من أسئلة الامتحانات

س1 اختر التكملة الصحيحة لكل عبارة مما يلي :

1- تفاعلات انتقال البروتونات تفضل إنتاج :
* حمض أقوى وقاعدة أقوى * حمض أقوى وقاعدة أضعف *** حمض أضعف وقاعدة أضعف** * حمض أضعف وقاعدة أقوى

2- أي مما يلي صيغة حمض الكلوروز :
* HClO *** $HClO_2$** * $HClO_3$ * $HClO_4$

3- الحمض الذي ينتج في المعدة هو :
* HNO_3 * CH_3COOH * H_2SO_4 *** HCl**

4- أي مما يلي حمض ثلاثي البروتون :
* H_2SO_4 * CH_3COOH * HF *** H_3PO_4**

5- ما الحمض المستخدم في بطاريات السيارات ؟
* الهيدروكلوريك * الفوسفوريك * النيتريك *** الكبريتيك**

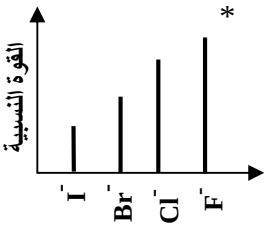
6- في التفاعل ($NH_3 + H_2O$ D $NH_4^+ + OH^-$) يعتبر H_2O
* قاعدة لويس * قاعدة برونشتد ولوري * حمض أرهينيوس *** حمض برونشتد ولوري**

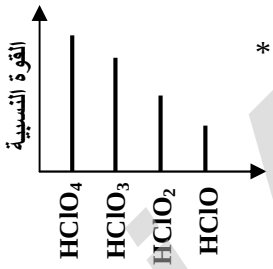
7- عند إضافة كميات متكافئة من حمض HCl إلى القاعدة NaOH فإن جميع الصفات الحمضية والقاعدية تختفي ما عدا :
* تغيير لون الكاشف *** التوصيل الكهربائي** * التفاعل مع الخارصين * الطعم الحمضي

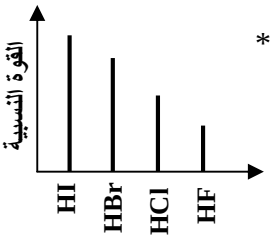
8- أي من الأزواج التالية يعتبر زوجاً مترافقاً حسب نظرية برونشتد – لوري :
* HCl/H_3O^+ * H_3O^+/NH_3 * $Na_2O/NaOH$ *** NH_4^+/NH_3**

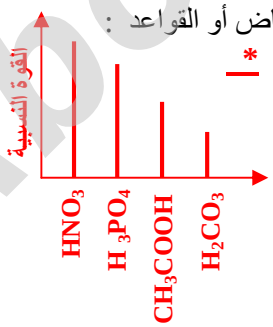
9- سائل كثيف ولزج وعديم اللون ويستخدم في صناعة الأسمدة والورق وبطاريات السيارات وكعامل مجفف :
* H_3PO_4 * HCl * HNO_3 *** H_2SO_4**

10- تأمل الرسوم البيانية التالية والتي تمثل العلاقة بين مجموعة من الأحماض أو القواعد وقوتها النسبية . أي الأشكال لا يظهر ارتباطاً بين القوة النسبية وتجانس الأحماض أو القواعد :

* 

* 

* 

***** 

11- صيغة الحمض المستعمل لصناعة الأسمدة والمنظفات وهو عامل منكه للمشروبات هي :
* H_2SO_4 * H_2SO_3 *** H_3PO_4** * HNO_3

12- أي من التالي يمثل قاعدة لويس :
*** F^-** * Cu^{2+} * BF_3 * H^+

13- في التفاعل ($NH_4^+{}_{(aq)}$ D $H^+{}_{(aq)} + NH_{3(aq)}$) تمثل الأمونيا قاعدة :
* برونشتد - ولوري * لويس * أرهينيوس *** برونشتد - ولوري ولويس**

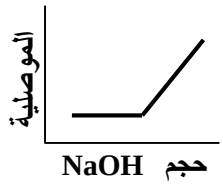
14- في التفاعل ($H_3O^+ + F^-$ D $HF + H_2O$) يكون الزوج المترافق (الحمض – القاعدة) هو :
* H_2O / HF *** HF / F^-** * H_3O^+ / HF * H_2O / F^-

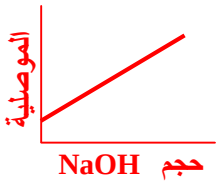
15- الصيغة الافتراضية M(OH) حيث M ذرة لافلز ، فإن الصيغة يمكن أن تمثل :
* حمض هيدروجيي *** حمض أكسجيني** * هيدروكسيد * أكسيد قاعدي

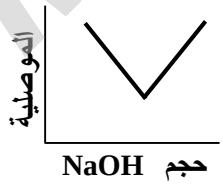
16- أي مما يلي مادة أمفوتيرية :
* SO_3^{2-} *** HSO_3^-** * H_2SO_3 * H_2SO_4

17- أي الرسوم البيانية التالية يمثل التغير في درجة التوصيل الكهربائي لمحلول حمض الأسيتيك عند إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم إليه بكميات قليلة :

*

* 

***** 

* 

18- **ذهب مجموعة من الأصدقاء في رحلة برية ، تعرض أحدهم إلى لسعة دبور (وسط قاعدي) فكر زميله أن يقلل ألمه بمسح جلده بأحد المواد التالية :**
* محلول ملح الطعام *** ليمون** * صابون * حليب المغنيسيا

19- تُنتج إذابة حمض النيتريك HNO_3 في الماء :

Mr-Sami Abou Ela
Hamza Bin Abdulmotaleb - Mr Samy Abu elela
http://2sa.weebly.com

H_3O^+ , OH^- , NO_2 * **H_3O^+ , NO_3^- *** HNO_3 , H_2O * H_3O^+ , NO_3^- , HNO_3 *

20- تُنتج إذابة (CH_3COOH) في الماء :

H_3O^+, CH_3COOH * **H_3O^+, CH_3COOH ,CH_3COO^- *** CH_3COO^- , H_3O^+ * CH_3COOH , CH_3COO^- *

21- في التفاعل ($BCl_3 + NF_3$ D BCl_3NF_3) أحد المركبات يعتبر قاعدة لويس :

BCl_3NF_3 * **NF_3 *** BCl_3 * لا قاعدة فيما سبق *

22- أي من الصيغ التالية تمثل حمضاً يحتوي على ذرة هيدروجين واحدة قابلة للتأين :

H_3PO_4 * **CH_3COOH *** H_2SO_4 * KOH *

23- جميع المواد التالية أمفوتيرية ما عدا :

OH^- * H_2O * **H_3O^+ *** HPO_4^{2-} *

24- في التفاعل ($[Ag(NH_3)_2]^+_{(aq)}$ D $Ag^+_{(aq)} + 2NH_{3(aq)}$) يعتبر Ag^+ :

حمض لويس * قاعدة لويس * حمض برونشتد - لوري * قاعدة برونشتد – ولوري *

25- الحمض الذي يحتوي محلوله المائي على جزيئاته وأيوناته معاً هو :

HF * HBr * HI * HCl *

26- مادة يمكن أن تكون حمضاً ضعيفاً وقاعدة قوية ومادة أمفوتيرية :

NO_3^- * HSO_4^- * **HS^- *** HF *

27- في التفاعل ($NH_4^+_{(aq)} + F^-$ D $HF_{(aq)} + NH_{3(aq)}$) أي العبارات التالية صحيحة ؟

HF حمض أرهينيوس * NH_3 حمض برونشتد - ولوري **NH_3 قاعدة لويس *** HF قاعدة أرهينيوس *

28- في التفاعل ($CH_3COOH + CO_3^{2-}$ D $CH_3COO^- + HCO_3^-$) أي من التالية يعد زوجاً مترافقاً :

CH_3COOH , HCO_3^- * CO_3^{2-} , CH_3COO^- * **CO_3^{2-} , HCO_3^- *** CO_3^{2-} , CH_3COOH *

29- أي الأحماض التالية يسلك كحمض لويس فقط :

Zn^{2+} * NH_3 * KOH * HCl *

30- القاعدة المرافقة لـــ OH^- هي :

H_2O * H_3O^+ * **O^{2-} *** O_2 *

31- ما نوع المركب الذي تمثله الصيغة الافتراضية M(OH) حيث M ذرة لافلز ؟

حمض هيدروجيني * هيدروكسيد * **حمض أكسجيني *** أكسيد قاعدي *

32- ما المركب ذو الملمس الصابوني ؟

HCOOH * **KOH *** NaCl * $CaCO_3$ *

33- أي مما يلي يمثل قاعدة لويس ؟

NH_3 * Ag^+ * Cu^{2+} * $AlCl_3$ *

34- أي مما يلي يمثل قاعدة قوية ؟

الأمونيا * الأنيلين * **هيدروكسيد الصوديوم *** الكودايين *

35- أي مما يلي لا يذوب في الماء الموجود في الهواء لإنتاج محاليل حمضية ؟

NO * NO_2 * **O_2 *** SO_2 *

36- ما الغاز الناتج عند تفاعل حمض الكبريتيك مع فلز الباريوم ؟

SO_2 * SO_3 * H_2S * **H_2 ***

37- أي الأزواج التالية يعتبر زوجاً مترافقاً ؟

SO_4^{2-} / H_2SO_4 * NH^{4+} / NH^{2-} * OH^- / H^+ * **HCl / Cl^- ***

38- ما الحمض الذي يصفر لونه مع مرور الزمن ؟

حمض الكبريتيك * **حمض النيتريك *** حمض الفوسفوريك * حمض الأسيتيك *

39- ما صيغة الحمض الذي يكسب البروتينات لوناً أصفر ويستعمل في صناعة المتفجرات ؟

H_2SO_4 * H_3PO_4 * HCl * **HNO_3 ***

40- ما المادة التي حمضها المرافق H_2O وقاعدتها المرافقة O^{2-} ؟

H_3O^+ * NO_3^- * **OH^- *** O_2 *

س2 اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة مما يلي :

1- (**حمض أرهينيوس**) مركب كيميائي يزيد من تركيز أيونات الهيدرونيوم H_3O^+ .

2- (**حمض لويس**) ذرة أو أيون أو جزيء يستقبل زوجاً من الإلكترونات ليكون رابطة تساهمية .

3- (**حمض قوي**) الحمض الذي يتأين بشكل تام في المحلول المائي .

4- (**مطر حمضي**) ملوث يرتبط بالعمليات الصناعية التي تنتج بعض أكاسيد الكربون أو الكبريت أو النيتروجين ويعمل على تآكل التماثيل وانخفاض التعدد البيولوجي .

5- (**تفاعل حمض – قاعدة لويس**) تكوّن واحدة أو أكثر من الروابط التساهمية بين مانح زوجاً من الإلكترونات وبين مستقبله .

6- (**قاعدة برونشتد - لوري**) جزيء أو أيون مستقبل للبروتونات .

س3 اختر المادة غير المنسجمة علمياً ثم برر إجابتك :

1- $HClO_4$ ، **H_2S** ، HNO_3 ، HBr

Mr Sami Abou Elela
Hamza Bin Abdulmotaleb - Mr Samy Abu elela
http://2sa.weebly.com

السبب : حمض ضعيف والباقي أحماض قوية (أو حمض ثنائي البروتون والباقي أحادية البروتون)

-2 H_3O^+/H_2O ، HBr/Br^- ، NH_3/NH_2^- ، H_3PO_4/HPO_4^{2-}

السبب : لأنه لا يعد زوج مترافق والباقي أزواج مترافقة

-3 H_2SO_4 ، H_3PO_4 ، HNO_3 ، HCl

السبب : حمض ضعيف والباقي أحماض قوية ، (أو HCl حمض ثنائي العنصر (هيدروجيني) والباقية ثلاثية العنصر (أكسجينية)

-4 H_2SO_4/SO_4^{2-} ، NH_4^+/NH_3 ، CH_3COO^-/CH_3COOH ، HF/F^-

السبب : لأنه لا يعد زوج مترافق والباقي أزواج مترافقة

-5 HBr ، H_2SO_4 ، HNO_3 ، H_2SO_3

السبب : حمض ضعيف والباقي أحماض قوية (أو HBr حمض ثنائي العنصر والباقي ثلاثية العنصر)

-6 H_2O / H_3O^+ ، HBr/Br^- ، NH_3/NH_2^- ، H_2CO_3/CO_3^{2-}

السبب : لأنه لا يعد زوج مترافق والباقي أزواج مترافقة

-7 BF_3 ، $AlCl_3$ ، NH_3 ، BCl_3

السبب : لأنه يعد من قواعد لويس والباقي أحماض لويس

-8 NH_4OH ، $Mg(OH)_2$ ، $Al(OH)_3$ ، $NaHCO_3$

السبب : لأنه لا يستخدم في مضادات الحموضة والباقية تستخدم في مضادات الحموضة

-9 Cl^- ، F^- ، NO_3^- ، SO_4^{2-}

زيادة قوة الحمض ←							
HCl	H_2SO_4	HNO_3	$HClO_2$	HF	H_2S	$HClO$	H_2O

السبب : لأنها قاعدة قوية ، أما البقية فهي قواعد ضعيفة .

-10 Ag^+ ، F^- ، $AlCl_3$ ، BF_3

السبب : لأنه يعد من قواعد لويس والباقي أحماض لويس

-11 HNO_3 ، H_2SO_4 ، H_2CO_3 ، $HClO_3$

السبب : حمض ضعيف والباقي أحماض قوية

-12 Cl^- ، F^- ، KOH ، H_2O

السبب : لأنها قاعدة أرهينيوس ، والباقي قواعد لويس .

أو : H_2O لأنه يكون روابط هيدروجينية والباقي لا يكونها . أو لأنه يسلك كمادة أمفوتيرية أما الباقية لا .

-13 $HClO$ ، NH_4Cl ، HF ، $NaOH$

السبب : محلول قاعدي والباقي محاليل حمضية

-14 HCl , HF , HBr , HI

السبب : حمض ضعيف والباقي أحماض قوية

-15 $NaNO_3$, KOH , NH_3 , KCl

السبب إلكتروليت ضعيف والباقي إلكتروليتات قوية ، (أو مركب جزيئي يتأين في الماء والباقي مركبات أيونية تتفكك في الماء)

-16 Cl^- ، BCl_3 ، NF_3 ، Br^-

السبب لأنه يعد من أحماض لويس والباقي قواعد لويس

-17 NH_4^+ / NH_2^- ، Cl^-/HCl ، OH^- / H^+ ، H_3O^+ / H^+

السبب : لأنه يعد زوج مترافق والباقي لا يعد أزواج مترافقة

-18 حمض الكربونيك ، حمض الهيدروفلوريك ، حمض الكبريتوز ، حمض الكلوروز

السبب : حمض ثنائي العنصر (هيدروجيني) والباقية ثلاثية العنصر (أكسجينية)

-19 HIO_2 , HIO , HI , HIO_3

السبب : حمض ثنائي العنصر (هيدروجيني) والباقية ثلاثية العنصر (أكسجينية)

س4 فسر ما يلي :

-1 يعتبر HSO_4^- مادة أمفوتيرية ؟

Mr.Sami Abou Elela
Hamza Bin Abdulmotaleb - Mr Samy Abu elela
http://2sa.weebly.com

لأنه يتفاعل مع القواعد القوية كحمض ويتفاعل مع الأحماض القوية كقاعدة

2- تعتبر NH_3 قاعدة برونشتد ولوري وكذلك قاعدة لويس ؟
لأن لها القدرة على استقبال بروتون لذا تعتبر قاعدة برونشتد - لوري
كما أن لها القدرة على منح زوج من الإلكترونات لتكوين رابطة تساهمية لذا تعتبر من قواعد لويس

3- يعد الماء (H_2O) مادة أمفوتيرية . (مع التوضيح بالمعادلات)
لأنه يتفاعل كحمض مع القواعد $H_2O + NH_3 \rightarrow NH_4^+ + OH^-$
ويتفاعل كقاعدة مع الأحماض $H_2O + HCl \rightarrow H_3O^+ + Cl^-$

4- شيوع استخدام حليب المغنيسيا في مضادات الحموضة ؟
لأنه قاعدة ضعيفة ، ويعمل على معادلة إفرازات حمض HCl الزائد في المعدة ، إضافة إلى انخفاض قابليته للذوبان في الماء ، فلا يُمتص في الدم ولا يرفع الرقم الهيدروجيني للدم .

5- F^- أقوى كقاعدة من Cl^- ؟
لأن F^- قاعدة مرافقة لحمض ضعيف HF ، بينما Cl^- قاعدة مرافقة لحمض قوى HCl

6- يعتبر أيون الفوسفات ثنائي الهيدروجين $H_2PO_4^-$ مادة أمفوتيرية ؟
لأن له القدرة على منح بروتون فتسلك كحمض ، كما أن له القدرة على استقبال بروتون فتسلك كقاعدة

7- تعتبر SO_4^{2-} قاعدة أضعف من F^- ؟
لأن F^- قاعدة مرافقة لحمض ضعيف HF ، بينما SO_4^{2-} قاعدة مرافقة لحمض قوى H_2SO_4

8- تزداد قوة أحماض الكلور الأكسجينية بزيادة عدد ذرات الأكسجين المرتبطة مباشرة بذرة الكلور .
لأن ذرات الأكسجين ذات سالبية كهربائية عالية فتسحب الكثافة الإلكترونية بعيداً عن رابطة O-H مما يزيد في قطبيتها فيسهل تحرر الهيدروجين على هيئة بروتون فتزداد الحامضية وتزداد العملية السابقة كلما زاد عدد ذرات الأكسجين المرتبطة مباشرة بذرة الكلور

9- تؤدي العمليات الصناعية إلى تكوين الأمطار الحمضية .
بسبب انطلاق أكاسيد الكبريت والنيتروجين (أكاسيد لافلزية) ذات التأثير الحمضي على الماء مما يزيد من تركيز كاتيونات H_3O^+

10- يعتبر حمض الفوسفوريك H_3PO_4 حمضاً ضعيفاً بينما حمض HCl حمضاً قوياً ؟
لأن قوة الحمض تعتمد على درجة التأين فحمض الفوسفوريك يتأين بشكل جزئي (طفيف)
بينما حمض HCl يتأين بشكل تام (كلي)

11- حمض $HBrO_3$ أقوى من حمض $HBrO_2$.
لأن ذرات الأكسجين في حمض $HBrO_3$ أكثر مما يعمل على سحب الكثافة الالكترونية بعيداً عن الرابطة O—H مما يزيد في قطبيتها فيسهل انفصال البروتون وتزداد قوة الحمض

12- عند إضافة كميات متعادلة من الأحماض والقواعد تختفي خصائصها ماعدا التوصيل الكهربائي.
لأن الحمض يتعادل مع القاعدة ، وينتج الماء ومركب أيوني هو الملح الذي يتفكك إلى أيونات تضمن استمرار التوصيل الكهربائي .

13- انخفاض التعدد البيولوجي لبعض الأنظمة البيئية كالبحيرات والغابات في بعض المناطق.
(انخفاض التعدد البيولوجي للنظام البيئي لوجود المطر الحمضي.)
بسبب الآثار الضارة للمطر الحمضي ، وهو ما يؤدي إلى انخفاض الثروة السمكية في البحيرات والأنهار .

14- رغم وجود مجموعتي هيدروكسيد في $Cu(OH)_2$ إلا إنها قاعدة أضعف من NaOH التي تحتوي على مجموعة هيدروكسيد واحدة .
لأن قوة القاعدة تعتمد على تركيز أنيونات الهيدروكسيد في المحلول وليس على عدد مجموعات الهيدروكسيد في المركب غير الذائب .

15- القاعدة المرافقة لحمض قوي هي قاعدة ضعيفة ، والحمض المرافق لقاعدة قوية هو حمض ضعيف .
لأن الحمض القوي هو الحمض الذي تكون مقدرته على فقد البروتون عالية ، لذلك تكون قاعدته المرافقة ذات قابلية ضعيفة على استقبال البروتون فتكون قاعدة ضعيفة ، والعكس صحيح

16- بالرغم من الذائبية العالية للأمينات إلا أنها تعتبر قاعدة ضعيفة .
لأن الأمينات رغم ذوبانها تتأين بشكل جزئي (ضعيفة التأين) وتنتج قليل جداً من أيونات الهيدروكسيد في المحلول المائي

س5 اجب عما يلي :

1- أكتب أمام الخاصية رقم الصيغة الكيميائية المناسبة :

الخصائص	الصيغ الكيميائية

Mr.Sami Abo Elela
http://2sa.weebly.com
Hamza Bin Abdulmotaleb - Mr Samy Abu elela

(4) حمض أكسجيني قوي	1- $RbOH$
(8) حمض ثنائي ضعيف	2- CH_3COOH
(7) مادة أمفوتيرية	3- NH_3
(3) قاعدة ضعيفة	4- H_2SO_4
(1) قاعدة قوية	5- HCl
(2) حمض أكسجيني ضعيف	6- K_2SO_4
	7- H_2O
	8- HF

2- **الجدول الآتي يبين بعض الحموض مرتبة ترتيباً تنازلياً حسب قوتها ، أدرسه وأجب عن الأسئلة التي تليه :**

الترتيب	الأقوى ←				الأضعف
الحمض	HBr	HNO_3	$HClO_2$	H_2CO_3	NH_4^+

1- أي القواعد التالية (Br^- , NH_3 , NO_3^-) هي الأضعف ---- **Br^-**.

2- في التفاعل الآتي : $ClO_2^- + HBr \; D \; Br^- + HClO_2$

- إلى أي جهة يرجح الاتزان في التفاعل السابق **اليمين**

برر ذلك **لأن التفاعلات القائمة على انتقال البروتون تفضل إنتاج الحمض الأضعف والقاعدة الأضعف**

- حدد الزوجين المرافقين في التفاعل السابق --- **$ClO_2^-/HClO_2$ و HBr/Br^-**
- ما صيغة القاعدة المرافقة للحمض H_2CO_3 ؟ --- **HCO_3^-**

3- **الجدول الآتي يحتوي على بعض الأحماض مرتبة ترتيباً تصاعدياً حسب قوتها ، أدرسه وأجب عن الأسئلة التي تليه :**

الترتيب	الأضعف ←				الأقوى
الحمض	HCO_3^-	H_2S	HF	$HClO_3$	HBr

1- أي القواعد التالية (ClO_3^- , Br^- , CO_3^{2-}) هي الأقوى ---- **CO_3^{2-}**

2- في التفاعل الآتي : $F^- + HCO_3^- \; D \; HF + CO_3^{2-}$

- إلى أي جهة يرجح الاتزان في التفاعل السابق ---- **اليسار (العكسي)** --

برر ذلك --- **لأن التفاعلات القائمة على انتقال البروتون تفضل إنتاج الحمض الأضعف والقاعدة الأضعف**

- حدد الزوجين المترافقين في التفاعل السابق --- **F^-/HF ، HCO_3^-/CO_3^{2-}** --

3- ما صيغة القاعدة المرافقة للحمض H_2S ؟ ---- **HS^-** --

4- **تأمل الجدول التالي وأجب عن الأسئلة التي تليه :**

NH_3	3	HSO_4^-	2	$HClO_3$	1
H_3PO_4	6	BF_3	5	HNO_3	4

1- ما اسم المركب رقم 1 ؟ **حمض الكلوريك**

2- أي المواد السابقة تسلك سلوكاً أمفوتيرياً ؟ **(HSO_4^-) 2**

3- أي الصيغ السابقة تمثل حمض لويس فقط ؟ **(BF_3) 5**

4- ما الصيغ التي تمثل قاعدة برونشتد – لوري وقاعدة لويس في الوقت نفسه **NH_3 3**

5- **رتب كلا مما يلي :**

1- الأحماض التالية حسب قوتها تنازلياً : $HOClO$, $HOClO_2$, $HOClO_3$, $HOCl$

الأقوى $HOClO_3$ ثم $HOClO_2$ ثم $HOClO$ ثم $HOCl$ الأضعف

2- الأحماض التالية حسب قوتها تنازلياً : $HOIO$, $HONO_2$, $HOIO_3$, HOI

الأقوى $HOIO_3$ ثم $HONO_2$ ثم $HOIO$ ثم HOI الأضعف

3- القواعد التالية حسب قوتها تصاعدياً : ClO_3^- , ClO^- , ClO_2^- , ClO_4^-

الأقل ClO_4^- ثم ClO_3^- ثم ClO_2^- ثم ClO^-

6- **الجدول الآتي يحوي بعض القواعد مرتبة ترتيباً تصاعدياً حسب قوتها ، أدرسه وأجب عن الأسئلة التي تليه :**

الترتيب	الأضعف ←				الأقوى
القاعدة	H_2O	SO_4^{2-}	CH_3COO^-	ClO^-	NH_2^-

Mr-Sami Abou Elela
Hamza Bin Abdulmotaleb - Mr Samy Abu elela
http://2sa.weebly.com

1- أي الحموض التالية (NH_3 , CH_3COOH , H_3O^+) هو الأقوى **H_3O^+**

2- في التفاعل الآتي : $NH_2^- + CH_3COOH \; D \; CH_3COO^- + NH_3$

- إلى أي جهة يرجح الاتزان في التفاعل السابق **اليمين (الأمامي)**

برر ذلك --- **لأن التفاعلات القائمة على انتقال البروتون تفضل إنتاج الحمض الأضعف والقاعدة الأضعف**

- حدد الزوجين المرافقين في التفاعل السابق ---- **NH_2^- / NH_3 ، CH_3COOH / CH_3COO^-**

3- ما صيغة الحمض المرافق للقاعدة SO_4^{2-} ؟ --- **HSO_4^-** --

7- لديك التفاعلات التالية :

$$KOH_{(s)} \xrightarrow{H_2O} K^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$$

$$CH_3COOH_{(aq)} + H_2O_{(l)} \; D \; CH_3COO^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$$

$$AlCl_{3(aq)} + Cl^-_{(aq)} \; " \; AlCl_4^-{}_{(aq)}$$

* صنف المتفاعلات إلى قواعد أرهينيوس ، وقواعد برونشتد – لوري ، وقواعد لويس . فسر اجابتك .

KOH قاعدة أرهينيوس لأنها تعمل على زيادة تركيز أيون الهيدروكسيد

H_2O قاعدة برونشتد - لوري تستقبل بروتون (وكذلك قاعدة لويس لأنها تمنح زوج من الإلكترونات لتكون رابطة تساهمية)

Cl^- قاعدة لويس لأنها تمنح زوج من الإلكترونات لتكون رابطة تساهمية

* في التفاعل الثاني إذا علمت أن اتجاه التفاعل نحو اليسار هو المرجح ، قارن بين قوة الحمضين وقوة القاعدتين في التفاعل .

H_3O^+ أقوى كحمض من **CH_3COOH** لأن له قدرة أكبر على منح البروتون

CH_3COO^- أقوى كقاعدة من **H_2O** لأن له قدرة أكبر على استقبال البروتون

8- أكمل الجدول التالي :

اسم الحمض	حمض اليوديك	حمض البيروكلوريك	حمض الهيدروبروميك	حمض الهيدروسيانيك	حمض الهيدروكبريتيك
صيغة الحمض	HIO_3	**$HClO_4$**	HBr	**HCN**	H_2S

9- موظفاً صيغ المركبات التالية : NH_3 , HNO_3 , RbOH , H_3PO_4 , $Mg(OH)_2$ أجب عما يلي :

- ما صيغة المركب الذي يدخل في تركيب حليب المغنيسيا ؟ --- **$Mg(OH)_2$** -
- ما صيغة المركب الذي يمثل قاعدة أرهينيوس تامة التفكك في الماء ؟ .-- **RbOH** --
- ما صيغة المركب الذي يمثل قاعدة أرهينيوس غير تامة التفكك في الماء ؟ .-- **$Mg(OH)_2$** --
- ما صيغة المركب الذي يمثل قاعدة أرهينيوس تتأين في الماء ؟ .-- **NH_3** --
- اكتب معادلة تفاعل HNO_3 مع فلز المغنيسيوم .

$Mg_{(s)} + 2HNO_{3(aq)}$ " $Mg(NO_3)_{2(aq)} + H_{2(g)}$

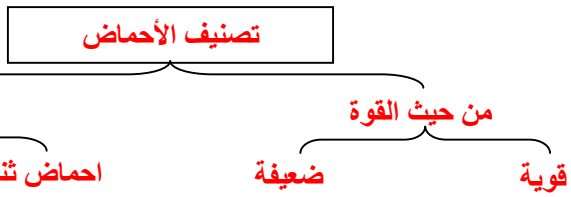
a) يعد H_3PO_4 حمضاً ضعيفاً بالرغم من احتوائه على ثلاث ذرات هيدروجين . فسر ذلك .

تعتمد قوة الحمض على درجة تأينه ، وليس على عدد ذرات الهيدروجين في الجزيء ، و H_3PO_4 يتأين بشكل جزئي في الماء

b) تعد الأمونيا NH_3 مركب أمفوتيري .

لأن له القدرة على منح بروتون فتسللك كحمض ، كما أن له القدرة على استقبال بروتون فتسلك كقاعدة

10- صمم خريطة مفاهيم توضح تصنيف الأحماض تبعاً لتركيبها وقوتها ، مستخدماً الكلمات والمركبات التالية :
حمض ثنائي ، حمض أكسجيني ، من حيث القوة ، تصنيف الأحماض ، من حيث التركيب ، أحماض قوية ، أحماض ضعيفة.



11- قرر راشد أن يتطوع بالعمل في مصنع أدوية ، فخضع لاختبار حول إمكانية تعرفه على المواد فأعطي سائلاً صافياً (حمض أو قاعدة) . وظف المادة التالية في الكشف عن هوية السائل .

المادة	التجربة	النتائج
كلوريد الحديد الثلاثي	بإضافة محلول كلوريد الحديد الثلاثي إلى السائل	إذا حدث تفاعل وتلون المحلول باللون البني تكون المادة قلوية ، أما إذا لم يحدث تفاعل فالسائل حمضي .

Mr-Sami Abou Elela
Hamza Bin Abdulmotaleb - Mr Samy Abu elela
http://2sa.weebly.com