

Nom :COVER.....

Date : Janvier 2015

A

Prénom :Harry.....

Classe : 3^{ème} ABC**Réaction HCl / fer**

Chapitres concernés : séquence 6

Durée du devoir : 25 minutes



Note :

Commentaires :

/20**CORRECTION**

Barème :

Question	Compétence évaluée	Nombre de points	Note
1	Acquisition et restitution des connaissances	10	
2	Acquisition et restitution des connaissances	8	
3	Raisonner	2	
Bonus	Raisonner	1	
TOTAL		21	

Bon courage !**Question 1 (10 points)**

Rappel : +1 par réponse juste, 0 si pas de réponse et -0,5 par réponse fausse.

		Vrai	Faux
1	Si lors d'un test à la soude on obtient un précipité bleu alors la solution testée contient des ions cuivre II	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	Pour mettre en évidence les ions chlorure, on peut faire un test au nitrate d'argent	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	Une solution d'acide chlorhydrique contient des ions hydrogène H ⁺	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	Si on met très peu de fer dans beaucoup d'acide, il restera du fer en fin de réaction		<input checked="" type="checkbox"/>
5	Pour mettre en évidence les ions fer II, on peut faire un test au nitrate d'argent		<input checked="" type="checkbox"/>
6	La réaction de l'acide chlorhydrique sur le fer produit du dioxyde de carbone		<input checked="" type="checkbox"/>
7	Une solution dont le pH est inférieur à 7 contient des ions hydrogène	<input checked="" type="checkbox"/>	
8	Tous les acides réagissent avec le fer car tous les acides contiennent des ions H ⁺ qui sont responsables de la réaction	<input checked="" type="checkbox"/>	
9	Lors de la réaction de l'acide sur le fer, le pH de la solution diminue		<input checked="" type="checkbox"/>
10	Si on verse quelques gouttes de soude dans une solution d'acide chlorhydrique, il se forme un précipité verdâtre		<input checked="" type="checkbox"/>

Question 2 (8 points)

Sam Houille verse une solution d'acide chlorhydrique sur de la limaille de fer.

Quels sont les réactifs ? (1 point)

Les réactifs sont la solution d'acide chlorhydrique et le fer

Quels sont les produits de la réaction? (1 point)

Les produits sont le dihydrogène et la solution de chlorure de fer II.

Que va-t-il observer ? (1 point)

Il va observer un dégagement gazeux (il se forme des bulles).



Quel est le gaz formé ? Comment le met-on en évidence ? (1 point)

Le gaz formé est du dihydrogène, on le met en évidence en l'enflammant, cela fait un POP ! caractéristique.

A quelle condition restera-t-il de la limaille en fin de réaction ? (1 point)

Il restera de la limaille en fin de réaction si Sam n'a pas versé suffisamment d'acide pour consommer l'ensemble du fer.

Quel sera le pH en fin de réaction s'il reste de la limaille ? Pourquoi ? (1 point)

S'il reste de la limaille alors tous les ions hydrogène H^+ ont été consommés donc la solution n'est plus acide, le pH est de 7.

Comment peut-il mettre en évidence l'ion formé lors de la réaction ? (1 point)

Il se forme des ions Fe^{2+} , on les met en évidence grâce au test à la soude : il se forme un précipité vert.

Le bilan de la réaction entre l'acide chlorhydrique et le fer s'écrit : (entourer la ou les bonnes réponses). (1 point)

A – acide chlorhydrique + fer \rightarrow dihydrogène + solution de chlorure de fer II

B – acide chlorhydrique + fer \rightarrow dioxyde de carbone + solution de chlorure de fer II

C – acide chlorhydrique + fer \rightarrow dihydrogène + solution de soude

D – $H^+ + Fe \rightarrow H_2 + Fe^{2+}$

E – $H^+ + Fe^{2+} \rightarrow H_2 + Fe$

F – $H^+ + Cl^- \rightarrow Fe^{2+} + H^2$

Question 3 (2 points)

Jean Beudeubois regarde sa canette de boisson au cola et constate qu'elle est en aluminium. Or Jean sait que l'aluminium réagit de la même manière que le fer en présence d'acide. Jean sait aussi que sa boisson est acide. Quelle précaution a prise le fabricant ? Expliquer.



Le fabricant a donc protégé l'intérieur de la canette à l'aide d'un film plastique (il n'y a donc pas contact entre la boisson acide et l'aluminium).

Question BONUS (1 point)

Sam Hourai verse beaucoup d'acide sur un peu de fer. Quel sera le pH en fin de réaction ? Pourquoi ?

S'il y a beaucoup d'acide, tout le fer sera consommé et il restera donc des ions H^+ en fin de réaction donc le pH sera inférieur à 7.

