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

.....

س٣ / قارن بين خواص الأحماض والقواعد؟

.....

.....

.....

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- ( ) لا تعد الأحماض والقواعد موصل جيد للكهرباء.

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

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

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

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

٨- ( ) 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 حمضيًا أو قاعديًا أو متعادلًا؟

.....

.....

.....

س٦ / ما الفرق بين الحمض القوي والحمض ضعيف؟

الحمض القوي : عبارة عن مادة تتأين تأيناً تاماً في المحلول.

الحمض الضعيف : فهو مادة تتأين جزئياً فقط عند وجودها في محلول.

س٧ / قارن بين نظريات الثلاثة للأحماض والقواعد؟

.....

.....

.....

.....