منهاجي
متعة التعليم الهادف

شبكة منهاجي التعليمية

اختبار وحدة الحموض والقواعد

الصف: الثاني عشر العلمي	نموذج ورقة الأسئلة	المبحث: الكيمياء

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في الفقرات الآتية وعددها (٢٠) فقرة:

١- يُعد (H^+) في حمض الهيدروكلوريك HCl حمضاً مفهوم لويس لأنه:

أ- مستقبل بروتون　　ب- مانح بروتون
ج- مانح لزوج من الإلكترونات　　د- مستقبل لزوج من الإلكترونات

٢- الحمض الأقوى في التفاعل أدناه إذا كان موضع الاتزان يزاح جهة المواد الناتجة:

$$HCO_3^- + H_2SO_3 \rightleftharpoons HSO_3^- + H_2CO_3$$

أ- HCO_3^-　　ب- H_2SO_3
ج- HSO_3^-　　د- H_2CO_3

٣- القاعدة المرافقة التي تنتج من تفاعل $H_2PO_4^-$ مع ClO^- ، هي:

أ- HClO　　ب- H_3PO_4
ج- HPO_4^{2-}　　د- PO_3^{3-}

٤- أضيف 0.01 mol من LiOH إلى 100 mL من الماء النقي. قيمة pOH للماء النقي: (أهمل التغير في حجم المحلول)

أ- تقل بمقدار 1　　ب- تزداد بمقدار 1
ج- تقل بمقدار 6　　د- تزداد بمقدار 6

٥- عند تفاعل القاعدة B مع الماء، فإن أحد الأزواج المترافقة من الحمض والقاعدة هو:

أ- B/OH^-　　ب- BH^+/OH^-
ج- BH^-/B　　د- H_2O/ OH^-

٦- المادة (A) تتأين كلياً في الماء فإذا كانت قيمة pH محلول المادة (A) تساوي (10) فإن تركيز المادة (A) في المحلول يساوي بوحدة (M):

أ- 1×10^{-10}　　ب- 1×10^{-4}
ج- 1×10^{-3}　　د- 1×10^{-5}

٧- تترتب القواعد المرافقة لمحاليل الحموض الضعيفة الافتراضية (HA , HX , HY , HZ) المتساوية في التركيز تبعاً لقوتها كالآتي ($A^- < Z^- < X^- < Y^-$)، فإن الحمض الذي له أعلى قيمة pOH هو:

أ- HZ ب- HY

ج- HX د- HA

٨- محلولان للحمضين (HBr و HCl)، تركيز أيونات H_3O^+ في محلول الحمض HBr يساوي (0.01 M) وقيمة pH لمحلول الحمض HCl تساوي (3)، فإن العبارة الصحيحة هي:

أ- تركيز محلول الحمض HCl أعلى من تركيز محلول الحمض HBr

ب- قيمة pOH في محلول الحمض HBr أقل من قيمة pOH لمحلول الحمض HCl

ج- تركيز أيونات OH^- في محلول الحمض HBr أعلى من تركيز أيونات OH^- في محلول الحمض HCl

د- تركيز أيونات Br^- في محلول HBr أعلى من تركيز أيونات Cl^- في محلول HCl

٩- محلول الحمض $HClO_4$ تم تحضيره بإذابة (0.005 mol) من الحمض في (50 mL) من المحلول فإن قيمة pOH له تساوي:

أ- 13 ب- 0

ج- 1 د- 14

١٠- محلول الحمض HX قيمة pOH في محلوله (10)، وهو أكثر حمضية من محلول الحمض HY بـ (100) ضعف، فإن قيمة pH لملحول الحمض HY :

أ- 6 ب- 8

ج- 12 د- 2

١١- المعادلات الآتية تمثل تفاعلات لمحاليل الحموض (H_2SO_3 , HCN , HF) المتساوية التركيز:

$$H_2SO_3 + CN^- \rightleftharpoons HSO_3^- + HCN$$

$$H_2SO_3 + F^- \rightleftharpoons HSO_3^- + HF$$

$$HF + CN^- \rightleftharpoons F^- + HCN$$

إذا كان الاتزان في التفاعلات السابقة يرجح الاتجاه الأمامي، فإن العبارة الصحيحة من العبارات الآتية هي:

أ- ترتيب الحموض من حيث القوة هو: $H_2SO_3 > HCN > HF$

ب- القاعدة المرافقة HSO_3^- أقوى من القاعدة المرافقة F^- .

ج- ترتيب محاليل الحموض من حيث قيمة pH هو: $HCN > HF > H_2SO_3$

د- $[OH^-]$ في محلول الحمض H_2SO_3 أعلى من محلول الحمض HF .

١٢- كتلة هيدروكسيد الصوديوم NaOH بالغرامات اللازم إذابتها في (2 L) من الماء لتحضير محلول قيمة pH فيه يساوي(12)، تساوي: (الكتلة المولية لـ NaOH تساوي 40 g/mol، $K_w = 1 \times 10^{-14}$)

أ- 0.8 g ب- 0.2 g

ج- 0.08 g د- 0.02 g

١٣- في محلول الحمض HI الذي تركيزه 1 M يكون:

أ- $[I^-] < [H_3O^+]$ ب- $[I^-] > [H_3O^+]$

ج- pH = 1 د- pOH = 14

١٤- يتعادل (80 mL) من محلول NaOH تركيزه (0.2 M) مع (50 mL) من محلول HCl ، وعليه فإن تركيز HCl بوحدة (M) يساوي:

أ- 32 ب- 3.2

ج- 0.32 د- 0.032

١٥- واحدة من الآتية ليست من استخدامات هيدروكسيد الكالسيوم:

أ- سائل الجلي. ب- تحسين تغذية المواشي.

ج- معالجة مياه الصرف الصحي. د- صناعة الإسمنت.

١٦- العبارة الصحيحة المتعلقة بالرقم الهيدروكسيلي pOH هي:

أ- تزداد بزيادة قاعدية المحلول. ب- تقل بنقصان قاعدية المحلول.

ج- تزداد بنقصان $[H_3O^+]$ في المحلول. د- تقل بزيادة $[OH^-]$ في المحلول.

١٧- تم تحضير محلول (KOH) بإذابة (0.56 g) منه في الماء، ليصبح حجم المحلول (200 mL)، فإن تركيز أيون الهيدرونيوم $[H_3O^+]$ بوحدة (M) يساوي: علماً أن ($K_w = 1 \times 10^{-14}$ ، $Mr_{KOH} = 56$ g/mol).

أ- 2×10^{-13} ب- 5×10^{-13}

ج- 2×10^{-12} د- 5×10^{-12}

١٨- كتلة الحمض HBr اللازمة لعمل محلول منه حجمه 200 mL وتركيز H_3O^+ فيه يساوي 0.01 M ، هي: ($Mr_{(HBr)} = 81$ g/mol)

أ- 1.62 g ب- 16.2 g

ج- 0.162 g د- 0.0162 g

١٩- أذيب 0.025 mol من HCl في نصف لتر من الماء، فإذا لزم 20 mL من هذا المحلول لمعادلة 5 mL من محلول NaOH . تركيز NaOH في المحلول بوحدة (M) يساوي:

أ- 1 ب- 0.1

ج- 0.2 د- 0.05

٢٠- لون الكاشف القاعدي (In) أحمر في الحالة المتأينة، ولونه برتقالي في الحالة غير المتأينة، وعند إضافة الكاشف إلى محلول المادة (X) ظهر المحلول باللون البرتقالي. إحدى العبارات الآتية صحيحة:

أ- يمكن أن تكون المادة (X) محلول HCl ب- يقل $[HIn^+]$.

ج- يندفع الاتزان بالاتجاه الأمامي. د- المادة (X) هي ماء نقي.

انتهت الأسئلة

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والتفوق

معلم المبحث : أحمد الحسين

Ahmad al-hossain