

الاسم:		الاختبار العملي لمادة الكيمياء للصف الثاني عشر الفصل الدراسي الأول	سلطنة عمان وزارة التربية والتعليم المديرية العامة للتربية والتعليم
الصف:			
الدرجة			
20			

أولاً: استقصاء التغير في الرقم الهيدروجيني (pH) أثناء معايرة حمض – قاعدة : [ 10 درجات ]

1- قامت مجموعة من طلبة الثاني عشر في مختبر المدرسة بإجراء معايرة (25 mL) من قاعدة NaOH مع حمض HCl تركيزه (0.5M) كما الخطوات في الأتية:

- تضع 25 ml من القاعدة في الدورق
- تملأ السحاحة بالحمض
- تضع قطرات من الكاشف
- توصل المجس ل pH
- تنزل 2 ml من الحمض
- تسجل قيمة pH في الجدول

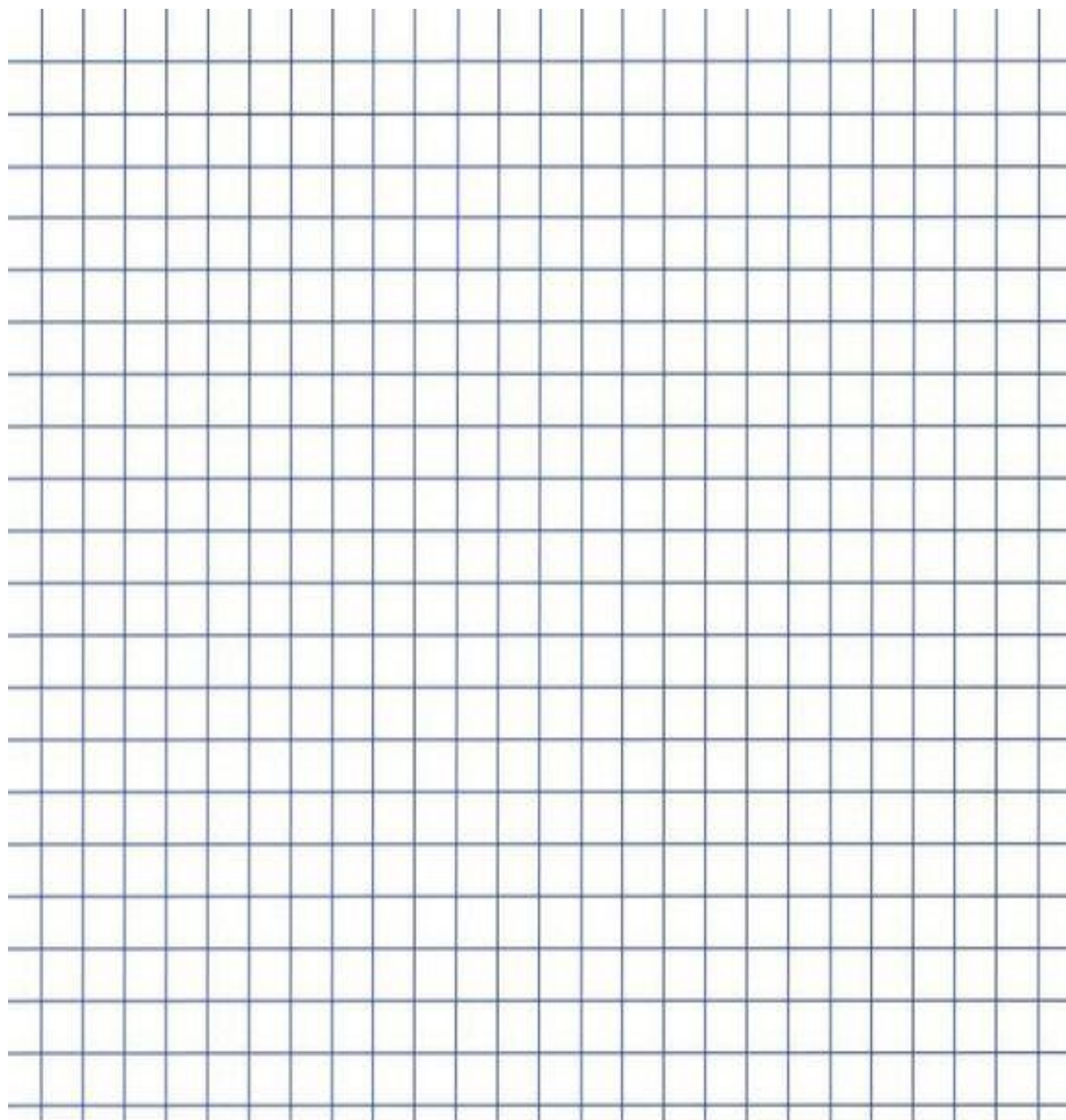
وحصلت على النتائج في الجدول الآتي:

حجم الحمض المضاف	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الرقم الهيدروجيني pH	13	12.8	12.6	12	11	7	4	2	1	0.5	0.3

1- ارسم النتائج في ورقة الرسم البياني موضحاً:

- مسمى المحاور
- نقطة التكافؤ
- مدى الانحدار

[ 4 درجات ]



2- حدد العامل المتغير والعامل المستقل في التجربة:

العامل المتغير: .....  
العامل المستقل: ..... [درجتين]

3- استنتج من نقطة التكافؤ حجم الحمض (HCl) اللازم للتعاادل لهذا الاستقصاء؟ [درجة]

.....

4- احسب تركيز محلول (NaOH) [3 درجات]

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

ثانيا: استقصاء مقارنة فولتية (الجهد الكهربائي) للخلايا الجلفانية : [ 10 درجات]

قامت مجموعة من طلبة الثاني عشر بتصميم خلايا جلفانية لقياس جهد الخلية (Ecell) , متبعة الخطوات التالية:

- تنظف الأقطاب بورق الصنفرة
- تضع المحاليل في الكؤوس بتركيز (M1)
- تضع الأقطاب في الكؤوس
- توصل نصفي الخلية بالقنطرة الملحية
- توصل قطبي الخلية بالدائرة الخارجية
- تسجل قيمة الفولتية الثابتة التي يعطيها الفولتميتر

وحصلت على النتائج كما يوضحه الجدول الآتي:

رقم التجربة	الخلية الكهروكيميائية	قيم الفولتية التجريبية (Ecell)
1	خارصين / فضة	1.50

2	خارصين / نحاس	1.20
3	فضة / نحاس	X

1- حدد المهبط والمصعد في كل خلية من الخلايا في الجدول أدناه : [ 3 درجات ]

رقم التجربة	المصعد	المهبط
1		
2		
3		

2- استخدم قيم الفولتية للخلتين (2و1) لحساب فولتية الخلية (3) [درجة ]

.....

.....

.....

3- احسب القيمة النظرية لجهد الخلية (2و1) , وقارني القيم التي حصلت عليها بالقيم التجريبية

[ 4 درجات ]

باستخدام العلاقة الرياضية  $E_{cell}^{\circ} = E_r - E_r$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[درجتين]

4- اقترح أسباب لاختلاف القيم التجريبية عن القيم النظرية .

.....

.....

.....

.....

انتهت الأسئلة .....مع تمنياتنا لכן بالنجاح والتفوق.....