

السؤال الاول : ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة فيما يلي؟

1- مادة تستخدم لإزالة حموضة المعدة.

أ- $Mg(OH)_2$ ب- $MgOH$ ج- $NaOH$ د- NH_3

2- مادة تزيد من تركيز OH^- عند اذابتها في الماء.

أ- حمض أرهينيوس ب- قاعدة أرهينيوس ج- حمض لويس د- قاعدة لويس

3- مادة تزيد من تركيز أيون H^+ في محلولها المائي.

أ- حمض أرهينيوس ب- قاعدة أرهينيوس ج- حمض برونستد لوري د- قاعدة برونستد لوري

4- مادة تزيد من تركيز أيون H^+ في محلولها المائي.

أ- $NaOH$ ب- $LiOH$ ج- NH_3 د- $HCOOH$

5- مادة كانت سببا في قصور مفهوم أرهينيوس

أ- $NaOH$ ب- $LiOH$ ج- NH_3 د- $HCOOH$

6- مادة عجز أرهينيوس عن تفسير سلوكها القاعدي.

أ- HCl ب- $NaCN$ ج- $NaOH$ د- HF

ملاحظة: من المواد التي عجز أرهينيوس عن تفسير سلوكها

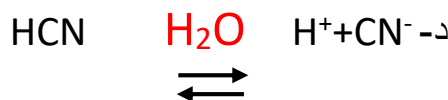
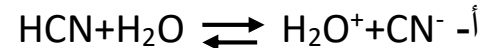
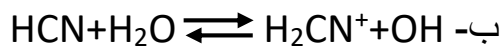
أ- القاعدة CH_3NH_2 , N_2H_4 , NH_3

ب- الأملاح الحمضية , CH_3NH_2Cl , N_2H_5Cl , NH_4Cl

www.awa2el.net

ج- الأملاح القاعدية, KCN , NaF , $NaCN$

7- فسر أرهينيوس السلوك الحمضي لـ HCN كما في المعادلة



8- لا وجود لأيون H^+ لوحده في الماء حسب برونستد لوري لأنه

- أ- حجمه صغير جدا وكثافته كبيرة
ب- حجمه صغير وكثافته صغيرة
ج- حجمه صغير وكثافته شحنته الكهربائية كبيرة
د- حجمه صغير وكثافته شحنته صغيرة

www.awa2el.net

9- مادة قادرة على منح أيون H^+ (البرتون)

- أ- حمض برونستد لوري ب- قاعدة برونستد لوري ج- حمض لويس د- قاعدة لويس

10- مادة قادرة على استقبال أيون H^+

- أ- حمض أرهينيوس ب- قاعدة أرهينيوس ج- حمض برونستد لوري د- قاعدة برونستد لوري

11- مادة قادرة على استقبال H^+

- أ- $HCOO^-$ ب- HCN ج- $HCOOH$ د- H_2S

12- من أسباب قصور مفهوم برونستد لوري

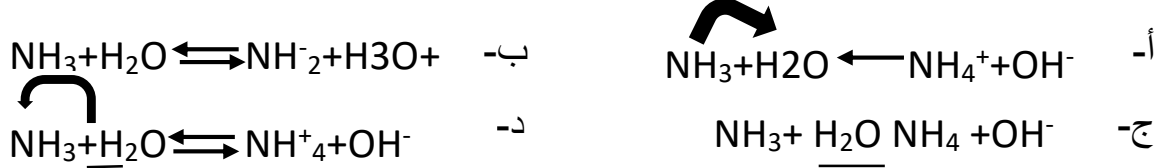
أ- عجز عن توضيح السلوك القاعدي لـ NH_3

ب- افتراض عدم وجود H^+ لوحده في الماء

ج- عجز عن تفسير كيفية ارتباط H^+ مع القاعدة

د- استطاع تفسير السلوك الحمضي لـ CO_2

13- فسّر برونستد لوري السلوك القاعدي لـ NH_3 بالمعادلات كما يلي



www.awa2el.net

14- إحدى المواد التالية تسلك كقاعدة فقط حسب برونستد لوري

- أ- $HCOOH$ ب- HCO_3^- ج- $HCOO^-$ د- HS^-

15- احدي المواد التالية تسلك سلوكاً أمفوتيرياً حسب برونستد لوري

أ - HCOO^- ب - CH_3COO^- ج - NH_3 د - HCO_3^-

www.awa2el.net

16- احد المواد التالية كانت سببا في قصور مفهوم برونستد لوري

أ - CO_2 ب - CO_3^- ج - HCOO^- د - HCO_3^-

17- عند تفاعل HCN مع NH_3 فإن أحد الأزواج المترافقة هو

أ - (HCN/NH_3) ب - $(\text{CN}^-/\text{NH}_4^+)$ ج - $(\text{NH}_3/\text{NH}_4^+)$ د - (HCN/CN^-)

18- يتفاعل $\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$ مع الماء لتعطي الحمض المرافق

أ - $\text{C}_5\text{H}_5\text{NH}$ ب - $\text{C}_5\text{H}_5\text{NH}^+$ ج - $\text{C}_5\text{H}_6\text{N}^+$ د - $\text{C}_5\text{H}_4\text{N}^-$

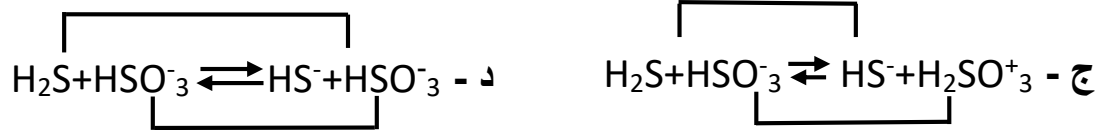
19- القاعدة المرافقة للحمض HSO_3^- هي

أ - SO_3^{2-} ب - SO_3^- ج - SO_2^{2-} د - H_2SO_3

20- القاعدة المرافقة للحمض H_2PO_4^- هي

أ - H_3PO_4 ب - H_3PO_4^+ ج - HPO_4^- د - HPO_4^{2-}

21- معادلة تفاعل H_2S مع HSO_3^- والازواج حسب برونستد لوري كما يلي



22- المادة التي تسلك سلوكاً حمضياً حسب لوييس فقط؟

أ - HCN ب - HCO_3^- ج - HCOOH د - Ag^+

www.awa2el.net

23- المادة التي لا تسلك حمض حسب لويس.

أ - BH_3 ب - $BeCl_2$ ج - CN^- د - HNO_2

24- احدى المواد التالية استطاع لويس تفسير سلوكها الحمضي دون غيره.

أ - CO_2 ب - CN^- ج - H_2CO_3 د - HF

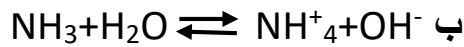
25- مادة قادرة على منح زوج غير مرتبط من الالكترونات.

أ- حمض برونستد لوري ب- قاعدة برونستد لوري ج- حمض لويس د- قاعدة لويس

26- مادة قادرة على استقبال زوج غير مرتبط من الالكترونات.

أ- حمض لويس ب- حمض برونستد لوري ج- حمض أرهينيوس د- حمض محمد مرشد

27- فسر لويس السلوك القاعدي لـ NH_3 كما يلي



www.awa2el.net

ج - $NH_3 + H_2O \rightleftharpoons NH_3^- + OH_3^-$ د- عجز عن تفسير سلوكها القاعدي

28- سالب اللوغاريتم للأساس عشرة لتركيز أيون الهيدرونيوم هو.

أ - K_a ب - K_b ج - POH د - PH

29- الحمض الأكثر تأيناً في الماء بين الحموض التالية متساوية التركيز هو.

أ - HCl ب - HCN ج - H_2S د - $HCOOH$

30- الحمض الذي يعطي أقل OH^- من الحموض متساوية التركيز هو.

أ - HCN ب - H_2S ج - HNO_3 د - HNO_2

31- القاعدة الأكثر تأيناً في الماء عندما تتساوى تراكيزها هي.

أ - N_2H_4 ب - NH_3 ج - C_5H_5N د - KOH

32- محلول A كانت

فيه 10×5^{-6} فان سلوكة

أ- حمضي ب- قاعدي ج- متعادل د- لا شيء مما ذكر

33- محلول من HBr تركيزه = 0,02 مول / لتر فان PH له

أ- 1,7 ب- 2,7 ج- 11,2 د- 11,7

34- محلول من HNO_3 حجمه 2 لتر و PH له = 2 فان عدد مولاته =

أ- 0,01 ب- 0,001 ج- 0,02 د- 0,002

35- محلول من HNO_3 كتلته المولية = 63 غرام / مول وحجمه = 500 مل فاذا كانت PH له = 2,5

علماً أن لو3 = 0,5 فان كتلته بالغرام =

أ- 9,45 ب- 0,945 ج- 0,0945 د- 0,00945

36- محلول من NaOH تركيزه 0,02 مول / لتر وكانت لو5 = 0,7 فان PH =

www.awa2el.net

أ- 12,3 ب- 12,7 ج- 1,3 د- 1,7

37- محلول من HCN ناتج عن اذابة 0,2 مول في 500 مل وكانت Ka له 10×4^{-5}

فان PH له = علماً أن لو4 = 0,6

أ- 2,4 ب- 2,6 ج- 3,4 د- 3,6

38- محلول من HCOOH تركيزه 0,001 مول / لتر وكانت $[HCOO^-] = 10 \times 2^{-4}$ فان Ka .

أ- 10×1^{-4} ب- 10×1^{-5} ج- 10×2^{-4} د- 10×4^{-5}

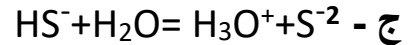
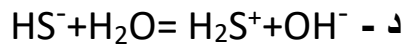
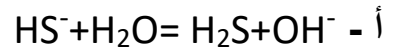
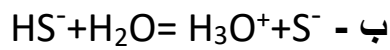
39- محلول من C_5H_5N تركيزه = 0,02 مول / لتر وكان PH له = 10,7 فان K_b للقاعدة

تساوي؟؟ علماً أن لو2 = 0,3

أ- $10 \times 1,25^{-4}$ ب- $10 \times 1,25^{-5}$ ج- $10 \times 1,25^{-6}$ د- $10 \times 2,5^{-8}$

40- يتأين الحمض في الماء حسب برونستد لوري كما يلي .

www.awa2el.net



41- محلول من CH_3NH_2 تركيزه 0,02 مول / لتر $K_b = 2 \times 10^{-4}$ في PH له

د- 2,7

ج- 10,3

ب- 10,7

أ- 11,3

42- لديك الحمض HX K_a له 2×10^{-5} والحمض HY K_a 1×10^{-3}

فإن:-

أ- الحمض HX له PH أكبر وتأين أقل من HY

ب- الحمض HX له PH أقل وتأين أكثر من HY

ج- الحمض HX له PH أكبر وتأين أكثر من HY

د- الحمض HX له PH أقل ويعطي $[OH^-]$ أقل من HY

*** لديك الجدول التالي لمجموعة من المحاليل متساوية التركيز 0,02 مول / لتر وقيم $[H_3O^+]$

لكل منها ادرسه جيداً وأجب عن الأسئلة من 43 - 49

المحلول	H_2S	HNO_2	NH_3	C_5H_5N	$NaCN$	NaF
H_3O^+	2×10^{-4}	1×10^{-5}	1×10^{-10}	2×10^{-10}	1×10^{-8}	5×10^{-8}

43- المحلول الذي له أكبر PH من محاليل الجدول هو

د- NH_3

ج- NaF

ب- $NaCN$

أ- H_2S

44- الملح الأقل تميهاً في الماء هو

www.awa2el.net

د- NaF

ج- $NaCN$

ب- C_5H_5N

أ- NH_3

- أ- 5×10^{-7} ب- 5×10^{-8} ج- 2×10^{-6} د- 2×10^{-7}

46- الحمض الذي أنتج الملح NaCN هو

- أ- CN^- ب- Na^+ ج- HCN د- NaOH

www.awa2el.net

- للجدول التالي والذي يحتوي على مجموعة من الحموض تركيز كل منها 0,02 ادرسه جيداً ثم أجب عن

الأسئلة من 47 - 51

الحمض	HcN	HF	HNO ₂	HcooH	H ₂ S	HClO
Ka	10^{-6}	10^{-5}	10^{-4}	2×10^{-6}	5×10^{-6}	5×10^{-5}

47- الحمض الأكثر تأيناً من التالية هو .

- أ- HCOOH ب- HCN ج- HF د- H₂S

48- القاعدة التي لها أقل K_b مما يلي هي

- أ- F⁻ ب- ClO⁻ ج- CN⁻ د- HS⁻

49- القاعدة التي تعطي أكبر OH⁻ في محلولها مما يلي هي .

- أ- NO₂⁻ ب- ClO⁻ ج- HS⁻ د- CN⁻

50- الملح الأكثر تميهاً في الماء من الأملاح التالية هو:

- أ- NaCN ب- NaNO₂ ج- NaF د- HCOONa

www.awa2el.net

51- عند تفاعل HNO₂ مع HCOO⁻ فإن أحد الأزواج المتوافقة هو :

- أ- (HNO₂/NO₂) ب- (HCOO⁻/HCOOH) ج- (NO₂⁻/HCOOH) د- (HCOOH /NO₂⁻)

مساعدة (تحليل وترتيب الجدول

أقوى حمض	Ka	حمض	أضعف ق.م	ملح	أضعف ملح قاعدي
أكبر تأين	$10^{-4} \times 1$	HNO ₂	NO ₂ ⁻	NaNO ₂	
أكبر Ka	$10^{-5} \times 5$	HClO ⁻	ClO ⁻	NaClO	
أكبر H ₃ O ⁺	$10^{-5} \times 1$	HF	F ⁻	NaF	www.awa2el.net
أقل OH ⁻	$10^{-6} \times 5$	H ₂ S	HS ⁻	NaHS	
أقل BH	$10^{-6} \times 2$	HcooH	Hcoo ⁻	HcooNa	
	$10^{-6} \times 1$	HcN	CN ⁻	NacN	أقوى ملح قاعدي

سؤال: للجدول المرافق والذي يحتوي مجموعة من القواعد تركيز كل منها يساوي 0,001

مول/ لتر وقيم [OH⁻] ادرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليه من 52- 59

52- القاعدة الأقوى هي:

القاعدة	[OH ⁻]
A	$10^{-5} \times 2$
B	$10^{-6} \times 1$
C	$10^{-4} \times 1$
D	$10^{-5} \times 5$
E	$10^{-6} \times 4$
F	$10^{-4} \times 2$

أ- F ب- C ج- E د- B

53- القاعدة التي تعطي أقوى حمض مرافق هي:

أ- A ب- B ج- C د- F

54- الحمض الذي له أكبر Ka ممايلي هو:

أ- CH⁺ ب- FH⁺ ج- DH⁺ د- AH⁺

www.awa2el.net

55- الملح الأكثر تميهاً في الماء هو:

أ- AHCl ب- CHCl ج- BHCl د- AH⁺

56- الحمض المرافق للقاعدة B

أ- $10^{-1} \times 2$ ب- $10^{-4} \times 2$ ج- $10^{-5} \times 2$ د- $10^{-5} \times 4$

58- يتميه الملح BHCl في الماء حسب المعادلة.



59- القاعدة التي تعطي أقل $[H_3O^+]$ مما يلي هي

www.awa2el.net

أ- A ب- B ج- C د- D

سؤال: للجدول التالي لمجموعة من المحاليل متساوية التركيز أجب عن الأسئلة من (59-63)

المحلول	A	B	C	D	E	F	G
PH	0	9	13	6,5	4,5	2	7,4

60- أي من المحاليل السابقة يمثل القاعدة NaOH

أ- A ب- C ج- E د- B

61- المحلول الذي يمثل NH_4Cl

أ- B ب- C ج- D د- G

62- محلول يمثل المادة KNO_3

أ- A ب- C ج- G د- لا شيء مما ذكر

63- محلول HNO_3 ناتج عن إذابة 0,002 مول في 200 مل ماء

أ- F ب- G ج- A د- B

64- الملح الأقل تميهاً بين الأملاح التالية:

أ- CHCl ب- GHCl ج- BHCl د- ج + ب

سؤال : اجب عن الفرعين 65-66 للسؤال التالي

محلول حمضي من HCOOH تركيزه 0,02 مول / لتر K_a له $= 2 \times 10^{-6}$ أضيف عليه ملح HCOONa فتغيرت PH بمقدار 2 فإن

65- PH بعد إضافة الملح تساوي علما أن (لو $= 2 = 0,3$)

أ- 3,7 ب- 5,7 ج- 5,3 د- 3,3

66- تركيز الملح يساوي بوحدة مول/ لتر www.awa2el.net

أ- 0,1 ب- 0,01 ج- 0,02 د- 0,2

67- محلول حمضي من HNO_2 تركيزه 0,04 مول / لتر PH له $= 4$ أضيف عليه ملح KNO_2

فتغيرت PH بمقدار 1,5 أوجد تركيز الملح علما أن لو $= 3 = 0,5$

أ- $3,3 \times 10^{-3}$ ب- 1×10^{-3} ج- $3,3 \times 10^{-2}$ د- 1×10^{-2}

68- الأيون المشترك للمحلول في السؤال (67) هو

أ- HNO_2^- ب- NO_2^- ج- H_2NO_2^+ د- K^+

69- محلول قاعدي من NH_3 ملحها NH_4Cl بنفس التركيز وكانت PH لهذا المحلول تساوي 9 في K_b لهذا المحلول تساوي

أ- 9×10^{-5} ب- 2×10^{-5} ج- 1×10^{-5} د- 1×10^{-6}

70 - محلول قاعدي من $\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$ وملحه $\text{C}_5\text{H}_5\text{NHCl}$ وكانت نسبة تركيز القاعدة الى ملحها $= 2:1$ وكان K_b لهذا $\text{PH} = 2 \times 10^{-5}$ فإن

أ- 4,4 ب- 4,6 ج- 8,4 د- 9,6

امنياتي للجميع
بالتوفيق

71- صيغة الأيون المشترك للقاعدة $\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$ وملحها $\text{C}_5\text{H}_5\text{NHCl}$

أ- $\text{C}_5\text{H}_6\text{NH}^+$ ب- $\text{C}_5\text{H}_5\text{NH}$ ج- $\text{C}_5\text{H}_5\text{NH}^+$ د- $\text{C}_5\text{H}_4\text{N}^-$

محبكم: أ. محمد مرشد

الإجابة النموذجية لورقة عمل (1) (وحدة الحموض والقواعد)

الإجابة	رقم السؤال	الاجابة	رقم السؤال	الاجابة	رقم السؤال	الاجابة	رقم السؤال
		ج	59	ج	30	أ	1
		ب	60	د	31	ب	2
		ج	61	أ	32	أ	3
		د	62	أ	33	د	4
		أ	63	ج	34	ج	5
		أ	64	ج	35	ب	6
		ب	65	أ	36	د	7
		ج	66	أ	37	ج	8
		أ	67	د	38	أ	9
		ب	68	ب	39	د	10
		ج	69	ج	40	أ	11
		د	70	أ	41	ج	12
		ج	71	أ	42	أ	13
	www.awa2el.net			د	43	ج	14
				د	44	د	15
				أ	45	أ	16
				ج	46	ج	17
				ج	47	ب	18
				ب	48	أ	19
				د	49	د	20
				أ	50	ب	21
				ب	51	د	22
				أ	52	ج	23
				ب	53	أ	24
				د	54	د	25
				ج	55	أ	26
				ب	56	ب	27
				د	57	د	28
				ب	58	أ	29