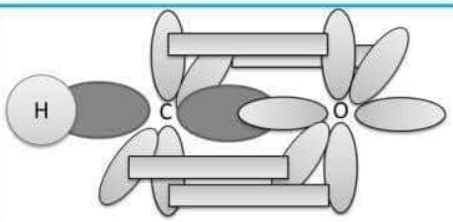
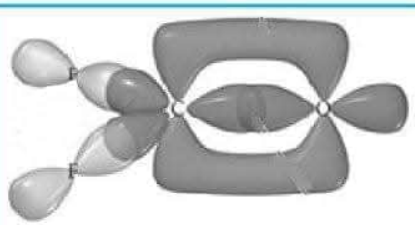
٢) D>M>R

٣) $1S^2 2S^2 P^6 3S^2 3P^6 4S^1$ مجموع الافلاك الممتلئة = ٩ فلك

٤) $4S^2 3d^5$ عدد الالكترونات المنفردة =٥

٥) R

ج.) (11 علامة)

وجه المقارنة	العلامة	HCP	COF2
تمثيل لويس لكل منهما .	٢		
أزواج الرابطة أزواج غير الرابطة	٢	٤ ٠	٤ ٠
المجموعات الالكترونية	١	٢	٣
شكل أزواج الالكترونات	١	خطي	مثلث مستو
شكل الجزيء .	١	خطي	مثلث مستو
نوع التهجين	٢	SP	SP^2
شكل الافلاك المتداخلة لتكوين الروابط .	٢		

أ. محمد وسام دبابش
معلم الأحياء و الكيمياء
واتساب : 00972598296197

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

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

١. (علامة لكل فرع)

أ.) غاز نبيل يقع في الدورة الثانية. **L**

ب.) هالوجين يقع في الدورة الثالثة. **R**

ج.) فلز قلوي يقع في المجموعة IA. **C** أو **M**

د.) له أعلى طاقة تأين أول. **B**

ه.) ما دورة ومجموعة العنصر D. **الدورة الثانية و المجموعة الثانية (IIA)**

و.) ما عدد الالكترونات المنفردة في ذرة العنصر M. **الكترون واحد**

ز.) ايهما أصغر حجماً Q أم G. **Q > G**

٢. (علامة لكل فرع)

أ.) ما رمز المستوى الرئيس n . **4=n**

ب.) ما رموز تلك المستويات الفرعية . **4f, 4d , 4p , 4s**

ج.)رتب هذه المستويات الفرعية حسب طاقتها (استخدم اشارة >). **4f> 4d > 4p> 4s**

د.) أكتب جميع القيم الممكنة لعدد الكمي المغناطيسي ***mℓ*** في المستوى الفرعي $\ell = ٢$. ***+2,+1,0-1,-2***

٣. ١- اي الحمضين HA ام HB أقوى . **HA > HB** علامة ١

٢- احسب قيمة Kb للقاعدة D . علامتان

D	+ H_2O ↔	DH^+	+ OH^-	
0.1		00	00	
س -0.1		س	س	

$[OH^-] = \frac{KW}{[H3O]} = ١٠ X١ ^{-١٤} \div ١٠ X٥,٢ ^{-١٠} = ١٠ X ١,٩ ^{-٥}$ مول /لتر

$Kb = [DH^+][OH^-] \div ([D] - س) = [OH]^{٢} \div ([D] – س) = [١٠ X ١,٩ ^{-٥}]^{٢} \div (٠,١ - ١٠ X١,٩ ^{-٥})$

$Kb = ١٠ X ٣,٦١ ^{-٩}$

٣- احسب pH لمحلول القاعدة X. علامتان

X	+ H_2O ↔	XH^+	+ OH^-	
0.1		00	00	
-0.1 س =٠,١ (تهمل س)		س	س	

$Kb = [X] \div [XH^+][OH^-]$

$١٠ X١ ^{-٨} = س^{٢} \div ٠,١$

$س^{٢} = ١٠ X١ ^{-٩}$

$س = ١٠ X٣,١٦ ^{-٥}$ مول/ لتر

$[H_3O] = \frac{KW}{[OH]} = ١٠ X١ ^{-١٤} \div ١٠ X٣,١٦ ^{-٤} = ١٠ X ٣,٢ ^{-١٠}$ مول /لتر

$pH = -لو [H_3O] = -لو ١٠ X٣,٢ ^{-١٠} = ٩,٥$

أ. محمد وسام دبابش
معلم الأحياء و الكيمياء
واتساب : 00972598296197

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

٤-أي القاعدتين D ام X أضعف. **X>D** علامة

٥-احسب pH لمحلول مكون من القاعدة X والملح XHCl . علامتان

$Kb = [X^-][OH^-] \div [XH^+]$

$X\ ١٠^{-٨} = [OH^-]\ X\ ٠,١ \div ٠,١$

$[OH^-] = X\ ١٠^{-٨}$ مول/لتر

$[H_3O] = \frac{KW}{[OH]} \div X\ ١٠^{-١٤} = X\ ١٠^{-٨} = X\ ١٠^{-٦}$ مول /لتر

$pH = -\log[H_3O] = \log X\ ١٠^{-٦} = ٦$

٦- في المعادلة الآتية حدد أي الاتجاهين يرجح الاتزان : علامة

$$HA + B^- \rightleftharpoons HB + A^-$$

حمض اقوى قاعدة اقوى حمض اضعف قاعدة اضعف

اذن ينحاز التفاعل نحو النواتج

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

١. علامتان لكل فرع

أ.) محلول الملح NH_4Cl له تأثير حمضي.

$$NH_4Cl \xrightarrow{H2O} NH_4^+ + Cl^-$$

ايون الكلوريد Cl لا يتميه

$$NH_4^+ + H2O \rightarrow NH_3 + H_3O^+$$

عند تميه ايون الامونيوم NH_4^+ يزيد من تركيز ايون الهيدرونيوم H_3O^+ في المحلول.

ب.) المحلول المنظم يحافظ على قيمة الرقم الهيدروجيني pH في التربة.

ثبات قيمة pH في التربة يؤدي الى توفير الاملاح المناسبة لنمو النباتات .

ج.) طاقة التأين الاول للكبريت $_{16}S$ اقل من طاقة التأين للفسفور $_{15}P$ بالرغم ان شحنة النواة الفعالة للكبريت اكبر من شحنة النواة الفعالة للفسفور.

تقل طاقة التأين الاول لذرة عنصر الكبريت عن طاقة التأين لذرة عنصر الفسفور لان عملية نزع الكترون من المستوى الفرعي نصف الممتلئ ($3p^3$) تكون اصعب من نزع الكترون من المستوى الفرعي($2p^4$).

٢. علامة لكل فرع

أ- اكتب التركيب الإلكتروني للعنصر L وحدد مجموعته. **L: [Ar] $4S^1 3d^{10}$ ، المجموعة : IB**

أ. محمد وسام دبابش
معلم الأحياء و الكيمياء
واتساب : 00972598296197

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

ب- أيهما له طاقة تأين أول أعلى: V أم Y . **V > Y**

ج- أيهما له طاقة تأين ثاني أعلى: G أم J. **G > J**

د- رتب العناصر (D ، Z ، M) حسب الحجم ذري. **M > D > Z**

هـ- اذكر عدد الإلكترونات المفردة في العنصر E. **6 الكترونات**

و- أكتب التركيب الإلكتروني للأيون Q^{+2}. Q^{+2} : **[Kr] $4d^2$**

ز- أي العناصر السابقة يعتبر شبه فلز. **Y, T**

٣. ماذا يستفاد من كل مما يلي:

أ) قاعدة هوند :يستفاد منها تحديد التمثيل الفلكي للذرة ، وتحديد عدد الالكترونات المنفردة ، التي من خلالها نحدد الصفات المغناطيسية للذرة. (علامة ونصف)

ب) العدد الكمي المغناطيسي : يحدد الاتجاه الفراغي للفلك. (نصف علامة)

.....

السؤال الخامس:

أ) عند انتقل الكترون في ذرة الهيدروجين من المستوى (ن) الى المستوى أقل، طاقته (-٥,٤٥ x ١٠ $^{-١٩}$ جول) ، فانبعثت ١٠ خطوط طيفية . (7علامات)

اجب عما يلي :

١) ما رقم المستوى الذي انتقل منه الالكترون (ن)؟ (علامة ونصف)

$ط_{ن} = \frac{-أ}{ن_2^2}$

$-٥,٤٥ \times ١٠^{-١٩} = -٢,١٨ \times ١٠^{-١٨} \div ن_٢^٢$

$ن_٢^٢ = ٢,١٨ \times ١٠^{-١٨} \div ٥,٤٥ \times ١٠^{-١٩}$

$ن_٢^٢ = ٤$

$ن_٢ = ٢$

$١٠ = (ن_١ - ١)(ن_١ - ٢) \div ٢$ (علامة ونصف)

$٢٠ = ن_١^٢ - ٣ن_١ + ٢$

$ن_١^٢ - ٣ن_١ + ٢ - ٢٠ = ٠$

$ن_١^٢ - ٣ن_١ - ١٨ = ٠$

$(ن_١ - ٦)(ن_١ + ٣) = ٠$ ..... $ن_١ = ٦$

٢) احسب اقصر طول موجة للفوتون المنبعث عن ذرة الهيدروجين؟ هل طيفه يقع في المنطقة المرئية؟ اقصر طول موجة (اعلى طاقة) من المستوى السادس الى المستوى الثاني. (علامة ونصف)

$\frac{1}{ل} = ١,١ \times ١٠^{٧} [\frac{1}{ن_2^2} - \frac{1}{ن_1^2}]$

أ. محمد وسام دبابش
معلم الأحياء و الكيمياء
واتساب : 00972598296197

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

$\frac{1}{ل} = ١,١ \times ١٠^{٧} [\frac{1}{2_6} - \frac{1}{2_2}]$

$\frac{1}{ل} = ١,١ \times ١٠^{٧} [\frac{1}{36} - \frac{1}{4}]$

$\frac{1}{ل} = ٠,٢٤ \times ١٠^{٧}$

ل= ٤,١ X ١٠$^{-٧}$ م = ٤١٠ نانومتر (تقع في المنطقة المرئية) (نصف علامة)

٣) جد الطاقة المنبعثة للفوتون المنبعث الذي يمتلك اقل تردد.

اقل تردد (اقل طاقة) من المستوى السادس الى المستوى الخامس. (علامتان)

$\Delta ط = ٢,١٨ \times ١٠^{-١٨} [\frac{1}{2_5} - \frac{1}{2_6}]$

$\Delta ط = ٢,١٨ \times ١٠^{-١٨} [\frac{1}{25} - \frac{1}{36}]$

$\Delta ط = -٢,٧ \times ١٠^{-٢٠}$ جول

ب) احسب كتلة $Ba(OH)_2$ اللازمة للتفاعل مع ٢٥٠ مل من محلول HCl تركيزه (٠,١٨ مول/لتر) علماً ان (ك.م $Ba(OH)_2$ = ١٧١ غم/ مول) ويصبح الرقم الهيدروجين للمحلول النهائي (pH= ١١) . تجاهل التغير في الحجم

$Ba(OH)_2 + 2HCl \rightarrow 2H_2O + BaCl_2$ (علامة ١)

$HCl + H_2O \rightarrow H_3O^+ + Cl^-$

$Ba(OH)_2 \rightarrow Ba^{+2} + 2OH^-$

عدد مولات (OH) اللازم للتعادل = عدد مولات (H3O)= النركيز X الحجم = ٠,١٨ X ٠,٢٥ = ٠,٠٤٥ مول

نحسب عدد مولات OH بعد التعادل حتى تصبح pH =١١. (علامة ١)

pH = -لو[H3O] = ١١

[H3O]= ١٠ $^{-١١}$مول/لتر (علامة ١)

[OH]=Kw/[H3O] = ١X١٠$^{-١٤}$ /١٠$^{-١١}$ = ١X١٠$^{-٣}$مول/لتر

عدد مولات (OH) بعد التعادل = التركيز X الحجم = ١X١٠$^{-٣}$ X ٠,٢٥ = ٢,٥X١٠$^{-٤}$ مول (علامة ١)

مجموع عدد مولات (OH) = ٠,٠٤٥ + ٢,٥ X ١٠$^{-٤}$ =٠,٠٤٥٢٥ مول

عدد مولات $Ba(OH)_2$ = عدد مولات OH ÷ ٢ = ٠,٠٤٥٢٥ ÷٢ = ٠,٠٢٢٦٢٥ مول

كتلة $Ba(OH)_2$ = عدد مولات $Ba(OH)_2$ X الكتلة المولية

= ٠,٠٢٢٦٢٥ X ١٧١ = ٣,٨٧ غم (علامة ١)

ج) فسر العبارات الاتية: (علامة ونصف لكل فرع)

١) لا تحدث إضافة الماء الى المحلول المنظم تغيير على قيمة الرقم الهيدروجيني pH .

لان تركيز [OH] او [H_3O] تعتمد على نسبة تركيز الحمض الضعيف الى تركيز القاعدة الملازمة له او نسبة تركيز القاعدة الضعيفة و تركيز الحمض الملازم لها .

٢) يوجد الصوديوم $_{11}Na$ في الطبيعة على شكل مركبات يكون فيها على شكل Na^{+1} بينما يوجد الالمنيوم $_{13}Al$ على شكل Al^{+3}.

بالنسبة للصوديوم وجود الكترون تكافؤ واحد سهل نزعه لان طاقة تأينه قليلة بينما الالمنيوم يحتوي على ٣ الكترونات تكافؤ لا تحتاج الى طاقة عالية لنزعها ، اما نزع الالكترونات الداخلية (بناء الكتروني شبيه بالغازات النبيلة) تحتاج الى طاقة عالية ، لذلك Na يملك ايون احادي موجب و Al ايون ثلاثي موجب .

أ. محمد وسام دبابش
معلم الأحياء و الكيمياء
واتساب : 00972598296197

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