

الوحدة الاولى : الكيمياء الكهربائية

الصف: الحادي 11F

المادة: الكيمياء

المرجع في الكتاب: ص 46- 67 التاريخ : / / 2018 م
الشعبة :

ورقة عمل رقم (5) : الكيمياء الكهربائية
الاسم:

استنادا الى الأنشطة والمعلومات بالمصدر الرئيسي 46- 67 اجب عما يلي: -

السؤال الأول: اجب عن الآتي:

(A) اكمل كلا من العبارات الاتية بما يناسبها علمياً.

- 1- ما ناتج تفاعل الفلزات النشطة مع الهواء (الأكسجين)؟
- 2- ما ناتج تفاعل الفلزات النشطة مع الماء؟
- 3- ما ناتج تفاعل الفلزات النشطة مع الاحماض المخففة؟
- 4- ما اسم الفلز الذي يحترق مع الهواء مكونا لهب أصفر؟
- 5- ما اسم الفلز الذي يحترق مع الهواء مكونا لهب بنفسجي؟
- 6- اكتب المصطلح الذي يعبر عن ترتيب الفلزات حسب نشاطها الكيميائي من الأعلى نشاط إلى الأقل
- 7- السبب الرئيس في تعدد حالات تأكسد العناصر الانتقالية
- 8- ما حالات التأكسد الممكنة للـتيتانيوم وفقاً للتوزيع الالكتروني الآتي $Ti_{22} [Ar] 4s^2 3d^2$
- 9- ما حالات التأكسد الممكنة للـتيتانيوم وفقاً للتوزيع الالكتروني الآتي $Mn_{25} [Ar] 4s^2 3d^5$
- 10- ما حالات التأكسد الممكنة للـتيتانيوم وفقاً للتوزيع الالكتروني الآتي $V_{23} [Ar] 4s^2 3d^3$

(B) أكمل المعادلات الآتية:

- 1- $2Mg_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow$
- 2- $Ca_{(s)} + 2H_2O_{(l)} \longrightarrow$ + $H_{2(g)}$
- 3- $Na_{(s)} + HCl_{(aq)} \longrightarrow$ +

(C) ادرس التفاعلين الآتيين جيدا ثم أجب عن الأسئلة التي تليهما:

$Zn + CuSO_4 \rightarrow ?$ التفاعل الاول

$Cu + ZnCl_2 \rightarrow ?$ التفاعل الثاني

- أ/ أي التفاعلين السابقين يحدث تلقائيا في درجة حرارة الغرفة؟
- ب/ فسر اجابتك.....

(D) أي مما يأتي عنصر فلزي يمكنه أن يحل محل النحاس في محلول كبريتات النحاس؟

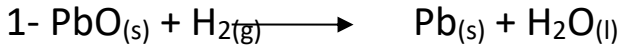
..... (الذهب – الفضة – الخارصين)

السؤال الثاني: اجب عن الآتي:

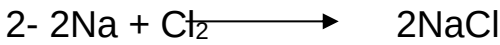
(A) اكتب المصطلح العلمي الذي يعبر عن كل من العبارات الآتية:

- 1- المادة التي تتأكسد وتفقد الإلكترونات (تحدث لها عملية أكسدة)
- 2- المادة التي تختزل وتكتسب الإلكترونات (تحدث لها عملية أكسدة)
- 3- عملية فقد الكترونات او اكتساب الاكسجين.
- 4- عملية اكتساب الكترونات او فقدان الاكسجين.
- 5- عدد يمثل الشحنة الكهربائية الموجبة أو السالبة التي تبدو على المركب

(B) ادرس المعادلات الآتية جيدا ثم حدد المطلوب تحت كل معادلة:



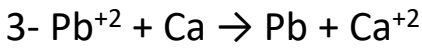
العامل المؤكسد..... المادة التي تأكسدت



العامل المختزل..... المادة التي أُخْتُزِلَت

معادلة نصف الأكسدة

التغير في عدد التأكسد للصوديوم Na من إلى

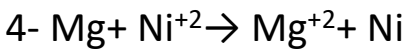


العامل المؤكسد..... العامل المختزل.....

المادة التي تأكسدت..... المادة التي أُخْتُزِلَت

معادلة نصف الأكسدة

التغير في عدد التأكسد لأيون الرصاص (Pb^{+2}) من إلى



المادة التي تأكسدت..... المادة التي أُخْتُزِلَت

(C) اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي:

1- ما ناتج تفاعل الفلزات مع الماء؟

- A- أكسيد الفلز + غاز الهيدروجين.
B- هيدروكسيد الفلز + غاز الهيدروجين.
C- كلوريد الفلز + غاز الهيدروجين.
D- كبريتات الفلزات + غاز الهيدروجين.

2- ما الوصف الصحيح لعملية الأكسدة؟

- A- فقدان اكسجين واكتساب الالكترونات.
B- اكتساب الاكسجين واكتساب الالكترونات.
C- اكتساب الاكسجين وفقدان الالكترونات.
D- فقدان الاكسجين وفقدان الالكترونات.

3- ما الوصف الصحيح لعملية الاختزال؟

- A- فقدان اكسجين واكتساب الالكترونات.
B- اكتساب الاكسجين واكتساب الالكترونات.
C- اكتساب الاكسجين وفقدان الالكترونات.
D- فقدان الاكسجين وفقدان الالكترونات.

4 - " $2\text{Na} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl}$ "

أي مما يأتي يمثل العامل المؤكسد في المعادلة أعلاه؟

- Na -A NaCl -B Cl_2 -C Na^+ -D

5 - " $\text{Pb}^{+2} + \text{Ca} \rightarrow \text{Pb} + \text{Ca}^{+2}$ "

أي مما يأتي يمثل المادة التي تأكسدت في المعادلة أعلاه؟

- Ca -A Pb -B Pb^{+2} -C Ca -D

(D) اكتب معادلة كيميائية في كل من الآتي:

1- معادلة المرحلة الأولى من مراحل تصنيع حمض الكبريتيك بطريقة التلامس.

.....

2- معادلة المرحلة الثانية من مراحل تصنيع حمض الكبريتيك بطريقة التلامس.

.....

3- معادلة المرحلة الثانية من مراحل تصنيع حمض النيتريك بطريقة اوستفالد.

.....

4- معادلة تحول الحجر الجيري الى جير حي

.....

5- معادلة تفاعل الكالسيوم مع الاكسجين

.....

المادة: الكيمياء
ورقة عمل رقم (10) : تدريبات 2-
المرجع في الكتاب: ص 12 - 145 التاريخ : / / 2017 م
الشعبة :

الصف: الحادي 11A

السؤال الأول: أكمل الآتي:

1- ما المقصود بالنقطة التي يتساوى عندها عدد مولات H^+ من الحمض مع OH^- من القاعدة؟

(التعادل - نقطة النهاية - نقطة التكافؤ - الدليل)

2- ما نوع القوى البينية في جزيء CCl_4 ؟ (قوى لندن - ثنائي القطب - الرابطة الهيدروجينية - رابطة أيونية)

3- ما السبب الذي يجعل الجرافيت يوصل الكهرباء؟

(الذرات الحرة - الجزيئات الحرة - الأيونات الحرة - الإلكترونات الحرة)

4- ما نوع التهجين في جزيء الأمونيا NH_3 ؟ ($SP^2d^3 - SP - SP^2 - SP^3$)

5- ما نوع التهجين في جزيء الإيثين C_2H_4 ؟ ($SP^2d^3 - SP - SP^2 - SP^3$)

6- ما نوع التهجين في جزيء كلوريد البريليوم $BeCl_2$ ؟ ($SP^2d^3 - SP - SP^2 - SP^3$)

7- ما مقدار زاوية الرابطة في جزيء الإيثاين C_2H_2 ؟ ($180^\circ - 120^\circ - 109.5^\circ - 107^\circ$)

8- ما الرابطة التي تعمل على ثبات البروتين؟

(قوى لندن - ثنائي القطب - الرابطة الهيدروجينية - رابطة أيونية)

9- أي مما يأتي يصف خاصية درجات الانصهار والغليان في الرابطة التساهمية؟

(منخفضة - متوسطة - مرتفعة - مرتفعة جدا)

10 - أي مما يأتي يصف خاصية التوصيل الكهربائي والذوبان في الماء في الرابطة التساهمية؟

(لا توصل وتذوب - لا توصل ولا تذوب - توصل وتذوب - توصل ولا تذوب)

11- أي مما يأتي مثال على جزيئات تساهمية ضخمة التركيب؟

(ملح الطعام - أسلاك النحاس - الجرافيت - اليود)

12- أي الجزيئات الآتية قطبي؟ ($CH_4 - CH_3Cl - CH_2Cl_2 - CCl_4$)

13- أي مما يأتي يصف الرابطة باي (π) من حيث القوة والتداخل؟

(قوية والتداخل متوازي - ضعيفة والتداخل رأسي - ضعيفة والتداخل متوازي - قوية والتداخل رأسي)

السؤال الثاني: اجب عن الآتي:

أ/ من خلال دراستك للرابطة التناسقية اجب عن الاتي:

1- ما عدد الروابط التساهمية والتناسقية في الجزيئات الاتية:

CO.....

H₃O⁺.....

2- حدد الذرة المانحة والمستقبلة للإلكترونات في الجزيئات الاتية:

أ/ CO: المانحة.....المستقبلة..... ب/ NH₄⁺: المانحة.....المستقبلة.....

3- وضح تكون الرابطة التناسقية في أيون الأمونيوم NH₄⁺.

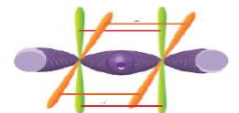
.....

ب/ من خلال دراستك للتهجين اجب عن الاتي:

1- ما المقصود بالتهجين؟

.....

2- مستخدما الاشكال الاتية قارن بين التهجين في الإيثين والإيثان.

المقارنة		
		
		الصيغة الجزيئية
		نوع التهجين
		زاوية الرابطة
		شكل الجزيء
		عدد روابط سيجما وباي التي تكونها كل ذرة كربون

3- فسر زاوية الارتباط في جزيء الماء (H₂O) اقل من زاوية الارتباط في جزيء الميثان (CH₄).

.....

ج/ من خلال دراستك للمولارية اجب عن الآتي:

1/ ما المقصود بالمصطلحات الآتية:

- المعايرة:
- نقطة التكافؤ:
- 2- إذا تعادل حمض الهيدروكلوريك HCl الذي حجمه 25 ml مع 20 ml من محلول كربونات صوديوم Na_2CO_3 تركيزه 0.1 M. اجب عن الآتي:
 - اكتب معادلة التفاعل الموزونة.
 - ما الدليل المناسب لهذه المعايرة علما بان حمض الهيدروكلوريك HCl قوي وكربونات الصوديوم Na_2CO_3 قاعدة ضعيفة؟
 - احسب مولارية حمض النيتريك HCl.

(عدد افوجادرو = $10^{23} \times 6.02$)

السؤال الثالث: من خلال دراستك للحسابات الكيميائية اجب عن الآتي:

1- ما عدد المولات في 15.05×10^{22} ذرة من الفضة.

2- احسب عدد الجزيئات الموجودة في 5 mol من الأكسجين.

3- احسب عدد المولات في 88 جرام من CO_2 .

4- كم جراما في 0.2 mol من الصوديوم (Na).

5- اكتب الصيغة الأولية في الاتي:

a. مركب يتكون من 27.29% كربون و 72.71% أكسجين

b. مركب يتكون من 75% كربون و 25% هيدروجين.

6- اكتب معادلات موازنة للتفاعلات الآتية:

أ. تفاعل غاز الهيدروجين مع غاز الكلور لتكوين غاز كلوريد الهيدروجين.

ب. تفاعل فلز الألومنيوم الصلب مع غاز الأكسجين لتكوين طبقة صلبة من أكسيد الألومنيوم.

ج. تفاعل محلول حمض الفسفوريك مع محلول هيدروكسيد الصوديوم لتكوين محلول فوسفات الصوديوم وماء.