



القواعد الضعيفة

شبكة منهاجي التعليمية

إعداد: أ. أحمد الحسين

1 فيما يتعلق بمحلول الأمونيا NH_3 تركيزه 0.2 M $K_b = 2 \times 10^{-5}$ ، العبارة الصحيحة من التالية هي:
($K_w = 1 \times 10^{-14}$)

- أ الرقم الهيدروجيني أكبر من 11 وأقل من 12
ب الرقم الهيدروجيني يساوي 12
ج الرقم الهيدروجيني أكبر من 12
د الرقم الهيدروجيني أكبر من 10 وأقل من 11

2 إذا كانت K_b لقاعدة تساوي 2.5×10^{-8} ، وكان تركيز محلولها يساوي (0.004 M) ، فإن $[\text{H}_3\text{O}^+]$ بالمول/لتر يساوي: ($K_w = 1 \times 10^{-14}$)

- أ 1×10^{-6}
ب 1×10^{-8}
ج 1×10^{-9}
د 1×10^{-10}

3 محلول مائي لقاعدة ضعيفة B تركيزه (0.01 M) وكانت قيمة K_b لها = 1.6×10^{-9} ؛ فإن $[H_3O^+]$ في المحلول (M) يساوي:

- أ 4×10^{-5} ب 4×10^{-6}
ج 2.5×10^{-8} د 2.5×10^{-9}

4 محلول مائي لـ N_2H_4 تركيزه (0.01 M)، K_b لـ $N_2H_4 = 1 \times 10^{-6}$ ، قيمة pH للمحلول تساوي: ($K_w = 1 \times 10^{-14}$)

- أ 4 ب 8
ج 10 د 12

5 إذا كانت قيمة K_b للبيريدين (1.8×10^{-9})، وللهيدروكسيل أمين (1×10^{-8})، ولثنائي ميثيل أمين (5.4×10^{-4})، وللأمونيا (1.8×10^{-5})، فإذا كان لديك محاليل لها متساوية التركيز من تلك القواعد، فإن القاعدة التي تحتوي على أقل تركيز لأيون الهيدرونيوم هي:

- أ ثنائي ميثيل أمين. ب البيريدين.
ج هيدروكسيل أمين. د الأمونيا.

6 أذيب (0.025 mol) من القاعدة الضعيفة (B) في (500 mL) من الماء، فكانت قيمة pH للمحلول = 11. تبلغ قيمة K_b للقاعدة B : ($K_w = 1 \times 10^{-14}$)

- أ 0.25×10^{-3} ب 2×10^{-6}
ج 0.2×10^{-4} د 2×10^{-8}

7 محلول قاعدة ضعيفة تركيزه (0.1 M)، وقيمة pH له (9) فإن قيمة K_b للقاعدة تساوي: ($K_w = 1 \times 10^{-14}$)

- أ 1×10^{-10} ب 1×10^{-9}
ج 1×10^{-8} د 1×10^{-4}

المعلومات	محلول القاعدة
$K_b \approx 2 \times 10^{-5}$	NH_3
$[N_2H_5^+] = 0.001 \text{ M}$	N_2H_4
$[H_3O^+] = 5 \times 10^{-13} \text{ M}$	CH_3NH_2
$K_b \approx 2 \times 10^{-9}$	C_5H_5N

- يبين الجدول المجاور أربعة محاليل لقواعد ضعيفة متساوية التركيز (1M) ومعلومات عنها، ادرسه ثم أجب عن الفقرات (8، 9، 10)، علماً بأن: ($K_w = 1 \times 10^{-14}$).

8 محلول القاعدة الذي يكون فيه أقل تركيز لأيونات H_3O^+ ، هو:

- أ NH_3 ب N_2H_4
ج CH_3NH_2 د C_5H_5N

9 قيمة pH في محلول N_2H_4 تساوي:

- أ 14 ب 11
ج 9 د 3

10 الأيون الذي يمثل الحمض الأقوى، هو:

- أ NH_4^+ ب $N_2H_5^+$
ج $CH_3NH_3^+$ د $C_5H_5NH^+$

المعلومات	المحلول
$[H_3O^+] = 1 \times 10^{-5} M$	الحمض HY
pH = 3	الحمض HZ
$K_b = 1 \times 10^{-4}$	القاعدة B
$[H_3O^+] = 1 \times 10^{-10} M$	القاعدة C

- يبين الجدول المجاور أربعة محاليل لقواعد ضعيفة وحموض ضعيفة متساوية التركيز (1 M) ومعلومات عنها، ادرسه ثم أجب عن الفقرات (11، 12، 13)، علماً بأن: $(K_w = 1 \times 10^{-14})$.

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

- أ H_2O/H_3O^+ ب BH^+/B
ج BH/B د B/OH^-

12 قيمة K_a لمحلول الحمض HY تساوي:

- أ 1×10^{-11} ب 1×10^{-9}
ج 1×10^{-10} د 1×10^{-8}

13 المحلول الذي له أقل pH هو:

- أ HZ ب B
ج HY د C

المعلومات	المحلل حمض/قاعدة
$[H_3O^+] = 5 \times 10^{-13} M$	A
pH = 11	B
$[OH^-] = 2 \times 10^{-9} M$	HC
pH = 4	HD

- يبين الجدول المجاور أربعة رموز افتراضية لمحاليل حموض وقواعد ضعيفة متساوية التركيز (1 M) ومعلومات عنها، ادرسه ثم أجب عن الفقرات (١٥،١٤)، علماً بأن $(\log 5 = 0.7, K_w = 1 \times 10^{-14})$.

14 رمز المحلول الذي يكون فيه تركيز OH^- الأعلى:

- أ A
ب B
ج HC
د HD

15 محلول B تركيزه (0.04 M)، فإن قيمة pH له تساوي:

- أ 8.3
ب 9.3
ج 10.3
د 11.3

المعلومات	المحلل
$K_b = 5.6 \times 10^{-4}$	$C_2H_5NH_2$
pH = 11	N_2H_4
$[CH_3NH_3^+] = 2 \times 10^{-2} M$	CH_3NH_2
$K_b = 2 \times 10^{-5}$	NH_3

- يبين الجدول المجاور محاليل لقواعد ضعيفة، تركيز كل منها (1 M)، ومعلومات عنها، ادرسه ثم أجب عن الفقرات (18،17،16)، علماً بأن $(K_w = 1 \times 10^{-14})$ ، $(\log 2 = 0.3)$.

16 المحلول الذي يكون فيه تركيز $[H_3O^+]$ الأعلى:

- أ $C_2H_5NH_2$
ب N_2H_4
ج CH_3NH_2
د NH_3

17 أحد الأزواج المترافقة من الحمض والقاعدة في محلول القاعدة الأقوى:



18 محلول القاعدة N_2H_4 تركيزه (0.25 M)، فإن قيمة pH المحلول تساوي:

أ 9.7 ب 10.7

ج 11.7 د 12.7

إجابات الأسئلة

الفقرة	1	2	3	4	5	6	7	8
رمز الإجابة	أ	ج	د	ج	أ	ج	ب	ج

منهاجي

متعة التعليم الهادف



الفقرة	9	10	11	12	13	14	15
رمز الإجابة	ب	د	ب	ج	أ	أ	ج

منهاجي

متعة التعليم الهادف



الفقرة	16	17	18
رمز الإجابة	ب	أ	ب