التصحيح

1. يكون المحلول قاعديا إذا كان:

أ) $pH < \sqrt{-\log K_e}$ خطأ

ب) $pH < \frac{1}{2}\sqrt{-\log K_e}$ خطأ

ج) $pH = \sqrt{-\log K_e}$ خطأ

د) $pH > -\frac{1}{2}\log K_e$ صحيح

ه) $pH < -\frac{1}{2}\log K_e$ خطأ

و) $[H_3O^+] > \frac{K_e}{2}$ خطأ

ز) $[H_3O^+] = \frac{K_e}{2}$ خطأ

ح) $[H_3O^+] < \frac{K_e}{2}$ صحيح

ط) $[HO^-] > [H_3O^+]$ صحيح

---

2. يكون المحلول المائي **<u>قاعديا</u>** بالنسبة **<u>لجميع المزدوجات حمض- قاعدة</u>** ذات ثابتة الحمضية K_A، عندما يكون:

أ) $pH > pK_A$ خطأ (يكون الجواب صحيحا إذا تحقق كذلك هذا الشرط $pK_A \geq \frac{pK_e}{2}$)

ب) $pH < pK_A$ خطأ (يكون الجواب صحيحا إذا تحقق كذلك هذا الشرط $\frac{pK_e}{2} < pH$)

ج) $pH = pK_A$ خطأ (يكون الجواب صحيحا إذا تحقق كذلك هذا الشرط: $pK_A > \frac{pK_e}{2}$)

---

3. عند تخفيف محلول حمضي، فإن قيمة pH المحلول:
   أ) تزداد. صحيح
   ب) تنخفض. خطأ
   ج) تبقى ثابتة. خطأ
   د) تزداد في بعض الحالات و تنخفض في حالات أخرى. خطأ

---

4. عند تخفيف محلول قاعدي، فإن قيمة pH المحلول:
   أ) تزداد. خطأ
   ب) تبقى ثابتة. خطأ
   ج) تنخفض. صحيح
   د) تزداد في بعض الحالات و تنخفض في حالات أخرى. خطأ

---

5. نعتبر محلول حمض يتفكك جزئيا في الماء تركيزه C، عند تخفيف هذا المحلول، فإن نسبة التقدم النهائي لتفاعل الحمض مع الماء:
   أ) تزداد.صحيح
   ب) تنخفض. خطأ
   ج) تبقى ثابتة. خطأ
   د) تزداد في بعض الحالات و تنخفض في حالات أخرى. خطأ

---

6. نعتبر محلول قاعدة ضعيفة تركيزه C ، عند تخفيف هذا المحلول، فإن نسبة التقدم النهائي لتفاعل القاعدة مع الماء:
   أ) تزداد. صحيح
   ب) تنخفض. خطأ
   ج) تبقى ثابتة. خطأ
   د) تزداد في بعض الحالات و تنخفض في حالات أخرى. خطأ

---

7. نعتبر محلول حمض أو قاعدة تركيزه C. عند تخفيف هذا المحلول 100 مرة بإضافة الماء إلى حجم V من هذا المحلول فإن:
   أ) حجم الماء المقطر المضاف إلى المحلول هو:
      vii. 100V خطأ
      viii. 90V خطأ
      ix. 99V صحيح
   ب) الحجم النهائي للمحلول بعد التخفيف هو:
      x. 99V خطأ
      xi. 100V صحيح
      xii. 90V خطأ
   ج) تركيز المحلول بعد التخفيف هو:
      xiii. 100C خطأ
      xiv. 90C خطأ
      xv. 99C خطأ
      xvi. $\frac{C}{100}$ صحيح
      xvii. $\frac{C}{90}$ خطأ
      xviii. $\frac{C}{99}$ خطأ

---

8. قيمة pH محلول حمض الكلوريدريك تركيزه $C=10^{-2}mol.L^{-1}$:
   أ) تساوي 2. صحيح
   ب) أكبر من 2. خطأ
   ج) أصغر من 2. خطأ

---

9. قيمة pH محلول حمض يتفكك جزئيا في الماء تركيزه $C=10^{-2}mol.L^{-1}$:
   أ) تساوي 2. خطأ
   ب) أكبر من 2. صحيح
   ج) أصغر من 2. خطأ

---

10. إذا كانت قيمة pH محلول حمض ضعيف A_1H ذي تركيز C أكبر من قيمة pH محلول حمض ضعيف A_2H له نفس التركيز C فإن:
   أ) الحمض A_1H أقوى من الحمض A_2H. خطأ
   ب) الحمض A_1H أضعف من الحمض A_2H. صحيح
   ج) نسبة التقدم τ_1 لتفاعل الحمض A_1H مع الماء أكبر من نسبة التقدم τ_2 لتفاعل الحمض A_2H مع الماء. خطأ
   د) ثابتة الحمضية K_{A1} للمزدوجة A_1H / A_1^- أكبر من ثابتة الحمضية K_{A2} للمزدوجة A_2H / A_2^- . خطأ
   ه) الثابتة pK_{A1} للمزدوجة A_1H / A_1^- أكبر من الثابتة pK_{A2} للمزدوجة A_2H / A_2^- . صحيح

---

11. تزداد قوة حمض كلما كانت الثابتة pK_A كبيرة. خطأ
12. تزداد قوة قاعدة كلما كانت الثابتة pK_A كبيرة. صحيح
13. تزداد قوة حمض كلما كانت الثابتة pK_A تقارب القيمة 7. خطأ
14. تزداد قوة قاعدة كلما كانت الثابتة pK_A تقارب القيمة 7. خطأ

---

15. تزداد نسبة حمض ضعيف AH (مقارنة مع نسبة قاعدته المرافقة A^-) كلما:
   أ) زادت قيمة pH المحلول. خطأ
   ب) انخفضت قيمة pH المحلول صحيح
   ج) كلما بقيت قيمة pH المحلول ثابتة. خطأ

---

16. عند معايرة حمض ضعيف بواسطة قاعدة قوية تكون قيمة pH عند التكافؤ (باعتبار $K_e = 10^{-14}$):
   أ) أكبر من 7. صحيح
   ب) تساوي 7. خطأ
   ج) أصغر من 7. خطأ
   د) أحيانا أكبر من 7 و أحيانا أخرى أصغر من 7. خطأ

---

17. عند معايرة حمض ضعيف AH بواسطة قاعدة قوية تكون قيمة pH عند التكافؤ:
   أ) أكبر من pK_A المزدوجة AH / A^-. صحيح
   ب) أصغر من pK_A المزدوجة AH / A^-. خطأ
   ج) تساوي pK_A المزدوجة AH / A^-. خطأ
   د) أحيانا أكبر من pK_A المزدوجة AH / A^- و أحيانا أخرى أصغر. خطأ

---

18. عند معايرة حمض ضعيف AH بواسطة قاعدة قوية تكون قيمة pH عند نصف التكافؤ:
   أ) أكبر من pK_A المزدوجة AH / A^- خطأ
   ب) أصغر من pK_A المزدوجة AH / A^-. خطأ
   ج) تساوي pK_A المزدوجة AH / A^-. صحيح
   د) أحيانا أكبر من pK_A المزدوجة AH / A^- و أحيانا أخرى أصغر. خطأ

---

19. عند معايرة قاعدة ضعيفة بواسطة حمض قوي تكون قيمة pH عند التكافؤ (باعتبار $K_e = 10^{-14}$):
   أ) أكبر من 7. خطأ
   ب) تساوي 7. خطأ
   ج) أصغر من 7. صحيح
   د) أحيانا أكبر من 7 و أحيانا أخرى أصغر من 7. خطأ

---

20. عند معايرة قاعدة ضعيفة A^- بواسطة حمض قوي تكون قيمة pH عند التكافؤ
أ) أكبر من pK_A المزدوجة AH / A^-. خطأ
ب) أصغر من pK_A المزدوجة AH / A^-. صحيح
ج) تساوي pK_A المزدوجة AH / A^-. خطأ
د) أحيانا أكبر من pK_A المزدوجة AH / A^- و أحيانا أخرى أصغر. خطأ

---

21. عند معايرة قاعدة ضعيفة A^- بواسطة حمض قوي تكون قيمة pH عند نصف التكافؤ:
أ) أكبر من pK_A المزدوجة AH / A^- خطأ
ب) أصغر من pK_A المزدوجة AH / A^-. خطأ
ج) تساوي pK_A المزدوجة AH / A^-. صحيح
د) أحيانا أكبر من pK_A المزدوجة AH / A^- و أحيانا أخرى أصغر. خطأ