

ورقة عمل (3) الحموض والقواعد

1- المحلول الأكثر حمضية من المحاليل الآتية:

- (أ) محلول PH له = 5 (ب) محلول تركيز أيون الهيدرونيوم فيه $1 \times 10^{-3} M$
(ج) محلول pOH له = 10 (د) محلول تركيز أيون الهيدروكسيد فيه $1 \times 10^{-12} M$

2- أحد العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق بـ K_w :

- (أ) مقدارها متغير عند درجة حرارة 25 C (ب) علاقة عكسية مع $[H_3O^+]$
(ج) علاقة طردية مع $[OH^-]$ (د) تتغير قيمتها عند درجة حرارة 0 C



3- العبارة الصحيحة المتعلقة بمعادلة التأيّن الذاتي للماء، هي:

- (أ) يحدث الاتزان بين الأيونات الناتجة وجزيئات الماء الغير متأينه
(ب) يحدث الاتزان بين الأيونات الناتجة وجزيئات الماء المتأينه
(ج) لا يوجد حالة إتزان
(د) عدد مولات H_3O^+ لايساوي عدد مولات OH^-

4- أحد العبارات الآتية غير صحيحة فيما يتعلق بمحلول NaOH تركيزه 0.001 M

- (أ) pH للمحلول = 11 (ب) pOH للمحلول = 3
(ج) تعد معادلة التأيّن الذاتي للماء المصدر الرئيسي لتركيز الأيونات الناتجة من تأين NaOH
(د) يعد NaOH المصدر الرئيسي لتركيز الأيونات الناتجة

5- محلول HBr تركيز أيون الهيدرونيوم فيه $2 \times 10^{-2} M$ ($\log 2 = 0.3$) فإن قيمة pOH :

- (أ) 11.2 (ب) 1.7 (ج) 11.7 (د) 12.3

6- محلول $HClO_4$ حجمه 1000 مل وتركيز OH^- فيه $10 \times 10^{-11} M$ ، فإن عدد مولات الحمض:

- (أ) 0.0001 mol (ب) 0.1 mol (ج) 0.001 mol (د) 0.01 mol

*** ادرس الجدول الآتي ثم أجب عن الأسئلة (7 - 13)

المحلل	A	B	C	D	E	F
pH	11.7	1	7	0	3.5	8.2

علما بأن $\log 6 = 0.8$ / $\log 3 = 0.5$ / $\log 2 = 0.3$

7- محلول تركيز H_3O^+ فيه $3 \times 10^{-4} M$ ، هو:

(أ) B (ب) A (ج) E (د) F



8- قاعدة لها أقل $[OH^-]$ ، هي:

(أ) C (ب) B (ج) F (د) A

9- حمض له أعلى $[OH^-]$ ، هو:

(أ) B (ب) D (ج) A (د) E

10- محلول له أعلى $[H_3O^+]$ ، هو:

(أ) D (ب) A (ج) D (د) C

11- محلول $[OH^-]$ فيه يساوي $5 \times 10^{-3} M$ ، هو:

(أ) F (ب) A (ج) E (د) F

12- حمض له أعلى pOH ، هو:

(أ) C (ب) D (ج) F (د) A

13- محلول pOH له 10.5 هو:

(أ) F (ب) A (ج) E (د) B

14- أذيب 20g من NaOH في كمية من الماء حتى أصبح حجم المحلول 2 L ، فإذا لزم 200 ml من هذا المحلول للتعاقل مع 250ml من محلول الحمض HBr ، فإن تركيز محلول HBr (M).
(الكتلة المولية للقاعدة NaOH = 40 g/mol)

أ) 0.2 ب) 2 ج) 0.02 د) 0.5

15- أحد العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق بمحلول قياسي حمضي:

أ) يتم معايرته بإضافة محلول قاعدي إليه تدريجيا
ب) يعمل على زيادة قيمة pH
ج) يضاف إليه الكاشف قبل معايرته
د) يضاف تدريجيا إلى محلول القاعدة

16- قيمة pH لمحلول الملح المتعاقل = 7 ويعود ذلك إلى :

أ) تركيز الأيونات الناتجة من تأين الملح
ب) تركيز الحمض القوي
ج) تركيز القاعدة القوية
د) تركيز الأيونات الناتجة من التأين الذاتي للماء

17- أحد العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق بإضافة الكاشف $\text{HIn} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{In}^- + \text{H}_3\text{O}^+$ إلى محلول القاعدة :



أ) يزداد تركيز OH^- فينزاح التفاعل في معادلة الكاشف نحو اليسار
ب) يقل تركيز H_3O^+ فينزاح التفاعل في معادلة الكاشف نحو اليمين
ج) يظهر لون الكاشف الحمضي
د) يقل تركيز H_3O^+ فينزاح التفاعل في معادلة الكاشف نحو اليسار

18- إذا علمت أن $[OH^-] = 10^{-2.6}$ ، فإن قيمة pH تساوي: ($\log 2.5 = 0.4$)

11.4 (د)

11.6 (ج

12.4 (ب)

2.6 (i)

ياااااااااااااااااهه

*** ادرس الجدول الآتي وأجب عن الأسئلة (19 ، 20)

المحلول	معلومات
محلول (1)	محلول HBr عدد مولاته 0.2 mol وحجمه 2000 ml
محلول (2)	محلول HCl حجمه (6) أضعاف حجم المحلول (3) أذيب فيه 18 g من HCl الذي كتلته المولية = 36 g/mol
محلول (3)	محلول KOH تركيزه 0.2 M

19- عند معايرة 200 ml من المحلول (1) تعادل تماما مع المحلول (3) ، فإن حجم المحلول (3) يساوي:

1 L (د)

0.001 L (જ

0.01 L (ب)

0.1 L (l)



20- الرقم الهيدروكسيلي pOH للمحلول (2) يساوي: (log 8 = 0.9) (log 4 = 0.6)

13.6 (د

0.4 (ج)

13.9 (ب)

0.1 (i)



المتأثرون يصلون للقمة.....والمتميزون يحافظون عليها.....أما المبدعون فيصنعون قمما جديدة