

LYCEE ALKHAOUARIZMI DELEGATION BERRECHID	Classe : 1BACS ...	Année scolaire : 2022/2023	
NOM :	Matière: Physique chimie		
N° :	DEVOIR SURVEILLÉ 4	Fait le 11/03/2023	

Chimie(7points)

Donner la définition des termes suivantes. (1pts)

1. Une base selon Bronsted .(0,25)

.....

2. Un ampholyte.(0,25)

.....

3. Un réducteur.(0,25)

.....

4. Une oxydation.(0,25)

.....

EXERCICE 1: (3,5pts)

I. On dissout un volume V de chlorure d'hydrogène gazeux dans l'eau. On obtient une solution d'acide chlorhydrique.

1) Donner la formule chimique du chlorure d'hydrogène.
..... (0,25)

2) Quel est le couple associé à cet acide? (0,25)

.....

3) Quel est le rôle de l'eau? (0,25)

Quel est le couple de l'eau impliqué dans cette réaction?
..... (0,25)

4) Ecrire les demi-équations correspondant à ces deux couples acide/base (0,25×2)

.....

Déduire l'équation bilan de la réaction (0,25)

.....

II. L'ion ammonium de formule NH_4^+ forme un couple acido-basique avec l'ammoniac NH_3 .

1) Ecrire l'équation de la réaction entre l'eau et l'ammoniac

▪ Couples:.....et..... (0,25×2)

▪ Demi-équations (0,25×2)

.....

.....

▪ Equation bilan(0,25)

.....

www.AdrarPhysic.Fr

2) D'après (I et II) que peut on Conclure de la nature de l'eau. (0,5)

www.AdrarPhysic.Fr

EXERCICE 2: (2,5pts)

I) Les ions de fer II $\text{Fe}_{(\text{aq})}^{2+}$ s'oxyde en présence des ions de dichromates de potassium $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ dans un milieu acide pour donner des ions fer III $\text{Fe}_{(\text{aq})}^{3+}$ et des ions de chrome $\text{Cr}_{(\text{aq})}^{3+}$.

1) Préciser l'espèce réduite et l'espèce oxydée(0,5)

.....

2) Ecrire les demi-équations d'oxydo-réduction.(1pt)

.....

.....

3) Déduire l'équation bilan de la réaction. (0,5)

.....

II) Ecrire les demi-équations électroniques associées au couples ox/red suivants : (0,25×2)

1) $\text{O}_{2(\text{g})} / \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$:.....

2) $\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} / \text{H}_{2(\text{g})}$:.....

Physique (13points)

Choisir la bonne réponse : (0,25×3)

1) Le rendement totale d'un circuit constitué d'un générateur (E,r) et d'un récepteur (E',r') est :

a) $\rho = \frac{E}{E'}$ b) $\rho = \frac{E'}{E}$ c) $\rho = E - E'$

2) L'énergie électrique fournie par un générateur dans un circuit résistif dépend de :

a) La force électromotrice E seulement.

b) La valeur de la résistance équivalente R_{eq} .

c) De E et R_{eq} .

3) Le rendement d'un électrolyseur (E',r') est:

a) Inférieur à 1 b) Supérieur à 1 c) Egal à 1

Physique

EXERCICE 1: (6 pts)

On monte en série :

- une batterie d'accumulateurs de force électromotrice $E = 24 \text{ V}$ et de résistance interne $r = 1,2 \Omega$.
- un moteur de force contre-électromotrice E' et de résistance interne r' .
- un conducteur ohmique de résistance $R = 4,8 \Omega$.
- un ampèremètre de résistance négligeable.

1) Faire un schéma de ce montage . (0,5pt)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) On bloque le moteur, l'intensité de courant qui circule dans le circuit est $I_1 = 2 \text{ A}$. Calculer r' . (1pt)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3) On libère le moteur, l'intensité du courant est $I_2 = 1,5 \text{ A}$.
a) Calculer E' . (1pt)

.....

.....

.....

.....

b) Calculer la puissance reçue par chaque récepteur. (1,5pts)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

c) Faire le bilan de puissance dans le circuit. (1pt)

.....

.....

.....

.....

.....

d) Calculer le rendement du circuit. (1pt)

.....

.....

.....

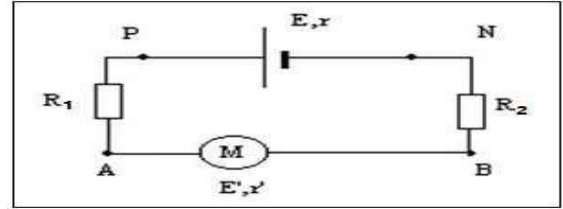
.....

.....

EXERCICE 2: (6,25pts) [Www.AdrarPhysic.Fr](http://www.AdrarPhysic.Fr)

On dispose du circuit suivant :

On donne : $E = 8 \text{ V}$; $r = 2 \Omega$; $R_1 = 10 \Omega$;
 $R_2 = 9 \Omega$; $E' = 5 \text{ V}$; $r' = 4 \Omega$



1) Déterminer l'intensité qui traverse ce circuit. (0,75pt)

.....

.....

.....

2) Déterminer les puissances électriques reçues par le moteur ainsi que par les deux conducteurs ohmiques. (1,5pts)

.....

.....

.....

3) Quel travail électrique est fourni par la pile, au circuit en une heure de fonctionnement ? (1pt)

.....

.....

.....

.....

4) Déterminer le travail utile effectué par le moteur pendant cette durée. (1pt)

.....

.....

.....

.....

5) Déterminer le travail utile effectué par le moteur pendant cette durée. (1pt)

.....

.....

.....

.....

6) Sous quelle forme est effectué ce travail ? (0,5pt)

.....

.....

.....

.....

7) Quelle énergie a été dissipée par effet Joule, dans le moteur, en une heure ? (0,75pt)

.....

.....

.....

8) Calculer le rendement du moteur. (0,75pt)

.....

.....

.....