ج)اذا علمت أن طاقات التأين للعنصر X الذي يقع في الدورة الثانية هي (491، 5010، 6999، 8791) كيلو جول/ مول. (6 ع)

1. ما عدد الكترونات التكافؤ لهذا العنصر؟
2. اكتب التوزيع الالكتروني لهذا العنصر؟
3. اكتب رقم التأكسد لهذا العنصر.
4. ما المقصود بطاقة التأين؟
5. اكتب معادلة التأين الثاني لهذا العنصر؟

السؤال الثاني: (20علامة)

أ) انقل إلى دفتر الإجابة رقم الفقرة والاجابة الصحيحة: (6 ع)

1. ما الكحول الناتج عن اضافة مركب CH_3MgBr الى البروبانال في الوسط الحمضي؟

1-بيوتانول 2-بيوتانول 2-ميثيل-2-بروبانول 2-بروبانول

2. أي الأزواج الآتية يصلح كمحلول منظم؟

KNO_3 /HNO_3 $NaHCO_3$ /H_2CO_3

NaCl / HCl Na_2SO_4/ H_2SO_4

3. أي التراكيب الالكترونية الآتية تعود لذرة لا تنجذب نحو المجال المغناطيسي الخارجي (ديامغناطيسية)؟

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$

ب) مستعيناً بالجدول المجاور الذي يُبين مجموعة من القواعد الضعيفة التي لها التركيز نفسه، أجب عن الأسئلة الآتية: (6 ع)

القاعدة	NH_3	C_5H_5N	N_2H_4	$C_6H_5NH_2$	CH_3NH_2
Kb	1.8×10^{-5}	1.7×10^{-9}	1.3×10^{-6}	3.8×10^{-10}	4.4×10^{-4}

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

1. ما صيغة القاعدة الأقوى؟
2. أي محاليل هذه القواعد له أقل pH
3. حدد الزوجين المتلازمين من الحمض والقاعدة عند تفاعل القاعدة $C_6H_5NH_2$ مع الماء
4. احسب[$-OH$] في محلول N_2H_4 الذي تركيزه 0.1 مول/لتر

ج) قارن بين المركبين (N_2F_2 /H_2O_2) من حيث: (H_1، N_7، O_8، F_9) (8 ع)

شكل لويس / تهجين الذرة المركزية / شكل الجزئ / نسبة خواص S في الأفلاك المهجنة

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ) انقل إلى دفتر الإجابة رقم الفقرة والاجابة الصحيحة: (6 ع)

1. ما العدد الذري للعنصر الذي يقع في الدورة الرابعة والعمود الخامس من قطعة d(d–block) ؟

43 25 51 23

2. ما أقصى عدد من الالكترونات يُمكن أن يمتلك الأعداد الكمية يتواجد في (n=3 l=1+) في ذرة الخارصين Zn_{30}؟

2 4 6 8

3. اي المواد الآتية يسلك كحمض فقط؟

NH_4^+ H_2O HSO_4^- NH_3

ب) من خلال دراستك لوحدة البناء الالكتروني للذرة، أجب عن الأسئلة الآتية: (9 ع)

1. كيف تمكن بور من تفسير الصفة الخطية لذرة الهيدروجين كماً وكيفاً

2. هل تتوقع تطابق الطيف الخطي لأيون $_4Be^{+3}$ مع الطيف الخطي لذرة الهيدروجين $_1H$ ؟ فسر إجابتك

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

3. تم تهييج ذرة الهيدروجين المستقرة إلى المستوى ن ، طاقته تساوي- 8.72×10^{-20}جول/ ذرة
– وضح بالرسم خطوط الطيف الذري الناتج الممكنة عند عودة الالكترون الى حالة الاستقرار.
– احسب طول الموجة المنبعثة التي تملك أعلى طاقة اشعاع ممكنة.

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

ج) من خلال دراستك لوحدة الكيمياء العضوية، أجب عن الأسئلة الآتية: (5 ع)

1. كيف يمكنك التمييز عملياً بين 1–بروبانول و 2–ميثيل–2– بروبانول مستعيناً بالمعادلات.
2. تمتاز الكحولات بخواص أمفوتيرية . فسر العبارة.
3. مم يتكون محلول فهلنج؟

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ) انقل إلى دفتر الإجابة رقم الفقرة والاجابة الصحيحة: (6 ع)

1. ما تصنيف المركب 2–كلورو–2–ميثيل بروبان؟

ميثيل　　أولي　　ثانوي　　ثالثي

2. أي النقلات الإلكترونية الآتية في ذرة الهيدروجين تنتج الموجة الضوئية الأكثر طولاً؟

من المستوى الرابع إلى الأول　　من المستوى الثاني إلى الأول
من المستوى الرابع إلى الثالث　　من المستوى الثالث إلى الثاني

3. ما الترتيب الصحيح لذرات العناصر $_{9}F$/ $_{8}O$/ $_{16}S$ حسب الحجم الذري؟

S<O<F　　O<S<F　　F<O<S　　F<S<O

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

ب) تم معايرة 15 سم^3 من حمض النيتريك HNO_3 بتركيز 0.2 مول/لترمع محلول هيدروكسيد الصوديوم NaOH تركيزه 0.1 مول/لتر: (9 ع)

1. احسب الرقم الهيدروجيني pH بعد اضافة 10 سم ^{3}من القاعدة NaOH.
2. اذكر ثلاث من الأدوات المستخدمة في عملية المعايرة؟
3. ما الفرق بين نقطة التكافؤ ونقطة النهاية؟

ج) فسر ما يلي: (5 ع)

1. يُعد مفهوم لويس للحمض والقاعدة أكثر شمولية من مفهوم برونستد–لوري وأرهينيوس.
2. يمتلك العنصر الانتقالي أكثر من رقم تأكسد.

القسم الثاني : يتكون من سؤالين وعلى الطالب أن يجيب عن أحدهما

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ) انقل إلى دفتر الإجابة رقم الفقرة والاجابة الصحيحة: (6 ع)

1. ما القاعدة الملازمة للحمض $H_2PO_4^-$؟

H_3PO_4 PO_4^{-2} HPO_4^{-2} HPO_4^-

2. ما الخاصية الفيزيائية التي يُحددها العدد الكمي المغناطيسي ml؟

طاقة الفلك اتجاه غزل الالكترون حجم الفلك الاتجاه الفراغي للفلك

3. يتأين الكاشف الحمضي HIn في المحلول كما في المعادلة الآتية:

$$HIn + H_2O \rightleftarrows In^- + H_3O^+$$

أصفر أحمر

عند إضافة محلول الكاشف الى محلول القاعدة LiOH ، فإن العبارة الصحيحة:

يظهر اللون الأحمر في المحلول يزداد تركيز In^- ويظهر اللون الأصفر

يزداد تركيز HIn غير المتأين يندفع التفاعل باتجاه المواد المتفاعلة

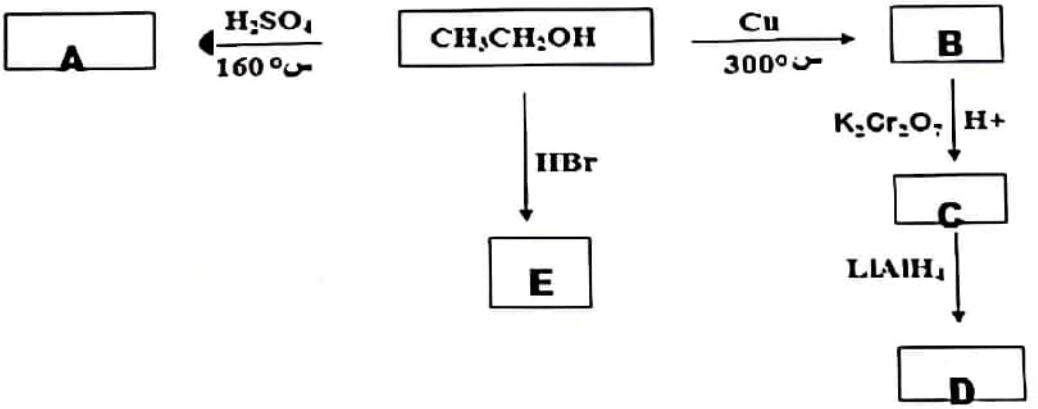
لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

ب)محلول منظم حجمه 1 لتر يتكون من القاعدة الضعيفة NH_3 بتركيز 0.4 مول/لتر، وملح NH_4Cl مجهول التركيز ، فإذا كان pH=9 ، ($Kb=1.8\times10^{-5}$): (8 ع)

1. ما صيغة الأيون المشترك
2. جد تركيز الملح
3. ما التغير الحاصل في pH للمحلول المنظم عند اضافة 0.2 مول من حمض HCl

ج) بعد درستك لوحدة العضوية ، أجب عن الأسئلة الآتية: (6 ع)

1. اكتب نص قاعدة ماركوفنيكوف
2. ادرس المخطط الآتي، واكتب رموز المركبات العضوية الناتجة المشار إليها بالرموز (F، D، C،A، B).



السؤال السادس: (20 علامة)

أ) انقل إلى دفتر الإجابة رقم الفقرة والاجابة الصحيحة: (6 ع)

1. ما المادة التي تختزل الحموض الكربوكسيلية الى الكحولات الأولية مباشرة؟

H_2 $LiAlH_4$ MnO_4^- Cu

2. اذا كان pH لمحلول عصير البندورة يساوي 4.5، فأي العبارات الآتية صحيحة ؟

$[OH^-]=[H_3O^+]$ $[OH^-]<[H_3O^+]$

$[OH^-]>[H_3O^+]$ $[H_3O^+]=3.16\times10^{-10}$مول/لتر

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

3. ما سبب انخفاض طاقة التأين الاول للعناصر الممثلة عند الانتقال من اليمين الى اليسار في الدورة الواحدة؟

زيادة شحنة النواة الفعالة　　نقصان الحجم الذري

زيادة الحجم الذري　　زيادة الكهروسلبية

ب)لديك العناصر الآتية A، B،C، D، F، G، H،K المتتالية في أعدادها الذرية ، إذا كان العنصر G يمتلك أعلى طاقة تأين ثاني ، أجب عن الأسئلة الأتية : (7 ع)

1. أي العناصر السابقة عنصر انتقالي ، عنصر نبيل
2. ما صيغة المركب الناتج من اتحاد D مع H
3. قارن بين C و A من حيث الحجم الذري
4. أيهما أكبر طاقة تأين أول C وB
5. ما رقم تأكسد G
6. أي العناصر الآتية عامل مؤكسد قوي

ج) من خلال دراستك لوحدة البناء الالكتروني، أجب عن الآسئلة الآتية : (7 علامات)

1. كيف ينتج الطيف الذري؟
2. اكتب التركيب الالكتروني A_{24} بدلالة الغاز النبيل؟
3. قارن بين أشعة الميكروويف وأشعة جاما من حيث :

طاقة الاشعاع　　الطول الموجي للاشعاع　　إمكانية رؤية الأشعة

انتهت الأسئلة



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

الاجابة النموذجية لامتحان الكيمياء / الفرع الزراعي

السؤال الأول: أ) 1. 16 2. زيادة pH 3. ميثانال.

ب) 1. كحول ثانوي B ، كيتون D ، حمض كربوكسيلي E.

ج. $CH_3CH=CH_2 + HCl \longrightarrow CH_3\underset{Cl}{CH}CH_3$

3. $CH_3CH_2COOH + NaHCO_3 \longrightarrow CH_3CH_2COO^-Na^+ + CO_2 + H_2O$

$CH_3CH_2COOH \xrightarrow{LiAlH_4} CH_3CH_2CH_2OH$

4. 2- كلورو بروبان

5. ازالة طلاء الأظافر.

ج) 1. 1 تكافؤ واحد 2. $1s^2 2s^1$ 3. +1

4. الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لنزع الالكترون الأضعف ارتباطاً بالنواة من ذرة العنصر المعزولة بالمقالة والمستقرة في الحالة الغازية

5. $X^{+1}_{(g)} + 5010\ KJ/mol \longrightarrow X^{+2}_{(g)} + e^-$

السؤال الثاني: أ) 1. 2- بيوتانول 2. $NaHCO_3 / H_2CO_3$

3. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

ب) 1. CH_3NH_2 2. $C_6H_5NH_2$ 3. $(C_6H_5NH_2 / C_6H_5NH_3^+)$ (H_2O/OH^-)

4. $k_b = \frac{[N_2H_5^+] \times [OH^-]}{[N_2H_4]} = 1.3 \times 10^{-6} = \frac{س^2}{0.1}$

$س = 0.00036$ مول/لتر

$[OH^-] =$

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

	N_2F_2	H_2O_2
ج. شكل لويس	$:\ddot{F}-\ddot{N}::\ddot{N}-\ddot{F}:$	$H-\ddot{O}-\ddot{O}-H$
تهجين الذرة المركزية	sp^2	sp^3
شكل الجزيء	مستوي	مستوي
نسبة خواص s في الأفلاك الهجينة	%33,3	%25

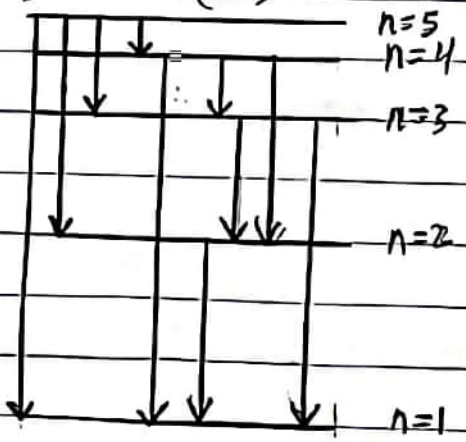
السؤال الثالث أ) 1. 25 2. 4 3. NH_4^+

ب) 1. كيفياً: فسر كيف يعود ذرة H الى حالة الاستقرار بقفزة أو عدة قفزات وفي كل قفزة يشع فوتون طاقته مساوية لفرق الطاقة بين المدارين اللذين انتقل بينهما وفي الفوتون على شكل خط من خطوط الطيف الذري الخطي للهيدروجين

كمياً: اشتق معادلة رياضية لحساب طاقة الفوتون المنبعث أو الممتص عند انتقال ما من مدار الى آخر

2. لا تتطابق لاختلاف عدد البروتونات في نواة Be (4) عنها في نواة H(1)

3.



$$\frac{1}{\lambda} = \left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2}\right) 10 \times 1,1^7 = \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{25}\right) 10 \times 1,1^7$$

$$E = 9,47 \times 10^{-8}\ J$$

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

$CH_3CH_2CH_2OH \xrightarrow[H^+]{KMnO_4} CH_3CH_2C(=O)-OH + MnO_2$ ١. (ج.

$+KOH$

(تغير لون المحلول البنفسجي وظهور اللون البني المحمر)

$CH_3-C(CH_3)(OH)-CH_3 \xrightarrow[H^+]{KMnO_4}$ لا يحدث تفاعل.

2. لأنه تحتوي مجموعة الهيدروكسيل OH ، فتسلك كحمض في الوسط القاعدي نظراً لوجود ذرة H متصلة بالأكسجين وتسلك كقاعدة في الوسط الحمضي لأنه ذرة O تمتلك أزواج من الإلكترونات غير الرابطة قادرة على استقبال بروتون من الحمض.

3. تتكون من محلول مزيج A من كبريتات النحاس الثنائية ($CuSO_4.5H_2O$) ومحلول مزيج B من ملح روشيل (ترترات الصوديوم والبوتاسيوم الثنائية) وهيدروكسيد الصوديوم.

السؤال الرابع: أ) ١. ثالثي 2. من المستوى الرابع الى الثالث.

3. $F < O < S$

ب) ١. عدد مولات H_3O^+ = $15 \times 10^{-5} \times 0.2$ = 3×10^{-5} مول

عدد مولات OH^- = $10 \times 10^{-5} \times 0.1$ = 1×10^{-5} مول

عدد مولات H_3O^+ المتبقي = 2×10^{-3} مول

$[H_3O^+] = \frac{2 \times 10^{-5}}{25 \times 10^{-5}} = 0.08$ ، $pH = -\log 0.08 = 1.09$

2. سحاجة ، دورق مخروطي ، مخبار مدرج.

3. نقطة التكافؤ: النقطة التي تتساوى عندها عدد مولات H_3O^+ من الحمض مع عدد مولات OH^- من القاعدة ويصاحبها قفزة ملحوظة في قيمة pH لتصبح مساوية 7.

نقطة النهاية: النقطة التي يتغير عندها لون الكاشف بشكل دائم وتتساوى عندها حجم المحلول المضاف في عملية المعايرة

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

ج) ١. تعريف لويس للحمض والقاعدة لا يشترط انتقال البروتون من الحمض للقاعدة كما في تعريف برونستد ولوري، ولا يشترط وجود المحلول المائي كما في أرهينيوس بل يشمل تفاعلات تحدث دون وجود الماء والتفاعلات الغازية أيضاً، كما استطاع مفهوم لويس تفسير السلوك الحمضي لأيونات العناصر الانتقالية.

٢. ذرات العناصر الانتقالية تتهيأ بـ $ns^2(n-1)d^x$ فتفقد ē من 4s أولاً ولديها القدرة على فقد بعض أو جميع إلكترونات 3d المملوءة جزئياً، لأن المستويات 4s و3d متقاربة في طاقتها.

السؤال الخامس: أ) ١. HPO_4^{-2} ٢. الاتجاه الغازي للأملاح

ج. يظهر اللون الأحمر في المحلول.

ب) ١. NH_4^+

٢. $pH = 9 \Leftarrow [H_3O^+] = 1 \times 10^{-9}$ مول/لتر $\Leftarrow [OH^-] = 1 \times 10^{-5}$ مول/لتر

$$K_b = \frac{[NH_4^+] \times [OH^-]}{[NH_3]} \Leftarrow 1,8 \times 10^{-5} = \frac{[NH_4^+] \times 1 \times 10^{-5}}{0.4}$$

$[NH_4^+] = 0.72$ ، $[NH_3]$ الحمض

٣. $[NH_4^+] = 0.72 + 0.2 = 0.92$

$[NH_3] = 0.4 - 0.2 = 0.2$

$$K_b = \frac{[NH_4^+] \times [OH^-]}{[NH_3]} \Leftarrow 1,8 \times 10^{-5} = \frac{0.92 \times [OH^-]}{0.2}$$

$[OH^-] = 3,91 \times 10^{-6}$ مول/لتر $\Leftarrow [H_3O^+] = 2,55 \times 10^{-9}$ مول/لتر

$pH = 8,6$.

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

ج) 1. قاعدة ماركونيكوف: عند اضافة هاليدات الهيدروجين (HX) الكيف غير متماثل فان ذرة الهيدروجين ترتبط بذرة الكربون المشاركة في الرابطة الثنائية والمرتبطة بأكبر عدد من ذرات الهيدروجين.

c. $CH_2=CH_2$: A $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$: B $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH$: C

CH_3CH_2OH : D CH_3-CH_2Br : E

السؤال الثاني أ) 1. $LiAlH_4$ 2. $[OH^-] < [H_3O^+]$.

3. زيادة الحجم الذري.

ب) 1. عنصر انتقالي K عنصر نبيل F

2. HD_2

3. $C < A$.

4. B.

5. +1

6. D.

ج) 1. ينتج من تهبيج ذرات الصفر في حالتها الغازية عن طريق التفريغ المباشر، تحرير بتأثير كهربائي تحت فرق جهد كهربائي مرتفع في انبوب يحتوي على غاز تحت ضغط منخفض (التفريغ الكهربائي)

2. $[Ar]_{18}\ 4s^1\ 3d^5$

3.

اسفة الميكروميتر	اسفة جاما	المقارنة مرجعية
أقل	أعلى	
أطول	أعقد	طاقة الاشعاع
		الطول الموجي
لا يكفي	لا يكفي	امكانية رؤية الاشعة

انتهت الاسئلة

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