المحلول المائي الحامضي و المحلول المائي القلوي

تمارين الدّعم

1) أ) صفر ; 25°C / ب) للقيس / ج) 7
د) الحامضيّة ; pH ;القلويّة ; درجة الحرارة.

2)- أ - محلول حامض الخليك,محلول حامض النيتريك, محلول حامض الكلورهيدريك .
- ب - محلول الصودا ,محلول النشادر , محلول البوتاس.

3)- أ - صواب .
- ب - صواب .
- ج - خطأ . قيمة pH محلول مائي حامضي أصغر من 7 في درجة حرارة 25 °C .
- د - خطأ . قيمة pH محلول مائي قلوي أكبر من 7 في درجة حرارة 25 °C .
- 1 - نعم .لأن قيمة pH الماء النقي في الجدول تتغير بتغير درجة الحرارة .
- 2 - S_1 محلول حامضي : قيمة الـ pH لديه أصغر من 7 في 25 °C .

S_2 محلول قلوي: قيمة الـ pH لديه أكبر من 6.92في °C 30

S_3 محلول قلوي : قيمة الـ pH لديه أكبر من 7 في °C 25 .

S_4 محلول حامضي : قيمة الـ pH لديه أكبر من 7.08في 20 °C .

1- 0 و 14 [×] / 2- 7 [×]
3- فقط في درجة حرارة تُساوي 25°C [×]
4- أكبر من قيمة pH الماء النقي في نفس درجة الحرارة [×]

ناقليّة المحاليل المائيّة للكهرباء

تمارين الدّعم

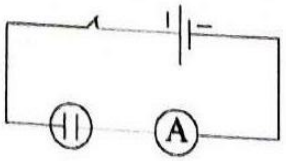
1) أ) خطأ / ب) خطأ / ج) خطأ / د) خطأ / ه) صحيح

2) 1- أ) نعم / ب) الماء النقي ناقل للتيّار الكهربائي لكن بصعوبة .

2- نعم لأنّ شدّة التيار الكهربائي الذي يعبره أكبر من شدّة التيّار الكهربائي الذي يعبر الماء النقي بالتالي ناقليته للتيّار الكهربائي أفضل من ناقليته الماء النقي

3) المعدّات : أمبيرمتر / محلال كهربائي / مولّد كهربائي 3 اسلاك كهربائية، قاطع.

ننجز الدارة الكهربائية المبينة في الرسم التالي:



نضع في المحلال مَاءً نَقِيًّا و نَقيسُ شِدّة التيار الكهربائي الذي يعبره I_0. نفرغ المحلال من الماء النقي و نسكب فيه ماء الحنفية و نقيس شدّة التيّار الذي يعبره I_1.

إذا كانت $I_1 < I_0$ نقول أن ماء الحنفية محلول مائي شاردي .

4) 1- المحلول المائي للسكر غير شاردي إذن هو المحلول ① لأنّ ناقليته تساوي ناقليّة الماء النقي.

2- المحلول ① ليس محلول مائي شاردي بينما المحلول ② محلول مائي شاردي و بالتّالي $I_1 < I_2$.

5) نعم لأنّ شدّة التيار الذي يعبره (0,9 mA) أكبر من شدّة التيّار الكهربائي الذي يعبر الماء النقيّ إذن هو أقدر من الماء النقيّ على نقل التيّار الكهربائي

تمارين الاختيار من متعدّد

1- يقيس شدّة التيار الكهربائي الذي يعبره [×]

2- ناقليته أكبر و مقاومته أقلّ [×]

3- الماء النقيّ [×]

تأثير التركيز على ناقليّة المحلول

تمارين الدّعم

1) أ) خطأ / ب) خطأ / ج) خطأ / د) صحيح / هـ) صحيح

2) المحلول ① هو الأعلى تركيز.

3) 1- المحلول م1 هو الأكبر ناقلية

2- المحلول م1 ← I'=90mA

المحلول م2 ← I=50mA

4) أ) خطأ / ب) خطأ / ج) صحيح / د) صحيح / ه) صحيح

تمارين الاختيار من متعدّد

1- ليس محلول مائي شاردي [×]

2- يمكن تغيير المنحل [×]

3- ناقلية المحلول المائي للملح أفضل من ناقليّة المحلول المائي للسكر [×]

4- نضيف الماء ليقل التركيز [×]

الأنيونات و الكاتيونات

تمارين الدّعم

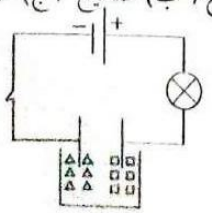
1) 1- أ) خطأ / ب) صحيح / ج) خطأ / د) صحيح

2- أ) خطأ / ب) صحيح / ج) خطأ / د) صحيح

2) 1- أنيونات (شوارد سالبة) / 2- كاتيونات (شوارد موجبة

3) 1- أ) صحيح / ب) صحيح / ج) صحيح / د) خطأ

2)



3- مصعدية .

4- عدد شوارد الكلورير يساوي عدد شوارد الصوديوم لأن المحلول المائي الشاردي متعادل كهربائيًا.

5- تتوقف.

4) 1- كاتيونات (شاردة موجبة) .

2- $3,2\ 10^{-19}C$.

5) 1- كاتيونات (شاردة موجبة) .

2- خسرت .

3- خسرت إلكترونًا وَاحدًا.

6) 1- 11 / 2- 10 إلكترونات [×]

تمارين الاختيار من متعدّد

1- تنتقل شوارد الكلورير باتجاه المصعد . [×]

2- تنتقل شوارد النحاس في نفس إتّجاه التيّار الكهربائي . [×]

3- ضِعْفُ عدد شوارد النّحاس. [×]

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

فرض تأليفي عدد 2: نموذج 1

1)

أ) غاز الأكسجين، البنزان.

ب) ثاني أكسيد الكربون، بخار الماء.

ج) نعم لأنه ظهرت مواد جديدة أثناء عمليّة الإحتراق و هي الماء و ثاني أكسيد الكربون .

د) أثناء التفاعل الكيميائي تحفظ المادة المتفاعلة.

ه) $2C_6H_6+15O_2 \rightarrow 12CO_2+6H_2O$

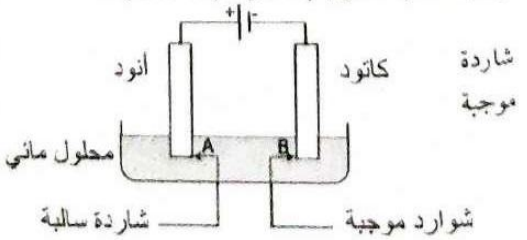
2)

1- محلول مائي شاردي و يتكون من الشوارد و هباءات الماء

2- أ) حركة جماعية للشوارد.

ب) الشوارد الموجبة بأتجاه الإلكترود الموصول بالقطب السالب(المهبط) للمولد و الشوارد السالبة بأتجاه الإلكترود الموصول بالقطب الموجب للمولد(المصعد) .

3-



4- أ) شوارد الكلور شوارد سالبة .

شوارد البوتاسيوم شوارد موجبة .

ب) شوارد البوتاسيوم: شوارد موجبة .

شوارد ثاني الكرومات: شوارد سالبة .

3)

1- أ) القارورة A: محلول مائي قلوي.

القارورة B: محلول مائي حامضي .

ب)المحلول A: محلول مائي للصودا.

المحلول B: محلول الخل.

3- أ) يُفسر إختلاف قيم pH المحاليل المتحصل عليها بأختلاف تراكيزها.

ب)

الكأس	1	2	3
قيمة pH	3	4	5

لأن المحلول ① هو حامض و هو الأعلى تركيز بالتالي له أقل قيمة pH و المحلول ③ هو حامض و هو الأقل تركيز بالتالي له أكبر قيمة pH.

ج) المحلول 1 أكثر حموضة من المحلول ② الذي هو أكثر حموضة من المحلول ③.

فرض تأليفي عدد 2: نموذج 2

1)

1- هو تحول تختفي أثناءه مواد و تظهر مواد جديدة

2- ثاني أكسيد الكربون .

3- أ) C

ب) CO_2

4- كلورات البوتاسيوم + كربون ← كلورير البوتاسيوم + ثاني أكسيد الكربون

5- أ) $KC\ell$

ب) كربون، كلور، بوتاسيوم، أكسجين لأن نفس العناصر التي تكون المتفاعلات تكون منتجات التفاعل.

6- $2KC\ell O_3+3C \rightarrow 3CO_2+2KC\ell$

2) 1- صفر

2- أ) شحنة الإلكترونات تساوي مقابل شحنة النواة $Q_e=-3,2\ 10^{-19}C$.

ت) يحمل كل إلكترون $q=-1,6\ 10^{-19}C$ بالتالي

عدد إلكترونات ذرة الهيليوم $n=\frac{Qe}{-e}=\frac{-3,2\ 10^{-19}C}{-1,6\ 10^{-19}C}$

$n=2$

3- أ) موجبة .

ب) خسرت إلكترونات لأنها شاردة موجبة .

ج) عدد الإلكترونات $=\frac{\text{شحنة الشاردة}}{e}=\frac{3,2\ 10^{-19}C}{1,6\ 10^{-19}C}=2$

4- تساوي $3,2\ 10^{-19}C$ أي شحنة الشاردة.

3)

I) 1- هو المحلول المائي الأقدر من الماء النقي على نقل التيار الكهربائي .

2- شوارد موجبة ، شوارد سالبة .

II)

1- أ) الماء النقي ناقل للتيار الكهربائي لكن بصعوبة .

ب) المحلول المائي الذي بالكأس هو أقدر من الماء النقي على نقل التيار الكهربائي حيث إزدادت شدّة التيار الكهربائي مّما جعل جرس المنبه يرن بالتالي هو محلول مائي شاردي.

ج) بازدياد الماء في الكأس إنخفض التركيز فانخفضت شدّة التيار الكهربائي الذي يعبر المحلول فينخفض صوت المنبه.

2- لا لأنه مكون من أكثر من نوع من الذرّات و هما الكلور و الصوديوم.

3- أ) أنيونات

ب) كاتيونات لأن شحنة المحلول المائي الشاردي تساوي 0 بالتالي إذا كانت شوارد الكلورير أنيونات فيجب أن تكون شوارد الصوديوم كاتيونات .

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

فرض تأليفي عدد 2: نموذج 3

1)

1- هو كل محلول مائي شاردي له قيمة pH أقل من قيمة pH الماء النقي في نفس درجة الحرارة .

2- pH الماء النقي في 25°c يساوي 7

pH مياه الأمطار في 25°c يساوي 4,2

pH مياه الأمطار أقل من pH الماء النقي في 25°c فمياه الأمطار هذه هي محلول مائي حامضي.

3- ماء + ثـاني أكسيـد الآزوت ⟵ حـامض النيتريك+ أحادي أكسيد الآزوت .

4) أ) ثاني أكسيد الآزوت صيغته الكيميائية NO_2.

أحادي أكسيد الآزوت صيغته الكيميائية NO.

الماء صيغته الكيميائية H_2O.

ب) المتفاعلات مكونة من ذرتي هيدروجين بينما منتجات التفاعل مكونة من ذرة واحدة هيدروجين إذن المعادلة غير متوازنة .

ت) $3NO_2 + H_2O \rightarrow 2HNO_3 + NO$

2)

1- قيس pH المشروبين .

2- pH متر أو ورق pH.

3- أ) في نفس درجة الحرارة pH المحلول c أقل من pH المحلول B و نعلم أنه كلما أنخفضت قيمة pH المحلول المائي الحامضي إرتفعت درجة حموضته بالتّالي درجة حموضة المحلول C أكبر من المحلول B.

ب) بإضافة الماء أنخفض تركيز المحلول و بالتالي أنخفضت درجة حموضته و أرتفعت قيمة pH المحلول.

3)

1- شدّة التيار الكهربائي الذي يعبر المحلول المائي لثاني كرومات البوتاسيوم أكبر من شدّة التيّار الكهربائي الذي يعبر الماء النقيّ إذن المحلول المائي لثاني كرومات البوتاسيوم أقدر من الماء النقي على نقل التيار الكهربائي فهو محلول مائي شاردي.

2- الشوارد.

3- صفر

4- شوارد ثاني الكرومات شوارد سالبة بالتالي شوارد البوتاسيوم شوارد موجبة .

5- شوارد البوتاسيوم موجبة بالتالي ذرة البوتاسيوم خسرت إلكترونات لتتحوّل إلى شاردة البوتاسيوم.

6- $1,6\ 10^{-19}C$.

7- 18 لأن عدد إلكترونات ذرة البوتاسيوم 19 و خسرت ذرة البوتاسيوم إلكترونا وَاحدًا .

:- الشحنة الكهربائية للمحلول المائي الشاردي تساوي صفر.
التالي شحنة شاردة ثاني الكرومات مقابلة لضعف شحنة شاردة البوتاسيوم (لأن عدد شوارد البوتاسيوم هو ضعف عدد شوارد ثاني الكرومات) .
إذن شحنة شاردة ثاني الكرومات $-3,2.10^{-19}C$

فرض تأليفي عدد 2: نموذج6

(1

1- خطأ

الإصلاح: يعتبر الكيروزان و الفيول و البنزين و المازوط من عائلة المحروقات.

ب- خطأ

الإصلاح ينصح بتركيب ظاهري للأنابيب النحاسية الناقلة للغاز الطبيعي داخل أي محل.

ج- خطأ

الإصلاح: تحفظ كتلة المادة المتفاعلة أثناء التفاعل الكيميائي.

د- خطأ

الإصلاح: ليس كل محلول مائي هو محلول شاردي.

(2

1- نعم لأنهما أقدر من الماء النقي على نقل التيار الكهربائي و يتجلّى ذلك في أنّ شدّة التيار الكهربائي الذي يعبرالمحلولين أكبر من شدّة التيار الكهربائي الذي يعبر الماء النقي.

2- بإضافة مادّة كبريتات النحاس يرتفع تركيز المحلول بالكأس عدد 2 و بالتالي ترتفع ناقليته فترتفع شدّة التيار الكهربائي الذي يعبره.

3-أ- يفسر ذلك بأن مكونات المحلولين تحركت باتجاه الإلكترودتين.

ب- الآنود صفيحة(P)

ج- الكاتود صفيحة(N)

د- + شوارد ثاني الكرومات أنيونات.

+ شوارد البوتاسيوم كاتيونات.

+ شوارد الكبريتات أنيونات.

+ شوارد النحاس كاتيونات.

(3

1) 1- pH متر

طريقة استعماله: يجب أن نغسل مسبر الـ pH متر بالماء النقي ثم نجففه بورق ترشيح ثم ندخل المسبر في المحلول مع الحرص على غمر الجزء الحساس منه بكامله في المحلول دون أن يلامس جنبات الكأس أو قعره و القيمة التي تشير إليها شاشة الـpH متر هي قيمة pH المحلول ثم نخرج المسبر و نغسله بالماء النقي و نجففه.

2) أ- في بداية التجربة و في نهايتها المحلول المائي هو حامضي لأنّ له pH=1 و pH=4 و كلاهما أقل من pH الماء النقي في 25°C الذي يساوي 7 بالتالي هو محلول مائي حامضي.

ب- درجة حموضة المحلول في بداية التجربة أكبر منها في نهايتها لأنّ كلما ارتفعت قيمة pH المحلول انخفضت درجة الحموضة.

فرض تأليفي عدد 2: نموذج 4

(1

1- نعم لأن شدّة التيار الكهربائي الذي يعبره مخالفة للصفر $I_1=0,5mA$.

2- هو كل محلول مائي أقدر من الماء النقي على نقل التيار الكهربائي .

3- نعم لأنهما أقدر من الماء النقي على نقل التيّار الكهربائي و يتجلّى ذلك في أن شدّة التيار الكهربائي الذي يعبر كلا المحلولين أكبر من شدّة التيار الكهربائي الذي يعبر الماء النقيّ.

4- الكأس ③ يحوي أسبيجيك 1000mg لأنه الأكثر ناقلية للكهرباء بالتالي هو الأعلى تركيزا لأنه كلما أزداد تركيز المحلول المائي الشاردي كلما أزدادت ناقليته للكهرباء.

5- نقيس pH كل من المحلولين. الذي له قيمة pH أقل هو محلول أسبيجيك 1000mg لأنه كلما زاد تركيز محلول مائي حامضي كلما انخفضت قيمة pH هذا المحلول.

(2 1- H

2- H_2

3- أ) صفر

ب) الإلكترون.

ج) إلكترونا واحدًا

4- أ) لذرة الهيدروجين إلكترونا واحِدًا و بما أن شاردة الهيدروجين موجبة فإن ذرّة الهيدروجين تكون خسرت إلكترونا واحدًا للتتحول إلى شاردة هيدروجين .

ب) $1,6\ 10^{-19}C$.

ج) صواب

(3 1- pH=7 الماء النقي

2- أ) إختفت الترسبات الكلسية و ظهرت مادّة جديدة و هي الفقاقيع الغازية إذن حدث تفاعل كيميائي .

ب) نعم لأن في 25°C له pH=1 و هو أقل من pH الماء النقي الذي يساوي 7 إذن هو محلول مائي حامضي.

3- أ) $2HC\ell+CaCO_3 \rightarrow H_2O+CaC\ell_2+CO_2$

ب) $CaCO_3$.

4- أ) pH متر .

ب) pH المحلول يساوي 2,5.

5- الخل .

6- أ) المحلول المائي القلوي هو كل محلول مائي شاردي له pH أكبر من pH الماء النقي في نفس درجة الحرارة.

ب) محلول مائي قلوي .

ج) إذا تحول ماء البحر إلى محلول مائي حامضي ستتآكل القشرة الكلسية للأصداف البحرية و بالتالي ستنقرض هذه الكائنات.

فرض تأليفي عدد 2: نموذج 5

(1

1-ظهرت مادتان جديدتان و هما الآزوت و بخار الماء إذن حدث تفاعل كيميائي .

2- المتفاعلات النشادر و غاز الأكسجين منتجات التفاعل الآزوت و بخار الماء.

3- أ) الصيغة الكيميائية لجزيئة الآزوت N_2.

الصيغة الكيميائية لجزيئة النشادر NH_3.

ب) غاز الأكسجين و الآزوت أجسام نقيّة بسيطة لأن كلا منهما جزيئاته تتكون من نوع واحد من الذرّات .

4- أ)

$$NH_3+O_2 \rightarrow N_2+H_2O$$

* عدد ذرّات الآزوت في المتفاعلات هو 1 بينما في منتجات التفاعل هو 2 إذن كتابة هذه المعادلة غير متوازنة .

* الكتابة المتوازنة لمعادلة التفاعل الكيميائي :

$$4NH_3+3O_2 \rightarrow 2N_2+6H_2O$$

(2

1- النواة و الإلكترونات .

2- النواة تحمل شحنة كهربائية موجبة

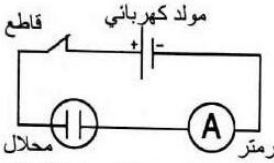
الإلكترونات تحمل شحنة كهربائية سالبة

3- أ) $Q=-9\times1,610^{-19}C=-14,4\ 10^{-19}C$

ب) قيمة شحنة النواة هي مقابلة لمجموع شحنة إلكترونات الذرة بالتالي شحنة نواة ذرة الفليور $14,4\ 10^{-19}C$

(3

1-



2-نعم لأن $I_2=2mA<I_1=0,58A=580mA$

بالتالي هذا المحلول هو أقدر من الماء النقي على نقل التيار الكهربائي.

3- 0,23A لأنه بإضافة الماء ينخفض التركيز و تنخفض ناقليته للتيار الكهربائي فتنخفض شدّة التيار الكهربائي الذي يعبره

4- أ) كاتيونات و شحنتها الكهربائية موجبة

أنيونات و شحنتها الكهربائية سالبة

هباءات الماء و شحنتها الكهربائية صفر .

ب) الآنود

ج) الكاتود

5- تؤمن الناقلية في المحلول الشاردي بحركة جماعية للشوارد : الموجبة بأتجاه الكاتود و السالبة بأتجاه الآنود .

مرحبا بكم على منصة مراجعة

موقع مراجعة
mourajaa.com

موقع مراجعة سنوات الاعدادي

COLLEGE.MOURAJAA.COM

أخبار التعليم في تونس

NEWS.MOURAJAA.COM