Modèle 1	Contrôle N° 3	
Www.AdrarPhysic.Fr	Physique et chimie - 1bac.	www.jaouadprof.com

Prof: jaouad akharaz	Durée :2 h	La date : …/ … / ….	Nom : ……

- ❑ Respecter la notation des grandeurs utilisées dans l'énoncé.
- ❑ Les réponses doivent être justifiées.
- ❑ Les résultats doivent être donnés avec leurs unités

Barème

Physique 1 (2 pts)

Coche la (ou les) bonne(s) réponse (s).

0,5pt 1) L'expression de E_{pp} d'un corps solide est :

❑ $E_{pp} = mg(z - z_{reff})$ ❑ $E_{pp} = mg(z_{reff} - z)$ ❑ $E_{pp} = mg(z + z_{reff})$

0,5pt 2) L'unité de est :

❑ *Le joule* ❑ *le watt* ❑ *kelvin*

0,5pt 3) L'énergie mécanique est E_m :

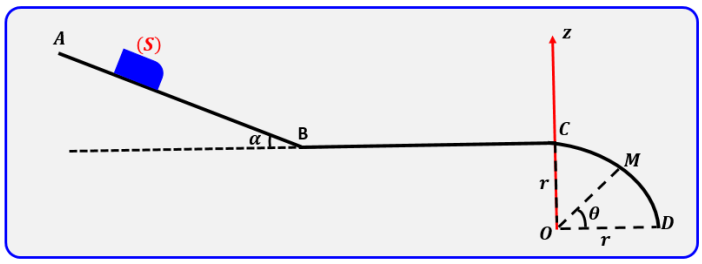
❑ $E_m = E_{pp} + E_c$ ❑ $E_m = E_{pp} - E_c$ ❑ $E_m = E_{pp} \div E_c$

0,5pt 4) L'expression de la quantité de chaleur libérée durant un déplacement de A à B est

❑ $\Delta E_m = 0$ ❑ $\Delta E_m = -Q$ ❑ $\Delta E_m = Q$

Physique 2 (11 pts)

On considère un corps solide **S** de masse $m = 0,4kg$ capable de se déplacer sur un rail $ABCD$ composé des portions suivantes :



- Une portion rectiligne de longueur $AB = 2,5m$ et inclinée d'un angle $\alpha = 30°$ par rapport à l'horizontale.
- Une portion BC rectiligne et horizontale.
- Une portion CD circulaire de rayon $r = 1,1m$.

On donne :

- $\theta = 65,4°$ et $g = 10N/kg$
- On considère comme état de référence de l'énergie potentielle de pesanteur : $Epp = 0$ lorsque $z = 0$.
- Le corps **S** part du point A **sans vitesse initiale** .

1pt 1) Déterminer l'expression de l'énergie potentielle de pesanteur du corps **S** au point **A** puis calculer sa valeur

1pt 2) En déduire la valeur de l'énergie mécanique du corps **S** au point **A** .

1pt 3) Déterminer l'énergie potentielle du corps **S** au point **B** .

1pt 4) Sachant que les **frottements** sont **négligeables** de **A** à **B** , déterminer l'énergie cinétique de **S** au point **B**.

1pt 5) En déduire la valeur de la vitesse V_B.

1pt 6) Sachant que les frottements sont négligeables de **B** à **C** ,montrer que : $V_B = V_C$.

1pt 7) Déterminer l'énergie potentielle de pesanteur du cops **S** au point **M** .

1pt **8)** Sachant que les frottements sont négligeables de **C** à **M** déterminer l'énergie cinétique du corps au point **M**.

1pt **9)** En déduire la valeur de la vitesse V_M.

2pt **10)** Sachant que le corps arrive au point **D** avec une vitesse **nulle** , calculer en utilisant la loi de non conservation de l'énergie mécanique le travail de la force de frottement entre **M** et **D** puis en déduire la quantité de chaleur **Q** libérée durant ce déplacement.

Chimie (7 pts)

L'oxyde de fer magnétique Fe_3O_4 réagit avec l'oxyde de carbone CO et il e n résulte le fer Fe et le dioxyde de carbone CO_2.

On donne le tableau d'avancement de la réaction :

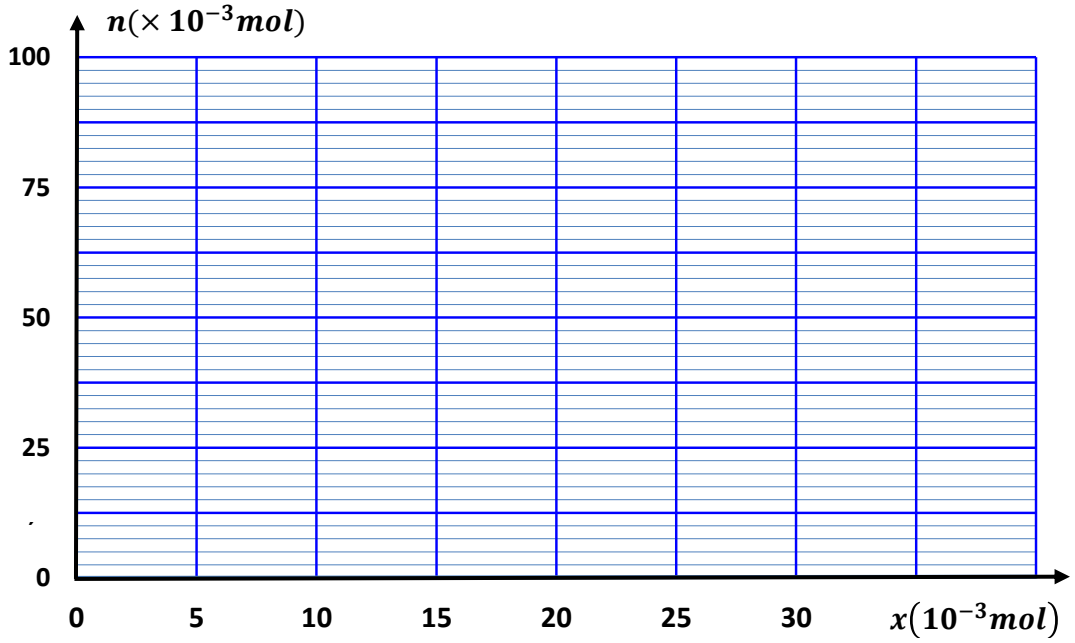
Equation de la réaction		Fe_3O_4 + 4 CO → 3 Fe + 4 CO_2				
Etat du système	**Avancement**	**Quantité de matière en (mol)**				
Etat initial	**0**	0,05	0,1		0	
Etat intermédiaire	x					
Etat final	x_{max}					
Composition finale du mélange	x_{max} =.....					

1pt **1)** Compléter le remplissage du tableau d'avancement (concernant les états de transformations).

1pt **2)** Déterminer la valeur de l'avancement maximum puis compléter le remplissage du tableau en déterminant la composition du mélange à la fin de la réaction.

3) Tracer sur le graphe suivant les segments de droites représentant les variations de la quantité de matière des produits et des réactifs en fonction de l'avancement x de la réaction.

2pt



1pt **4)** Déterminer la masse d'oxyde de fer magnétique Fe_3O_4 initiale utilisée.

1pt **5)** Déterminer la masse de fer qu'on obtient à la fin de la réaction.

1pt **6)** Déterminer le volume de dioxyde de carbone obtenue à la fin de la réaction.

Données : $M(Fe) = 56\ g.mol^{-1}$; $M(O) = 16\ g.mol^{-1}$; $V_m = 24L/mol$.

Www.AdrarPhysic.Fr