

ورقة عمل (5) الحموض والقواعد

1- إذا علمت أن $K_a[HA] = 9 \times 10^{-8}$ فإن pOH المحلول ، تساوي: ($\log 3 = 0.5$)

- (أ) 10 (ب) 10.5 (ج) 3.5 (د) 4

2- من خلال الجدول الآتي، إذا علمت أن الحموض لهم

نفس التركيز ، فإن العبارة الصحيحة:

| | |
|----------------------------|----------|
| $K_a = 2.5 \times 10^{-6}$ | الحمض HA |
| $K_a = 3 \times 10^{-6}$ | الحمض HB |

(أ) مقدار التغير في تركيز HA أكبر من مقدار التغير في تركيز HB

(ب) pH للحمض HA أقل من pH للحمض HB

(ج) $[A^-]$ أكبر من $[B^-]$

(د) مقدار التغير في تركيز HA أقل من مقدار التغير في تركيز HB



3- إذا علمت أن K_a للحمض $HC = 4 \times 10^{-4}$ و pH للحمض $HX = (3)$ ، فإذا أخذنا تراكيز متساوية من الحموض ، فإن العبارة الخاطئة، هي:

(أ) pH للحمض HC أقل من pH للحمض HX

(ب) $[C^-]$ أكبر من $[X^-]$

(ج) الحمض HC أقل قدرة على منح بروتون من الحمض HX

(د) الحمض HX أقل قدرة على التأين من الحمض HC

*** الجدول المجاور يمثل محاليل حموض ضعيفة متساوية التركيز (0.1 M) ادرسه ثم
أجب عن الأسئلة (4 ، 5)

| Ka | الحمض |
|----------------------|-------|
| 10×10^{-6} | HG |
| 0.2×10^{-6} | HY |
| 300×10^{-7} | HK |
| 3.5×10^{-5} | HL |

4- صيغة القاعدة المرافقة للحمض الذي له أعلى pOH ، هو:

(أ) K⁻ (ب) Y⁻ (ج) G⁻ (د) L⁻

5- صيغة الحمض الذي لقاعدته المرافقة أعلى pH ، هو:

(أ) HG (ب) HY (ج) HK (د) HL

*** الجدول المجاور يمثل حموض ضعيفة متساوية التركيز (0.1 M) ومعلومات عن
كل منها ، ادرسه جيدا ثم أجب عن الأسئلة (6 ، 7)

| معلومات | الحمض |
|-------------------------------|-------|
| $Ka = 2 \times 10^{-4}$ | HA |
| $[H_3O^+] = 3 \times 10^{-3}$ | HB |
| pH = 3 | HC |
| $[D^-] = 2 \times 10^{-3}$ | HD |

6- الحمض الأسرع تأينا في الماء ، هو:

(أ) HA (ب) HB (ج) HC (د) HD

7- قيمة pH للحمض HD تركيزه (0.001 M) هو: ($\log 2 = 0.3$)

(أ) 2.7 (ب) 3.7 (ج) 4.7 (د) 5.7

*** الجدول المجاور يمثل محاليل حموض ومعلومات عن كل منها ، ادرسه جيدا ثم أجب عن الأسئلة (8 ، 9 ، 10)

| التركيز (M) | معلومات | الحمض |
|---------------|---|-------|
| 0.1 | [R ⁻] ضعف [J ⁻] | HR |
| 0.01 | [OH ⁻] = 1×10^{-10} | HE |
| 0.2 | pOH = 11 | HV |
| 0.02 | [H ₃ O ⁺] = $1 \times 10^{-3}M$ | HJ |

8- صيغة الحمض الذي له أقل K_a ، هو:

أ) HR ب) HE ج) HV د) HJ

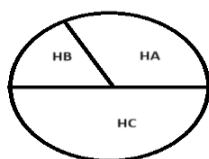
9- قيمة pH للحمض HR ، تساوي: ($\log 2 = 0.3$)

أ) 2.7 ب) 1.7 ج) 3.7 د) 0.7

10- الحمض الذي يقل تركيزه بمقدار أكبر بعد تأينه ، هو:

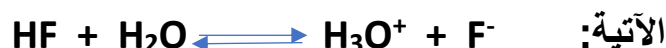
أ) HR ب) HE ج) HV د) HJ

11- إذا علمت أن الحموض الآتية (HA ، HB ، HC) متساوية في التركيز قبل التآين ، والشكل المجاور يمثل التراكيز عند الإتزان، فإن الحمض الذي له أقل pH ، هو:



HA (أ) HB (ب) HC (ج)

*** الجدول المجاور يمثل تأين الحمض الضعيف HF في الماء حسب المعادلة



| | HF | H ₂ O | H ₃ O ⁺ | F ⁻ |
|--------------------------|-------|------------------|-------------------------------|----------------|
| التركيز عند بداية التآين | 0.2 M | | أ | |
| التغير في التركيز | ج | | | ب |
| التركيز عند الإتزان | د | | و | |

أجب عن الأسئلة (12 ، 13)

12- مقدار التغير في التركيز الذي يمثله الرمز (ب) ، يساوي:

أ) 0.2 - X ب) 0.2 ج) -X د) +X

13- العبارة الصحيحة المتعلقة بالتركيز عند الإتزان ، هي:

أ) تثبت تراكيز المواد المتفاعلة فقط ب) تثبت تراكيز المواد المتفاعلة والنتيجة

ج) يستمر تركيز HF بالتناقص د) يستمر تركيز H₃O⁺ بالتزايد

*** إذا علمت أن الحموض الضعيفة (HX ، HY ، HZ ، HR) متساوية في التركيز ، ادرس المعلومات الآتية ثم أجب عن الأسئلة (14 ، 15 ، 16)

- تركيز الحمض HY هو الأعلى بعد الإتزان.
- pH للحمض 4 = HX و 3 = HZ
- ثابت تأين الحمض HR أقل من ثابت تأين الحمض HX .

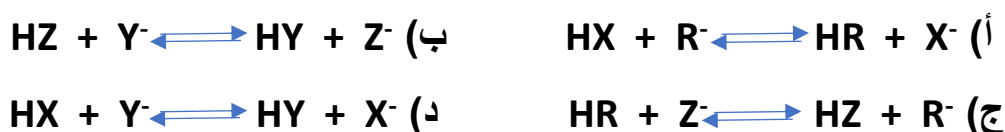
14- صيغة الحمض الذي له أعلى pOH ، هو:

HX (أ) HY (ب) HZ (ج) HR (د)

15- صيغة القاعدة المرافقة التي لحمضها أقل Ka ، هي:

X⁻ (أ) Y⁻ (ب) Z⁻ (ج) R⁻ (د)

16- أحد التفاعلات الآتية يرجح الإتزان فيها نحو المواد المتفاعلة :



*** الجدول المجاور يمثل حموض ضعيفة ومعلومات عن كل منها ، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة (17 – 20) .

| الحمض | HA | HB | HC | HD | HR | HZ | HX |
|---------|-------|-------|--------|------|--------|----------|--------|
| معلومات | pH= 3 | pOH=8 | pOH=12 | pH=4 | pH=2.5 | pOH=10.5 | pH=4.5 |

17- قيمة K_a للحمض HB الذي تركيزه (0.01 M) يساوي :



18- إذا علمت أن تراكيز الحموض قبل التآين متساوية، فإن الحمض الذي له أقل تركيز بعد الإتزان ، هو :



19- أحد القواعد المرافقة الآتية لها أعلى تركيز :



20- الحمض الذي لقاعدته المرافقة أعلى pOH ، هو :

