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

<u>ملاحظة:</u> من المواد التي عجز أرهينيوس عن تفسير سلوكها

أ-القاعدةCH_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

أ- $HCN+H_2O \rightleftharpoons H_2O^+ + CN^-$ ب- $HCN+H_2O \rightleftharpoons H_2CN^+ + OH$

ج- $HCN \underset{\rightleftharpoons}{H_2O} H^+ + CN^-$ د- $HCN \underset{\rightleftharpoons}{H_2O} H^+ + CN^-$

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

Æ حجمه صغير جدا وكثافته كبيرة ب- حجمه صغير وكثافته صغيرة

ج- حجمه صغير وكثافة شحنته الكهربائية كبيره 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 لـــ NH_3

ب-افترض عدم وجود H^+ لوحده في الماء

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

د- استطاع تفسير السلوك الحمضي لـــ CO_2

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

أ- $NH_3+H2O \longleftarrow NH_4^+ + OH^-$ ب- $NH_3+H_2O \rightleftharpoons NH^-_2+H3O+$

ج- $NH_3+ H_2O \; NH_4 + OH^-$ د- $NH_3+H_2O \rightleftharpoons NH^+_4+OH^-$

14- أحدى 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 $HCOO^-$ د HCO^-_3

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

أ-(HCN/ NH_3) ب-(CN^-/ NH^+_4) ج-(NH_3/ NH^+_4) د-(HCN/CN^-)

18- يتفاعل $\underline{C_5H_5N}$ مع الماء لتعطي الحمض المرافق

أ- C_5H_5NH ب- $C_5H_5NH^+$ ج- $C_5H_6N^+$ د- $C_5H_4N^-$

19-القاعدة المرافقة للحمض HSO^-_3 **هي**

أ - SO^{-2}_3 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^{-2}_4

21- معادلة تفاعل H_2S **مع** HSO^-_3 **والازواج حسب برونستد لوري كما يلي**

أ - $H_2S+HSO^-_3 \rightleftarrows H_3S^+ + SO^{-2}_3$

ب - $H_2S+HSO^-_3 \rightleftarrows H_2SO_3+HS^-$

ج - $H_2S+HSO^-_3 \rightleftarrows HS^- + H_2SO^+_3$

د - $H_2S+HSO^-_3 \rightleftarrows HS^- + HSO^-_3$

22- المادة التي تسلك سلوكا 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

أ - $NH_3+H_2O \rightleftharpoons NH^+_4+OH^-$ ب $NH_3+H_2O \rightleftharpoons NH^+_4+OH^-$

ج - $N\underline{H}_3+H_2O \rightleftharpoons NH^-_3+OH^-_3$ د- عجز عن تفسير سلوكها القاعدي

28- سالب اللوغاريتم للأساس عشرة لتركيز أيون الهيدرونيوم هو.

أ - Ka 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

$[H_3o^+]$

32- محلول A كانت فيه = 5×10^{-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 لو3 = 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 لو5=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 = 4×10^{-5}

فإن **PH** له = علما 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 $[HCOO^-]$ = 2×10^{-4} فإن Ka .

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

39- محلول من C_5H_5N تركيزه = 0,02 مول / لتر وكان PH له = 10,7 فإن K_b للقاعدة تساوي؟؟ علماً أن لو2 = 0,3

أ- $1,25\times10^{-4}$ ب- $1,25\times10^{-5}$ ج- $1,25\times10^{-6}$ د- $2,5\times10^{8}$

HS^-

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

أ - $HS^- + H_2O = H_2S + OH^-$ ب - $HS^- + H_2O = H_3O^+ + S^-$

ج - $HS^- + H_2O = H_3O^+ + S^{-2}$ د - $HS^- + H_2O = H_2S^+ + OH^-$

41- محلول من CH_3NH_2 **تركيزه 0,02 مول /لتر** K_b **=** 2×10^{-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** اقل وتأين أكثر من **HY**

ج- الحمض **HX** له **PH** أكبر وتأين أثر 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 الماءهو

أ- NH_3 ب- C_5H_5N ج- NacN د- NaF

K_b NH_3

45- للقاعدة =

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

- 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	1×10^{-6}	1×10^{-5}	1×10^{-4}	2×10^{-6}	5×10^{-6}	5×10^{-5}

47- الحمض الأكثر تأيناً من التالية هو .

أ- HCOOH ب- HCN ج- HF د- 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- (HNO_2/NO_2) ب- $(HCOO^-/HCOOH)$ ج- $(NO_2^-/HCOOH)$ د- $(HCOOH\ /NO_2^-)$

مساعدة (تحليل وترتيب الجدول

أضعف ملح قاعدي	ملح	أضعف ق.م	حمض	Ka	أقوى حمض
	$NaNO_2$	NO^-_2	HNO_2	1×10^{-4}	أكبر تأين
	NaClO	ClO^-	$HClO^-$	5×10^{-5}	أكبرKa
	NaF	F^-	HF	1×10^{-5}	أكبرH_3O^+
	NaHS	HS^-	H_2S	5×10^{-6}	أقلOH^-
	HcooNa	$Hcoo^-$	HcooH	2×10^{-6}	أقلBH
أقوى ملح قاعدي	NacN	CN^-	HcN	1×10^{-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

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

52- القاعدة الأقوى هي:

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

58- يتميه الملح BHCl في الماء حسب المعادلة.

أ- $BH^+ + H_2O = BH_2^{+2} + OH^-$

ب- $BH^+ + H_2O = B + H_3O^+$

ج- $BH^+ + H_2O = B^+ + H_3O^+$

د- $BH^+ + H_2O = B^- + H_3O^+$

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 $\underline{HNO_3}$ ناتج عن اذابة $\underline{0,002}$ مول في $\underline{200}$ 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 : أجب عن الفرعين 65-66 للسؤال التالي

محلول حمضي من HcooH تركيزه 0,02 مول / لتر Ka له =2×10^{-6} أضيف عليه ملح HcooNa فتغيرت PH بمقدار 2 فإن

65- PH بعد إضافة الملح تساوي علما أن (لو2 = 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 منHNO_2 تركيزه 0,04 مول / لتر PH له = 4 أضيف عليه ملح KNO_2 فتغيرت PH بمقدار 1,5 أوجد تركيز الملح علما أن لو3 = 0,5

أ- 3,3×10^{-3} ب- 1×10^{-3} ج- 3,3×10^{-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 فـ 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 C_5H_5N وملحه C_5H_5NHCl وكانت نسبة تركيز القاعدة الى ملحها=1:2وكان K_b =2×10^{-5} فإن PH لهذا

أ- 4,4 ب- 4,6 ج- 8,4 د- 9,6

71- صيغة الأيون المشترك للقاعدة C_5H_5N وملحها C_5H_5NHCL

أ- $C_5H_6NH^+$ ب- C_5H_5NH ج- $C_5H_5NH^+$ د- $C_5H_4N^-$

امنياتي للجميع بالتوفيق

محبكم: أ. محمد مرشد

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

رقم السؤال	الاجابة	رقم السؤال	الاجابة	رقم السؤال	الاجابة	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				