اللجنة الدائمة للامتحانات العامة
الدراسة : الإعدادية / الأحيائي
المادة : الكيمياء

جمهورية العراق – وزارة التربية
التمهيدي ٢٠٢٢ – ٢٠٢٣
الوقت : ثلاث ساعات

اسم الطالب : الرقم الامتحاني :

ملاحظة : الإجابة عن خمسة أسئلة فقط مع كتابة المعادلات الكيميائية المتوازنة أينما وجدت ولكل سؤال ٢٠ درجة .

س١ : أ- احسب كتلة ملح خلات الصوديوم ($M=82\,g/mole$) اللازم إضافته إلى (لتر واحد) من محلول حامض الخليك بتركيز 0.2 M للحصول على محلول بفر قيمة (PH) له يساوي (5) وأنّ $K_a=1.8\times10^{-5}$ ، $\log1.8=0.26$. (٨ درجات)

ب- اكتب تفاعل الأكسدة التامة للإيثانول مع ذكر ظروف التفاعل . (٦ درجات)

جـ- أجب عن واحد ممّا يأتي : (٦ درجات)

1) تفاعل غازي فيه ($\Delta n_g=-2$) ، وأنّ $K_C=0.41$ بدرجة $127^\circ C$ ، فما قيمة K_P لهذا التفاعل عند نفس درجة الحرارة ؟

2) عرّف (اثنين) ممّا يأتي : درجة التأين ، عدد التناسق ، نقطة التكافؤ .

س٢ : أ- احسب ΔGr° عند الظروف القياسية للتفاعل الغازي التالي: $2CO+O_2 \longrightarrow 2CO_2$ إذا علمت أنّ S° بوحدات $J/K.mol$ لـ $CO=198$ ، $O_2=205$ ، $CO_2=214$ وأنّ ΔHf° بوحدات KJ/mol لـ $CO=-110.5$ ، $CO_2=-393.5$ ، وهل التفاعل تلقائي أم لا ؟ (١٠ درجات)

ب- ما هي عملية الطلاء الكهربائي؟ وما أهميتها ؟ وعلامَ تعتمد جودة الطلاء؟ (٦ درجات)

جـ- علل واحد ممّا يأتي : 1) استخدام عنصر البلاتين في صنع قطب الهيدروجين القياسي . (٤ درجات)

2) تتفاعل البروتينات مع الحوامض والقواعد .

س٣ : أ- وضّح مع بيان السبب واعتماداً على نظرية آصرة التكافؤ (VBT) أنّ المعقد $[NiCl_4]^{-2}$ بارامغناطيسي ، بينما المعقد $[Ni(CN)_4]^{-2}$ دايا مغناطيسي مع بيان نوع التهجين والشكل الهندسي لكل منهما . (العدد الذري لـ $Ni=28$) . (١٠ درجات)

ب- احسب الذوبانية المولارية لهيدروكسيد المغنسيوم $Mg(OH)_2$ في محلول مائي ثبتت حامضيته (درجة الحموضة) عند $PH=9$. (٦ درجات)

جـ- ما ناتج تفاعل إيثوكسي إيثان مع خماسي كلوريد الفسفور ؟ (٤ درجات)

س٤ : أ- في التفاعل الغازي الآتي : $N_2+3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ ، وضعت مولات مختلفة من N_2 و H_2 في إناء سعته واحد لتر وعند وصول التفاعل لحالة الاتزان ، وجد أنّ ما تبقى من N_2 يساوي $0.2\ mole$ ، وما استهلك من H_2 يساوي $0.3\ mole$ ، ما عدد مولات كل من N_2 و H_2 قبل التفاعل؟ علماً أنّ ثابت الاتزان K_C للتفاعل يساوي 200. (٨ درجات)

ب- املأ الفراغات بما يناسبها لثلاث من العبارات الآتية : (١٢ درجة)

1) إنثالبي الاحتراق القياسية هي ..... .

2) الصيغة التركيبية للمركب العضوي 2 , 4 ثنائي مثيل – 3 – بنتانول هي ..... .

3) العامل المرسب للأيونات الموجبة للمجموعة الثانية هو ..... بينما العامل المرسب للمجموعة الرابعة هو ..... .

4) يعبّر عن الخلية التي تفاعلها العام $Sn_{(s)}+Ni^{+2}_{(aq)} \longrightarrow Ni_{(s)}+Sn^{+2}_{(aq)}$ كتابة على شكل ..... .

س٥ : أ- احسب عدد الإلكترونات اللازمة لتحرير نصف الحجم المولي لغاز الأوكسجين في الظروف القياسية (STP). (٨ درجات)

ب- أجب عمّا يأتي : (١٢ درجة)

1) ما الفرق بين المركبات المعقدة والأملاح المزدوجة ؟

2) قارن بين الخواص الشاملة والخواص المركزة مع مثال لكل منها .

س٦ : أ- في عملية تسحيح حامض الخليك CH_3COOH ($M=60\ g/mol$) مع محلول هيدروكسيد الصوديوم القياسي بتركيز 0.2N تطلّب تسحيح $1.2\,g$ من عيّنة غير نقية لهذا الحامض ، فإذا علمت أنّ حجم محلول القاعدة المضافة من السحاحة اللازم للوصول إلى نقطة نهاية التفاعل بلغ $36\,ml$ ، احسب النسبة المئوية لحامض الخليك في العينة . (١٠ درجات)

ب- ما تأثير ؟ (أجب عن اثنين) (١٠ درجات)

1) الأيون المشترك على الذوبانية .

2) التسخين على الانتروبي .

3) إضافة العامل المساعد إلى تفاعل متزن .

باركود الاجوبة والملاحظات وتقسيم الدرجة

الكيمياء

الأجوبة النموذجية

احيائي

الدور التمهيدي

2023م

السادس الاعدادي

www.mlazemna.com

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣

الدور / المرحلة

اسم المادة / الكيمياء

الفرع / الصباحي

جواب السؤال (الدور) فرع (أ - ب)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
12 س	151 ص	$pKa = -\log Ka$ $= -\log 1.8 \times 10^{-5}$ $= 5 - 0.26 = 4.74$	1°
ملاحظة		تضع درجة واحدة للخطأ الحسابي مرة واحدة	
		$pH = pKa + \log \frac{[salt]}{[acid]}$ $5 = 4.74 + \log \frac{[salt]}{0.2}$ $0.26 = \log \frac{[salt]}{0.2}$ $\log 1.8 = \log \frac{[salt]}{0.2}$	4°
		$\therefore [salt] = 1.8 \times 0.2 = 0.36 \ mol/L$ $m(g) = M(mol/L) \times M(g/mol) \times V(L)$ $= 0.36 \times 82 \times 1$ $\therefore m(g) = 29.52 \ g$	3°
	271 ص	$CH_3CH_2OH \xrightarrow[[O]]{K_2Cr_2O_7/H^+} CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$ ج $CH_3COOH \rightleftharpoons CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH \xleftarrow{[O]}$	6°

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١

الدور / الثاني

اسم المادة / الكيمياء

الفرع / الاحيائي

جواب السؤال (الاول) فرع (ع . م .)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
	١٥١ عس	طريقة ثانية $[H^+] = 10^{-PH}$ $[H^+] = 10^{-5} M$	٥
		$[H^+] = Ka \times \frac{[acid]}{[Salt]}$ $10^{-5} = 1.8 \times 10^{-5} \times \frac{0.2}{[Salt]}$ $[Salt] = \frac{1.8 \times 10^{-5} \times 0.2}{10^{-5}} = 0.36 M$	٣
		$m(g) = M(mol/L) \times M(g/mol) \times V(L)$ $= 0.36 \times 82 \times 1$ $m(g) = 29.52 g$	٣

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣

الدور / الصيفي

اسم المادة / ...الكيمياء.....

الفرع / الاحيائي

جواب السؤال (الاول) فرع (ج)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		الاجابة عن فرع واحد فقط	
مشابه لمثال 8-2	ص 79	1) $T(K) = t^{\circ}C + 273$ $= 127 + 273 = 400\ K$	1°
		$Kp = Kc(RT)^{\Delta ng}$ $= 0.41(0.082 \times 400)^{-2}$	2°
		$Kp = 0.41(32.8)^{-2}$ $= \frac{0.41}{(32.8)^2} \Rightarrow Kp = \frac{0.41}{1075.84}$ $\therefore Kp = 0.00038 \doteq 38 \times 10^{-5}$	3°
		② عرف اثنين فقط	
	ص 168	درجة التأين : هي النسبة بين كمية الصنف المذاب المتفككة عند حالة الاتزان الى كمية الصنف المذاب الكلية	2°
	ص 201	عدد التناسق : هو عدد الجزيئات او الايونات (الليكندات) التي ترتبط بالايون الفلزي المركزي عن طريق تكوين عدد من الاواصر التناسقية	2°
	ص 251	نقطة التكافؤ : هي نقطة نظرية (افتراضية) تكون من المفروض عندها ان تتكافئ كمية المادة القياسية المضافة من البيوريت مع كمية المادة المجهولة الموجودة في الدورق المخروطي (او بالعكس)	2°
		تواقيع أعضاء اللجنة	

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

5
رقم الصفحة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣

الدور / التمهيدي

اسم المادة / الكيمياء

الفرع / الاحيائي

جواب السؤال (الثاني) فرع (ب - ج)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
	١٨٥ ص	الطلاء الكهربائي :- هو طريقة يستخدم بها التحليل الكهربائي لطلاء فلز معين بطبقة رقيقة من فلز آخر	2°
		الاهمية تشمل حماية المعادن من الصدأ أو التآكل	2°
		تقدير جودة الطلاء بـ ١) ان تكون شدة التيار الكهربائي المستخدم ضعيفة	2°
		٢- تركيز ايونات الفلز المراد الطلاء به قليل	
		ج) الاجابة عن واحد	
	١٦٦ ص	١- لانه مادة خاملة لاتتفاعل تماما واختزالا تحت الظروف التي يستخدم بها.	4°
	٣٠٦ ص	٢- لان احد طرفي البروتين عبارة عن مجموعة الكاربوكسيل (الحامضية) والطرف الاخر مجموعة الامين (القاعدية) . فيكون سلوكه امفوتيري	4°

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣

الدور / ... التمهيدي

اسم المادة / ... الكيمياء

الفرع / ... الاحيائي

جواب السؤال (الثالث) فرع (أ) ١٠ درجات

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$[NiCl_4]^{-2}$	
		$Ni + 4 \times (-1) = -2$ $Ni - 4 = -2 \therefore Ni = 4 - 2 = +2$	٥
		$Ni_{28} = [Ar]_{18} = 3d^8\ 4s^2\ 4p^0$	٥
		$Ni^{+2} = [Ar]_{18}\ 3d^8\ 4s^0\ 4p^0$	٥
		$[NiCl_4]^{-2} = [Ar]_{18}\ 3d^8\ 4s\ 4f$	٥
		Cl Cl Cl Cl	
		السبب لوجود الكترونات منفردة بين (بارامغناطيسية)	٥
		نوع التهجين / sp^3	٥
		الشكل الهندسي / رباعي الاوجه منتظم	٥
		$[Ni(CN)_4]^{-2}$	
		$Ni + 4 \times (-1) = -2$ $Ni - 4 = -2 \therefore Ni = 4 - 2 = +2$	٥
		$Ni_{28} = [Ar]_{18} = 3d^8\ 4s^2\ 4p^0$	٥
		$Ni^{+2} = [Ar]_{18}\ 3d^8\ 4s^0\ 4p^0$	٥
		$[Ni(CN)_4]^{-2} = [Ar]_{18}\ 3d^8\ 4s\ 4p$	٥
		CN CN CN CN	
		السبب لعدم وجود الكترونات منفردة (دايامغناطيسية)	٥
		نوع التهجين / dsp^2	٥
		الشكل الهندسي / مربع مستوي	٥
		تواقيع أعضاء اللجنة	

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ — الدور / البهيئ

اسم المادة / الكيمياء — الفرع / الاحيائي

جواب السؤال (الثالث) فرع (ب) ٦ درجات

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
ثالث 21-3	ص 144	طريقة أخرى $pH = 9$ $[H^+] = 10^{-pH} = 10^{-9}$ $[OH^-] = \frac{1\times10^{-14}}{10^{-9}}$ $[OH^-] = 10^{-5}$ $pH + pOH = pKw$ $pOH = pKw - pH$ $pOH = 14 - 9 = 5$ $[OH^-] = 10^{-pOH}$ $= 10^{-5}$	3
		$Mg(OH)_2 \rightleftharpoons Mg^{+2} + 2OH^-$ $y \quad 10^{-5}$ $K_{sp} = [Mg^{+2}] \times [OH^-]^2$ $1.8\times10^{-11} = y \times (10^{-5})^2$ $y = \frac{1.8\times10^{-11}}{1\times10^{-10}} = 1.8\times10^{-1}$ mol/L (M) فرع ج (4 درجات)	3
	ص 274	$CH_3CH_2\text{-}O\text{-}CH_2CH_3 + PCl_5 \xrightarrow{\Delta}$ ايثوكسي ايثان — خماسي كلوريد الفسفور $2CH_3CH_2\text{-}Cl + POCl_3$ كلورو ايثان	4

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣

الدور / التمهيدي

اسم المادة / الكيمياء

الفرع / الأحيائي

جواب السؤال (الرابع) فرع (م)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
تمرين 6-2	ص78	$\because V = 1L \rightarrow n = M$ $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ B A أصلي 0 تراكيز ابتدائية $-X \quad -3X \quad +2X$ التغير بالتراكيز $(0.2) \quad (A-3X) \quad (2X)$ التراكيز عند الاتزان $(A-0.3) \quad (0.2)$ $\because 3X = 0.3 \Rightarrow X = \frac{0.3}{3} \Rightarrow X = 0.1 \text{ mol}$ $\because B - X = 0.2$ $\Rightarrow B - 0.1 = 0.2 \Rightarrow B = 0.3 \text{ mol}$ $K_c = \frac{[NH_3]^2}{[N_2][H_2]^3}$ $\frac{200}{1} = \frac{[0.2]^2}{[0.2][A-0.3]^3}$ $(A-0.3)^3 = \frac{0.2}{2000}$ $(A-0.3)^3 = 0.001$ للطرفين $\sqrt[3]{}$ $A - 0.3 = 0.1$ $A = 0.1 + 0.3$ $A = 0.4 \text{ mol}$ ملاحظة: تخصم درجة واحدة للخطأ الحسابي ولمرة واحدة .	4° 4° 4°
تواقيع أعضاء اللجنة			

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣

الدور / ١ الجديد

اسم المادة / ١ الكيمياء

الفرع / ١ الأحيائي

جواب السؤال (١ الرابع) فرع (ب)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		الأجابة عن ثلاث فقط لكل نقطة ٤ درجات	
		١) أنثالبي الأحتراق القياسية	
	ص35	وهي كمية الحرارة المصاحبة للتفاعل عن حرق مول واحد من أي مادة حرقاً تاماً مع وفرة من الأوكسجين عند الظروف القياسية من درجة حرارة 25°C وضغط 1atm ويرمز لها بـ ΔH°	٤
	ص266	٣) $CH_3-\underset{CH_3}{CH}-\underset{OH}{CH}-\underset{CH_3}{CH}-CH_3$	٤
		٢) غاز كبريتيد الهيدروجين H_2S بوجود حامض الهيدروكلوريك المخفف	٤
	ص223	كاربونات الأمونيوم $(NH_4)_2CO_3$ بوجود هيدروكسيد الأمونيوم NH_4OH - وكلوريد الأمونيوم NH_4Cl	
	ص189	٤) $Ni / Ni^{+2}_{(1M)} \parallel Sn^{+2}_{(1M)} / Sn$	٤
		تواقيع أعضاء اللجنة	

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ الدور / التمهيدي

اسم المادة / الكيمياء الفرع / الدراسة الاحيائية

جواب السؤال (الخاص) فرع (م)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
حرف اسئلة الفصل	189	$n_{(O_2)} = \frac{V_{(O_2)}}{22.4} = \frac{\frac{1}{2} \times 22.4}{22.4}$ $= \frac{1}{2} = 0.5 \text{ mol}$	8/3°
		$2O^{-2} \longrightarrow O_2 + 4e^-$	
		$n = \frac{\text{عدد الالكترونات}}{\text{نصف التفاعل}} \times \frac{1}{\text{نصف التفاعل}}$	
		$0.5 = \frac{\text{عدد الالكترونات}}{\text{نصف التفاعل}} \times \frac{1}{4}$	3°
		$\frac{\text{عدد الالكترونات}}{\text{نصف التفاعل}} = 0.5 \times 4 = 2 \text{ mol-}e^-$	
		$\frac{\text{عدد الالكترونات}}{\text{نصف التفاعل}} = \frac{\text{عدد } e}{6.02 \times 10^{23}}$	
		$2 = \frac{\text{عدد } e}{6.02 \times 10^{23}}$	2°
		$\text{عدد } e = 2 \times 6.02 \times 10^{23}$ $= 12.04 \times 10^{23} \ e$	
		تخصم درجة واحدة للخطأ الحسابي ولمرة واحدة	
		تواقيع أعضاء اللجنة	

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ الدور / البيمرتيدي

اسم المادة / الكيمياء الفرع / الدور الاول الصباحي

جواب السؤال (الخاص) فرع (ن)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
	١٩٦	① الاملاح المزدوجة / المركبات المعقدة ١- هو مركب اضافة مستقر يحيا عند اذابة في الماء كافة الايونات المكونة له بشكل مستقل / ١- هو مركب اضافة مستقر لا يحيا عند اذابة في الماء كافة الايونات المكونة بشكل مستقل ٢- تحتفظ الايونات بصفاتها المستقلة / ٢- لا تحتفظ الايونات بصفاتها المستقلة حيث تتفرق في الايونات المكونة للملح . ٢- مثل الملح هو $Fe(NH_4)_2(SO_4)_2$ / ٢- مثل $K_3[Fe(CN)_6]$ او اي مركب تناسقي	٥٪
ج٧ اكتب الفصل	٥٩	② الخواص الشاملة / الخواص المركزة ١- تشمل جميع الخواص التي تعتمد على كمية المادة الموجودة في النظام / ١- تشمل جميع الخواص التي لا تعتمد على كمية المادة الموجودة في النظام ٢- مثل الحجم او السعة الحرارية او الانثالبية او الانتروبي او الطاقة الحرة / ٢- مثل الضغط او درجة الحرارة او الكثافة او الحرارة النوعية	٥٪
		(اذا ذكر الطالب طريقة تعتبر صحيحة)	
تواقيع أعضاء اللجنة			

مركز فحص الدراسة الاعدادية

12
رقم الصفحة

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣

الدور / تصحيحي

اسم المادة / ..... كيمياء .....

الفرع / احيائي

جواب السؤال (السادس) فرع (٥)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
تمرين 13-6	249	n_{CH_3COOH} = عدد ايونات H^+ المنحل = 1	2°
		$EM_{CH_3COOH} = \frac{M}{n} = \frac{60}{1} = 60\ eq/Mol$	
		$eq_{CH_3COOH} = eq_{NaOH}$	5°
		$\frac{m_{CH_3COOH}}{EM} = N_{NaOH} \cdot V_{NaOH}$	
		$\frac{m_{CH_3COOH}}{60} = 0.2 \times \frac{36}{1000}$	
		$m_{CH_3COOH} = 0.2 \times 0.036 \times 60$	3°
		$= 0.432\ g$	
		$\%\ CH_3COOH = \frac{m_{CH_3COOH}}{m_{\text{العينة}}} \times 100\ \%$	
		$= \frac{0.432}{1.2} \times 100\ \%$	
		$= 36\ \%$	

تواقيع أعضاء اللجنة

مركز فحص الدراسة الاعدادية

13
رقم الصفحة

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣

الدور / التمهيدي

اسم المادة / الكيمياء

الفرع / الأحيائي

جواب السؤال (الاول) فرع (ب)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
	ص١٦٦	١) عند أضافة الأيون المشترك فأن زيادته تؤدي الى أخلال في حالة الأتزان بين الراسب والأيونات الناتجة من المادة الذائبة وحسب قاعدة لو-شاتليه ينزاح التفاعل بالأتجاه العكسي ويزداد الترسيب ونقصان في الذوبانية	5
	ص45	٢) التسخين يعمل على زيادة الحركة الأنتقالية للجزيئات ويقوم بزيادة الحركات الدورانية والأهتزازية وعليه يزيد من عشوائية النظام لذا تزداد أنتروبية النظام	5
	ص91	٣) أضافة العامل المساعد يؤدي الى تغير في السرعة التي يصل بها التفاعل الى حالة الأتزان ولا يؤثر على تركيز المواد في نظام التفاعل والتأثير يكون فقط على طاقة التنشيط حيث يزيد من معدل سرعتي التفاعل الأمامي Rf والخلفي Rb بالدرجة نفسها فيتم الوصول الى حالة الأتزان بسرعة عالية لذا لا يؤثر أضافة العامل المساعد على موضع الأتزان وأنما يساعد للوصول الى هذه الحالة .	5
		ملاحظة : الأجابة عن أثنين لكل نقطة ٥ درجات وأي تعبير يفي بالغرض يعطى درجة كاملة	

تواقيع أعضاء اللجنة

مع نظام الباركود تستطيع الوصول بشكل سريع ومباشر لما يلي:

1. صورة الأسئلة
2. تقسيم الدرجة
3. ملف الأجوبة
4. ملاحظات الأساتذة
5. وكل ما يسهل لك التفوق وتحقيق أعلى الدرجات

للحصول على هذا الملف الكترونياً

موقع ملازمنا
www.malazemna.com

ملازمنا