

المادة : الكيمياء
زمن الإجابة : ساعة ونصف
عدد صفحات الأسئلة (4)



دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
إدارة التقويم والامتحانات

امتحان تجريبي لنهاية الفصل الدراسي الأول للصف الثاني عشر / القسم العلمي
للعام الدراسي 2010 / 2011 م

على الطالب التأكد من عدد صفحات الأسئلة والإجابة عن جميع الأسئلة
(1) عند الضرورة تستخدم الصفحات البيضاء المقابلة لاستكمال الإجابة .
(2) يمكنك استخدام الآلة الحاسبة العادية .

السؤال الأول

25

أولاً : اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

1- أي من مكونات المحلول المائي لحمض الأسيتيك هو الأعلى تركيزاً ؟

CH_3COO^- ✗ CH_3COOH ✗ H_3O^+ ✗ H^+ ✗

2- ما الحمض المستعمل بشكل أساسي في صناعة المتفجرات والأصبغ والأدوية ؟

HCl ✗ H_3PO_4 ✗ H_2SO_4 ✗ HNO_3 ✗

3- ما العنصر الذي يتفاعل مع HCl لينتج غاز H_2 ؟

✗ نحاس ✗ فضة ✗ خارصين ✗ ذهب ✗

4- أي مما يلي يصنف كحمض أحادي البروتون ؟

H_2CO_3 ✗ H_2SO_4 ✗ HCOOH ✗ H_2S ✗

5- أي مما يلي ليس شرطاً لتكون المطر الحمضي ؟

✗ الأوكاسيد الحمضية ✗ بخار الماء ✗ النشاط الصناعي ✗ المباني الرخامية ✗

6- أي من القيم التالية تعبر عن محلول حمضي التأثير ؟

$[\text{OH}^-] = 10^{-5} \text{ M}$ ✗ $\text{pH} = 10$ ✗ $[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-10} \text{ M}$ ✗ $\text{pOH} = 10$ ✗

7- عند تسخين عينة من الماء المقطر ، أي من العلاقات التالية تكون صحيحة ؟

$K_w \neq [\text{H}_3\text{O}^+][\text{OH}^-]$ ✗ $[\text{OH}^-] = [\text{H}_3\text{O}^+]$ ✗ $[\text{OH}^-] < [\text{H}_3\text{O}^+]$ ✗ $[\text{OH}^-] > [\text{H}_3\text{O}^+]$ ✗

8- أي مما يلي ليس من خصائص الكواشف ؟

✗ قواعد ضعيفة ✗ تغير ألوانها بتغير pH المحلول ✗ أحماض قوية ✗ الكتروليتات ضعيفة ✗

ثانياً :

9- أكمل الجدول التالي بكتابة الاسم أو الصيغة الكيميائية :-

| اسم المركب | اسم المركب | اسم المركب | اسم المركب | اسم المركب |
|---------------|-----------------|---------------------|-------------|--------------|
| حمض الكبريتوز | | هيدروكسيد الكالسيوم | | حمض النيتريك |
| | HClO_3 | | HI | |

أولاً :

10- موظفاً صيغ المركبات التالية :



أجب عما يلي :

- ما المركب الذي يدخل في تركيب مضادات الحموضة ؟
- أي من المركبات يستخدم في تنظيف أسطح الحديد والفولاذ ؟
- اكتب معادلة تفاعل NH_3 مع الماء.

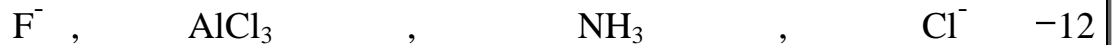
- لماذا تظهر الخاصية القلوية لهيدروكسيد البوتاسيوم بينما لا تظهر نفس الخاصية لهيدروكسيد النحاس (II) ؟

ثانياً: أمامك أربعة بدائل في كل فقرة، اختر البديل غير المنسجم علمياً ثم برر اختيارك:-

- 11- أسيتات الحديد(III) وكربونات الصوديوم ، كلوريد الباريوم وكبريتات الفضة
كلوريد الباريوم ونيترات الصوديوم ، أسيتات البوتاسيوم ونيترات الفضة

البديل :

التبرير:



البديل :

التبرير:

ثالثاً : حل المسألة الآتية :

13- أذيت كمية من هيدروكسيد الصوديوم ($\text{NaOH} = 40 \text{ g / mol}$) لتكوين محلول حجمه 250 mL

وتركيزه 0.01M احسب :

- كتلة هيدروكسيد الصوديوم اللازمة .

- ما قيمة pH للمحلول الناتج ؟

أولاً : ادرس الجدول التالي الذي يبين القوة النسبية لبعض القواعد
زيادة قوة القاعدة

| | | | | |
|------------------|--------------|------------------|----------------|---------------|
| HSO_4^- | F^- | HCO_3^- | ClO^- | OH^- |
|------------------|--------------|------------------|----------------|---------------|

ثم وظفه للإجابة عما يلي:

14- اكتب صيغة واحدة لمادة أمفوتيرية

15- أيهما أقوى كحمض : HClO أم HF ؟

برر إجابتك

16- في التفاعل التالي : $\text{HF} + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O} + \text{F}^-$

حدد أي اتجاه الأمامي أم العكسي هو المرجح ؟

برر إجابتك

17- اكتب المعادلة التي تصف تأين HSO_4^- في الماء .

ثانياً :فسر علمياً ما يلي :

18- في تجربة الكشف عن وجود الأيونات في الماء يوضع صحن الاختبار في مجال الضوء الناتج عن وجود جهاز العارض الرأسي .

19- يعتبر الماء ($\text{H}=1$, $\text{O}=8$) من قواعد لويس.

20- حمض HClO_4 أقوى من حمض HClO_2 .

21- يتلون محلول حمض الهيدروكلوريك باللون الأحمر عند إضافة قطرات من محلول تباع الشمس إليه .

ثالثاً

22- مزج محلولي K_2CO_3 و $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ فتكون راسب . أجب عما يلي :

- أكتب المعادلة الأيونية الصرفة
- حدد الأيونات المتفرجة

أولاً : أجب عما يلي :

23- رتب المركبات التالية تصاعدياً حسب عدد المولات الناتجة من تفكك مول واحد من كل منها :



الأقل : ← ← ←

عبر بأسلوبك عن المفاهيم الآتية :

24- تركيز المحلول :

.....

25- حمض أرهينوس :

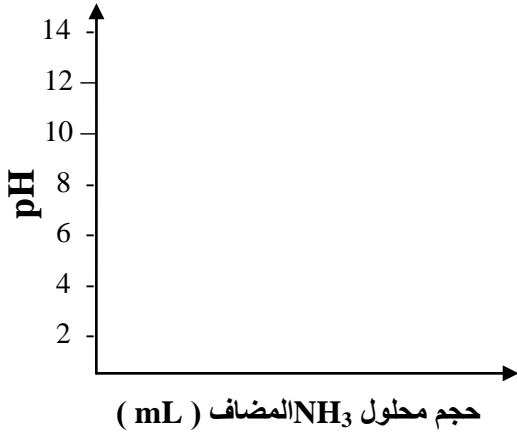
.....

26- الرقم الهيدروكسيدي :

ثانياً :

في عملية معايرة (50.0 mL) من محلول HCl تركيزه (0.10M) مع محلول NH₃ تركيزه (0.10M)

أجب عما يلي :



27- ما حجم محلول NH₃ اللازم للتعاادل ؟

28- ارسم شكلاً تخطيطياً تقريبياً يمثل منحنى عملية المعايرة .

29- إذا علمت أن كاشف الفينولفتالين مداه (8.0-10) وكاشف

برتقالي الميثيل مداه (3.1 - 4.4)

توقع أي الكاشفين مناسباً لتحديد نقطة النهاية .

.....

ثالثاً :

30- إذا لزم (72.1mL) من حمض H₂SO₄ تركيزه (0.534M) لتعاادل (34.0 mL) من محلول KOH .

فما مولارية محلول KOH ؟

.....

.....

.....

.....

انتهت الأسئلة