بنك أسئلة وعصير

الحموض والقواعد وتطبيقاتها

إعداد: م. مريم السرطاوي

مدرسة الكيمياء

الصف الثاني 2

2022

بنك أسئلة الدرس الأول [اختيار من متعدد]

1. يتواجد حمض السيتريك بوفرة في ....

a	البرتقال	b	السبانخ	c	المشروبات الغازية	d	لا شيء مما ذُكر

2. تحوِّل الحموض لون ورقة تبّاع الشمس .....

a	الزرقاء إلى أحمر	b	الحمراء إلى أزرق	c	الزرقاء إلى أزرق	d	إلى الأزرق

3. تتميز الحموض بطعم .....بينما تتميز القواعد بطعم .....

a	حامض، حلو	b	لاذع، مر	c	مر، لاذع	d	حامض، لاذع

4. الحموض القوية ..... للتيار الكهربائي

a	موصلة جيدة	b	موصلة ضعيفة	c	غير موصلة	d	رديئة التوصيل

5. عند تفاعل الفلزات كشريط المغنيسيوم مع HCl فإن غاز ..... يتصاعد من التفاعل

a	H_2	b	CO_2	c	O_2	d	Cl_2

6. عندما يرتبط أيون الهيدروجين بجزيء الماء من خلال رابطة تساهمية فإننا نسميه بـ:

a	أيون الهيدروكسيد	b	أيون الأمونيوم	c	البروتون	d	أيون الهيدرونيوم

7. الحمض الضعيف يؤثر على ورقة الكاشف العام بلون ..... تأثير الحمض القوي مع العلم أن تراكيزهما متساوية

a	أغمق من	b	أفتح من	c	مطابق لـ	d	لا شيء مما ذُكر

8. تدخل القواعد في صناعة							
a	المنظفات المنزلية	b	الصابون	c	سائل الجلي	d	كل ما ذُكر

9. مادة غذائية مما يلي تحتوي موادَ قاعدية تُكسبها طعمًا خاصًّا وهي:							
a	البندورة	b	الخس	c	البرتقال	d	الليمون

10. تمكّن أرهينيوس من وضع تصوّر حول مفهوم الحمض والقاعدة خلال دراسته	
a	بنية المادة وتركيبها
b	أنواع الكواشف
c	التوصيل الكهربائي للمحاليل
d	ذائبية المواد

11. المادة التي تتأين في الماء وتنتج أيون الهيدروكسيد وفق مفهوم أرهينيوس هي:							
a	حمض	b	قاعدة	c	ملح	d	فلز

12. مادة من الآتية لا تنطبق على مفهوم أرهينيوس هي:							
a	N_2H_4	b	HCN	c	H_3PO_4	d	$Ba(OH)_2$

13. مكتشف حمض الكبريتيك هو:							
a	أرهينيوس	b	لويس	c	جابر بن حيان	d	لا شيء مما ذكر

14. يُستخدم حمض الكبريتيك في المجال الزراعي لـ:							
a	لزيادة قاعدية التربة	b	لزيادة حموضة التربة	c	لتطهيرها من الفطريات	d	b + c

15. يركِّز مفهوم برونستد–لوري على أيون:

a	الهيدروكسيد	b	الأكسيد	c	الهيدروجين	d	البروتون

16. القاعدة المرافقة لـHCN هي:

a	H^-	b	CN^-	c	CN^+	d	H^+

17. الحمض المرافق لـ NH_3 هي:

a	NH_3^+	b	NH_2^-	c	NH_4^+	d	NH_4

18. يُعتبر مركب H_2CO_3

a	حمض ثنائي البروتون	b	قاعدة أحادية البروتون	c	حمض أحادي البروتون	d	ملح ثنائي البروتون

19. جميع حموض أرهينيوس تحتوي .....

a	ذرة هيدروجين أو أكثر	b	أيون هيدروكسيد	c	ذرة أكسجين	d	مجموعة أيونية

20. الماء حسب مفهوم أرهينيوس ..... وحسب مفهوم برونستد–لوري .....

a	متعادل، حمضي	b	متعادل، قاعدي	c	متعادل، متردد	d	متردد، متردد

21. أحد الأزواج الآتية لهذا التفاعل $HA + B \rightleftharpoons HB^+ + A^-$ يُعتبر زوجًا مترافقًا وهو:

a	HA/B	b	HA/HB^+	c	HA/A^-	d	HB^+/A^-

22. البنزين C_6H_6 لا تتأين ذرته الهيدروجين في الماء والسبب:

a	الرابطة CH غير قطبية	b	الرابطة CH قطبية	c	الرابطة CH طويلة	d	الرابطة CH تساهمية

23. يعتمد مفهوم لويس على انتقال:

a	أيون الهيدروجين	b	زوج الإلكترونات	c	أيون الهيدروكسيد	d	البروتونات

24. المادة التي تمنح البروتون تسمى.....

a	حمض برونستد–لوري	b	قاعدة برونستد–لوري	c	حمض لويس	d	قاعدة لويس

25. يُعتبر حمض الإيثانويك CH_3COOH كهرلي ضعيف لأنه .....

a	يذوب بشكل كلي في الماء	b	يتأين كليًّا في الماء	c	يتأين جزئيًّا في الماء	d	لا يذوب في الماء

26. من خلال التفاعلين الآتيين:

$$H_2PO_4^- + HSO_3^- \rightleftharpoons H_3PO_4 + SO_3^{2-}$$
$$HF + H_2O \rightleftharpoons F^- + H_3O^+$$

فإن القواعد في التفاعلات العكسية وفق مفهوم برونستد – لوري هي:

a	F^- و SO_3^{2-}
b	SO_3^{2-} و $H_2PO_4^-$
c	HSO_3^- و SO_3^{2-}
d	F^- و $H_2PO_4^-$

27. أي الأزواج الآتية زوج مترافق؟

a	SO_4^{2-}/H_2SO_4	b	HCl/Cl^-	c	NH_4^+/NH_2^-	d	OH^-/H^+

28. أي العبارات الآتية تصلح لهذا التفاعل: $HF + HPO_4^{2-} \rightleftharpoons F^- + H_2PO_4^-$

a	HF قاعدة في التفاعل الأمامي	b	F^- قاعدة في التفاعل العكسي	c	$H_2PO_4^-$ قاعدة في التفاعل العكسي	d	HPO_4^{2-} حمض في التفاعل الأمامي

29. مادة مما يلي لا تُعد من قواعد لويس هي:

H_2O	d	BH_3	c	CN^-	b	NH_3	a

30. مادة مما يلي تسلك سلوك قاعدة لويس هي:

$AlCl_3$	d	$B(OH)_3$	c	Cr^{3+}	b	NF_3	a

31. مادة مما يلي تسلك سلوك قاعدة لويس هي:

PCl_5	d	$SnCl_2$	c	Fe^{3+}	b	OF_2	a

32. في تفاعل خاص بين الحمض المرافق للهيدرازين N_2H_4 الذي سيسلك سلوك القاعدة، وحمض الكبريتيك القوي H_2SO_4 الذي سيسلك سلوك الحمض في التفاعل فإن نواتج التفاعل هي:

$SO_4^{2-} + N_2H_6^{2+}$	d	$SO_4^{2-} + N_2H_5^{+}$	c	$HSO_4^{-} + N_2H_6^{2+}$	b	$HSO_4^{-} + N_2H_5^{+}$	a

33. حمض لويس في هذا التفاعل هو: $SO_3 + H_2O \rightleftharpoons H_2SO_4$

H^+	d	SO_4	c	H_2O	b	SO_3	a

34. قاعدة لويس في هذا الأيون المعقد هي: $[CuCl_4]^{2-}$

Cl^-	d	Cl	c	Cu	b	Cu^{2+}	a

35. الحمض الأقوى من بين الحموض الآتية هو:

HCl	d	H_2S	c	H_2O	b	HF	a

36. المادة التي تمثل حمض لويس مما يلي هي:

Cl^-	d	OCl_2	c	BF_3	b	OH^-	a

37. يسلك HS^- في هذا التفاعل $HS^- + CH_3COOH \rightleftharpoons CH_3COO^- + H_2S$ سلوكًا

a	متردداً	b	حمضيًّا	c	قاعديًّا	d	متعادلًا

38. في تفاعل خاص يحدث فيه اتزان عند مزج حموض مركزة من حمض الكبريتيك وحمض النيتريك وفق المعادلة الآتية: $HNO_3 + H_2SO_4 \rightleftharpoons H_2NO_3^+ + HSO_4^-$

فأي عبارة مما يلي هي الصحيحة؟

a	H_2SO_4 تصرف كقاعدة
b	HNO_3 تصرف كحمض
c	$HNO_3 + H_2SO_4$ كلاهما سلك في التفاعل سلوك الحموض
d	$HNO_3/H_2NO_3^+$ عبارة عن زوج مترافق في هذا التفاعل

39. من بين القواعد الآتية فإن القاعدة التي حمضها المرافق هو الأقوى، هي:

$NO_3^-/CH_3COO^-/HS^-/CN^-$

a	NO_3^-	b	CH_3COO^-	c	HS^-	d	CN^-

40. مادة الكينين المستخلصة من لحاء الكينا تتميز بطعمها المر لأنها من .....

a	الحموض الكربوكسيلية	b	الأمينات	c	الكحولات	d	مواد غير عضوية

41. مركب ثلاثي فلوريد البورون BF_3 هو غاز .....

a	أصفر اللون	b	سام	c	خامل في التفاعلات	d	آمن

42. نستخدم ..... لمعالجة حموضة التربة الزراعية							
a	BF_3	b	H_2SO_4	c	$Ca(OH)_2$	d	لا شيء مما ذُكر

43. نعتبر الرابطة بين $B-N$ في مركب H_3N-BF_3 رابطة ...							
a	أيونية	b	هيدروجينية	c	فلزية	d	تناسقية

44. قاعدة مما يلي تعتبر من قواعد لويس فقط، هي:							
a	$Ca(OH)_2$	b	PCl_3	c	KOH	d	$Sr(OH)_2$

45. حمض ضعيف ليس بأحادي البروتون، هو:							
a	HI	b	C_2H_5COOH	c	HF	d	H_2SO_3

46. أقوى قاعدة مرافقة هي لحمض:							
a	HI	b	HBr	c	HF	d	HCl

47. $H_2SO_3 + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + HSO_3^-$ ادرس التفاعل السابق ثم حدد العبارة غير الصحيحة مما يلي	
a	H_2SO_3 و HSO_3^- زوج مترافق
b	H_2O و H_3O^+ زوج مترافق
c	H_3O^+ و HSO_3^- كلاهما سلك سلوك الحموض في التفاعل
d	HSO_3^- مادة أمفوتيرية سلكت في التفاعل العكسي سلوك القاعدة

48. مادة مترددة تسلك مع NH_4^+ سلوك القاعدة هي:							
a	OH^-	b	$HCOO^-$	c	HS^-	d	H^-

49. في التفاعل الآتي $H_2SO_4 + H_2O \rightarrow H_3O^+ + HSO_4^-$ لا ينعكس التفاعل لأن:							
a	HSO_4^- قاعدة ضعيفة جدًّا لا تستقبل البروتون	b	H_3O^+ حمض قوي جدًّا لا يمنح البروتون	c	H_2SO_4 حمض ثنائي البروتون	d	HSO_4^- قاعدة قوية لا تستقبل البروتون

50. مادة أمفوتيرية مما يلي:							
a	OH^-	b	H_2O	c	$HCOO^-$	d	H_2S

عزيزي الطالب: عليك أن تتعود على رؤية تفاعلات قد لا تقتنع بها لكنها في الحقيقة موجودة وقد يرد في امتحان وزارة سؤال بنفس النمط لا تقتنع به لكنه موجود في الواقع، لذا المطلوب منك أن تطبق مبدأ برونستد-لوري في المنح والاستقبال، أو تختار الزوج المترافق الصحيح كما تعلمت في الدرس الأول بغض النظر عن طبيعة المتفاعلات والنواتج، وبغض النظر عن فهمك لطبيعة التفاعل كيف حدث

الإجابات النموذجية لأسئلة الدرس الأول

1	a	11	b	21	c	31	a	41	b
2	a	12	a	22	a	32	b	42	c
3	b	13	c	23	b	33	a	43	d
4	a	14	d	24	a	34	d	44	b
5	a	15	c	25	c	35	d	45	d
6	d	16	b	26	a	36	b	46	c
7	b	17	c	27	b	37	c	47	c
8	d	18	a	28	b	38	d	48	c
9	b	19	a	29	c	39	a	49	a
10	c	20	c	30	a	40	b	50	b

مصادر الأسئلة: كتاب سبيلبيرغ - كتاب زومدال - كتاب بيرسون أسئلة دولية - دوسية الأستاذ الحسن الأحمري (سلسلة نحو الكيمياء) - محتوى الدرس الأول من المنهاج الجديد

قروب مدرسة الكيمياء
https://web.facebook.com/groups/schoolofchemistry

قناة وقروب التيليجرام للمتابعة
https://t.me/sartawichem

شروحات اليوتيوب "كيمياء التوجيهي"
https://www.youtube.com/tawjihichem

صفحة تلاخيص منهاج أردني [تلاخيص ودوسيات شاملة]
https://web.facebook.com/talakheesjo

م . مريم السرطاوي
Mariam Sartawi

بنك أسئلة الدرس الثاني [اختيار من متعدد]

1. الماء النقي يوصل التيار الكهربائي .....

a	كالكهرلي الضعيف	b	كالكهرلي القوي	c	بدرجة متوسطة	d	بدرجة ضئيلة جدًّا

2. المعادلة الآتية تعبِّر عن تأين الكاشف الحمضي $Hln + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + In^-$

وردي اللون $\rightleftharpoons$ عديم اللون

فأي من العبارات الآتية صحيحة إذا أضيفت قطرات من الكاشف إلى محلول قاعدي مخفف؟

a	بإضافة قطرات من محلول NaOH يفتح اللون الوردي
b	بإضافة قطرات من محلول HCl يغمق اللون الوردي
c	بإضافة قطرات من محلول KOH يغمق اللون الوردي
d	يزداد معدل تأين الكاشف بإضافة قطرات من محلول HNO_3

3. كاشف الميثيل البرتقالي قاعدة عضوية ضعيفة تتأين وفقًا للمعادلة الآتية

$MOH \rightleftharpoons M^+ + OH^-$

أحمر اللون $\rightleftharpoons$ أصفر اللون

فإذا علمت أن لونه في الوسط القاعدي أصفر وفي الوسط الحمضي أحمر، فأي الآتية تزيد من اللون الأحمر؟

a	إضافة قطرات من محلول NaOH إلى حيز التفاعل
b	إضافة قطرات من محلول HCl إلى حيز التفاعل
c	إزاحة موضع الاتزان نحو تكوين جزيئات الكاشف
d	زيادة تركيز OH^-

4. كم قيمة pH لمحلول قاعدة تتأين كليًّا تركيزها 0.001 M

a	3	b	7	c	11	d	14

5. حاصل ضرب تراكيز أيونات الهيدروكسيد والهيدرونيوم لمحلول مائي قاعدي عند درجة حرارة 25 °C

a	10^{-14}	b	أقل من 10^{-14}	c	أكبر من 10^{-14}	d	14

6. محلول HI تركيزه 1 M فإن درجة الحموضة لهذا المحلول تساوي .....

a	1	b	2	c	0	d	13

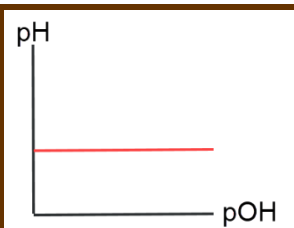
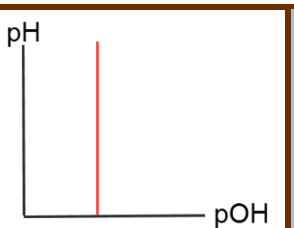
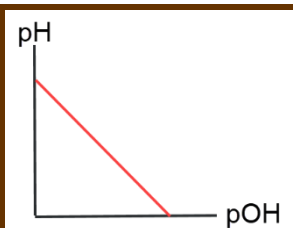
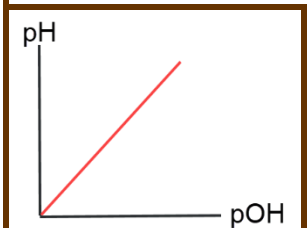
7. نواتج تأين حمض HCl المخفف هي ....

a	$H_2 + 2Cl^-$	b	$H_3O^+ + Cl^-$	c	$2H^+ + Cl^-$	d	$HCl_{(l)}$

8. المحلول الذي يكون تركيز H_3O^+ فيه يساوي 1×10^{-4} يعتبر محلولًا .....

a	حمضيًّا $pH = 4$	b	حمضيًّا $pH = 10$	c	قاعديًّا $pH = 4$	d	قاعديًّا $pH = 10$

9. الشكل الذي يعبِّر عن العلاقة بين pH و pOH هو:

a		b		c		d	

10. بإضافة قطرات من كاشف الفينولفثالين إلى وسط قاعدي، يتلوّن الوسط بـ.....

a	الأصفر	b	الأحمر	c	الأزرق	d	البرتقالي

11. أي من المحاليل الآتية تكون قيمة pH له تساوي 2 عندما يكون تركيزه 0.01 M ؟

a	HCl	b	NaOH	c	NH_3	d	HCN

12. نستطيع الحصول على قيمة $pH = 7$ لمحلول الملح الناتج من عملية المعايرة عند تفاعل متكافئ لـ:

a	حمض قوي وقاعدة قوية
b	حمض قوي وقاعدة ضعيفة
c	حمض ضعيف وقاعدة قوية
d	حمض ضعيف وقاعدة ضعيفة

13. نظرًا لصعوبة التعامل مع الأسس السالبة لتركيز أيون الهيدرونيوم فإنه يمكن التعبير عنه بـ .....

a	ثابت تأين الماء	b	الرقم الهيدروكسيلي	c	الرقم الهيدروجيني	d	الحموضة

14. أي من الآتية تحدث أثناء القيام بمعايرة حمض مجهول التركيز بقاعدة معلومة التركيز؟

a	زيادة في تركيز أيونات الهيدرونيوم أثناء المعايرة
b	نقصان في تركيز أيونات الهيدرونيوم أثناء المعايرة
c	يثبت تركيز أيونات الهيدرونيوم
d	يثبت تركيز أيونات الهيدروكسيد

15. بإذابة ..... من NaOH $(Mr = 40\ g/mol)$ في الماء لتكوين لتر من المحلول ستكون pH تساوي 12

a	40.4 g	b	4.4 g	c	6.4 g	d	0.4 g

16. النسبة $\frac{-\log K_w}{pH}$ للماء النقي تساوي:

a	1	b	2	c	14	d	7

17. في حالة الماء النقي يكون $[H_3O^+]$ يساوي:

a	$\sqrt{K_w}$	b	pH	c	$15 - pH$	d	pOH

18. المحلول المائي لـ NaOH يحتوي على أيونات تأينه وهي .....

a	H^+, OH^-	b	Na^+, OH^-	c	H_3O^+, OH^-	d	Na^+, H_3O^+

19. الخاصية التي تميز الحموض القوية أنها تتأين:

a	جزئيًّا منتجة أيونات الهيدروكسيد في محاليلها
b	كليًّا منتجة أيونات الهيدروكسيد في محاليلها
c	جزئيًّا منتجة أيونات الهيدرونيوم في محاليلها
d	كليًّا منتجة أيونات الهيدرونيوم في محاليلها

20. عند خلط حجمين متساويين من محلولي NaOH وHCl تركيز كل منهما 1 M فإن المحلول الناتج يكون ....

a	حمضيًّا	b	$pH = 7$	c	قاعديًّا	d	$pH = 11$

21. قيمة pH لمحلول..... أكبر من 7 عند درجة حرارة 25°C

a	HCl 0.01 M	b	HNO_3 0.1 M	c	NaOH 0.1 M	d	فيه نفس عدد مولات NaOH و HCl

22. يمكن حساب pOH لمحلول من العلاقة.....

a	$pOH = K_w - pH$
b	$pOH = \log K_w - pH$
c	$pOH = -\log[H_3O^+]$
d	$pOH = -\log K_w - pH$

23. أي محلولين من المحاليل الآتية يكوّنان محلولًا متعادلًا عند خلطهما بكميات متساوية؟

المحلول	A	B	C	D	E
الرقم الهيدروجيني	4	5	6	9	10

a	A, C	b	B, D	c	B, E	d	C, D

24. محلول تركيز H_3O^+ فيه يساوي $10^{-11}M$ فتكون قيمة .....

a	$[OH^-] = 10^{-11}M$	b	$pH = 3$	c	$pOH = 3$	d	$pOH = 11$

25. أكبر تركيز لأيون H_3O^+ يوجد في .....

a	الدم	b	حليب المغنيسيا	c	ماء البحر	d	حمض المعدة

26. أحد المواد الآتية مضاد للحموضة يعالج حرقة المعدة:

a	مياه غازية	b	حليب المغنيسيا	c	الخل	d	عصير الليمون

27. يمكن الحصول على محلول ملحي متعادل عند خلط محاليل متساوية الحجوم والتركيز من .....

a	NH_3 و HCOOH	b	NaOH و HCOOH	c	NH_3 و HCl	d	KOH و HBr

28. أي المحاليل الآتية لها أقل رقم هيدروجيني؟

a	$pH = 5$	b	$pOH = 2$	c	$[OH^-] = 10^{-5}M$	d	$[H_3O^+] = 10^{-2}M$

29. إذا زاد تركيز أيونات الهيدرونيوم في معادلة الماء المتأين فإن تركيز أيونات الهيدروكسيد.....

a	يقل	b	يزداد	c	يبقى كما هو	d	نفس الهيدرونيوم

30. محلول حمضي HA يتأين كليًّا قيمة pH له تساوي 5 ومحلول حمضي HB مثله يتأين كليًّا وقيمة pOH له تساوي 13

a	HA أكثر حمضية من HB
b	تركيز أيونات الهيدرونيوم أعلى في HA منها في HB
c	تركيز أيونات الهيدروكسيد أعلى في HA منها في HB
d	تركيز أيونات A^- في محلول HA أعلى من تركيز أيونات B^- في محلول HB

31. محلول القاعدة KOH تركيزه 0.001 M فأي العبارات غير صحيحة؟

a	$pH = 11$	b	$pOH = 2$	c	$[OH^-] = 10^{-3}M$	d	$[H_3O^+] = 10^{-11}M$

- ادرس ا لجدول الآتي لمحاليل قواعد وحموض قوية مختلفة التركيز وأجب عن الفقرات 32،33،34،35

علمًا أن $\log 2 = 0.3$

المحلول	HA	BOH	HC	DOH
معلومات عنه	$pOH = 13$	$pH = 12$	$[C^-] = 10^{-3}M$	$[D^+] = 2 \times 10^{-2}M$

32. صيغة القاعدة الأكثر قاعدية:

a	DOH	b	HC	c	BOH	d	HA

33. صيغة القاعدة المرافقة التي لحمضها أعلى pH:							
a	D^+	b	C^-	c	B^+	d	A^-

34. صيغة القاعدة التي لها أعلى pOH :							
a	DOH	b	HC	c	BOH	d	HA

35. إذا تم معايرة HA بـ BOH وكان حجم محلول الحمض 0.2 L وحجم محلول القاعدة 2 L فإن المحلول الناتج:							
a	حمضي	b	قاعدي	c	$pH = pOH$	d	لا شيء مما ذكر

36. من الكواشف المناسبة لمعايرة حمض قوي بقاعدة قوية:							
a	الفينولفثالين	b	الميثيل الأحمر	c	الميثيل البرتقالي	d	a و b

37. يُعطي الفينولفثالين لونًا أحمرًا ورديًّا في محلول.....							
a	KOH	b	HCOOH	c	HF	d	HCl

38. تركيز أيونات الهيدرونيوم أعلى ما يمكن في							
a	HI	b	LiOH	c	H_2O	d	KOH

39. عند ظهور قفزة في منحنى معايرة حمض قوي بقاعدة قوية من $pH = 4 - 10$ فإن الكاشف المناسب هو الذي مداه							
a	$8.2 - 10$	b	$3 - 4.2$	c	$10 - 12$	d	$1 - 3$

40. في المعايرة يوضع المحلول القياسي في ..... وتُضاف قطرات الكاشف على .....التركيز							
a	الدورق، معلوم	b	السحاحة، مجهول	c	الدورق، مجهول	d	السحاحة، معلوم

41. إذا زاد تركيز أيونات الهيدرونيوم لمحلول من $10^{-3}M$ إلى $10^{-2}M$ أي مقدار 10 أضعاف بإضافة المزيد من الحمض فإن الرقم الهيدروجيني							
a	يقل بمقدار 1	b	يزداد بمقدار 1	c	يبقى ثابتًا	d	لا شيء مما ذُكر

42. نقطة .....هي التي يكون عندها $pH = 7$ في تفاعل يتعادل عندها جميع أيونات الهيدروكسيد والهيدرونيوم تمامًا

a	التعادل	b	النهاية	c	التكافؤ	d	انتهاء المعايرة

43. نقطة التكافؤ تساوي نقطة التعادل في معايرة ..... فقط

a	حمض قوي بقاعدة قوية	b	حمض قوي بقاعدة ضعيفة	c	حمض ضعيف بقاعدة قوية	d	حمض ضعيف بقاعدة ضعيفة

44. ما تصنيف المحلول الذي يكون فيه تركيز أيونات الهيدرونيوم يساوي $0.0000001\ M$ ؟

a	حمضي	b	قاعدي	c	متعادل	d	لا شيء مما ذُكر

45. في معادلة التأين الذاتي للماء فإن جزيئات الماء مع بعضها تسلك السلوك .....

a	الحمضي	b	القاعدي	c	المتعادل	d	الأمفوتيري

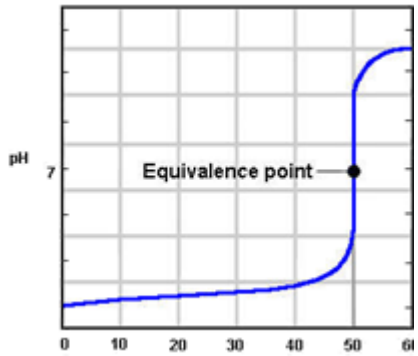
46. عند إضافة القاعدة القوية إلى الماء فإن القاعدية ..... وعند إضافة الحمض القوي إلى الماء فإن الحمضية .....

a	تزداد، تقل	b	تزداد، تزداد	c	تقل، تزداد	d	تقل، تقل

47. عينة من الأمونيا المنزلية الخاصة بالمنظفات قيمة pOH لها تساوي 5 فإن $[H_3O^+]$ يساوي .....

a	$1 \times 10^{-5}\ M$	b	$1 \times 10^{-9}\ M$	c	$2 \times 10^{-5}\ M$	d	$0.5 \times 10^{-9}\ M$

48. من خلال منحنى المعايرة لحمض قوي مجهول التركيز حجمه $100\ mL$ تمت معايرته بقاعدة قوية تركيزها $0.1\ M$ فإن تركيز الحمض القوي يساوي.....



a	0.2 M	b	0.05 M	c	0.01 M	d	0.02 M

49. أذيبت كمية 4 g من NaOH ($Mr = 40\ g/mol$) في الماء النقي فكانت pH تساوي 12.4 فإن حجم المحلول باللتر يساوي..... علمًا أن $\log 4 = 0.6$							
0.025	a	0.1	b	0.4	c	4	d

- تم إضافة قطرتين من كاشف حمضي HIn لونه أصفر إلى محلول حمض HCl تركيزه 0.1 M وحجمه 100 mL ، علمًا أن لون أيون الكاشف In^- أزرق، ولون الكاشف في الوسط المتعادل أصفر مخضر، أجب عن الفرع 50و 51 و 52 :

50. ما لون محلول الحمض بعد إضافة قطرات الكاشف؟							
أصفر	a	أصفر مخضر	b	أزرق	c	عديم اللون	d

51. تمت معايرة محلول الحمض باستخدام KOH تركيز 0.1 M فما حجم القاعدة المضافة باللتر عند نقطة التكافؤ؟							
0.1	a	1	b	10	c	100	d

52. إذا تم إضافة 200 mL من القاعدة إلى محلول الحمض أثناء المعايرة فما لون الناتج؟							
أصفر	a	أصفر مخضر	b	أزرق	c	أحمر وردي	d

53. محلول من 25 mL من HCl تركيز Cl^- فيه يساوي 1 M ومحلول من 50 mL من KOH تركيز K^+ فيه يساوي 0.5 M ، فإذا تم مزج المحلولين فإن $[H_3O^+]$ في الخليط يساوي.....							
$1 \times 10^{-7}\ M$	a	$3.6 \times 10^{-1}\ M$	b	$2.5 \times 10^{-2}\ M$	c	$4 \times 10^{-13}\ M$	d

54. عند إذابة 0.8 g من NaOH ($Mr = 40\ g/mol$) في الماء النقي لتكوين محلول حجمه 2500 mL فإن تركيز أيونات الهيدرونيوم في المحلول يساوي.....							
$8 \times 10^{-3}\ M$	a	0.0125 M	b	$1.25 \times 10^{-13}\ M$	c	$1.25 \times 10^{-12}\ M$	d

55. من السؤال السابق (54) قيمة الرقم الهيدروكسيلي للمحلول تساوي ..... إذا علمت أن $\log 8 = 0.9$							
3	a	2.1	b	11	c	11.9	d

56. أي من المحاليل الآتية عند خلط نفس العدد من مولات الحمض والقاعدة تكون قيمة $pOH = 7$							
$KOH + HCl$	a	$HF + NaOH$	b	$HF + NH_3$	c	$HCl + NH_3$	d

57. عند إذابة الكتلة الصلبة A ($Mr = 36\ g/mol$) لقاعدة قوية في 1 L من الماء مع إهمال التغير في الحجم وكانت قيمة $pOH = 1$ فإن قيمة A تساوي:							
a	3.6 g	b	0.1 g	c	0.36 g	d	1 g

58. محلول حجمه 30 mL يحوي 0.003 mol من غاز HCl فإن قيمة pOH تساوي:							
a	1	b	4	c	13	d	10

59. أي من الاختيارات الآتية يعبر عن المحلول الذي فيه تركيز أيون الهيدرونيوم يساوي 0.001 M	
a	حمضي $pH = 11$
b	حمضي $pH = 3$
c	قاعدي $pH = 11$
d	قاعدي $pH = 3$

60. عند خلط مولات متساوية من LiOH و HBr فإنّ.....	
a	$[OH^-] = [H_3O^+]$
b	عند نقطة النهاية يكون المحلول الناتج عديم اللون بسبب كاشف الفينولفثالين
c	$pH = 7$ للمحلول
d	جميع ما ذُكر

61. المعادلة الآتية تعبر عن تأين الماء النقي

$$2H_2O \rightleftharpoons OH^- + H_3O^+$$

فأي من الاختيارات صحيح عند إضافة قطرات من محلول NaOH للماء النقي؟

a	تقل قيمة pH ويزداد $[H_3O^+]$
b	تزداد قيمة pH ويزداد $[H_3O^+]$
c	تقل قيمة pH ويقل $[H_3O^+]$
d	تزداد قيمة pH ويقل $[H_3O^+]$

62. يمكن التمييز بين محلولي HCl و HBr لهما نفس التركيز من خلال كاشف الفينولفثالين الذي مداه $pH = 8.2 - 10$

a	صحيح	b	خطأ

63. ثابت تأين الماء K_w مقداره ثابت عند جميع درجات الحرارة

a	صحيح	b	خطأ

64. يتناسب الرقم الهيدروجيني للمحاليل المائية طرديًّا مع تركيز أيون الهيدرونيوم

a	صحيح	b	خطأ

65. عينة من ماء الحنفية تم قياس درجة حموضتها فكانت $pH = 7.5$ فهذا يعني أن العينة قاعدية

a	صحيح	b	خطأ

66. في جميع المحاليل المائية عند درجة حرارة 25°C فإن $pH + pOH = 14$

a	صحيح	b	خطأ

67. في المحلول المائي لحمض HCl لا توجد جزيئات الحمض

a	صحيح	b	خطأ

68. تزداد حمضية المحاليل بزيادة pH لها

a	صحيح	b	خطأ

69. يظهر لون الكاشف الحمضي الذي صيغته الافتراضية HIn بلون حالته الحمضية إذا كان تركيز In^- في المحلول أكبر من تركيز جزيئات الكاشف HIn

a	صحيح	b	خطأ

70. العلاقة بين تركيز أيونات الهيدروكسيد والرقم الهيدروجيني طردية وعكسية مع الرقم الهيدروكسيلي

a	صحيح	b	خطأ

الإجابات النموذجية لأسئلة الدرس الثاني

d	61	a	51	a	41	b	31	c	21	a	11	d	1
b	62	c	52	a	42	a	32	d	22	a	12	c	2
b	63	a	53	a	43	b	33	b	23	c	13	b	3
b	64	d	54	c	44	c	34	c	24	b	14	c	4
a	65	b	55	d	45	c	35	d	25	d	15	a	5
a	66	a	56	b	46	d	36	b	26	b	16	c	6
a	67	a	57	b	47	a	37	d	27	a	17	b	7
b	68	c	58	b	48	a	38	d	28	b	18	a	8
b	69	b	59	d	49	a	39	a	29	d	19	c	9
a	70	c	60	a	50	b	40	c	30	b	20	b	10

قروب مدرسة الكيمياء
https://web.facebook.com/groups/schoolofchemistry

قناة وقروب التيليجرام للمتابعة
https://t.me/sartawichem

شروحات اليوتيوب "كيمياء التوجيهي"
https://www.youtube.com/tawjihichem

صفحة تلاخيص منهاج أردني [تلاخيص ودوسيات شاملة]
https://web.facebook.com/talakheesjo

م . مريم السرطاوي
Mariam Sartawi