

مقرر الكيمياء العامة

(عملي)

101 كيم

جدول تجارب 101 كيم (عملي)

التاريخ		التجارب	
الاربعاء	الاثنين	تعليمات عامة	1
		تعيين تركيز محلول هيدروكسيد الصوديوم بمعايرته بمحلول حمض كلوريد الهيدروجين (Run 7)	2
		تعيين تركيز محلول حمض الخل بمعايرته بمحلول هيدروكسيد الصوديوم (Run 8) بالإضافة إلى تجربة جديدة.	3
		تحضير محلول حجمه (100ml) وتركيزه (1.5g/L) من كربونات الصوديوم باستخدام محلول كربونات صوديوم تركيزه (0.1M) (Run 2) بالإضافة إلى تجربة تعيين تركيز حمض الكلور باستخدام محلول قياسي من كربونات الصوديوم. (Run 5)	4
12-24	1-6	الامتحان الفصلي درجة (نظري+عملي).	5
		تحديد الدليل العضوي المناسب لمعايرة حمض وقاعدة (Run 6)	6
		تعيين كثافة مادة سائلة + قياس سرعة انتشار الغاز (Run 12+13)	7
		قياس درجة الحرارة الحرجة لمحلول سائلين محدودي الامتزاج. (Run 19)	8
1-22	2-5	تطبيق قانون هس. (Run 22)	9
		دراسة اثر التركيز على سرعة التفاعل الكيميائي (Run 19)	10
		تقدير الوزن الجزيئي لمركب عضوي باستخدام خاصية الانخفاض في درجة التجمد. (Run 20)	11
2-14	2-26	الامتحان النهائي 10 درجات	12

توزيع الدرجات:

8	التقارير
2	quiz
10	الامتحان الفصلي الاول
10	الامتحان النهائي

الجزء الاول- التحليل الحجمي

التجربة الاولى- تعيين تركيز محلول هيدروكسيد الصوديوم بمعايرته بمحلول حمض الهيدروكلوريك.

اسماء الطالبات:

الهدف من التجربة:

معادلة التفاعل:

الدليل المستخدم:

التغير في لون الدليل:

النتائج:

المتوسط	الحجم	القراءة النهائية	القراءة الابتدائية

الحسابات مع الوحدات:

المولارية:

القانون المستخدم:

الوزن الجزيئي للمادة المجهولة:

التعويض:

العيارية

القانون المستخدم:

التعويض:

القوة

..... حساب الوزن الجزيئي للمادة المجهولة:

حساب القوة بدلالة المولارية

.....

.....

.....

حساب القوة بدلالة العيارية

.....

.....

.....

التجربة الثانية: تعيين تركيز محلول حمض الخل بمعايرته بمحلول هيدروكسيد الصوديوم

اسماء الطالبات:

الهدف من التجربة:

معادلة التفاعل:

الدليل المستخدم:

التغير في لون الدليل:

النتائج:

المتوسط	الحجم	القراءة النهائية	القراءة الابتدائية

الحسابات مع الوحدات:

المولارية

القانون المستخدم:

الوزن الجزيئي للمادة المجهولة:

التعويض:

العيارية

القانون المستخدم:

التعويض:

القوة

حساب الوزن الجزيئي للمادة المجهولة:

حساب القوة بدلالة المولارية

.....

.....

.....

حساب القوة بدلالة العيارية

.....

.....

.....

التجربة الثالثة: تعيين تركيز محلول هيدروكسيد الامونيوم بمعايرته بمحلول حمض الهيدروكلوريك

اسماء الطالبات:

الهدف من التجربة:

معادلة التفاعل:

الدليل المستخدم:

التغير في لون الدليل:

النتائج:

المتوسط	الحجم	القراءة النهائية	القراءة الابتدائية

الحسابات مع الوحدات:

المولارية

القانون المستخدم:

الوزن الجزيئي للمادة المجهولة:

التعويض:

العيارية

القانون المستخدم:

التعويض:

القوة

..... حساب الوزن الجزيئي للمادة المجهولة:

حساب القوة بدلالة المولارية

.....

.....

.....

حساب القوة بدلالة العيارية

.....

.....

.....

التجربة الرابعة: تحضير محلول حجمه 100 mL وتركيزه (1.5 g/L) من كربونات الصوديوم باستخدام محلول
كربونات الصوديوم تركيزه (0.1 M)

اسماء الطالبات:

الهدف من التجربة:

مولارية محلول كربونات الصوديوم قبل التخفيف (الاصلي):

الوزن الجزيئي لكربونات الصوديوم:

تحويل وحدات التركيز:

القانون المستخدم:

قانون التخفيف:

التعويض:

حجم كربونات الصوديوم المطلوب للحصول على تركيز (1.5g/L):

تحويل التركيز لوحد (mol/L):

التجربة الخامسة: تعيين تركيز محلول حمض الهيدروكلوريك باستخدام محلول قياسي من كربونات الصوديوم

اسماء الطالبات:

الهدف من التجربة:

معادلة التفاعل:

الدليل المستخدم:

التغير في لون الدليل:

النتائج:

المتوسط	الحجم	القراءة النهائية	القراءة الابتدائية

الحسابات مع الوحدات:

المولارية

القانون المستخدم:

الوزن الجزيئي للمادة المجهولة:

التعويض:

العيارية

القانون المستخدم:

التعويض:

القوة

..... حساب الوزن الجزيئي للمادة المجهولة:

حساب القوة بدلالة المولارية

.....
.....
.....

حساب القوة بدلالة العيارية

.....
.....
.....

يتبع تعيين تركيز محلول حمض الهيدروكلوريك باستخدام محلول قياسي من كربونات الصوديوم

اسماء الطالبات:

الهدف من التجربة:

الدليل المستخدم:

معادلة التفاعل:

التغير في لون الدليل:

النتائج:

المتوسط	الحجم	القراءة النهائية	القراءة الابتدائية

الحسابات مع الوحدات:

المولارية

القانون المستخدم:

الوزن الجزيئي للمادة المجهولة:

التعويض:

العيارية

القانون المستخدم:

التعويض:

القوة

..... حساب الوزن الجزيئي للمادة المجهولة:

حساب القوة بدلالة المولارية

.....

.....

.....

حساب القوة بدلالة العيارية

.....

.....

.....

التجربة السادسة: تحديد الدليل العضوي المناسب عند معايره حمض قوي مع قاعدة قوية

اسماء الطالبات:

الهدف من التجربة:

المحاليل المستخدمة:

معادلة التفاعل:

النتائج:

V_{NaOH}	pH
0	
5	
10	
15	
20	
22	
23	
24	
26	
27	
30	
35	
40	

ارسمي العلاقة بين قيم pH والحجم المضاف من القاعدة

حجم الحمض الناتج عند نقطة التكافؤ:

قيمة pH:

الدليل العضوي المناسب:

يتبع التجربة السادسة: تحديد الدليل العضوي المناسب عند معايره حمض ضعيف مع قاعدة قوية

اسماء الطالبات:

الهدف من التجربة:

المحاليل المستخدمة:

معادلة التفاعل:

النتائج:

V_{NaOH}	pH
0	
5	
10	
20	
25	
28	
29	
30	
31	
32	
35	
40	
45	

ارسمي العلاقة بين قيم pH والحجم المضاف من القاعدة

حجم الحمض الناتج عند نقطة التكافؤ:

قيمة pH:

الدليل العضوي المناسب:

التجربة السابعة: تعيين كثافة سائل (الماء)

اسماء الطالبات:

الهدف من التجربة:

كتلة الكأس فارغ (m_1)كتلة الكأس مع الماء (m_2)كتلة الماء فقط (m)

$V(\text{cm}^3)$						
$m_2(\text{g})$						
$m_1(\text{g})$						
$m(\text{g})$						
$d(\text{g}/\text{cm}^3)$						

ارسمي العلاقة بين $V(\text{cm}^3)$ و $m(\text{g})$

الميل في الرسم يمثل:

كثافة الماء: وحدته:

التجربة الثامنة: قياس سرعة انتشار الغاز

اسماء الطالبات:

قانون جراهام:

القيمة النظرية وتحسب باستخدام الوزن الجزيئي:

.....

.....

القيمة العملية

.....

.....

حساب نسبة الخطأ:

القانون:

التعويض:

التجربة التاسعة: تعيين درجة الحرارة الحرجة لمحلولين محدودي الامتزاج

اسماء الطالبات:

الهدف من التجربة:

.....

.....

.....

النتائج :

EXP.No.	1	2	3	4	5	6	7	8
كتلة الفينول (g)								
كتلة الماء (g)								
كتلة المحلول (g)								
النسبة الوزنية للماء%								
النسبة الوزنية للفينول %								
درجة حرارة الامتزاج								

ارسمي العلاقة بين درجات الحرارة لمحلول (الفينول مع الماء) وبين النسبة المئوية الوزنية للفينول .

اوجدي من الرسم النسبة المئوية الوزنية للفينول، للماء، درجة الحرارة الحرجة.

.....%الوزنية للماء:

.....%الوزنية للفينول:

.....درجة الحرارة الحرجة:

التجربة العاشرة: تطبيق قانون هس

اسماء الطالبات:

	(1)	(2)	(3)
معادلة التفاعل			
	50 ml HCl (0.25 M).	50 ml H ₂ O	25 ml HCl (0.5 M).
t ₁			
وزن NaOH	(0.5 gm) NaOH	(0.5 gm) NaOH	(25 ml) NaOH (0.5 M)
t ₂			
Δt			
حساب q ₁ للمحلول بوحدة الجول (J) q ₁ = m ₁ cp ₁ Δt q ₁ : m ₁ : cp ₁ : cp ₁ =4.18 J\g°C			
حساب q ₂ للمسعر بوحدة الجول (J) q ₂ = m ₂ cp ₂ Δt q ₂ : m ₂ : cp ₂ : cp ₂ =0.836 J\g°C			
كمية الحرارة الكلية بوحدة الجول Q= q ₁ + q ₂			
عدد مولات NaOH n=m\Mol.wt or n=M.V(L)			
X=(Q\n)\1000 KJ/mol			
ΔH= -X KJ\mol	ΔH ₁ =	ΔH ₂ =	ΔH ₃ =

$$\Delta H = \Delta H_2 + \Delta H_3 =$$

$$\Delta H_1 =$$

$$\% \text{ error} = \frac{\Delta H_1 - \Delta H}{\Delta H_1} \times 100 = \quad \%$$

التجربة الحادية عشر: تحديد أثر التركيز على سرعة التفاعل الكيميائي

اسماء الطالبات:

الهدف من التجربة:

الحالة الاولى: عند ثبات تركيز حمض الكلور وتغير تركيز ثيوكبريتات الصوديوم

القانون سيؤول الى:

No.EXP	V(Na ₂ S ₂ O ₃)	V(H ₂ O)	V(HCl)	M(Na ₂ S ₂ O ₃)	log M(Na ₂ S ₂ O ₃)	t	1/t	Log(1/t)
1								
2								
3								
4								
5								

ارسمي العلاقة بين $\log M(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)$ و $\log(1/t)$ مع توضيح 'logk'.

الحالة الثانية: عند تغير تركيز حمض الكلور وثبات تركيز ثيوكبريتات الصوديوم

القانون سيؤول الى:

No.EXP	V(Na ₂ S ₂ O ₃)	V(H ₂ O)	V(HCl)	M(Na ₂ S ₂ O ₃)	log M(Na ₂ S ₂ O ₃)	t	1/t	Log(1/t)
1								
2								
3								
4								
5								

ارسمي العلاقة بين $\log M(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)$ و $\log(1/t)$

التجربة الثانية عشر: تقدير الوزن الجزيئي لمركب عضوي بطريقة الانخفاض في درجة التجمد

اسماء الطالبات:

وزن الكأس فارغ (m')

وزن الكأس + البنزين (m'')

وزن البنزين فقط (m_1)

وزن النفثالين (m_2)

النتائج:

الزمن	درجة تجمد البنزين نقي	درجة تجمد البنزين + النفثالين

ارسمي العلاقة بين درجة تجمد البنزين النقي مع درجات الحرارة المعطاة.

ارسمي العلاقة بين درجة تجمد محلول (البنزين + النفثالين) مع درجات الحرارة المعطاة

من الرسم نجد ان قيمة Δt هي

القانون المستخدم لايجاد الوزن الجزيئي باستخدام خاصية الانخفاض في درجة التجمد:

.....

الوزن الجزيئي للمركب العضوي (النفثالين):.....

التعويض:

.....

.....

قانون حساب نسبة الخطأ:

.....

التعويض:

.....