تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

أوراق عمل الفصل الثاني الأحماض والقواعد محلولة

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-10-07 17:20:42

المزيد من مادة كيمياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثالث الثانوي

صفحة المناهج السعودية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث الثانوي والمادة كيمياء في الفصل الأول

1	أوراق عمل واختبارات دورية كيمياء 3 مع الحل
2	ملخص دروس كيمياء 3
3	ملخص درس العوامل المؤثرة في الاتزان الكيميائي
4	ملخص ومراجعة كيمياء 3
5	أوراق عمل الفصل الأول حالات المادة مع الحل

الاسم:

الفصل الثاني : الأحماض والقواعد

س١ / اجب عن جميع الأسئلة التالية باختيار الإجابة الصحيحة:

1- تمتاز الأحماض بأن لها طعم:
أ) حلو. ب) مالح. ج) مر. د) لاذع.

٢- تحول القواعد ورق تباع الشمس من اللون:
أ) الأحمر إلى الأخضر. ب) من الأصفر إلى الأحمر. ج) الأزرق إلى الأحمر. د) الأحمر إلى الأزرق.

٣- يكون المحلول حمضي إذا كان يحتوي على:
أ) أيونات هيدروجين أكثر من أيونات الهيدروكسيد. ب) أيونات هيدروجين تساوي أيونات الهيدروكسيد.
ج) أيونات هيدروجين أقل من أيونات الهيدروكسيد. د) أيونات هيدروكسيد فقط.

٤- أيون الهيدروجين المرتبط مع جزيء الماء بواسطة رابطة تساهمية يسمى:
أ) أيون الهيدروكسيد. ب) أيون الأمونيوم. ج) أيون الهيدروجين. د) أيون الهيدرونيوم.

٥- المادة التي تتحلل في المحلول المائي وتنتج أيون الهيدروكسيد وفقا للنموذج أرهينيوس:
أ) حمض. ب) قاعدة. ج) ملح. د) التعادل.

٦- أي مما يلي لا ينطبق على نموذج أرهينيوس:
أ) $NaOH$ ب) NH_3 ج) $Ca(OH)_2$ د) $Al(OH)_3$

٧- القاعدة المرافقة لفلوريد الهيدروجين HF
أ) H^- ب) H^+ ج) F^- د) F^+

٨- الماء حسب نموذج برونستد – لوري. يكون:
أ) حمضي ب) قاعدي ج) متعادل د) متردد

٩- أي من الأحماض التالية أحادي البروتون:
أ) حمض الكبريتيك. ب) حمض الهيدروكلوريك. ج) حمض الفسفوريك د) حمض البوريك

١٠- في التفاعل التالي: $NH_3 + H_2O \rightleftarrows NH_4^+ + OH^-$ يعتبر الماء:
أ) حمضاً ب) قاعدة ج) متعادلاً د) ملحاً

١١- المادة التي تستقبل زوجا من الإلكترونات تسمى
أ) حمض أرهينيوس. ب) قاعدة برونستد– لوري. ج) حمض لويس. د) قاعدة لويس.

١٢- قيمة pH في المحلول المتعادل يساوي:
أ) صفر ب) أكبر من 7 ج) أصغر من 7 د) يساوي 7

١٣- المحلول الذي يقاوم التغيرات في قيم pH عند إضافة كميات محدودة من الأحماض والقواعد:
أ) المحلول المتعادل. ب) المحلول الحمضي. ج) المحلول القاعدي. د) المحلول المنظم.

١٤- عنده تفاعل حمض + قاعدة يعطي:
أ) قاعدة + حمض. ب) قاعدة + ماء. ج) حمض + ماء. د) ملح + ماء

١٥- أي من قيم pH التالية يناسب المحلول القاعدي
أ) 1.2 ب) 9.5 ج) 5.5 د) 7

الاسم: الفصل الثاني : الأحماض والقواعد

١٦-	الاس الهيدروجيني مقياس لـ..... أيون الهيدروجين: أ) قوة ب) تغير ج) تركيز د) تعادل
١٧-	يحتوي الماء المقطر على: أ) H_2O ب) H_3O^+ ج) HO^- د) جميع ما سبق
١٨-	ما قيمة pH لمحلول $0.001M\ HNO_3$: أ) 1 ب) 3 ج) 4 د) 5
١٩-	الرقم الهيدروجيني pH لمحلول يحتوي على 1×10^{-12} من أيون الهيدروجين (H^+) هو: أ) 1×10^{-12} ب) 12 ج) -12 د) 5
٢٠-	ما قيمة pH لمحلول هي 6.32 فما قيمة pOH: أ) 6.32 ب) 4.8×10^{-7} ج) 7.68 د) 2.1×10^{-8}
٢١-	أي من قيم pH التالية هي الأعلى حمضية: أ) pH=1 ب) pH=5 ج) pH=9 د) pH=13
٢٢-	أملاح الحمض الضعيف والقاعدة القوية تنتج محاليل: أ) حمضية. ب) قاعدية. ج) متعادلة د) حمضية أو قاعدية أو متعادلة
٢٣-	إذا كانت قيمة pH تساوي 3 لمحلول من الحمض الضعيف HA تركيزه 0.1M فإن قيمة K_a لهذا الحمض تساوي: أ) 1.01×10^{-5} ب) 1×10^{-6} ج) 1×10^{-7} د) 1×10^{-8}
٢٤-	حاصل ضرب تركيز H^+ وتركيز أيون OH^-: أ) K_a ب) K_b ج) K_{eq} د) K_w
٢٥-	إذا كان pOH لمحلول ما يساوي 4 فإن H^+ يساوي: أ) 1×10^4 ب) 1×10^{-10} ج) 10 د) 4
٢٦-	ما مولارية محلول حمض النيتريك إذا لزم 43.33mL KOH تركيزه 0.1M لمعادلة 20mL من محلول حمض النيتريك: أ) 0.217M ب) 1.217M ج) 2.217M د) 3.217M
٢٧-	في التفاعل التالي: $HBr_{(aq)} + NH_{3(aq)} \rightleftarrows NH^+_{4(aq)} + Br^-_{(aq)}$ تكون القاعدة والحمض المرافق: أ) $Br^-_{(aq)}$ و $HBr_{(aq)}$ ب) $NH_{3(aq)}$ و $HBr_{(aq)}$ ج) $NH^+_{4(aq)}$ و $NH_{3(aq)}$ د) $Br^-_{(aq)}$ و $NH^+_{4(aq)}$
٢٨-	سعة المحلول المنظم ..... تراكيز الجزيئات والأيونات فيه: أ) لا تتغير بزيادة. ب) تزداد بنقصان. ج) تزداد بزيادة. د) لا تتغير بنقصان
٢٩-	محلول معلوم التركيز الذي يستعمل لمعايرة محلول مجهول التركيز: أ) المحلول المركز ب) المحلول المخفف ج) المحلول المنظم د) محلول القياسي
٣٠-	أي مما يلي ينصف على أنه قاعدة قوية؟ أ) NaOH ب) NH_3 ج) HCl د) NaCl
٣١-	إذا كان قيمة الأس الهيدروجيني (pH) لمحلول تساوي 1.6 فإنه يعتبر: أ) حمض ضعيف. ب) قاعدة ضعيف. ج) حمض قوي. د) قاعدة قوي.

الاسم: الفصل الثاني : الأحماض والقواعد

س٢ / احسب $[H^+]$ في المحلول الاتي:

أ- الحليب، pH=6.50

$$[H]^+ = 10^{-pH} = 10^{-6.5} = 3.16\times1\cdot0^{-7}M$$

س٣ / قارن بين خواص الأحماض والقواعد؟

الخواص الفيزيائية: الأحماض طعمها حمضيّ وتوصل الكهرباء. أما القواعد فطعمها مُر، وهي زلقة الملمس، وتوصل الكهرباء.

الخواص الكيميائية: تتفاعل الأحماض مع الفلزات لتنتج غاز الهيدروجين، كما تحول لون ورق تباع الشمس الى الأحمر. وتتفاعل القواعد مع الأحماض، وتحول لون تباع الشمس الأحمر إلى الأزرق.

س٤ / ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة لكل من العبارات التالية:

١- (✓) ينتج الماء النقي اعداداً متساوية من أيونات الهيدروكسيد والهيدروجين في عملية تسمي التأين الذاتي.

٢- (✓) من الخواص الفيزيائية للقواعد طعمها مُرّ.

٣- (X) لا تعد الأحماض والقواعد موصل جيد للكهرباء.

٤- (X) ثابت تأين الحمض يعرف بأنه قيمة تعبر عن ثابت الاتزان لتأين الحمض القوي.

٥- (X) تكون قيم pH للمحاليل الحمضية أكبر من 7 عند درجة حرارة 298K.

٦- (X) الأملاح التي تنتج محاليل متعادلة تنتج عن حمض قوي وقاعدة ضعيفة.

٧- (X) تسمى القواعد التي تتأين كليًا بالقواعد الضعيفة.

٨- (X) يحتوي المحلول القاعدي على أيونات هيدروجين أكثر من أيونات الهيدروكسيد.

٩- (✓) المعايرة طريقة لتحديد تركيز ما.

١٠- (✓) الحمض الذي يستطيع أن يمنح أيون هيدروجين واحدًا فقط يُسمى حمضًا أحادي البروتون.

س٥ / وضح كيف تحدد تراكيز أيونات الهيدروجين وأيونات الهيدروكسيد ما إذا كان المحلول حمضيًّا أو قاعديًّا أو متعادلًا؟

س٦ / ما الفرق بين الحمض القوي والحمض ضعيف؟

في المحاليل المائية المخفَّفة، يتأين الحمض القويّ كليًّا؛ في حين يتأين الحمض الضعيف جزئيًّا.

س٧ / قارن بين نظريات الثلاثة للأحماض والقواعد؟

الجدول 2-2	ملخص النظريات الثلاث للأحماض والقواعد	
النظرية	تعريف الحمض	تعريف القاعدة
أرهينيوس	منتج H^+	منتج OH^-
برونستد – لوري	مانح H^+	مستقبل H^+
لويس	يستقبل زوجًا من الإلكترونات	يمنح زوجًا من الإلكترونات

الاسم: **الفصل الثاني : الأحماض والقواعد**

س٨ / اختر المفردة المناسبة وضعها في المكان المناسب:

(الحمضي)، (القاعدي)، (الاحماض القوية)، (القواعد الضعيفة)، (مترددة)، (المعايرة)، (التعادل)، (نقطة التكافؤ)، (الكواشف)، (المحاليل المنظمة)

1. يحتوي المحلول (**الحمضي**) على أيونات هيدروجين أكثر من أيونات الهيدروكسيد.
2. يحتوي المحلول (**القاعدي**) على أيونات هيدروكسيد أكثر من أيونات الهيدروجين.
3. تسمى الأحماض التي تتأين كلياً في الماء بـ(**الاحماض القوية**).
4. تسمى القواعد التي تتأين جزئيًا فقط في المحلول المائي المخفف بـ(**القواعد الضعيفة**).
٥. ويُسمى الماء والمواد الأخرى التي تستطيع أن تسلك سلوك الأحماض والقواعد مواد (**مترددة**).
٦. (**المعايرة**) طريقة لتحديد تركيز محلول ما؛ وذلك بتفاعل حجم معلوم منه مع محلول تركيزه معلوم.
٧. ويسمى تفاعل محلول حمض مع محلول قاعدة ينتج ملحًا وماءً تفاعل (**التعادل**).
٨. (**نقطة التكافؤ**) هي النقطة التي يتساوى عندها عدد مولات الحمض H^+ مع عدد مولات القاعدة OH^-.
٩. وتسمى الأصباغ الكيميائية التي تتأثر ألوانها بالمحاليل الحمضية والقاعدية (**الكواشف**).
١٠. (**المحاليل المنظمة**) المحاليل تقاوم التغيرات في قيم pH عند إضافة كميات محددة من الأحماض أو القواعد.

س٩ / قارن بين pH و pOH، بإكمال الجدول التالي:

نوع المحلول	مدى القياس	العلاقة (المعادلة)
حمض	pH	$pH= - Log [H^+]$
قاعدة	pOH	$pOH= - Log [OH^-]$
حمض ، وقاعدة	pOH + pH	pOH + pH = 14

س١٠ / احسب قيم pH و pOH للمحاليل المائية الآتية عند درجة حرارة 298K:

أ- $[OH^-] = 6.5 \times 10^{-4} M$

$pOH= - Log[OH^-]$
$pOH= - Log [6.5 \times 10^{-4}]$
$pOH = 3.19$

$pH + pOH = 14$
$pH = 14 - pOH$
$pH = 14 - 3.19$
$= 10.81.$

ب- $[H^+] = 0.0095\ M$

$pH= - Log[H^+]$
$pH= - Log [0.0095]$
$pH = 2.02$

$pH + pOH = 14$
$pOH = 14 - pH$
$pOH = 14 - 2.02$
$= 11.98$

س١١ / أكتب معادلة كيميائية موزونة تمثل التأين الذاتي للماء.

$$H_2O_{(l)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H_3O^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$$

المعادلة المبسّطة للتأين الذاتي:

$$H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$$