

**GUILHOT Daniel****Exercice 1 : Connaissance du cours - 16 points**

Question 1 Une réaction d'oxydo réduction est une réaction mettant en jeu un échange de :

- électron(s) neutron(s) proton(s)

Question 2 Un réducteur est une espèce chimique capable de :

- céder un ou des neutrons(s) céder un ou des électron(s) céder un ou des protons(s)
 capter un ou des proton(s) capter un ou des électron(s) neutron(s) capter un ou des électron(s)

Question 3 La cathode est l'électrode où a lieu une :

- oxydation réduction

Question 4 L'unité de la puissance électrique est :

- Volt Ampère Watt Ohm

Question 5 L'expression de la tension aux bornes d'une pile électrique est

- $U = E - r \times I$ $U = R \times I$ $U = E + r \times I$

Question 6 L'unité de la résistance électrique est :

- Ampère Watt Ohm Volt

Question 7 L'anode est l'électrode où a lieu une :

- réduction oxydation

Question 8 Dans une pile le sens conventionnel du courant électrique I va :

- du pôle négatif vers le pôle positif du pôle positif vers le pôle négatif

Question 9 L'unité de la tension électrique est :

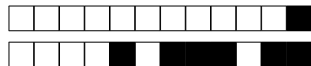
- Ampère Watt Ohm Volt

Question 10 L'unité de l'intensité du courant électrique est :

- Watt Volt Ohm Ampère

Question 11 ♣ Pour mesurer l'intensité du courant électrique dans un circuit électrique on utilise un multimètre.

- On utilise les bornes V et COM On utilise les bornes mA et COM On utilise les bornes V et COM
 Il doit être monté en série Il doit être monté en dérivation



Question 12 Une pile permet de convertir de l'énergie :

- électrique en énergie chimique chimique en énergie électrique

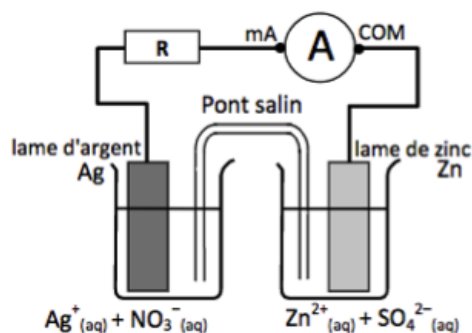
Question 13 ♣ Pour mesurer la tension aux bornes d'un dipôle électrique, on utilise un multimètre.

- Il doit être monté en dérivation COM On utilise les bornes V et COM
 On utilise les bornes mA et Il doit être monté en série

Question 14 Un oxydant est une espèce chimique capable de :

- céder un ou des protons(s) tron(s) tron(s) neutron(s)
 céder un ou des électron(s) capter un ou des proton(s) capter un ou des électron(s)
 céder un ou des neu- capter un ou des élec-

Exercice 2 : Etude d'une pile - 10 points



La pile Zinc Argent est constituée par :

- un bécher rempli d'une solution de nitrate d'argent dans lequel trempe une lame d'argent.
- un autre bécher rempli d'une solution de sulfate de zinc dans lequel trempe une lame de zinc.
- un pont salin reliant les deux demi piles.

Question 15 Ecrire la demi équation rédox de la réaction ayant lieu dans le bécher de gauche sachant qu'on observe un dépôt de métal argent sur l'électrode d'argent (respecter le sens réel de la réaction chimique). Indiquer quel est l'oxydant et quel est le réducteur pour le couple mis en jeu. Ecrire ce couple sous la forme Ox/Red

0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 16 Ecrire la demi équation rédox de la réaction ayant lieu dans le bécher de droite sachant que la concentration molaire en ions zinc diminue dans le bécher de droite (respecter le sens réel de la réaction chimique). Indiquer quel est l'oxydant et quel est le réducteur pour le couple mis en jeu. Ecrire ce couple sous la forme Ox/Red

0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 17 Ecrire l'équation bilan de la transformation chimique expliquant le fonctionnement de cette pile. .. 0 0.5 1.0 1.5 2 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 18 ♣ Dans cette pile l'électrode d'argent joue le rôle de :

- cathode pôle négatif pôle positif anode

Question 19 Dans cette pile le courant électrique affiché par le multimètre est

- positif négatif



Exercice 3 : Conversion d'énergie par un moteur électrique - 14,5 points



Un élève veut étudier le rendement du fonctionnement d'un moteur électrique utilisé pour monter une charge. L'élève effectue le montage nécessaire et relève les grandeurs physiques suivantes :

- Tension d'alimentation du moteur $U = 12 \text{ V}$
- Intensité du courant électrique débité par le générateur $I = 90 \text{ mA}$
- Masse de la charge $M = 200,0 \text{ g}$
- Hauteur dont la charge est montée $H = 80 \text{ cm}$
- Durée de l'expérience $\Delta t = 4 \text{ s}$.

Question 20 Donner l'expression de la puissance électrique reçue par le moteur puis calculer sa valeur. 0 0.5 1.0 1.5 2 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 21 rappeler l'expression de l'énergie électrique reçue par le moteur puis calculer sa valeur 0 0.5 1.0 1.5 2 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 22 Rappeler les expressions des énergies cinétique, potentielle de pesanteur et mécanique d'un objet de masse m ayant une vitesse v et une altitude z quelconques. 0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

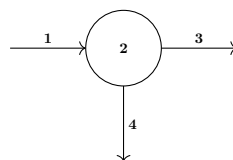
Question 23 Que peut-on dire de l'énergie de la masse au début de l'expérience? 0 0.5 1 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 24 Calculer la valeur de l'énergie de la masse une fois l'expérience terminée 0 0.5 1 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 25 Calculer l'énergie thermique perdue dans le moteur. 0 0.5 1.0 1.5 2 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 26 Calculer le rendement du moteur. 0 0.5 1.0 1.5 2 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Diagramme énergétique correspondant au fonctionnement du moteur :

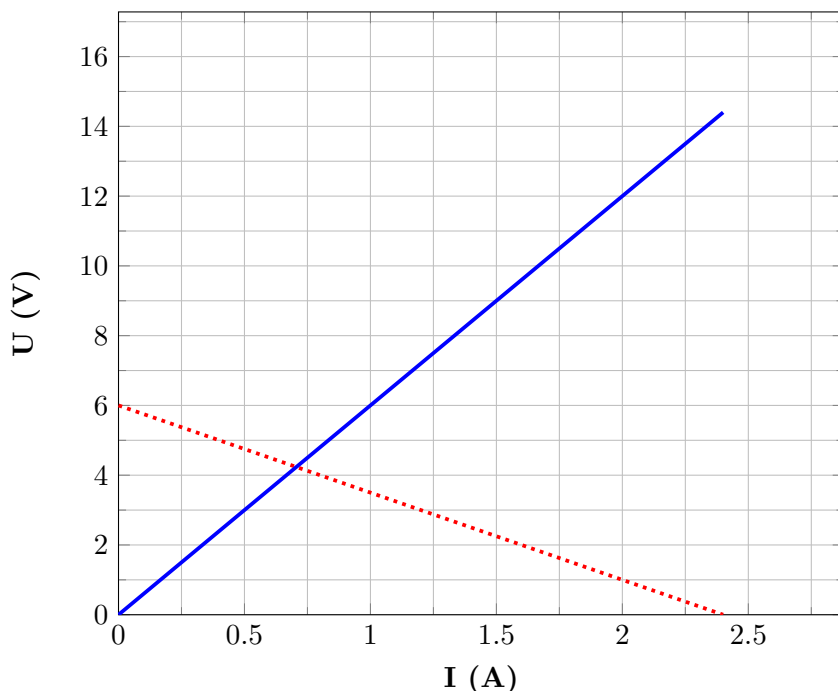


Question 27 Indiquer à quelles formes d'énergies correspondent les items 1,2 et 3 du diagramme énergétique précédent 0 0.5 1.0 1.5 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Exercice 4 : Caractéristiques d'une pile et d'un conducteur ohmique - 16 points



Caractéristique de dipôles électriques



Un élève à l'occasion d'une séance de travaux pratiques trace les caractéristiques d'une pile et d'un conducteur ohmique. Il obtient le graphique ci-contre.

Question 28 La caractéristique en correspond à :

- Pile Conducteur ohmique

Question 29 Déterminer graphiquement la force électromotrice de la pile ainsi que sa résistance interne 0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0 3.5 4 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 30 Déterminer graphiquement la résistance du conducteur ohmique 0 0.5 1.0 1.5 2 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

On se place à un point de fonctionnement de la pile tel que $I = 1,20$ A. Dans ces conditions :

Question 31 Déterminer la tension U aux bornes de la pile 0 0.5 1 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 32 Calculer la puissance électrique fournie par la pile 0 0.5 1.0 1.5 2 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 33 Calculer la puissance thermique perdue par la pile. 0 0.5 1.0 1.5 2 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 34 Calculer la puissance chimique consommée par la pile. 0 0.5 1.0 1.5 2 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 35 Calculer le rendement de fonctionnement de la pile. 0 0.5 1.0 1.5 2 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**



Exercice 5 : Nomenclature en chimie organique - 20 points

Question 36 Compléter le tableau suivant en précisant le nom de la molécule et la famille à laquelle elle appartient.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Rédiger votre réponse sur une feuille à part

Représentation	Famille	Nom
CH ₄
CH ₃ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₃
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{O} \\ \quad // \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{C} \\ \quad \backslash \\ \text{CH}_3 \quad \text{OH} \end{array} $
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{OH} \end{array} $
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \\ \text{O} \end{array} $

Question 37 Compléter le tableau suivant en précisant le nom de la molécule et la famille à laquelle elle appartient.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Rédiger votre réponse sur une feuille à part

Représentation	Famille	Nom
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{C} \\ \quad \quad \quad \quad // \\ \quad \quad \quad \quad \text{O} \\ \quad \quad \quad \quad \backslash \\ \quad \quad \quad \quad \text{OH} \end{array} $
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{C} \\ \quad \quad \quad // \\ \text{CH}_3 \quad \quad \quad \text{O} \\ \quad \quad \quad \quad \backslash \\ \quad \quad \quad \quad \text{H} \end{array} $
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} $
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array} $
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{O} \end{array} $

**GUILHOT David****Exercice 1 : Connaissance du cours - 16 points**

Question 1 Une pile permet de convertir de l'énergie :

- électrique en énergie chimique chimique en énergie électrique

Question 2 Une réaction d'oxydo réduction est une réaction mettant en jeu un échange de :

- neutron(s) électron(s) proton(s)

Question 3 L'unité de la tension électrique est :

- Volt Watt Ampère Ohm

Question 4 L'unité de la résistance électrique est :

- Watt Ampère Volt Ohm

Question 5 Dans une pile le sens conventionnel du courant électrique I va :

- du pôle positif vers le pôle négatif du pôle négatif vers le pôle positif

Question 6 Un réducteur est une espèce chimique capable de :

- céder un ou des neutrons(s) capter un ou des proton(s) céder un ou des électron(s)
 céder un ou des protons(s) capter un ou des électron(s) capter un ou des électron(s) neutron(s)

Question 7 ♣ Pour mesurer la tension aux bornes d'un dipôle électrique, on utilise un multimètre.

- On utilise les bornes V et COM Il doit être monté en dérivation
 Il doit être monté en série On utilise les bornes mA et COM

Question 8 La cathode est l'électrode où a lieu une :

- oxydation réduction

Question 9 L'unité de l'intensité du courant électrique est :

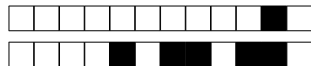
- Watt Ohm Volt Ampère

Question 10 L'anode est l'électrode où a lieu une :

- oxydation réduction

Question 11 ♣ Pour mesurer l'intensité du courant électrique dans un circuit électrique on utilise un multimètre.

- On utilise les bornes mA et COM On utilise les bornes V et dérivation
 Il doit être monté en série Il doit être monté en dérivation



Question 12 Un oxydant est une espèce chimique capable de :

- céder un ou des neutrons(s) céder un ou des protons(s)
 céder un ou des électrons(s) capter un ou des électrons(s)
 capter un ou des électrons(s) capter un ou des protons(s)

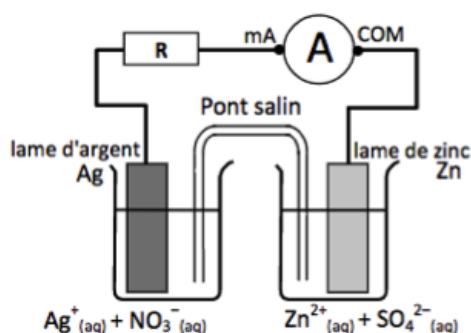
Question 13 L'expression de la tension aux bornes d'une pile électrique est

- $U = E - r \times I$ $U = R \times I$ $U = E + r \times I$

Question 14 L'unité de la puissance électrique est :

- Ohm Volt Ampère Watt

Exercice 2 : Etude d'une pile - 10 points



La pile Zinc Argent est constituée par :

- un bécher rempli d'une solution de nitrate d'argent dans lequel trempe une lame d'argent.
- un autre bécher rempli d'une solution de sulfate de zinc dans lequel trempe une lame de zinc.
- un pont salin reliant les deux demi piles.

Question 15 Ecrire la demi équation rédox de la réaction ayant lieu dans le bécher de gauche sachant qu'on observe un dépôt de métal argent sur l'électrode d'argent (respecter le sens réel de la réaction chimique). Indiquer quel est l'oxydant et quel est le réducteur pour le couple mis en jeu. Ecrire ce couple sous la forme Ox/Red

0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 16 Ecrire la demi équation rédox de la réaction ayant lieu dans le bécher de droite sachant que la concentration molaire en ions zinc diminue dans le bécher de droite (respecter le sens réel de la réaction chimique). Indiquer quel est l'oxydant et quel est le réducteur pour le couple mis en jeu. Ecrire ce couple sous la forme Ox/Red

0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 17 Ecrire l'équation bilan de la transformation chimique expliquant le fonctionnement de cette pile. .. 0 0.5 1.0 1.5 2 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 18 ♣ Dans cette pile l'électrode d'argent joue le rôle de :

- pôle positif cathode pôle négatif anode

Question 19 Dans cette pile le courant électrique affiché par le multimètre est

- positif négatif
-



Exercice 3 : Conversion d'énergie par un moteur électrique - 14,5 points



Un élève veut étudier le rendement du fonctionnement d'un moteur électrique utilisé pour monter une charge. L'élève effectue le montage nécessaire et relève les grandeurs physiques suivantes :

- Tension d'alimentation du moteur $U = 12 \text{ V}$
- Intensité du courant électrique débité par le générateur $I = 90 \text{ mA}$
- Masse de la charge $M = 200,0 \text{ g}$
- Hauteur dont la charge est montée $H = 80 \text{ cm}$
- Durée de l'expérience $\Delta t = 4 \text{ s}$.

Question 20 Donner l'expression de la puissance électrique reçue par le moteur puis calculer sa valeur. 0 0.5 1.0 1.5 2 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 21 rappeler l'expression de l'énergie électrique reçue par le moteur puis calculer sa valeur 0 0.5 1.0 1.5 2 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 22 Rappeler les expressions des énergies cinétique, potentielle de pesanteur et mécanique d'un objet de masse m ayant une vitesse v et une altitude z quelconques. 0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

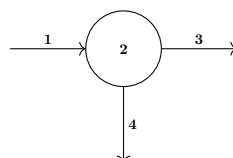
Question 23 Que peut-on dire de l'énergie de la masse au début de l'expérience? 0 0.5 1 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 24 Calculer la valeur de l'énergie de la masse une fois l'expérience terminée 0 0.5 1 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 25 Calculer l'énergie thermique perdue dans le moteur. 0 0.5 1.0 1.5 2 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 26 Calculer le rendement du moteur. 0 0.5 1.0 1.5 2 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Diagramme énergétique correspondant au fonctionnement du moteur :

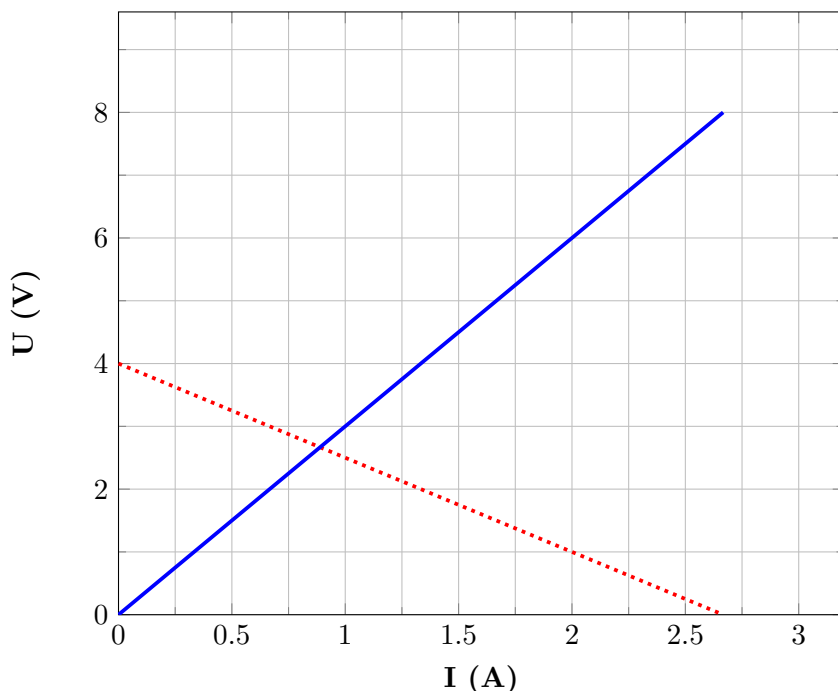


Question 27 Indiquer à quelles formes d'énergies correspondent les items 1,2 et 3 du diagramme énergétique précédent 0 0.5 1.0 1.5 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Exercice 4 : Caractéristiques d'une pile et d'un conducteur ohmique - 16 points



Caractéristique de dipôles électriques



Un élève à l'occasion d'une séance de travaux pratiques trace les caractéristiques d'une pile et d'un conducteur ohmique. Il obtient le graphique ci-contre.

Question 28 La caractéristique en correspond à :

- Conducteur ohmique Pile

Question 29 Déterminer graphiquement la force électromotrice de la pile ainsi que sa résistance interne 0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0 3.5 4 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 30 Déterminer graphiquement la résistance du conducteur ohmique 0 0.5 1.0 1.5 2 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

On se place à un point de fonctionnement de la pile tel que $I = 1,33$ A. Dans ces conditions :

Question 31 Déterminer la tension U aux bornes de la pile 0 0.5 1 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 32 Calculer la puissance électrique fournie par la pile 0 0.5 1.0 1.5 2 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 33 Calculer la puissance thermique perdue par la pile. 0 0.5 1.0 1.5 2 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 34 Calculer la puissance chimique consommée par la pile. 0 0.5 1.0 1.5 2 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 35 Calculer le rendement de fonctionnement de la pile. 0 0.5 1.0 1.5 2 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**



Exercice 5 : Nomenclature en chimie organique - 20 points

Question 36 Compléter le tableau suivant en précisant le nom de la molécule et la famille à laquelle elle appartient.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Rédiger votre réponse sur une feuille à part

Représentation	Famille	Nom
CH ₄
CH ₃ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₃
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{O} \\ \quad // \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{C} \\ \quad \backslash \\ \text{CH}_3 \quad \text{OH} \end{array} $
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{OH} \end{array} $
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \\ \text{O} \end{array} $

Question 37 Compléter le tableau suivant en précisant le nom de la molécule et la famille à laquelle elle appartient.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Rédiger votre réponse sur une feuille à part

Représentation	Famille	Nom
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{C} \\ \quad \quad \quad \quad // \\ \quad \quad \quad \quad \text{O} \\ \quad \quad \quad \quad \backslash \\ \quad \quad \quad \quad \text{OH} \end{array} $
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{C} \\ \quad \quad \quad // \\ \text{CH}_3 \quad \quad \quad \text{O} \\ \quad \quad \quad \quad \backslash \\ \quad \quad \quad \quad \text{H} \end{array} $
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} $
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array} $
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{O} \end{array} $

**GUILHOT Quentin****Exercice 1 : Connaissance du cours - 16 points**

Question 1 L'unité de la puissance électrique est :

- Ampère Volt Watt Ohm

Question 2 La cathode est l'électrode où a lieu une :

- réduction oxydation

Question 3 ♣ Pour mesurer l'intensité du courant électrique dans un circuit électrique on utilise un multimètre.

- Il doit être monté en dérivation On utilise les bornes mA et COM
 Il doit être monté en série On utilise les bornes V et COM

Question 4 Une pile permet de convertir de l'énergie :

- électrique en énergie chimique chimique en énergie électrique

Question 5 Dans une pile le sens conventionnel du courant électrique I va :

- du pôle négatif vers le pôle positif du pôle positif vers le pôle négatif

Question 6 Un réducteur est une espèce chimique capable de :

- céder un ou des neutrons(s) capter un ou des proton(s) céder un ou des électron(s)
 céder un ou des protons(s) capter un ou des électron(s) neutron(s) capter un ou des électron(s)

Question 7 L'expression de la tension aux bornes d'une pile électrique est

- $U = E - r \times I$ $U = E + r \times I$ $U = R \times I$

Question 8 L'anode est l'électrode où a lieu une :

- réduction oxydation

Question 9 L'unité de la tension électrique est :

- Watt Ampère Ohm Volt

Question 10 ♣ Pour mesurer la tension aux bornes d'un dipôle électrique, on utilise un multimètre.

- On utilise les bornes V et COM Il doit être monté en dérivation
 Il doit être monté en série On utilise les bornes mA et COM



Question 11 Un oxydant est une espèce chimique capable de :

- céder un ou des électron(s) capter un ou des électrons(s)
 capter un ou des proton(s) capter un ou des électrons(s) neutron(s)
 céder un ou des protons(s) céder un ou des neutrons(s)

Question 12 L'unité de la résistance électrique est :

- Volt Watt Ampère Ohm

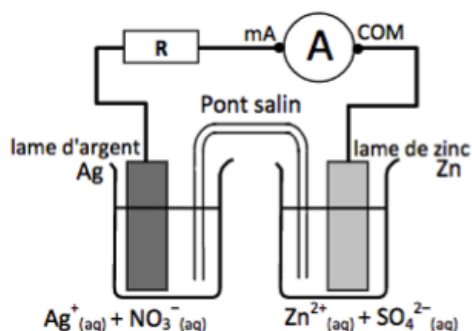
Question 13 Une réaction d'oxydo réduction est une réaction mettant en jeu un échange de :

- neutron(s) électron(s) proton(s)

Question 14 L'unité de l'intensité du courant électrique est :

- Volt Watt Ohm Ampère

Exercice 2 : Etude d'une pile - 10 points



La pile Zinc Argent est constituée par :

- un bécher rempli d'une solution de nitrate d'argent dans lequel trempe une lame d'argent.
- un autre bécher rempli d'une solution de sulfate de zinc dans lequel trempe une lame de zinc.
- un pont salin reliant les deux demi piles.

Question 15 Ecrire la demi équation rédox de la réaction ayant lieu dans le bécher de gauche sachant qu'on observe un dépôt de métal argent sur l'électrode d'argent (respecter le sens réel de la réaction chimique). Indiquer quel est l'oxydant et quel est le réducteur pour le couple mis en jeu. Ecrire ce couple sous la forme Ox/Red

0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 16 Ecrire la demi équation rédox de la réaction ayant lieu dans le bécher de droite sachant que la concentration molaire en ions zinc diminue dans le bécher de droite (respecter le sens réel de la réaction chimique). Indiquer quel est l'oxydant et quel est le réducteur pour le couple mis en jeu. Ecrire ce couple sous la forme Ox/Red

0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 17 Ecrire l'équation bilan de la transformation chimique expliquant le fonctionnement de cette pile. .. 0 0.5 1.0 1.5 2 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 18 ♣ Dans cette pile l'électrode d'argent joue le rôle de :

- pôle positif cathode pôle négatif anode



Question 19 Dans cette pile le courant électrique affiché par le multimètre est

positif négatif

Exercice 3 : Conversion d'énergie par un moteur électrique - 14,5 points



Un élève veut étudier le rendement du fonctionnement d'un moteur électrique utilisé pour monter une charge. L'élève effectue le montage nécessaire et relève les grandeurs physiques suivantes :

- Tension d'alimentation du moteur $U = 12 \text{ V}$
- Intensité du courant électrique débité par le générateur $I = 90 \text{ mA}$
- Masse de la charge $M = 200,0 \text{ g}$
- Hauteur dont la charge est montée $H = 80 \text{ cm}$
- Durée de l'expérience $\Delta t = 4 \text{ s}$.

Question 20 Donner l'expression de la puissance électrique reçue par le moteur puis calculer sa valeur. 0 0.5 1.0 1.5 2 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 21 rappeler l'expression de l'énergie électrique reçue par le moteur puis calculer sa valeur 0 0.5 1.0 1.5 2 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 22 Rappeler les expressions des énergies cinétique, potentielle de pesanteur et mécanique d'un objet de masse m ayant une vitesse v et une altitude z quelconques. 0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

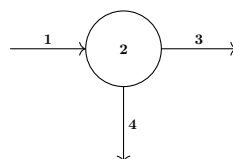
Question 23 Que peut-on dire de l'énergie de la masse au début de l'expérience? 0 0.5 1 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 24 Calculer la valeur de l'énergie de la masse une fois l'expérience terminée 0 0.5 1 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 25 Calculer l'énergie thermique perdue dans le moteur. 0 0.5 1.0 1.5 2 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 26 Calculer le rendement du moteur. 0 0.5 1.0 1.5 2 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

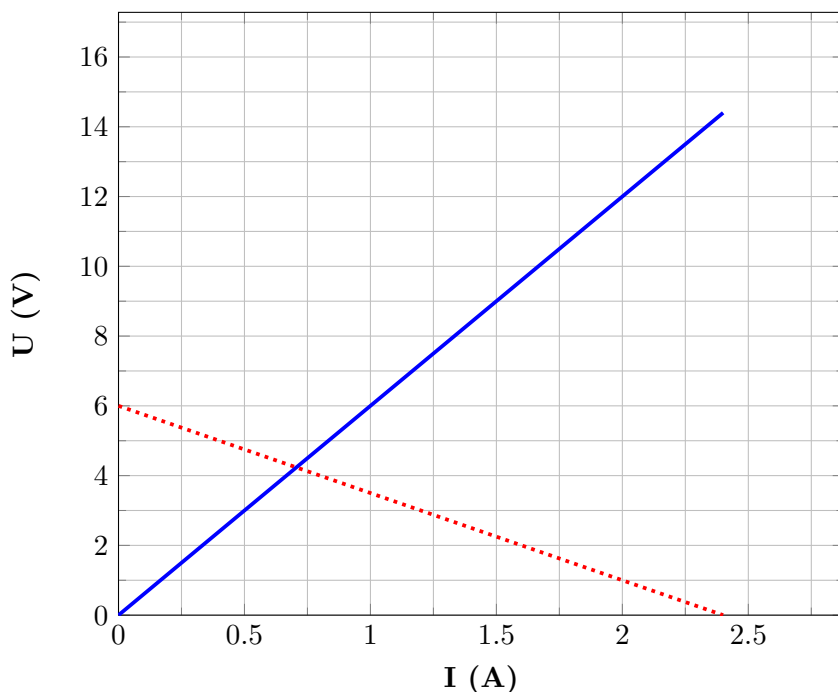
Diagramme énergétique correspondant au fonctionnement du moteur :



Question 27 Indiquer à quelles formes d'énergies correspondent les items 1,2 et 3 du diagramme énergétique précédent 0 0.5 1.0 1.5 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**



Exercice 4 : Caractéristiques d'une pile et d'un conducteur ohmique - 16 points

Caractéristique de dipôles électriques

Un élève à l'occasion d'une séance de travaux pratiques trace les caractéristiques d'une pile et d'un conducteur ohmique. Il obtient le graphique ci-contre.

Question 28 La caractéristique en correspond à :

- Conducteur ohmique Pile

Question 29 Déterminer graphiquement la force électromotrice de la pile ainsi que sa résistance interne 0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0 3.5 4 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 30 Déterminer graphiquement la résistance du conducteur ohmique 0 0.5 1.0 1.5 2 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

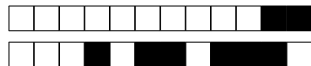
On se place à un point de fonctionnement de la pile tel que $I = 1,20$ A. Dans ces conditions :

Question 31 Déterminer la tension U aux bornes de la pile 0 0.5 1 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 32 Calculer la puissance électrique fournie par la pile 0 0.5 1.0 1.5 2 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 33 Calculer la puissance thermique perdue par la pile. 0 0.5 1.0 1.5 2 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**

Question 34 Calculer la puissance chimique consommée par la pile. 0 0.5 1.0 1.5 2 **Rédiger votre réponse sur une feuille à part**



Question 35 Calculer le rendement de fonctionnement de la pile.

0 0.5 1.0 1.5 2 Rédiger votre réponse sur une feuille à part

Exercice 5 : Nomenclature en chimie organique - 20 points

Question 36 Compléter le tableau suivant en précisant le nom de la molécule et la famille à laquelle elle appartient.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Rédiger votre réponse sur une feuille à part

Représentation	Famille	Nom
CH ₄
CH ₃ —CH ₂ —CH ₂ —CH ₃
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{C} \\ \quad \quad // \\ \text{CH}_3 \quad \quad \text{O} \\ \quad \quad \quad \\ \quad \quad \quad \text{OH} \end{array} $
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{OH} \end{array} $
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \\ \text{O} \end{array} $

Question 37 Compléter le tableau suivant en précisant le nom de la molécule et la famille à laquelle elle appartient.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Rédiger votre réponse sur une feuille à part

Représentation	Famille	Nom
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{C} \\ \quad \quad \quad \quad \quad // \\ \quad \quad \quad \text{OH} \quad \quad \text{O} \\ \quad \quad \quad \quad \quad \\ \quad \quad \quad \quad \quad \text{H} \end{array} $
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{C} \\ \quad \quad \quad \quad // \\ \text{CH}_3 \quad \quad \quad \quad \text{O} \\ \quad \quad \quad \quad \quad \\ \quad \quad \quad \quad \quad \text{H} \end{array} $
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} $
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array} $
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{O} \end{array} $