

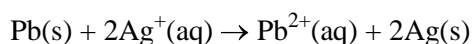
Exercices de révision thème 19

L'oxydoréduction

- Quelle est la caractéristique de l'électrode standard à hydrogène ?
 - de l'hydrogène gazeux sous la pression de $1,01 \times 10^5$ Pa (1 atm)
 - de l'acide sulfurique $1,0 \text{ mol dm}^{-3}$
 - une température de 273 K
 - une électrode en magnésium.
- Le tableau suivant présente deux demi-équations et les potentiels standard d'électrode correspondants.

Demi-équation	E^\ominus / V
$\text{Pb}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Pb}(\text{s})$	-0,13
$\text{Ag}^{2+}(\text{aq}) + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Ag}(\text{s})$	+0,80

Quelle est, en V, la valeur de la force électromotrice de la pile actionnée par la réaction suivante ?



- A. 0,67 B. 0,93 C. 1,47 D. 1,73
- Lequel de ces énoncés est correct au sujet de l'électrolyse d'une solution de sulfate de cuivre(II) utilisant des électrodes de carbone ?
 - Un gaz incolore est produit à l'électrode négative.
 - L'électrolyte ne change pas de couleur.
 - L'électrode négative diminue en masse.
 - Un gaz incolore est produit à l'électrode positive.
 - Deux solutions aqueuses de NaCl de différente concentration ont été électrolysées en utilisant des électrodes de platine. Quel est le produit principal à l'électrode positive dans chaque cas.

	$0.001 \text{ mol dm}^{-3} \text{ NaCl}(\text{aq})$	$1.0 \text{ mol dm}^{-3} \text{ NaCl}(\text{aq})$
A.	H_2	Na
B.	H_2	H_2
C.	O_2	Cl_2
D.	Cl_2	O_2

(Total 1 mark)

Exercices de révision thème 19

L'oxydoréduction

5. Lesquels de ces éléments sont utilisés pour galvaniser de cuivre une cuillère en métal?

- I. un électrolyte contenant des ions cuivre (II) aqueux
- II. une anode de cuivre (électrode positive)
- III. une anode de cuivre (électrode négative)

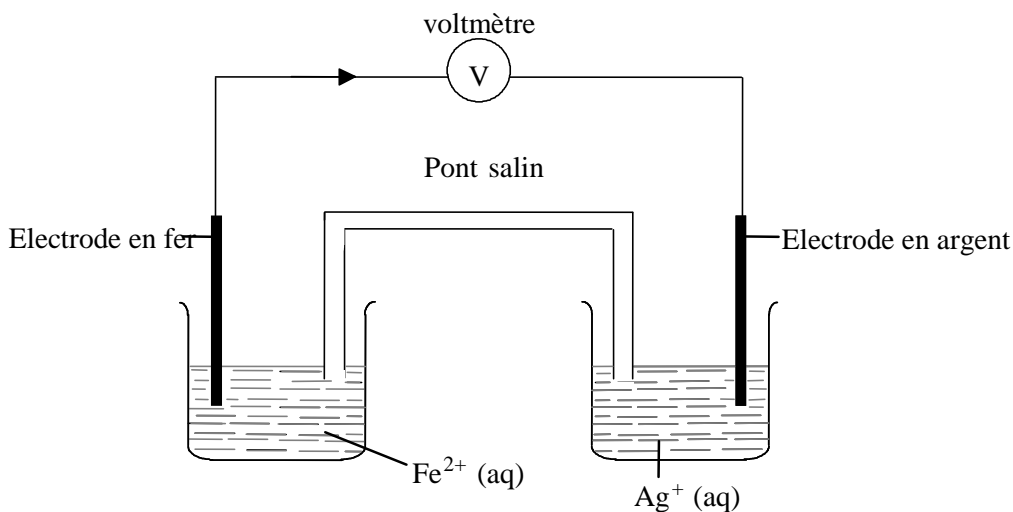
A. I et II B. I et III C. II et III D. I, II et III

6. Quels facteurs affectent la quantité de métal formé lors d'une électrolyse?

- I. Charge de l'ion de métal
- II. Courant électrique
- III. Temps

A. I et II B. I et III C. II et III D. I, II et III

7. Le diagramme suivant représente une pile voltaïque.



- (a) Donne l'équation représentant la réaction spontanée dans cette pile. (1)
- (b) Défini le terme *potentiel standard d'électrode*. (1)
- (c) En utilisant la Table 14 du recueil des données de chimie, calculez la force électromotrice (f.e.m.) produite par la réaction spontanée identifiée en (a). (1)
- (d) Sur le schéma ci-dessus, indiquez par des flèches le sens de déplacement des électrons. (1)

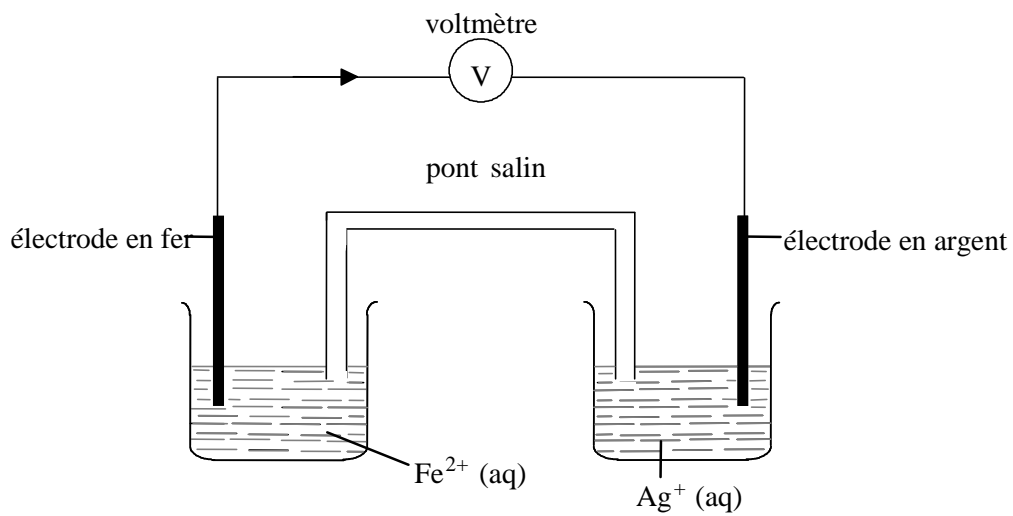
Exercices de révision thème 19

L'oxydoréduction

Réponses

1. A 2. B 3. D 4. C 5. A 6. D

7. (a) $\text{Fe} + 2\text{Ag}^+ \rightarrow \text{Fe}^{2+} + 2\text{Ag}$; 1
Accepter $\text{Fe} + 3\text{Ag}^+ \rightarrow \text{Fe}^{3+} + 3\text{Ag}$
- (b) la différence de potentiel /f.e.m./Voltage entre une demi-cellule standard et l'électrode standard d'hydrogène/OWTTE; 1
- (c) (+) 1,24 (V); 1
ECF de (a).
- (d) direction des électrons : flèche sur le fil; 1
ECF de (a).



[4]