دولة فلسطين وزارة التربية والتعليم العالي المركز الوطني للامتحانات والقياس والتقويم التربوي الإدارة العامة للامتحانات العامة الفرع: العلمي المبحث: الكيمياء الورقة: -- الجلسة: --	بسم الله الرحمن الرحيم  امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة الدورة الأولى لعام 2026 م	State Of Palestine Ministry of Education & Higher Education N. C. of exam, Assess & Edu. Evaluation D. G. of General Examinations اليوم: الاثنين التاريخ: 08 / 07 / 2026 مجموع العلامات: (100) علامة مدة الامتحان: ساعتان وخمس وأربعون دقيقة

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

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً.

السؤال الأول: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. أيُّ القَواعِد الآتية تُبَيِّن أنَّ المُسْتَوى الفَرْعِي 6s يُعَبَّأ بالإلكترونات قَبْلَ المُسْتَوى الفرعي (4f)؟

– هوند. – أوفباو. – باولي. – بور.

2. إذا عَلِمْتَ أنَّ العُنْصُر X قَلَوِي تُرابِي، ويَقَعُ في الدَّوْرة الرَّابِعَة وعَدَدُه الذَّرِّي (س)، فما رَمْز مَجْموعَة العُنْصُر الَّذي عَدَدُه الذَّري (س + 2) ويَقَعُ في نَفْس الدَّورة؟

س IIA IIIB IVB

IVB – IIIB – IVA – VIIB –

3. أي المَحاليل المَائيَّة للمَواد الآتية يُعدُّ مِن حُموض أرهينيوس؟

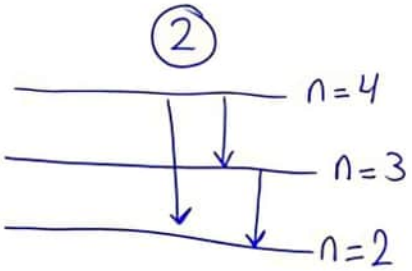
HCl – BH_3 – KOH – NH_3 –



ب) عِنْدَ عَوْدة إلكترون ذرّة الهَيْدروجين المُهيَّجة مِنَ المَدار الرَّابع إلى المَدار الثَّاني، انْبَعَثَ ثَلاثَة خُطوط طَيْفِيَّة، فإذا عَلِمْتَ أنَّ الخَط الأوَّل والثَّاني تَقَعُ ضِمْنَ مَنْطِقَة الطَّيف المَرْئي، وأنَّ قِيَم الثَّوابت: (ا= 2.18×10^{-18}جول، ثابت رايدبرج = 1.1×10^{7}م$^{-1}$، ثابِتْ بلانك (هـ) = 6.626×10^{-34}جول.ثانية، وسُرعة الضَّوء (س)= 3×10^{8}م/ث).

أجِبْ عَن الأسْئلة الآتيَة: (6 علامات)

1. احْسِب طول مَوْجة الخَط الَّذي يَمتلِك أكْبر تَرَدُّد.
2. مَثِّل بالرَّسْم خُطوط الطَّيْف الثَّلاثة عِنْدَ عَوْدة الإلكترون من المَدار الرَّابع إلى المَدار الثَّاني.
3. ما عَدَد الأفْلاك الكُلِيَّة في المُسْتوى الرئيس (المَدار) الَّذي لَهُ أقَل طاقَةً مِنَ المُسْتويات الثَّلاث السَّابِقَة؟



$\left(\frac{1}{16}-\frac{1}{4}\right)\times 1.1\times10^{7} = \frac{1}{\lambda}$ ①

$\lambda = 4.8\times10^{-7}$ م

③ أفلاك $4 = 2^2$

تم المسح الضوئي بـ CamScanner
لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

ج) مِن خِلال دِراسَتك لوِحْدة الحُموض والقَواعِد، أجِبْ عَن الأَسْئِلة الآتية: (8 علامات)

1. ما عَدَد مولات NH_4Cl اللّازِم إضافَتُها إلى 250 مِلْ مِن مَحلول تَرْكيزُه 1 مول/لتر مِنَ القاعِدة الضَّعيفة NH_3، للحُصول عَلَى مَحلول رَقَمه الهَيْدروجيني pH يُساوي 10. (إذا عَلِمْت أنَّ ثابت تأيُّن القاعِدة $NH_3 = 1.8 \times 10^{-5}$، و$Kw = 1 \times 10^{-14}$)؟
2. ما كُتْلَة NaOH اللّازم إضافَتُها لتَتَغيَّر قيمَة الرَّقم الهَيْدروجيني pH دَرَجةً واحدةً للمَحلول المُنظّم السّابِق، (مع إهمال التَّغيُّر في الحَجْم)، إذا عَلِمْتَ أنَّ الكُتْلة المولِيَّة لـ NaOH = 40غم/مول؟
3. ما المَقْصود بِتَمَيُّه الأملاح؟



$NH_3 + H_2O \rightleftharpoons NH_4^+ + OH^-$

$NH_4Cl \xrightarrow{H_2O} NH_4^+ + Cl^-$

$[NH_3] = 1$ مول/لتر

$Z = 0.25$

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

① عدد مولات $NH_4Cl = [NH_4Cl] \times Z$

$0.25 \times 0.18 =$

45×10^{-3} مول $=$

$[NH_4Cl] = \frac{[NH_3] \times K_b}{[OH^-]}$

$0.18 = \frac{1.8 \times 10^{-5} \times 1}{10^{-4}} =$

② $[NH_3] = س + 1$

$[NH_4Cl] = س - 0.18$

نفوض

بعد إضافة القاعدة أصبحت $pH = 11$

وبالتالي $[H_3O^+] = 10^{-11}$ $\Rightarrow [OH^-] = 10^{-3}$

$س^{5-}10 \times 1.8 + {}^{5-}10 \times 1.8 = (س^{3-}10) - {}^{4-}10 \times 1.8$

$س^{3-}10 + س^{5-}10 \times 1.8 = {}^{5-}10 \times 1.8 - {}^{4-}10 \times 1.8$

$س^{3-}10 \times 1 = {}^{4-}10 \times 1.6$

$س = 0.16 \Leftarrow$

$\frac{(س+1) \times {}^{5-}10 \times 1.8}{{}^{3-}10} = س - 0.18$

$ع = 40 \times 0.25 \times 0.16 = 1.6$ غ

$ع = ن \times ح \times ك_{NaOH}$ حيث $ن = N \times$ الحجم

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. أيٍ الخَيارات الآتية يَصلُح لتحضير كحول أولي؟

- RMgX + ميثانال.
- RMgX + إيثانال.
- RMgX + بروبانون.
- RMgX + ميثان.

2. أيٍ الآتية تِلقائيّة عَلى جَميع دَرجات الحَرارة؟

- $\Delta H<0 , \Delta G>0$
- $\Delta H>0 , \Delta S<0$
- $\Delta H<0 , \Delta S<0$
- $\Delta H<0 , \Delta S>0$

44



تم المسح الضوئي بـ CamScanner

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

تابع السؤال الثاني / الفرع (أ):

3. في أيّ قِطعة مِنَ الجَدول الدّوري يَقَعُ العُنصر الافتراضي A إذا كان ينتمي للدورة الخامسة، وكانت قِيَم الأعداد الكَميّة للإلكترون الأخير في التّوزيع الإلكتروني لهذا العُنصر مُمثّلة بـــــ: $\left(l = 2, m_l = -2, m_s = +\frac{1}{2}\right)$

s-Block – d-Block – p-Block – f-Block –

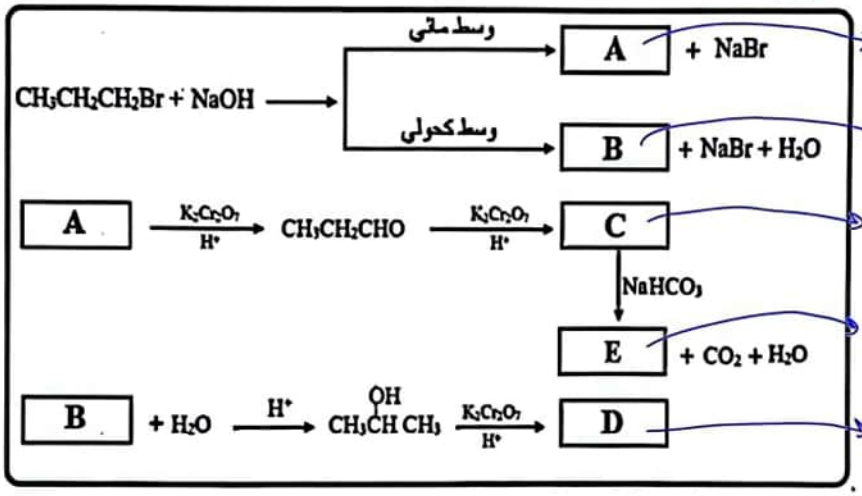
ب) لَدَيكَ مَجموعة العَناصِر الافتراضيّة الآتِيَة، مُتتابِعة بِأعدادِها الذّريّة، تَقَع في الدّورتين الثّالثة والرّابعة، (ومُرتّبة من X إلى R) (X, Y, Z, W, M, G, L, R) ، فإذا عَلِمتَ أنّ العُنصر X يَقَعُ في الدّورة الثّالثة، ويَمتلك ثَلاثة إلكترونات مُنفردة، وصِفاته المِغناطيسيّة أكبَر مَن صِفات العُنصر Y. أجِبْ عَنِ الأسئِلَة الآتِيَة: (7 علامات)

1. أيّ الرّموز السّابِقة يُمثّل غاز نَبيل؟
2. ما التّركيب الإلكتروني للعُنصُر G؟
3. أيُّهما أكثَرُ صِفات مِغناطيسيّة L أمْ R؟
4. ما تَهجين الذّرّة المَركزيّة X في المُركّب النّاتج مِنْ تَفاعُل X مَعَ Z؟
5. ما رَمز العُنصُر الّذي يَنتهي تَركيبُه الإلكتروني بالمُستوى الفَرعي $3d^1$؟
6. ما العَدَد الذّري للعُنصر الّذي يَقع فَوقَ العُنصر M مِن نَفس المَجموعَة في الجَدول الدّوري الحَديث؟

ج) مِن خِلال دِراستك لوِحْدة الكيمياء العُضويّة أجِبْ عَن الأسئِلة الآتِيَة: (7 علامات)

1. ما المَقصود بِهَلْجنة الألكانات؟
2. أكمِل المُخَطّط الآتي بِكِتابة الصّيغة الكيميائيّة للمُركّبات (A, B, C, D, E).





السُّؤال الثّالث: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. أي الأرقام الكَميّة الأربَعَة (n, l, m_l, m_s) يُمكن أنْ تَكون لآخر إلكترون في توزيع ذرّة عنصر افتراضي X؟ (ع.ذ – 31)

$\left(n = 4, l = 0, m_l = 1, m_s = \frac{1}{2}\right)$ – $\left(n = 4, l = 1, m_l = 1, m_s = \frac{1}{2}\right)$ –

$\left(n = 4, l = 2, m_l = 1, m_s = \frac{1}{2}\right)$ – $\left(n = 4, l = 3, m_l = -1, m_s = \frac{1}{2}\right)$ –

2. أيّ العِبارات الآتية صَحيحَة إذا كانت ClO^- أقوى كَقاعِدَة مِن F^- ؟

– الحِمض HClO هُوَ الأضعَف. – الحِمض HClO هُوَ الأقوى.

– pH للحِمض HClO هيَ الأقل. – K_a للحِمض HF هُوَ الأقل.

3. أي العِبارات الآتية صَحيحَة لعمليّة تَحوُّل $H_2O_{(\ell)} \rightleftarrows H_2O_{(g)}$ عِنْد 100 دَرَجة مِئويّة وضَغْط 1 جوي؟

$(\Delta H = 0)$ – $(\Delta S = 0)$ – $(\Delta G > 0)$ – $(\Delta H = T\Delta S)$ –

تم المسح الضوئي بـ CamScanner
لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

تابع السؤال الثالث:

ب) من خلال دراستك لوحدة الديناميكا الحرارية وسرعة التفاعل، أجب عن الأسئلة الآتية: (7 علامات)

1. تمّ جمع البيانات الآتية حول التفاعل الافتراضي: $A + B \rightarrow C$ عند درجة حرارة معيّنة، فإذا علمت أنّ رتبة التفاعل في قانون السرعة بالنسبة للمادة A تساوي 1 ، ورتبة التفاعل بالنسبة للمادة B تساوي صفر، اذرس الجدول جيداً، ثمّ أجب عن الأسئلة الآتية: (مع بيان لطريقة الحساب في دفتر الإجابة)

رقم التجربة	$[A]_0$ مول/لتر	$[B]_0$ مول/لتر	سرعة التفاعل الابتدائية مول/لتر.ث
1	0.1	0.1	2×10^{-2}
2	$ت_1$	0.2	4×10^{-2}
3	0.4	0.4	ع
4	$ت_2$	0.2	2×10^{-2}

- اكتب قانون سرعة التفاعل. $ع = ك [A]^{س}$
- احسب قيمة ووحدة الثابت.
- ما تركيز المادة A في كلٍ من التجربة الثانية والتجربة الرابعة؟
- ما قيمة السرعة (ع) في التجربة الثالثة؟

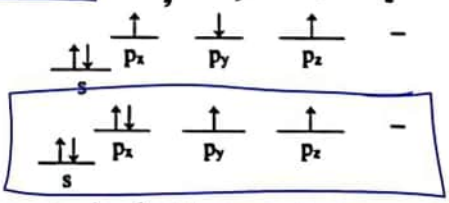
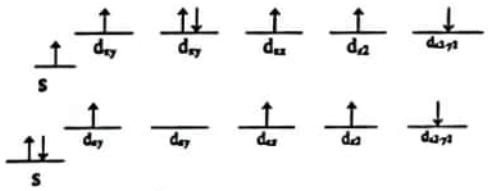
2. ما المقصود بطاقة التنشيط حسب نظرية الحالة الانتقالية؟



السؤال الرابع: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. أيُّ حالاتِ التمثيلِ الفلكيّ الآتيةِ لا تتعارضُ مع قاعدةِ هوند؟

- 
- 
-
-

2. ما الصيغة الكيميائية لمركّب كُحولي صيغته الجُزيئيّة $(C_4H_{10}O)$ إذا نتجَ عن أكسدته بعامل مؤكسد قوي كيتون صيغته الجُزيئيّة (C_4H_8O) ؟

- CH_3OH كحول اولي
- CH_3CHCH_2OH (CH3 على CH) كحول اولي
- $CH_3CH_2CHOHCH_3$ كحول ثانوي
- $CH_3C(CH_3)_2OH$ (CH3 على C، OH) كحول ثالثي

3. أي الآتية غير صحيحة فيما يخص العلاقة بين تركيز أيون الهيدرونيوم والرقم الهيدروجيني pH؟

- $pH = -log[H_3O^+]$
- $pH = \frac{1}{\log[H_3O^+]}$
- $[H_3O^+] = 10^{-pH}$
- $pH = log\frac{1}{[H_3O^+]}$

تم المسح الضوئي بـ CamScanner
لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

السؤال الرابع:

أ) أجب عن الأسئلة الآتية: (6 علامات)

1. قارن بَيْنَ الآتية حَسَبَ ما هُوَ مَطْلوب.

- فلك $2p_x$ وفلك $2p_y$ مِن حَيْث الحَجم. متساويين لهما نفس الحجم

- ملح NaCl، وملح NH_4Cl ، مِنْ حَيْث الأثر :(حِمْضي، قاعدي، مُتعادل) لمَحاليها. ملح متعادل ، ملح حمضي

- أيون عُنْصُر الكروم ($_{24}Cr^{+3}$)، وأيون عُنْصُر الحديد ($_{26}Fe^{+3}$) من حيث الصِّفات المِغناطيسيَّة. $Cr^{+3} < Fe^{+3}$

- مُسْتوى فَرْعي يُمثَّل بالأعداد الكَمِّيَّة $(n = 3, l = 2)$ مع مُسْتوى فَرْعي آخر يَمثل بالأعداد الكَمِّيَّة $(n = 5, l = 0)$، من حَيث السّعة القُصْوى من الإلِكْترونات. $10e^- \Leftarrow 3d$ $2e^- \Leftarrow 5S$

- عُنْصُر السكانديوم ($_{21}Sc$)، وعُنْصر البوتاسيوم ($_{19}K$) من حيث الأعداد الكميَّة الثَّلاثة (n, l, m_l) لإلكترون المُسْتوى الأخير في التَّركيب الإلكتروني (الأعْلى طَاقَة).

$[Ar]\ 4s^2\ 3d^1$

$n = 3 \ ، \ l = 2 \ ، \ m_l = -2$ أو -1 أو 0 أو $+1$ أو $+2 = Sc$

$n = 4 \ ، \ l = 0 \ ، \ m_l = 0 \quad = K$

$[Ar]\ 4s^1$



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

2. رَتِّبِ الأفلاك الآتية في نَفْسِ الذَّرة حَسَبَ الطَّاقة (sp^2, sp^3, p)، مُستخدما إشارة <. $sp^3 < sp^2 < p$

ج) الجَدول الآتي يَحْوي مَجْموعة مِنَ المَحاليل المَائيَّة مُتساوية التَّراكيز، انْرُسْه جَيداً، ثُمَّ أجبْ عَنْ الأسْئلة الآتِيَة: (8 علامات)

NH_3	NH_4NO_3	KOH	KNO_3	KNO_2	HNO_3	HNO_2

1. اكْتب الأزْواج المُتَلازمة عِند تأيُّن NH_3 في الماء H_2O. $NH_3 \backslash NH_4^+$ $H_2O \backslash OH^-$
2. أيهما يَتفكَّك بِنِسْبة مِئويَّة أكْبر في الماء، KNO_2 أم HNO_2؟ KNO_2 ، لأنه تأين تام (تأين كامل) واحد لأنه يحتوي على H^+ في صيغته وعند ذوبانه في الماء لا ينتج H^+ وأيضاً لأنه ملح محلول
3. ما التَّحدي الَّذي واجه أرهينيوس في تَفْسير السُّلوك الحِمْضي لمَحْلول NH_4NO_3؟
4. احْسِبْ قيمة الرَّقم الهَيْدروجيني pH لمَحْلول KOH إذا كانَ تَرْكيزه 0.1 مول/لتر.
5. اسْتَخْرِج مِنَ الجَدْول: أ. حِمْض لا يَصْلُح لتكوين مَحلول مُنظِّم
   ب. مِلح قيمة الرَّقم الهَيدروجيني pH له = 7
   ج. ملح قاعدي
   د. قاعدة لويس.

$pH = 13$ $[H_3O^+] = 1 \times 10^{-13}$ $[OH^-] = 0.1 = 1 \times 0.1$

ج. NH_3 ب. KNO_2 KNO_3 أ. HNO_3



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

السُّؤال الخامس: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. أيّ الجُزيئات الآتِيَةُ استَطاعَت نَظريَّة تَداخل الأفلاك الذَّريَّة تَفسير تَكوُّنها؟ (ع.ذ: C= 6، B =5، Be =4، F=9).

- CF_4 – ✗C
- BF_3 – ✗B
- BeF_2 – ✗Be
- F_2 –

2. ما عَدَد الإلكترونات المُفرَدة في ذرّة عُنصُر مُمَثِّل له قِيَم طاقات تأيُّن، كَما في الجَدْوَل المُجاوِر؟

ط1	ط2	ط3	ط4	ط5	ط6
1102	1900	2910	4950	6270	21270

2 – 3 – 4 – 5 –

ns^2 $np^{\uparrow\uparrow\uparrow}$

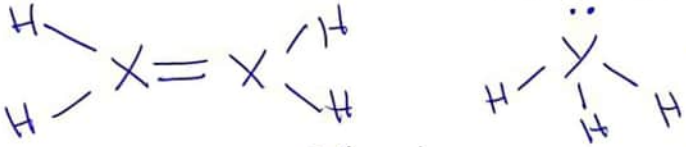
3. في أي مِن التَّحولات الآتِيَة تَزْداد العَشْوائيَّة؟

- الحُصول على بِلورات سُكر صَلْب من مَحلولة.
- $NH_{3(g)} + HCl_{(g)} \rightarrow NH_4Cl_{(s)}$
- إذابة نفثالين صَلْب في مذيب بنزين لتكوين مَحلول.
- $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$



ب) يَرتَبط كلّ مِنَ العُنصرين الافتراضيَّين Y و X اللَّذان يَقَعان في الدَّورة الثَّانيَّة في الجَدْوَل الدَّوري، مَع الهَيدروجين H ليَتَكوَّن الجُزيئَين (YH_3) و (X_2H_4)، فإذا كانَ شَكْلُ الجُزيء (YH_3) هَرَمٌ ثُلاثي القَاعدة، وشَكْلُ جزيء (X_2H_4) مُثلث مُستوٍ، أجِبْ عَنِ الأسئِلة الآتِيَة: (8 علامات)

وجه المُقارَنَة	YH_3	X_2H_4
1. ما شَكْلُ لويس لكلٍ مِنْها؟		
2. ما نَوع الأفلاك الدَّاخلة في تكوين الرَوابط بَيْنَ الذَّرة المَركزيَّة والذرّة الطَرفيَّة ؟ (Y-H), (X-H), (X-X) .	Y – H sp^3 – S	X – X sp^2 – sp^2 2p – 2p X – H sp^2 – S
3. ما شَكْلُ أزواج الإلكترونات حَوْلَ الذَّرة المَركزيَّة؟	رباعي الاوجة	مثلث مسته
4. فَسّر: الزاوية (H-Y-H) أقَلُّ مِنَ المُتَوقَّع.		



سبب وجود زوج غير رابطة حجمه اكبر من ازواج الرابطة يؤدي الى تنافر ازواجه مما يقلل الزاوية فتصبح تقريبا 107°

أسئلة مبحث: الكيمياء الفرع: العلمي الورقة: --- الدورة: الأولى لعام: 2026

السؤال الخامس:

ج) من خِلال دِراستك لوِحْدة الديناميكا الحَراريّة، أجِبْ عَن الأسْئلة الآتية: (6 علامات)

1. احسب (ΔG^0) للتّفاعل الآتي: $2NO_{(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2NO_{2(g)}$، عِند 25 درجة مئويّة، إذا عَلمتَ أنّ المُحتَوى الحَراري (الانثالبي) للتّفاعُل (ΔH^0) يُساوي -114.2 ك.جول، والعَشوائيّة للمَواد المُتفاعلة والنّاتجة كَما مُوضّحَة في الجَدْوَل. وهل التّفاعل تلقائي أم لا؟

المادة	NO_2	O_2	NO
S^0 جول/مول.كلفن	239.9	205	210.65

2. من خلال دراستك لوحدة الديناميكا الحراريّة: لماذا لا يَتحلّل الماء إلى عَناصره الأوليّة في الظّروف العَاديّة؟

$$2H_2O_{(\ell)} \rightarrow 2H_{2(g)} + O_{2(g)}$$



$\Delta S^\circ = (2 \times 239.9) - ((2 \times 210.65) + 205) = -146.5$ جول/كلفن ①

-146.5 جول/كلفن ← $= 1000$ نقسمها على ← -0.1465 كيلو جول/كلفن

$\Delta G = -114.2 - ((-0.1465) \times 298) = -70.5$ كيلو جول

$\Delta G < 0$ ∴ التفاعل تلقائي ∵

② $\Delta H \Leftarrow \oplus$ ماص لانه تتكسر روابط

$\Delta S \Leftarrow \oplus$ تحول من سائل إلى غاز

التفاعل غير تلقائي في الظروف العادية لان ΔG° سالبة في هذه الحالة فقط عند درجات الحرارة المرتفعة

السُؤال السّادس: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. أي العناصر الآتية تَصلح للاستِخدام في قُطب الهَيدروجين القِياسي؟

- البلاتين Pt
- الألمنيوم Al
- الخارصين Zn
- المغنيسيوم Mg

2. أيّ الآتية يَنتُجُ كَراسِب بنّيّ مُحمَرّ عِنْدَ إضافة مَحلول فهلينج إلى الإيثانال CH_3CHO في وَسَط قاعدي؟

- CuO
- Cu_2O
- Cu
- $Cu(OH)_2$

3. أي المَجموعات الآتية يَنتمي إليها العُنصُر الّذي له أقَل طاقة تأيُّن أوّل، في الدّورة الواحدة مِنَ الجَدوَل الدّوري الحَديث؟

- القلويّات.
- القلويّات التُّرابيّة.
- الهالوجينات.
- الغازات النّبيلة.

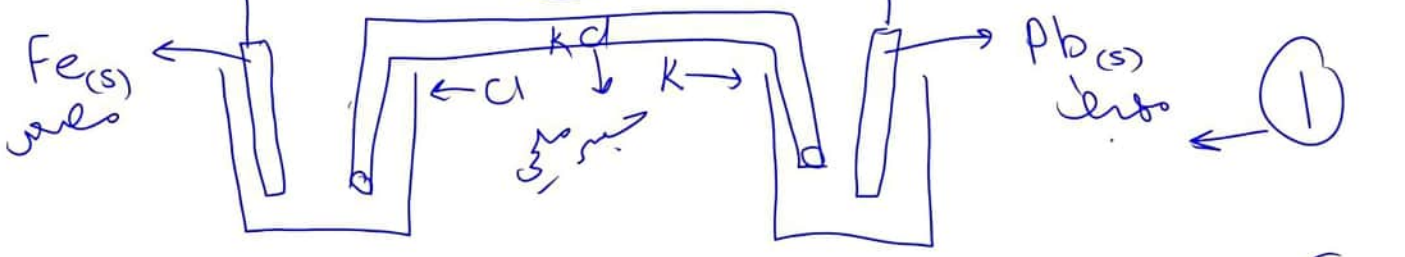


ب) ارْسم الخليّة الجِلفانيّة الّتي تَعتَمد على المُعادلة الكيميائيّة الكليّة الآتية:

$$Fe_{(s)} + Pb^{+2}_{(aq)} \rightarrow pb_{(s)} + Fe^{+2}_{(aq)}$$

وحَدّد عَلى الرّسم ما يلي:(عِلماً أنّ جُهد اختزال Pb = -0.13 فولت، وجُهد اختزال Fe = -0.44 فولت) (6 علامات)

1. المَصعَد، والمَهبط، والجِسر المِلحي، واتجاه سَريان التيّار الكَهربائي في الدّارة الخارجيّة.
2. اكْتب التّعبير الاصْطِلاحي للخليّة السّابِقة.
3. اكْتُب مُعادلة نِصف تفاعل التّأكسد.
4. احْسب قيمة جُهد الخليّة القياسي، $E°$.



2 $Fe_{(s)} \mid Fe^{+2}_{(aq)} \mid\mid Pb^{+2}_{(aq)} \mid Pb_{(s)}$

3 $Fe_{(s)} \longrightarrow Fe^{+2}_{(aq)} + 2e$

4 $E°$ الخلية $= -0.13 - (-0.44) = +0.31$ فولت

تم المسح الضوئي بـ CamScanner

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

ج) أجِب عَن الأسئِلة الآتية: **(8 علامات)**

1. تأمّل خُطوات التّفاعل الآتي: ثُمّ أجِبْ عَن الأسئِلة الّتي تَليه:

يَتفاعَل Cl_2 مع F_2 وفق الخُطوات الآتية:

الخُطْوَة البَطيئَة	$Cl_{2(g)} + F_{2(g)} \rightarrow 2ClF_{(g)}$
الخُطْوَة السَّريعَة	$2ClF_{(g)} + 2F_{2(g)} \rightarrow 2ClF_{3(g)}$
مُعادلة التّفاعل الكُليّة	$Cl_{2(g)} + 3F_{2(g)} \rightarrow 2ClF_{3(g)}$



- اكْتُب مُعادَلة التّفاعُل الكُلّي المَوْزونَة.
- اكْتُب قانون سُرْعة التّفاعُل. $K = ع \leftarrow [F_2]^1[Cl_2]^1$
- ما المادة (المَواد) الوَسيطة أو العامِل المُساعد في خُطوات التّفاعل إنْ وُجِد؟ ClF

2. محلول مائي لقاعِدة افتراضيّة ضَعيفة B تَرْكيزها 0.4 مول/لتر ونِسْبة تأيُّنها 4% و $K_w = 1 \times 10^{-14}$، احْسِب ثابِت تأيُّن القاعِدة الضَّعيفة K_b.

3. عَلّل العِبارة الآتية: تُسْتَخْدَم الكَواشِف في التَّمييز بَيْنَ الحُموض والقَواعد.

نسبة التأين $= \frac{[OH^-]}{[B]} \times 100$

$\frac{[OH^-]}{0.4} = \frac{4}{100}$

$[OH^-] = 0.016$ مول/لتر

$K_b = \frac{[OH^-]^2}{[B]} = \frac{(0.016)^2}{0.4}$

$= 6.4 \times 10^{-4}$

(3) لأنها عبارة عن محلول عضوي ضعيف أو قاعدة عضوية ضعيفة تعطي لون في الحالة الجزيئية (HIn) وتعطي لون آخر في الحالة الأيونية (In^-)

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