

أسئلة ضع دائرة على الوحدة الأولى

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

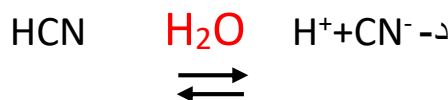
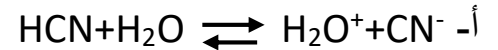
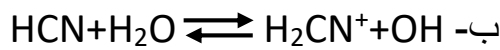
ملاحظة: من المواد التي عجز أرهينيوس عن تفسير سلوكها

أ- القاعدة CH_3NH_2 , N_2H_4 , NH_3 ,

ب- الأملاح الحمضية , CH_3NH_2Cl , N_2H_5Cl , NH_4Cl

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 وكثافة شحنته الكهربائية كبيرة
د- حجمه صغير وكثافة شحنته صغيرة

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

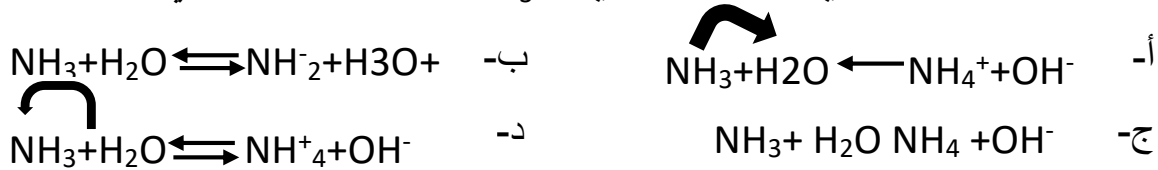
أ- عجز عن توضيح السلوك القاعدي لـ NH_3

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- فسر برونستد لوري السلوك القاعدي لـ NH_3 بالمعادلات كما يلي



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^-

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

أ - CO_2 ب - CO_3^{2-} 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 - $\text{C}_5\text{H}_4\text{N}^-$

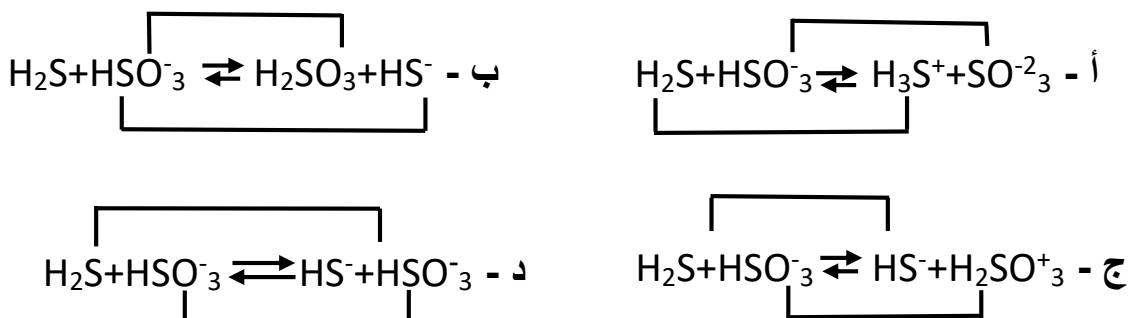
19- القاعدة المرافقة للحمض HSO_3^- هي

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 لويس فقط؟

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

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

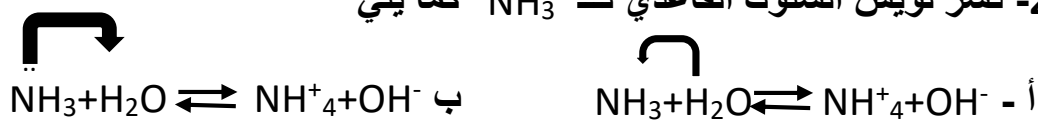
25- مادة قادرة على منح زوج غير مرتبط من الالكترونات.

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



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 تأيئاً 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 تأيئاً 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} فإن سلوكه

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

33- محلول من HBr تركيزه $0,02$ مول / لتر فإن 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 $2 =$ فإن 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 فإذا كانت PH له $2,5 =$

علماً أن لو $3 = 0,5$ فإن كتلته بالغرام =

أ- 9,45 ب- 0,945 ج- 0,0945 د- 0,00945

36- محلول من NaOH تركيزه $0,02$ مول / لتر وكانت لو $5 = 0,7$ فإن PH =

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}

فإن PH له = علماً أن لو $4 = 0,6$

أ- 2,4 ب- 2,6 ج- 3,4 د- 3,6

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

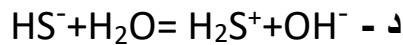
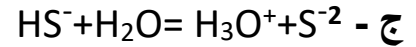
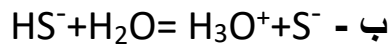
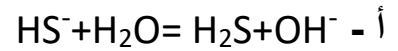
أ- 10×1^{-4} ب- 10×1^{-5} ج- 10×2^{-4} د- 10×4^{-5}

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

تساوي؟؟ علماً أن لو $2 = 0,3$

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 .



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

أ- 11,3 ب- 10,7 ج- 10,3 د- 2,7

42- لديك الحمض HX Ka له 2×10^{-5} والحمض HY Ka 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 قل 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

أ- H_2S ب- $NaCN$ ج- NaF د- NH_3

44- الملح الأقل تميهاً في الماء هو

أ- NH_3 ب- C_5H_5N ج- $NaCN$ د- NaF

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

46- الحمض الذي أنتج الملح NaCN هو

- أ- CN^- ب- Na^+ ج- HCN د- NaOH

- 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_2S	HClO
Ka	10×1^{-6}	10×1^{-5}	10×1^{-4}	10×2^{-6}	10×5^{-6}	10×5^{-5}

47- الحمض الأكثر تأيناً من التالية هو .

- أ- HCOOH ب- HCN ج- HF د- H_2S

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- NO_2^- ب- ClO^- ج- HS^- د- CN^-

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

- أ- NaCN ب- NaNO_2 ج- NaF د- HCOONa

51- عند تفاعل HNO_2 مع HCOO^- فإن أحد الأزواج المتوافقة هو :

- أ- $(\text{HNO}_2/\text{NO}_2)$ ب- $(\text{HCOO}^-/\text{HCOOH})$ ج- $(\text{NO}_2^-/\text{HCOOH})$ د- $(\text{HCOOH}/\text{NO}_2^-)$

مساعدة (تحليل وترتيب الجدول

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

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	$10 \times 2 \times 10^{-5}$
B	$10 \times 1 \times 10^{-6}$
C	$10 \times 1 \times 10^{-4}$
D	$10 \times 5 \times 10^{-5}$
E	$10 \times 4 \times 10^{-6}$
F	$10 \times 2 \times 10^{-4}$

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⁺

55- الملح الأكثر تميهاً في الماء هو:

أ- AHCl ب- CHCl ج- BHCl د- AH⁺

56- الحمض المرافق للقاعدة B

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

58- يتميه الملح BHCl في الماء حسب المعادلة.



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

- 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 اذابة 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 $10 \times 2 = 6$ - 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

- 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 $= 2:1$ وكانت K_b لهذا PH فإن $2 \times 10^{-5} =$

- 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)

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