أسئلة وزارية (الحموض والقواعد)

الدورات (2020-2022)

خطة 2020 الطلبة النظاميون

اختر الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارىء الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علماً بأن عدد الفقرات (15):

1- تُعد الأمونيا NH_3 قاعدة عند تفاعلها مع الماء وفق مفهوم برونستد - لوري لأنها:

أ- تستقبل بروتون.

ب- تمنح بروتون.

ج- تستقبل OH^-

د- تمنح OH^-

2- الأيون الذي يمثل القاعدة المرافقة الأقوى فيما يلي:

أ- Cl^-

ب- NO_3^-

ج- CN^-

د- ClO_4^-

3- أحد الآتية زوج مترافق ينتج من تفاعل N_2H_4 مع NH_4^+ هو:

أ- N_2H_4/NH_4^+

ب- $N_2H_5^+/NH_3$

ج- $N_2H_4/ N_2H_5^+$

د- $N_2H_5^+/NH_4^+$

4- المادة التي تسلك سلوكاً أمفوتيرياً من المواد الآتية، هي:

أ- HCO_3^-

ب- $HCOO^-$

ج- Cl^-

د- NH_4^+

5- المحلول الذي لا يسلك سلوكاً حمضياً وفق مفهوم أرهينيوس، هو:

أ- HCN

ب- HClO

ج- NH_4Cl

د- HI

6- محلول الحمض HBr تم تحضيره بإذابة (0.05 mol) من الحمض في (50 mL) من المحلول فإن قيمة pH له تساوي:

أ- 0

ب- 1

ج- 3

د- 5

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}

8- الأيون الذي يتفاعل مع الماء وينتج أيون الهيدرونيوم (H_3O^+) هو:

أ- Na^+

ب- OCl^-

ج- NO_3^-

د- NH_4^+

9- عند إضافة بلورات ملح NaF إلى محلول الحمض HF فإن:

أ- pH تزداد.

ب- pH تقل.

ج- K_a تزداد.

د- K_a تقل.

10- صيغة الأيون المشترك لمحلول يتكون من CH_3NH_3Cl والقاعدة CH_3NH_2 هي:

أ- $CH_3NH_2^+$

ب- $CH_3NH_3^+$

ج- $CH_3NH_2^-$

د- CH_3NH^-

11- محلول من حمض HNO_2 تركيزه (0.1 M) أضيفت إليه بلورات من ملح $NaNO_2$ فأصبحت قيمة pH = 4 فإن تركيز الملح بوحدة (M) يساوي:

(أهمل تغيّر الحجم، K_a للحمض $HNO_2 = 4 \times 10^{-4}$)

أ- 4×10^{-9}

ب- 4×10^{-8}

ج- 4×10^{-1}

د- 4

12- محلولان لحمضين افتراضيين (HX $K_a = 2 \times 10^{-4}$ و HY $K_a = 1 \times 10^{-4}$) فإن العبارة الصحيحة فيما يتعلق بخصائص أملاحهما NaX و NaY لهما التركيز نفسه، هي:

أ- محلول ملح NaX تركيز OH^- فيه الأعلى.

ب- محلول ملح NaY تركيز OH^- فيه الأعلى.

ج- محلول ملح NaX قيمة pH فيه الأعلى.

د- محلول ملح NaY قيمة pH فيه الأقل.

محلول الحمض (1 M)	K_a
HA	6×10^{-5}
HB	4×10^{-4}
HC	1×10^{-2}
HD	2×10^{-4}

- ادرس المعلومات الواردة في الجدول لمحاليل حموض افتراضية ضعيفة، وأجب عن الفقرات (13 و 14 و 15)

13- المحلول الذي يكون فيه قيمة pH الأعلى هو:

أ- HA

ب- HB

ج- HC

د- HD

14- المحلول الذي يكون فيه تركيز H_3O^+ يساوي (0.02 M) هو:

أ- HA

ب- HB

ج- HC

د- HD

15- محلول الحمض الذي تكون قاعدته المرافقة الأضعف، هو:

أ- HA

ب- HB

ج- HC

د- HD

الدورة التكميلية 2020 الطلبة النظاميون

اختر الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارىء الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علماً بأن عدد الفقرات (17):

- يبين الجدول المجاور أربعة محاليل لقواعد ضعيفة متساوية التركيز (1 M) ومعلومات عنها، ادرسه ثم أجب عن الفقرات (1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6)، علماً بأن ($K_w = 1 \times 10^{-14}$).

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

1- 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

2- قيمة pH في محلول N_2H_4 تساوي:

أ- 14

ب- 11

ج- 9

د- 3

3- الأيون الذي يمثل الحمض الأقوى، هو:

أ- NH_4^+

ب- $N_2H_5^+$

ج- $CH_3NH_3^+$

د- $C_5H_5NH^+$

4- الزوج المترافق من الحمض والقاعدة NH_3/NH_4^+ وفق مفهوم برونستد-لوري ينتج من تفاعل:

أ- NH_3 مع H_2O

ب- NH_4^+ مع H_3O^+

ج- NH_4^+ مع $N_2H_5^+$

د- NH_3 مع OH^-

5- ينتج الأيون المشترك $CH_3NH_3^+$ من المحلول المكون من:

أ- CH_3NH_2/HCl

ب- CH_3NH_3Cl/HCl

ج- CH_3NH_2/H_2O

د- CH_3NH_3Cl/ CH_3NH_2

6- أضيفت بلورات من ملح كلوريد الهيدرازين N_2H_5Cl إلى محلول الهيدرازين N_2H_4 ، فإن العبارة الصحيحة في ما يتعلق بالمحلول الناتج، هي:

أ- تزداد قيمة pH

ب- يزداد تأين N_2H_4

ج- يزداد $[OH^-]$

د- تقل قيمة pH

7- محلول حمض ضعيف HZ تركيزه (0.2 M) ورقمه الهيدروجيني يساوي (4) فإن قيمة K_a له تساوي:

أ- 5×10^{-8}

ب- 5×10^{-7}

ج- 5×10^{-4}

د- 5×10^{-3}

8- يُعد H^+ في HCl حمضاً وفق مفهوم لويس لأنه:

أ- يستقبل بروتوناً.

ب- يمنح بروتوناً.

ج- يستقبل زوجاً من الإلكترونات.

د- يحتوي فلكاً مكتملاً بالإلكترونات.

9- المادة التي تسلك كحمض في بعض تفاعلاتها وكقاعدة في تفاعلات أخرى:

أ- SO_3^{2-}

ب- HSO_3^-

ج- $HCOO^-$

د- OH^-

10- محلول القاعدة KOH قيمة pH له (12)، فإن تركيز المحلول (M) يساوي ($K_w = 1 \times 10^{-14}$):

أ- 1×10^{-2}

ب- 1×10^{-12}

ج- 2×10^{-2}

د- 2×10^{-12}

11- محلول حمض افتراضي HA تركيزه (0.02 M) أضيف إلى لتر منه (0.04 mol) من بلورات الملح NaA فإن قيمة pH للمحلول تساوي (أهمل تغير الحجم، K_a للحمض $= 2 \times 10^{-4}$):

أ- 2

ب- 4

ج- 6

د- 8

12- الأيون الذي يتفاعل مع الماء وينتج أيون الهيدرونيوم (H_3O^+)، هو:

أ- Na^+

ب- Cl^-

ج- F^-

د- NH_4^+

13- محلول الملح الذي له أقل قيمة pH من بين المحاليل الآتية المتساوية في التركيز هو الناتج من تعادل:

أ- NH_3/HCl

ب- HCN/NaOH

ج- HF/KOH

د- HNO_3/KOH

14- محلولان لحمضين افتراضيين (HX و HY) لهما التركيز نفسه، تركيز أيونات H_3O^+ في محلول الحمض HX يساوي (0.01 M) وقيمة pH لمحلول الحمض HY تساوي (3)، فإن العبارة الصحيحة هي:

أ- قيمة K_a للحمض HX أقل من قيمة K_a للحمض HY

ب- القاعدة المرافقة X^- أقوى من القاعدة المرافقة Y^-

ج- تركيز أيونات OH^- في محلول HX أعلى منها في محلول HY

د- تركيز أيونات X^- في محلول HX أعلى من تركيز أيونات Y^- في محلول HY

15- الترتيب الصحيح للمحاليل المائية الآتية (KOH , NH_4Cl , KCN , KCl) المتساوية في التركيز وفق pH :

أ- KOH > KCN > KCl > NH_4Cl

ب- KOH > KCN > NH_4Cl > KCl

ج- NH_4Cl > KCl > KCN > KOH

د- KCN > NH_4Cl > KCl > KOH

محلول الملح	القيم التقريبية لـ K_a للحمض المكون للملح
CH_3COONa	2×10^{-5}
HCOONa	2×10^{-4}
$NaNO_2$	4×10^{-4}
NaCN	6×10^{-10}

- يبين الجدول المجاور عدداً من محاليل أملاح الصوديوم متساوية التركيز، وقيم K_a للحموض المكونة لها (عند التركيز نفسه)، أجب عن الفقرتين 17 ، 16:

16- الملح الأكثر تميّهاً هو:

أ- CH_3COONa

ب- $HCOONa$

ج- $NaNO_2$

د- $NaCN$

17- ينتج الملح $NaNO_2$ عن تفاعل $NaOH$ مع:

أ- HNO_2

ب- HCl

ج- HNO_3

د- HCN

دورة 2021

اختر الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارىء الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علماً بأن عدد الفقرات (15):

1- المعادلة التي تفسر السلوك الحمضي وفقاً لمفهوم أرهينيوس، هي:

أ- $HClO_{4(l)} \rightarrow H2O \ H^+_{(aq)} + ClO_4^-{}_{(aq)}$

ب- $HClO_{4(l)} + H_2O_{(l)} \rightarrow H_3O^+_{(aq)} + ClO_4^-{}_{(aq)}$

ج- $HF_{(aq)} + CN^-_{(aq)} \rightleftharpoons F^-_{(aq)} + HCN_{(aq)}$

د- $Zn^{2+}_{(aq)} + 4H_2O_{(l)} \rightarrow [Zn(H_2O)_4]^{2+}_{(aq)}$

2- 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 K_a هو:

أ- HZ

ب- HY

ج- HX

د- HA

3- المادة التي تسلك سلوكاً أمفوتيرياً:

أ- H_2CO_3

ب- $HCOO^-$

ج- H_2SO_3

د- HS^-

4- الأيون المشترك في المحلول المتكون من القاعدة C_5H_5N والملح C_5H_5NHCl ، هو:

أ- $C_5H_5NH^+$

ب- $C_5H_4NH^+$

ج- $C_5H_5NH_2^+$

د- $C_5H_4NH_3^+$

5- محلول حمض HNO_3 فيه تركيز أيونات (NO_3^-) $(2 \times 10^{-2}\ M)$، فإن تركيز المحلول (M) يساوي:

أ- 2×10^{-2}

ب- 2×10^{-10}

ج- 5×10^{-2}

د- 5×10^{-10}

6- نواتج تفاعل NH_4^+ مع CH_3NH_2 ، هي:

أ- $CH_3NH_3^+$ و NH_3

ب- NH_3 و CH_3NH^-

ج- NH_4^+ و CH_3NH^+

د- NH_4^+ و $CH_3NH_3^-$

7- يسلك الماء H_2O في تفاعله مع ClO^- سلوكاً مماثلاً لسلوك إحدى المواد الآتية، هي:

أ- C_5H_5N

ب- NH_4^+

ج- OH^-

د- NH_3

8- محلول حمض الميثانويك HCOOH حجمه (500 mL)، وتركيزه (0.5 M)، أضيفت إليه بلورات من ملح ميثانوات الصوديوم HCOONa ، كتلته المولية (68 g/mol)، فتغيرت قيمة pH بمقدار (2)، فإذا علمت أن K_a للحمض (2×10^{-4})، فإن كتلة بلورات الملح المضافة (g) تساوي: (أهمل التغير في الحجم)

أ- 34

ب- 3.4

ج- 0.34

د- 0.034

- يبين الجدول المجاور أربعة رموز

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

افتراضية لمحاليل حموض وقواعد ضعيفة متساوية التركيز (1 M) ومعلومات عنها، ادرسه ثم أجب عن الفقرات (9، 10، 11، 12)، علماً بأن ($K_w = 1 \times 10^{-14}$، log 0.7 = 5).

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

أ- A

ب- B

ج- HC

د- HD

10- إضافة بلورات من ملح NaD إلى محلول HD يؤدي إلى:

أ- زيادة $[H_3O^+]$

ب- نقصان $[OH^-]$

ج- نقصان قيمة pH

د- زيادة [HD]

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

أ- 8.3

ب- 9.3

ج- 10.3

د- 11.3

12- العبارة الصحيحة المتعلقة بمحلولي الملحين NaC و NaD لهما التركيز نفسه، هي:

أ- قيمة pH لمحلول NaD أكبر من قيمة pH لمحلول NaC

ب- محلول NaD أقل قدرة على التميه من محلول NaC

ج- طبيعة محلول NaD حمضية، وطبيعة محلول NaC قاعدية.

د- قيمة K_a لمحلول HD أقل من قيمة K_a لمحلول HC

13- إذا علمت أن قيمة K_b لمحلول ميثيل أمين CH_3NH_2 أكبر من قيمة K_b لمحلول الهيدرازين N_2H_4 ، لهما التركيز نفسه، فإن العبارة الصحيحة:

أ- قيمة pH لمحلول CH_3NH_2 أقل من قيمة pH لمحلول N_2H_4

ب- $[N_2H_5^+]$ أكبر من $[CH_3NH_3^+]$

ج- الحمض المرافق لمحلول N_2H_4 أقوى من الحمض المرافق لمحلول CH_3NH_2

د- $[OH^-]$ متساوٍ في المحلولين.

14- المحلول الذي له أقل pH في المحاليل الآتية المتساوية التركيز، هو:

أ- NH_4Cl

ب- NaCN

ج- H_2SO_3

د- $KClO_4$

15- الحمض والقاعدة المكونان للملح NaOCl ، هما:

أ- NaO و HCl

ب- NaOH و HCl

ج- Na و HOCl

د- NaOH و HOCl

الدورة التكميلية 2021

1- في التفاعل: $NH_4^+{}_{(aq)} \rightleftharpoons NH_{3(aq)} + H^+{}_{(aq)}$ يسلك H^+ ، وفقًا لمفهوم لويس سلوكًا:

أ- حمضياً لأنه يمنح زوجاً من الإلكترونات.

ب- قاعدياً لأنه يمنح زوجاً من الإلكترونات.

ج- قاعدياً لأنه يستقبل زوجاً من الإلكترونات.

د- حمضياً لأنه يستقبل زوجاً من الإلكترونات.

2- الحمض المرافق للقاعدة OH^- هو:

أ- H_3O^+

ب- H_2O

ج- O^{2-}

د- H^+

3- يتفاعل الحمض HOCl مع القاعدة المرافقة للحمض H_2CO_3، فإن أحد نواتج التفاعل هو:

أ- HOCl

ب- CO_3^{2-}

ج- HCO_3^-

د- H_2CO_3

4- في محاليل قواعد متساوية التركيز، يكون تركيز $[H_3O^+]$ لمحلول القاعدة الأقل تأيناً في الماء يساوي:

أ- 2×10^{-8}

ب- 1×10^{-8}

ج- 1×10^{-11}

د- 2×10^{-11}

5- المادة التي تمنح بروتوناً في بعض تفاعلاتها، وتستقبل بروتوناً في تفاعلات أخرى، هي:

أ- $HCOO^-$

ب- H_3O^+

ج- $H_2PO_4^-$

د- NH_4^+

6- محلول المادة (X) يتأين كليًا في الماء؛ فإذا علمت أن قيمة الرقم الهيدروجيني pH له تساوي (9)، فإن تركيزه (M) يساوي: ($K_w = 1 \times 10^{-14}$)

أ- 1×10^{-10}

ب- 1×10^{-9}

ج- 1×10^{-5}

د- 1×10^{-4}

7- حمض ضعيف يُرمز له بالرمز HA تركيزه (0.1 M) فإن العبارة الصحيحة:

أ- $[A^-]$ أكبر من 0.1

ب- $[H_3O^+]$ أقل من 0.1

ج- pH أقل من 1

د- $[H_3O^+]$ أكبر من 0.1

8- في التفاعل: $HS^-_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons S^{2-}_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$ ، يسلك الماء سلوكًا:

أ- قاعدياً.

ب- حمضياً.

ج- أمفوتيرياً.

د- متعادلاً.

9- محلول الحمض الذي له أعلى قيمة pH من بين المحاليل الآتية متساوية التركيز، هو:

أ- HNO_3

ب- $HClO_3$

ج- HI

د- HBr

• يبين الجدول المجاور ثلاثة محاليل لقواعد افتراضية ضعيفة مختلفة التراكيز، ادرسه ثم أجب عن الفقرات (10،11،12)، علماً بأن:

القاعدة	$[OH^-]$ (M)	تركيز المحلول (M)
Z	1×10^{-5}	0.1
Y	2×10^{-3}	0.01
X	2×10^{-5}	1

($K_w = 1 \times 10^{-14}$، log 5 = 0.7).

10- الترتيب الصحيح لمحاليل القواعد الضعيفة وفقاً لقيمة K_b، هو:

أ- Z<Y<X

ب- Z<X<Y

ج- X<Y<Z

د- X<Z<Y

11- قيمة pH لمحلول القاعدة Y، تساوي:

أ- 11.3

ب- 11.5

ج- 3.7

د- 3.5

12- العبارة الصحيحة المتعلقة بمحلولي الملحين XHCI و YHCI لهما التركيز نفسه (1 M)، هي:

أ- طبيعة محلول XHCI حمضية، وطبيعة محلول YHCI قاعدية.

ب- تركيز أيونات OH^- في محلول XHCI أعلى منها في محلول YHCI

ج- محلول XHCI أعلى قدرة على التميه من محلول YHCI

د- صيغة الأيون المشترك في محلول يتكوّن من القاعدة X والملح XHCI هي X^-

13- محلول الحمض HNO_2 فيه تركيز $[H_3O^+]$ يساوي $(2 \times 10^{-3}\ M)$، أضيفت إليه بلورات ملح $NaNO_2$ تركيزه (0.4 M)، فإن قيمة pH للمحلول: (K_a الحمض 4×10^{-4} ، $\log 2 = 0.3$) (أهمل التغير في الحجم)

أ- تزداد بمقدار 2.3

ب- تقل بمقدار 2.3

ج- تزداد بمقدار 5

د- تقل بمقدار 5

14- ينتج المركب C من تفاعل الحمض A مع القاعدة B، وجد أن قيمة pH لمحلول C أقل من (7)، فإن العبارة التي تصف C, B, A ، هي:

أ- A حمض ضعيف، B قاعدة قوية، وC ملح حمضي التأثير.

ب- A حمض ضعيف، B قاعدة قوية، وC ملح قاعدي التأثير.

ج- A حمض قوي، B قاعدة ضعيفة، وC ملح متعادل التأثير.

د- A حمض قوي B قاعدة ضعيفة، وC ملح حمضي التأثير.

15- محلول مكون من الحمض H_2SO_3 والملح $KHSO_3$، فيه نسبة تركيز الحمض إلى الملح تساوي (0.1)، فإن تركيز M $[H_3O^+]$ يساوي: $(K_{a\ acid} = 1.5 \times 10^{-2})$

أ- 1.5×10^{-1} `

ب- 1.5×10^{-2}

ج- 1.5×10^{-3}

د- 1.5×10^{-4}

الدورة التكميلية 2022

اختر الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارىء الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علماً بأن عدد الفقرات (15):

1- المادة التي تسلك سلوكاً حمضياً عند تفاعلها مع NH_3 :

أ- OH^-

ب- CN^-

ج- $H_2PO_4^-$

د- $HCOO^-$

2- محلول KNO_3 تركيزه (0.1 M)، وتغير تركيزه ليصبح (0.01 M)، فإن: (أهمل التغير في الحجم)

أ- pH تزداد

ب- $[OH^-]$ تقل

ج- pH تثبت

د- $[H_3O^+]$ تزداد

3- الزوج المترافق من الحمض والقاعدة H_2O/H_3O^+ ناتج من تفاعل:

أ- $H_2O + CN^-$

ب- $H_2O + HCOO^-$

ج- $H_2O + H_2CO_3$

د- $H_2O + C_5H_5N$

4- المحلول الملحي من محاليل الأملاح الآتية المتساوية التركيز التي يكون فيها تركيز $[OH^-]$ الأعلى هو:

أ- CH_3COONa

ب- $NaCl$

ج- NH_4Cl

د- $NaBr$

5- محلول قاعدة ضعيفة تركيزه (0.4 M)، فإن تركيز M $[H_3O^+]$ يساوي:

(K_b ، $K_w = 1 \times 10^{-14}$ القاعدة = 1×10^{-9})

أ- 2×10^{-5}

ب- 2×10^{-10}

ج- 5×10^{-12}

د- 5×10^{-10}

6- المادة التي لا تسلك سلوكاً أمفوتيرياً في تفاعلاتها:

أ- $HCOO^-$

ب- HSO_3^-

ج- H_2O

د- HCO_3^-

7- المادة التي لا تسلك سلوكاً حمضياً وفق مفهوم كل من أرهينيوس وبرونستد – لوري:

أ- HI

ب- NH_4Cl

ج- N_2H_5I

د- Cu^{2+}

8- محلول مكون من القاعدة الضعيفة B والملح BHCl المتساويين في التركيز له pH يساوي (9)، وعند تغير تراكيز كل من الملح والقاعدة لتصبح pH المحلول تساوي (8)، فإن نسبة [القاعدة] إلى [الملح] تساوي: (أهمل التغير في الحجم) علماً أن ($K_w = 1 \times 10^{-14}$)

أ- 10

ب- 0.1

ج- 0.01

د- 0.001

- ادرس المعلومات الآتية لمحاليل القواعد الافتراضية (D,C,B,A) المتساوية التركيز، ثم أجب عن الفقرات (11, 10, 9) علماً أن ($K_w = 1 \times 10^{-14}$)
  - قيمة pH القاعدة B أقل منها للقاعدة C
  - الملح DHCl أكثر قدرة على التميه من الأملاح (CHCl , BHCl , AHCl)
  - تركيز [AH^+] لمحلول القاعدة A أكبر من [CH^+] لمحلول القاعدة C

9- محلول القاعدة الأعلى تأيناً في الماء:

أ- A

ب- B

ج- C

د- D

10- محلول الملح الذي يكون له تركيز [H_3O^+] الأقل عند تساوي تراكيز الأملاح:

أ- AHCl

ب- BHCl

ج- $CHCl$

د- $DHCl$

11- ينتج عند تفاعل الحمض المرافق للقاعدة الأضعف مع الماء:

أ- $A + H_3O^+$

ب- $D + H_3O^+$

ج- $CH^+ + OH^-$

د- $BH^+ + OH^-$

12- محلول الحمض HCl تركيزه (0.05 M)، فإن تركيز M) $[OH^-]$) يساوي: ($K_w = 1 \text{ x } 10^{-14}$)

أ- $1 \text{ x } 10^{-13}$

ب- $2 \text{ x } 10^{-13}$

ج- $5 \text{ x } 10^{-12}$

د- $5 \text{ x } 10^{-13}$

محلول الملح	المعلومات
CH_3COOK	$[OH^-] = 1 \text{ x } 10^{-5}$ M
KNO_2	pH = 8
KOCl	$[H_3O^+] = 2 \text{ x } 10^{-10}$ M

- يمثل الجدول المجاور محاليل أملاح متساوية التركيز (0.1 M) لحموض ضعيفة ومعلومات عنها، ادرسه، ثم أجب عن الفقرات (13،14،15)، علماً بأن ($K_w = 1 \text{ x } 10^{-14}$, log 2 = 0.3).

13- الترتيب الصحيح للحموض وفقاً لقوتها:

أ- $CH_3COOH < HOCl < HNO_2$

ب- $HOCl < CH_3COOH < HNO_2$

ج- $HNO_2 < CH_3COOH < HOCl$

د- $CH_3COOH < HNO_2 < HOCl$

14- أيون الملح الأكثر قدرة على التفاعل مع الماء:

أ- K^+

ب- NO_2^-

ج- CH_3COO^-

د- ClO^-

15- صيغة الأيون المشترك عند إضافة بلورات الملح CH_3COOK إلى محلول الحمض CH_3COOH :

أ- CH_3COO^-

ب- K^+

ج- CH_3COOH

د- OH^-