دولة فلسطين — بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم العالي — امتحان تجريبي لعام 2019 م — اليوم و التاريخ: 2019/4/م

مديرية التربية والتعليم خان يونس — مدة الامتحان : ساعتان ونصف

المبحث : الكيمياء — الفرع العلمي

الورقة : ـــ — مجموع العلامات (100) علامة

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

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة و على المشترك أن يجيب عنها جميعاً :

ملحوظة : يمكنك الاستعانة بالمعلومات الآتية :

سرعة الضوء = 3×10^{8} م/ث ، ثابت بلانك(هـ)= 6.626×10^{-34}جول.ث ، ثابت رايد بيرغ = 1.1×10^{7} م $^{-1}$ ،

أ=2.18×10^{-18}جول ،ع.ذ لـ Si =14 ، F = 9 ، Be = 4 ، H=1 ، Na=11 ، O = 8 ، Cu = 29 ،

$K_w = 1\times10^{-14}$ ،(جهد اختزال Cd = − 0.40 V ، Pb = −0.13 V)

السؤال الأول : (30 علامة)

1. ما العدد الكمي الذي يحدد خاصية الاتجاه الفراغي للفلك؟

أ) الرئيس(n) ب) الفرعي(ℓ) ج) المغناطيسي(m_ℓ) د) المغزلي(m_s)

2. أي المستويات الفرعية الآتية لها أقل طاقة في نفس الذرة؟

أ) 4f ب) 7s ج) 5d د) 6p

3. أي من مجموعات الأعداد الكمية الآتية غير مقبولة؟

أ) ($n=4, \ell=3, m_\ell=2, m_s=+½$) ب) ($n=3, \ell=2, m_\ell=3, m_s=+½$)

ج) ($n=3, \ell=2, m_\ell=2, m_s=+½$) د) ($n=3, \ell=2, m_\ell=0, m_s=-½$)

4. ما التركيب الإلكتروني الصحيح لذرة الفضة Ag (ع. ذ. = 47)؟

أ) $[Kr]4s^1 3d^{10}$ ب) $[Kr]5s^1 5d^{10}$ ج) $[Kr]5s^1 4d^{10}$ د) $[Kr]5s^2 4d^9$

5. وجد أن 25 مل من حمض HCl (1.5 مول/لتر) تعادلت مع(37.5مل) من $Ba(OH)_2$، ما تركيز القاعدة ؟

أ) 2 مول/لتر ب) 1 مول/لتر ج) 0.5 مول/لتر د) 0.05 مول/لتر

6. أي الشروط الآتية تجعل العملية تلقائية على جميع درجات الحرارة؟

أ) $\Delta H = 0$ ، $\Delta S > 0$ ب) $\Delta H = 0$ ، $\Delta S = 0$ ج) $\Delta H > 0$ ، $\Delta S > 0$ د) $\Delta H > 0$ ، $\Delta S < 0$

7. يستخدم غاز الفريون CCl_2F_2 في عمليات التبريد، احسب التغير في العشوائية (جول/مول.كلفن) عند تبخير 1 مول من غاز CCl_2F_2 علماً بأنه يغلي عند − 30 °س، وحرارة التبخير له تساوي 20.2 كيلو جول/مول.

أ) 83.13 ب) 0.67 ج) 0.084 د) 0.08313

8. أي الآتية يتناقص عند حدوث التفاعل التلقائي؟

أ) العشوائية ب) المحتوى الحراري ج) الطاقة الحرة د) الطاقة الداخلية

لاحظ الصفحة التالية — يتبع صفحة (2) ←

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=4&type=2 المزيد من هنا

9. ما مقدار الزمن(ث) اللازم لتفاعل نصف كمية A، إذا كان ثابت سرعة تفاعل المادة A يساوي 0.005 مول/ لتر. ث، وتركيز A الابتدائي يساوي 0.1 مول/ لتر؟

أ) 10 ب) 0.10 ج) 100 د) 0.05

10. إذا كان التفاعل $2\ A + B \longrightarrow C$ يتم في خطوة واحدة. أي التالية صحيحة بالنسبة لسرعة التفاعل؟

أ) $k = [B]^2[A]$ ب) $k = [B][A]$ ج) $K = {}^2[B][A]$ د) $k\ [C]$

11. أي التغيرات الآتية يصاحبه زيادة في العشوائية؟

أ) $H_{2(g)} + I_{2(g)} \longrightarrow 2HI_{(g)}$ ب) $CaCO_{3(s)} \longrightarrow CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$

ج) $N_{2(g)} + 3\ H_{2(g)} \longrightarrow 2\ NH_{3(g)}$ د) $2\ CO_{(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2\ CO_{2(g)}$

12. أي محاليل المواد الآتية لا يعد من حموض أو قواعد أرهينيوس ؟

أ) HNO_3 ب) HF ج) LiOH د) NH_3

13. أي المحاليل الآتية المتساوية في التركيز هو الأعلى قيمة pH ؟

أ) NH_4Cl ب) NaCN ج) NH_3 د) NaOH

14. أي المواد الآتية يسلك كحمض وكقاعدة حسب مفهوم برونستد لوري؟

أ) HCO_3^- ب) H_2SO_4 ج) CO_3^{-2} د) H_2S

15. إذا علمت أن $[OH^-] = 1\times10^{-4}$ ، ما قيمة pH للمحلول المائي؟

أ) 10 ب) 4 ج) 10^{-10} د) 10^{-4}

16. ما ناتج اختزال أميد الحمض العضوي ؟

أ) أمين ثانوي ب) كحول أولي ج) أمين أولي د) كحول ثانوي

17. ماذا ينتج عن أكسدة الميثانال في نظام مغلق و ظروف مناسبة؟

أ) ميثانول ب) حمض الميثانويك ج) إيثان د) إيثين

18. المركب العضوي الذي لا يتفاعل مع أي من (Na أو محلول تولن) هو :

أ) $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$ ب) $CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}HCH_3$ ج) $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$ د) $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH$

19. ما نوع المركب العضوي $H\text{-}COO\text{-}CH_3$؟

أ) حمض كربوكسيلي ب) إستر ج) كحول د) كيتون

20. ماذا يسمى تفاعل الإستر مع هيدروكسيد الصوديوم؟

أ) أكسدة ب) تصبّن ج) حذف د) أسترة

السؤال الثاني : (20 علامة)

أ) ما المقصود بالمفاهيم الآتية ؟ (6 علامات)

1. الطيف الذري 2. نقطة التكافؤ 3. قاعدة زايتسف

لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة (3) ⟵

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=4&type=2

المزيد من هنا

ب) لديك الجزيئان (SiF_4 و BeH_2) : (8 علامات)

1. ارسم شكل لويس لكل منهما.

2. ما اسم شكل أزواج الإلكترونات المتوقع لكل منهما ؟

3. ما قيمة الزاوية المتوقعة بين كل رابطتين ؟

4- ما الأفلاك المتداخلة المكونة للرابطة لكل منهما ؟

ج) احسب التغير في العشوائية المصاحبة لتحويل غاز أول أكسيد النيتروجين إلى ثاني أكسيد النيتروجين حسب المعادلة الآتية: (علامتان)

$$2NO_{(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2NO_{2(g)}$$

علماً بأن:(S^o لـ NO = 210.8، S^o لـ NO_2 = 240.1، S^o لـ O_2 =205 جول/ مول. كلفن)

د) يتفاعل غاز HBr مع غاز O_2 وفق خطوات الآلية الآتية: (علامتان)

بطيئة $\quad HBr_{(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow HO_2Br_{(g)}$

سريعة $\quad HO_2Br_{(g)} + HBr_{(g)} \longrightarrow 2HOBr_{(g)}$

سريعة $\quad 2HOBr_{(g)} \longrightarrow H_2O_{2(g)} + Br_{2(g)}$

أ. اكتب معادلة التفاعل الموزونة.

ب. ما المادة الوسطية في خطوات التفاعل؟

السؤال الثالث : (20 علامة)

أ) انتقل إلكترون ذرة الهيدروجين المهيجة من المدار الخامس إلى المدار الثاني بقفزة واحدة، (4 علامات)

1. احسب:

أ. طول موجة الفوتون بالنانومتر. ب. تردد الفوتون بالهيرتز ج. الطاقة المنبعثة بالجول.

2. هل يقع الضوء الناتج في منطقة الضوء المرئي؟

ب) اعتماداً علي التركيب الإلكتروني لذرات العناصر المشار اليها بالرموز الافتراضية في الجدول الآتي ، أجب عن الأسئلة التي تليه : (6 علامات)

X : $[Ar]4s^23d^{10}4p^2$	Y : $[Ar]4s^23d^8$	Z :$[Ar]4s^23d^{10}4p^1$
M: [He] $2S^1$	L : [He] $2S^2$	R:[He] $2S^22P^5$

1. أي العنصرين (M أم L) له طاقة تأين ثان أعلى .
2. أي العنصرين(R أم M) له حجم ذري أقل فسر سبب ذلك .
3. حدد موقع العنصر (Z) في الجدول الدوري من حيث الدورة و المجموعة والعمود .
4. أكتب رمز العنصر الانتقالي .
5. أي هذه العناصر ليس له خواص مغناطيسية ؟
6. أي هذه العناصر أعلى طاقة تأين أول ؟

لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة (4) ←

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=4&type=2

المزيد من هنا

ج) مستوى رئيس طاقته تساوي(– أ / 16): (4 علامات)

1. ما السعة القصوى من الإلكترونات في هذا المستوى ؟ 2. ما عدد المستويات الفرعية فيه؟

3. اكتب جميع قيم العدد الكمي الفرعي الممكنة . 4. ما عدد الإلكترونات في ذلك المستوى الرئيس والتي لها m_ℓ = –1؟

د) اعتماداً على الجدول المرافق والذي يبين قيم ثابت التأين (Kb) لعدد من القواعد الضعيفة ، أجب عما يلي: (6 علامات)

صيغة القاعدة	K_b
NH_2OH	1×10^{-8}
CH_3NH_2	4×10^{-4}
$C_6H_5NH_2$	4×10^{-10}
N_2H_4	1×10^{-6}

1. اكتب صيغة الحمض المرافق الأقوى.
2. اكتب معادلة تفاعل NH_2OH مع الماء.
3. حدّد الزوجين المرافقين من الحمض والقاعدة في التفاعل السابق .
4. أيهما أكبر: قيمة pH لمحلول CH_3NH_2 أم لمحلول $C_6H_5NH_2$ (لهما نفس التركيز) ؟
5. احسب قيمة pH لمحلول N_2H_4 تركيزه (0.01 مول/لتر) .

السؤال الرابع : (20 علامة)

أ)علل ما يأتي: (6 علامات)

1. يختلف الطيف الذري لأيون Be^{3+} عن الطيف الذري لذرة الهيدروجين.
2. تؤدي عملية الانصهار إلى زيادة في العشوائية .
3. استخدام الجسر الملحي في الخلايا الجلفانية .

ب) يتفكك غاز N_2O_5 إلى غاز أكسيد النيتروجين (I) وغاز الأكسجين، كما في المعادلة الآتية: (6 علامات)

$$2\ N_2O_{5(g)} \longrightarrow 4\ O_{2(g)} + 2\ N_2O_{(g)}$$

اعتماداً على البيانات الواردة في الجدول الآتي، أجب عن الأسئلة أدناه:

الزمن (دقيقة)	0	1	2	3	4	5
$[N_2O_5]$ مول/ لتر	1.00	0.705	0.497	0.349	0.246	0.173

1. ما رتبة التفاعل؟ 2. جد قيمة k وما وحدته؟

ج) اجب حسب المطلوب : (4 علامات)

1. هل يمكن استخدام طريقة تداخل الأفلاك الذرية في تفسير الروابط في جزئ الماء (H_2O).
2. بما تفسر $(CuSO_4)$ ملونة بينما (Na_2O) أبيض اللون .

د) باستخدام المركبين: CH_3CH_2OH ، $HC(=O)-H$ ومستعيناً بالمواد الآتية: (Mg ، HCl ، ايثر ، H_2SO_4 مركز ساخن). وضّح بالمعادلات فقط كيفية تحضير مركب (1 – بروبين) . (4 علامات)

لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة (5) ←

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=4&type=2

المزيد من هنا

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط.

السؤال الخامس : (10 علامات)

أ) ارسم الخلية الجلفانية التي تعتمد على المعادلة الكيميائية الكليّة الآتية : (4علامات)

$$Cd_{(s)} + Pb^{+2}_{(aq)} \rightarrow Cd^{+2}_{(aq)} + Pb_{(s)}$$

1. حدد على الرسم : المصعد ، المهبط ، الجسر الملحي ، اتجاه سريان التيار الكهربائي في الدارة الخارجية.
2. اكتب التعبير الاصطلاحي للخلية السابقة.
3. احسب قيمة جهد الخلية القياسي E^{o}.

ب)اعتماداً على الجدول التالي،والذي يحتوي على عدد من الصيغ البنائية لبعض المركبات العضوية،أجب عن الأسئلة التالية: (6علامات)

أ : $CH_3CH=CH_2$	ب : $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$	ج : $CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$
د : $CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH$	هـ : $CH_3CH_2CH_2OH$	و : $CH_3\overset{OH}{\overset{\|}{C}}HCH_3$

1. ما المركب الذي ينتج من إضافة ($K_2Cr_2O_7 / H^+$) إلى المركب و ؟
2. ما المركب الذي يعطي المركب(د) عند أكسدته بعامل مؤكسد معتدل مثل ($K_2Cr_2O_7 / H^+$) ؟
3. ما المركب الذي يمثل كحولاً أولياً ؟
4. كيف تمييز عملياً بين المركبين (ب ، ج)، وضّح ذلك بالمعادلات.
5. اكتب معادلة تمثل المركب الناتج من تفاعل المركبين (د ، هـ)، ما اسم هذا التفاعل؟
6. اكتب المعادلة التي تحدث عندما نرغب بتحويل المركب(ج إلى هـ) .

السؤال السادس : (10 علامات)

أ) محلول منظم يتكون من 0.1 مول/لتر من حمض الميثانويك HCOOH (ka = 1.8×10−4) و 0.1 مول /لتر من ملح ميثانوات الصوديوم HCOONa ، أجب عما يأتي : (6علامات)

1. ما الأيون المشترك ؟
2. جد pH للمحلول المنظم.
3. جد pH بعد إضافة 0.01 مول من قاعدة قوية(KOH) إلى1 لتر من المحلول المنظم السابق(أهمل الزيادة في الحجم).

ب) في التفاعل الآتي : $NH_3 + BF_3 \rightarrow H_3N\text{-}BF_3$ (4علامات)

1. حدد حمض وقاعدة لويس للتفاعل السابق .
2. ما نوع التهجين لذرة البورون قبل وبعد التفاعل ؟

انتهت الأسئلة

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=4&type=2
المزيد من هنا

الكيمياء

اجابة امتحان نهاية التجريبي لعام 2019م

السؤال الاول

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
P	P	ج	P	د	ج	ج	ب	P	ج
20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
ب	ب	ج	ب	ج	P	P	د	د	ب

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=4&type=2

المزيد من هنا

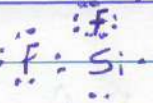
السؤال الثاني

أ) الطيف الذري: الطيف الناتج عن تهييج ذرات العنصر في الحالة الغازية وهو خاصية مميزة للعنصر ويظهر على شكل خطوط طيفية منفصلة تفصلها مناطق معتمة

نقطة التكافؤ: النقطة التي يتساوى فيها عدد مولات H_3O^+ من الحمض مع عدد مولات OH^- من القاعدة ويصبح قفزة ملحوظة في قيمة pH ليصبح pH = 7

قاعدة زايتسيف: يتم حذف الماء من الكحول بخروج هيدروجين الماء من ذرة الكربون المجاورة لذرة الكربون التي ترتبط بالهيدروكسيل وتحوي على عدد أقل من ذرات الهيدروجين

ب.

وجه المقارنة	SiF_4	BeH_2
شكل لويس		H .. Be .. H
شكل أزواج الإلكترونات	رباعي الأوجه	خطي
قيمة الزاوية المتوقعة بين كل رابطتين	$109,5^\circ$	180°
الأفلاك المتداخلة المكونة للرابطة	$sp^3 - 2p_z$ $Si - F$	$sp - 1s$ $Be - H$

ج. $\Delta S^\circ = \sum S^\circ_{\text{نواتج}} - \sum S^\circ_{\text{متفاعلات}}$

$= [(240,1)2] - [(210,8)2 + (205)1] = -785,8$ جول

د. معادلة التفاعل الموزونة $2HBr_{(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow H_2O_{2(g)} + Br_{2(g)}$

المادة الوسيطة هي $HOBr_{(g)}$ / $HO_2Br_{(g)}$

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=4&type=2

المزيد من هنا

السؤال الثالث

أ) 5 ← 2

$\frac{1}{\lambda} = 1.1 \times 10^{-2} \left(\frac{1}{2^{n_2}} - \frac{1}{2^{n_1}} \right)$

$\frac{1}{\lambda} = 1.1 \times 10^{-2} \left(\frac{1}{25} - \frac{1}{4} \right) \leftarrow \lambda = 432.9$ نانومتر (مرئي)

$v = \frac{c}{\lambda} = \frac{3 \times 10^{8}}{432.9 \times 10^{-9}} = 6.93 \times 10^{14}$ هيرتز

$E = h \times v = 6.626 \times 10^{-34} \times 6.93 \times 10^{14} = 4.591 \times 10^{-19}$ جول

ب) 1) M 2) R أقل صحماً بسبب الزيادة في كتلة الفعالة (عام لمرة الواحدة)

3) الدورة الرابعة ، المجموعة IIIA ، العمود الأول من القطعة p

R 16 L 15 Y 14

ج) $r_n = \frac{p^2}{3n} \leftarrow \frac{p^2}{2n} = \frac{p^2}{16} \leftarrow n = 4$

الحد الأقصى من الإلكترونات = 32 إلكترون

عدد المستويات الفرعية = $n = 4$

يتم العدد الكمي الفرعي 0 ، 1 ، 2 ، 3

عدد الإلكترونات والتي لها $m_l = 1$ تساوي 6 إلكترونات

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=4&type=2

المزيد من هنا

1- $C_6H_5NH_3^+$ (S

2- $NH_2OH + H_2O \rightleftharpoons NH_3OH^+ + OH^-$

(1) حمض (2) قاعدة — (1) قاعدة مرافق (2) حمض

3- الحمض 1 / قاعدة 1 — قاعدة 2 / حمض 2

NH_2OH / NH_3OH^+ — H_2O / OH^-

4- CH_3NH_2

5- $N_2H_4 + H_2O \rightleftharpoons N_2H_5^+ + OH^-$

ت الابتدائي	0,01	صفر	صفر
ت د	-س	+س	+س
ت عند الاتزان	0,01 - س تهمل	س	س

$$K_b = \frac{[N_2H_5^+][OH^-]}{[N_2H_4]} \Leftarrow \frac{س^2}{0,01} = 10^{-6} \times 1 \Leftarrow س^2 = 10^{-8}$$

$[OH^-] = 10^{-4} = س$ مول/لتر

$[H_3O^+] = \frac{10^{-14}}{10^{-4}} = 10^{-10}$ مول/لتر

$pH = 10$

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=4&type=2

المزيد من هنا

السؤال الرابع

أ) علل ما يأتي

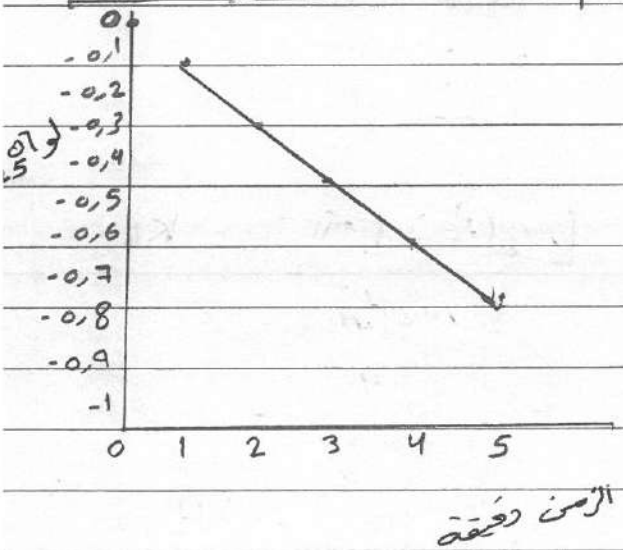
1) بسبب اختلاف كتلة النواة (عدد البروتونات) (العدد الذري)
وبالتالي اختلاف شحنة الكتونات ثم اختلاف قوى التجاذب بين الكتونات

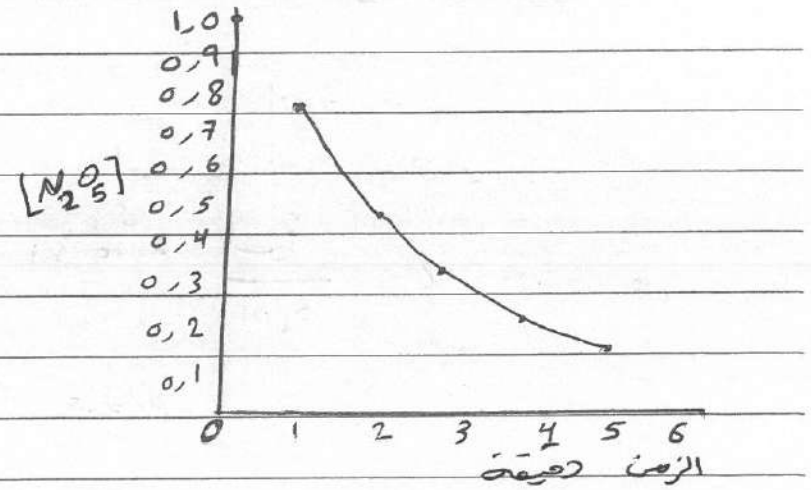
2) ذرة الكربونات تصبح اقل ترتيباً وتتحرك بحرية اكبر

3) للحفاظ على اتزان الخلية الكهربائية من خلال انتقال ايونات السالبة نحو قطب المصعد لمعادلة الايونات الموجبة الزائدة وانتقال الايونات الموجبة الى قطب المهبط لمعادلة الايونات السالبة الزائدة

ب)

الزمن دقيقة	0	1	2	3	4	5
[N_2O_5] مولار	1,00	0,705	0,497	0,349	0,246	0,173
لو [N_2O_5]	0,00	0,152-	0,301-	0,457-	0,609-	0,762-





التفاعل من الرتبة الاولى

الميل = $\frac{0,762-}{5}$ = 0,152-

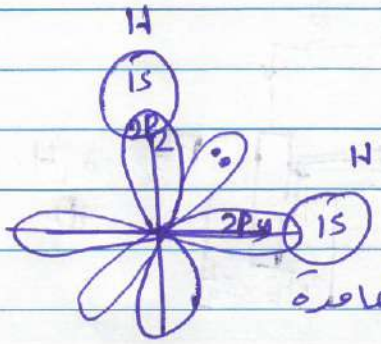
$K = -$ الميل $\times 2,3 = -(0,152-) \times 2,3 = 0,3496$ دقيقة

وحدة K (دقيقة$^{-1}$)

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=4&type=2
المزيد من هنا

$H:\ddot{O}:H$

3) 1) $_{8}O$ $[He]_{2}$ $2s^{2}$ $2p^{4}$ — $2p_x$ ↑↓ ، $2p_y$ ↑ ، $2p_z$ ↑



حسب طريقة تداخل الأفلاك الذرية
الزاوية بين الرابطتين 90^{o}
لأنها تكونت من تداخل أفلاك ذرية متعامدة
$(2p_y , 2p_z)$

* وهي الحقيقة أن الزاوية في جزيء H_2O هي الرابطتين $104,5^{o}$
لذلك لا تصلح طريقة تداخل الأفلاك الذرية في تفسير تكوين الروابط في جزيء H_2O

2) فلز النحاس Cu^{+2} في مركب $CuSO_4^{-2}$ يحوي على الكترون مفرد من أفلاك 3d يمكن إثارته بفوتونات الضوء المرئي

4) أكسيد الصوديوم Na_2O أبيض اللون لأن Na من العناصر الممثلة التي تمتص الأشعة الضوئية في منطقة الضوء عند المرئي فتظهر عديمة اللون أو بيضاء

5)

$$CH_3-CH_2OH + HCl \longrightarrow CH_3CH_2Cl + H_2O$$

$$CH_3CH_2Cl + Mg \xrightarrow{\text{ايثر}} CH_3CH_2MgCl$$

$$H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H + CH_3CH_2MgCl \longrightarrow H-CH(O-MgCl)-CH_2-CH_3 \xrightarrow{HCl} CH_3-CH_2-CHOH-CH_3 + MgCl_2$$

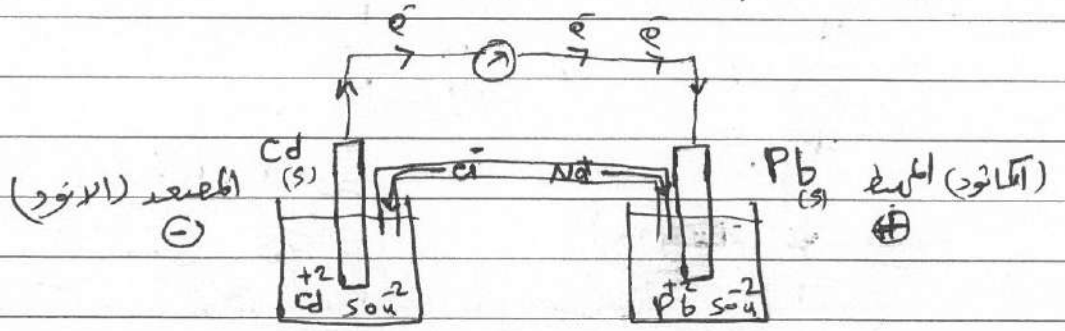
$$CH_3-CH_2-CH_2OH \xrightarrow{H_2SO_4} CH_3-CH=CH_2 + H_2O$$

1-بروبين

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=4&type=2
المزيد من هنا

السؤال الخامس

أ) $Cd_{(s)} + Pb^{+2}_{(aq)} \rightarrow Cd^{+2}_{(aq)} + Pb_{(s)}$



$Cd_{(s)} / Cd^{+2}_{(aq)} \;\|\; Pb^{+2}_{(aq)} / Pb_{(s)}$

نصف تفاعل أكسدة — القنطرة الملحية — نصف تفاعل اختزال

المصعد ⊖ — المهبط ⊕

E° للخلية = E° اختزال المهبط + E° أكسدة بالمصعد

E° الكلي = E° اختزال Pb + E° أكسدة Cd

$= (0,40+) + 0,13-$

$E^\circ = 0,27$ فولت

ب - 1) المركب ب $CH_3\overset{\overset{OH}{|}}{C}H-CH_3$

2) ج ← $CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}H$ أو $CH_3CH_2CH_2OH$ (وعاد مغلق)

3) $CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}HCH_2OH$ ← د

4-)

المحلول	الراسب	الكشف
محلول حمض النيتريك	يحل الراسب الأبيض كلوريد الرصاص ويتكون راسب بني محمر	لا يحدث تفاعل
محلول يوديد البوتاسيوم	راسب أصفر	لا يحدث تفاعل

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=4&type=2
المزيد من هنا

$$CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}H + 2Cu^{2+} + 5OH^- \xrightarrow{\Delta} CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}O^- + Cu_2O + 3H_2O$$

محلول مينغ أزرق — وسط قاعدي — راسب بني محمر

$$CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3 + 2Cu^{2+} + 5OH^- \xrightarrow{\Delta} \text{لا يحدث تفاعل}$$

وسط قاعدي

$$CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}OH + CH_3-CH_2-CH_2OH \underset{}{\overset{H_2SO_4}{\rightleftharpoons}} CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}OCH_2-CH_2CH_3 + H_2O \quad (5$$

تفاعل الأسترة

$$CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}H \xrightarrow{\text{أكسدة}} CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}OH \quad (6$$

بروبانال — حمض البروبانويك

$$CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}OH \xrightarrow[\text{الترجاع}]{LiAlH_4} CH_3CH_2CH_2OH$$

أو أي احتمال آخر

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=4&type=2

المزيد من هنا

السؤال السادس

$HCOOH + H_2O \rightleftharpoons HCOO^- + H_3O^+$ (P) ①

قبل: ا٫٠ — — —

$HCOONa \xrightarrow{H_2O} HCOO^- + Na^+$

ا٫٠ — ا٫٠ — ا٫٠

صفر — صفر — صفر

$K_a = \frac{[HCOO^-][H_3O^+]}{[HCOOH]}$ ②

$[H_3O^+] = \frac{K_a [HCOOH]}{[HCOO^-]}$ التقادم من الملح

$[H_3O^+] = \frac{1,8 \times 10^{-4} \times \text{ا٫٠}}{\text{ا٫٠}} = 1,8 \times 10^{-4}$ مول/لتر $\Leftarrow pH = 3,74$

$HCOOH + H_2O \rightleftharpoons HCOO^- + H_3O^+$ ③

ا٫٠ — ا٫٠ — $1,8 \times 10^{-4}$

$KOH \xrightarrow{H_2O} K^+ + OH^-$

ا٫٠ مول/لتر — صفر — صفر

صفر — ا٫٠ — ا٫٠

	$[HCOO^-]$ مول/لتر	$[HCOOH]$ مول/لتر
قبل	ا٫٠	ا٫٠
بعد	ا٫٠ + ٠٫٠١ = ٠٫١١	ا٫٠ - ٠٫٠١ = ٠٫٠٩

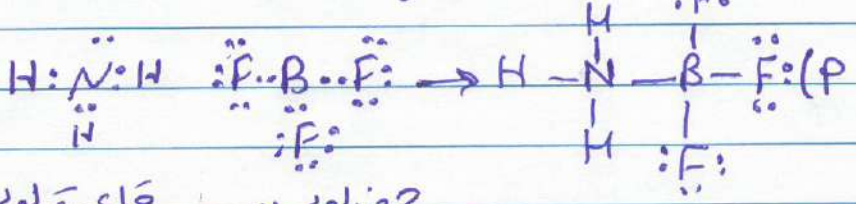
$[H_3O^+] = \frac{1,8 \times 10^{-4} \times 0,09}{0,11} = 1,472 \times 10^{-4}$ مول/لتر $\Leftarrow pH = 3,83$

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=4&type=2

المزيد من هنا

(ب)

$$NH_3 + BF_3 \longrightarrow H_3N-BF_3$$



قاعدة لويس حمض لويس

(ب)

نوع التهجين لذرة B	
sp^2	قبل
sp^3	بعد

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=4&type=2

المزيد من هنا