جامعة دمياط

(نموذج أ)

كلية الزراعة
قسم البيوتكنولوجيا الزراعية
الامتحان في ورقتين

الدرجة الكلية (50 درجة)

العام الجامعي 2024/2023 امتحان مقرر الكيمياء التحليلية (كود المقرر202 BIO)
الفصل الدراسي الثاني المستوى الثاني (برامج أراضى -وقاية نبات -علوم أغذية -التقنية الحيوية)
دور يونيو: 2024/6/10 الزمن ساعتان

السؤال الأول: وضح مدى صحة أو خطأ كل مما يلي

1 يحتوي المول الواحد من أي مركب كيميائي على عدد ثابت من الجزيئات
2 تفاعل 0.5 مول من نترات الفضة مع 0.5 مول من كلوريد الصوديوم مكونا واحد مول من كلوريد الفضة
3 رقم التأكسد هو عدد يمثل الشحنة الكهربائية التي تحملها هذه الذرة
4 تركيز مادة في محلول تشير إلي كمية هذه المادة التي توجد في وحدة الحجم من هذا المحلول
5 يمكن تحضير محلول أيدروكسيد الصوديوم بتركيز مقداره 4% وذلك بإذابة 4 جم من أيدروكسيد الصوديوم في 96 جرام ماء
6 يعبر الكسر المولي لأحد مكونات محلول ما عن النسبة بين كمية مادة ما بالمول و المجموع الكلي بالمول للمواد المختلفة للمحلول
7 حجم المحلول × تركيزه (قبل التخفيف) = وزن المحلول × تركيزه (بعد التخفيف)
8 المحلول القياسي ما هو إلا محلول معلوم القوة
9 يكون الوزن المكافيء للمادة مساويا لوزنها الجزيئي وذلك عندما تكون قيمة هـ = 1 .
10 الوزن المكافيء لحامض الفوسفوريك H_3PO_4 يساوي ثلث وزنه الجزيئي
11 من شروط المادة القياسية أن تكون غير قابلة للتميع والتطاير وبحدث لها تظهر
12 محلول حامض الكربيتيك H_2SO_4 بتركيز 2 مولر فإن التركيز العياري له يساوي 4 مولر
13 عند ضبط معاداة الاكسدة والاختزال يتم ضبط الشحنات أولا قبل ضبط العناصر
14 عند إضافة دليل الـ phth على محلول من بيكربونات البوتاسيوم $KHCO_3$ فان لون المحلول يتلون باللون الوردي الخفيف جدا
15 محلول حامض الهيدروكلوريك HCl تركيزه 25% يعني أن كل لتر من المحلول يحتوي على 25 جرام من الحامض، علما بأن كثافة المحلول 1.2 جم/سم3
16 يستخدم المحلول المنظم (Buffer) لمقاومة التغير في قيمة الأس الهيدروجيني pH value
17 في حالة تفاعل الحموضة والقلوية عند التعادل فإن عدد مكافئات الحامض = عدد مكافئات القاعدة
18 طريقة موهر هي عبارة عن معايرة غير مباشرة لتقدير الهاليدات باستخدام الـ KCNS
19 أذيب 20 جرام NaOH في واحد لتر ماء مقطر فكان تركيز المحلول 0.5 عياري
20 الوزن المكافيء لحامض HCL يساوي نصف وزنه الجزيئي

السؤال الثاني: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي:

1- لزم لمعادلة 25 مل من القاعدة 30 مل من الحامض في وجود phth وبعد إضافة دليل الـ M.O لنفس الدورق تطلب لمعايرته بنفس الحامض حجم مقداره 20 مل فإن مكونات المحلول القاعدي هي .....
أ- Na_2CO_3 ب- $Na_2CO_3 + NaOH$ ج- $Na_2CO_3 + NaHCO_3$

2- المحلول الناتج من ذوبان 1.5 مول أيدروكسيد صوديوم في 1لتر من الماء التركيز العيارى له
أ- 1عياري ب- 1.5عياري ج- 3 عياري

3- حامض النيتريك HNO_3 تركيزه 40% وكثافته 1.3 جم/سم^3 فإن تركيزه المولر يساوي .....
أ- 0.825 عياري ب- 1.033عياري ج- 2.17 عياري

4- هيدروكسيد صوديوم تركيزه 0.75 مولر يعني أن اللتر الواحد يحتوي على ..... هيدروكسيد الصوديوم
أ- 0.5 مول ب- 0.75 مول ج- 1 مول

5- عند التخفيف باستخدام الماء فإن عدد مكافئات المحلول بعد التخفيف تساوي.....
أ- عدد مكافئات الماء ب- التركيز المولر للمحلول الأول ج- عدد المكافئات قبل التخفيف

6- يستخدم دليل ..... عند معايرة الهاليدات بطريقة موهر
أ- كرومات البوتاسيوم ب- كرومات الفضة ج- شب الحديديك والامونيوم

7- وزن كلوريد الصوديوم بالجرام الذي يوجد في 1500 جرام من الماء إذا علمت أن تركيز المحلول 25% بالوزن
أ- 500جم ب- 1000 جم ج- 750 جم

8- يلزم لمعايرة واحد مكافيء من حامض H_2SO_4 كمية من هيدروكسيد الصوديوم قدرها .....
أ- مكافيء ب- 2 مكافيء ج- 4 مكافيء

9- يحتوي 1 مول من حامض HCl على عدد من الجزيئات من الحامض مقداره .....
أ- 6.023×10^{23} ب- 6.023 ج- 2.302×10^2

10- يلزم ..... جرام لتحضير 1 لتر بيكربونات صوديوم 0.1 عيارى
أ- 8.4 ب- 16.8 ج- 84

علما بان O=16, Na= 23, Cl=35.5, H=1, N=14, C=12 ,S=32

جامعة دمياط

(نموذج أ)

كلية الزراعة
قسم البيوتكنولوجيا الزراعية
الامتحان في ورقتين

العام الجامعي 2024/2023 امتحان مقرر الكيمياء التحليلية (كود المقرر202 BIO)
الفصل الدراسي الثاني المستوى الثاني (برامج أراضى -وقاية نبات -علوم أغذية -التقنية الحيوية)
دور يونيو: 2024/6/10 الزمن ساعتان الدرجة الكلية (50 درجة)

السؤال الثالث اذكر المصطلح العلمى الدال على العبارة التالية :

1- التفاعلات التي يحدث فيها معادلة Oxidizing agent مع Reducing agent
2- طريقة مباشرة ويستعمل فيها محلول كرومات البوتاسيوم كدليل وتستخدم بنجاح في تقدير الكلوريدات والبروميدات.
3- تحليل تقدر المادة فيه بقياس حجم محلولها الذي يكافئ حجم معين من محلول آخر معلوم القوة
4- كمية المادة المذابة بالجرام في 100 جرام من المحلول
5- النسبة بين كمية مادة ما بالمول و المجموع الكلي بالمول للمواد المختلفة المكونة للمحلول

السؤال الرابع :

أذيب 5 جرام كلوريد صوديوم في 45 جرام من الماء – أحسب التركيز المولر للمحلول علما بأن كثافة المحلول الناتج 1.2 جم / ملليلتر – احسب الكسر المولي لكلوريد الصوديوم

السؤال الخامس : أكتب المعادلة الآيونية المضبوطة التى تعبر عن التفاعل التالى :

$$H_2O_2 + MnO_4^- \xrightarrow{\text{وسط قلوي}} O_2 + MnO_2$$

انتهت الاسئلة _____ مع تمنياتنا بالتوفيق

لجنة الممتحنين أ.د/ نبيل عزاز أ.م. د/ سحر حامد أ.م. د/ خالد عبد الفتاح

علما بان O=16, Na= 23, Cl=35.5, H=1, N=14, C=12 ,S=32