

Direction provinciale Oujda Angad	1 Bac PVA	Année scolaire 2020-2021
Lycée lala Asmae	Contrôle N°1 - 1ère semestre Durée : 2heures	Professeur : Mouzouri

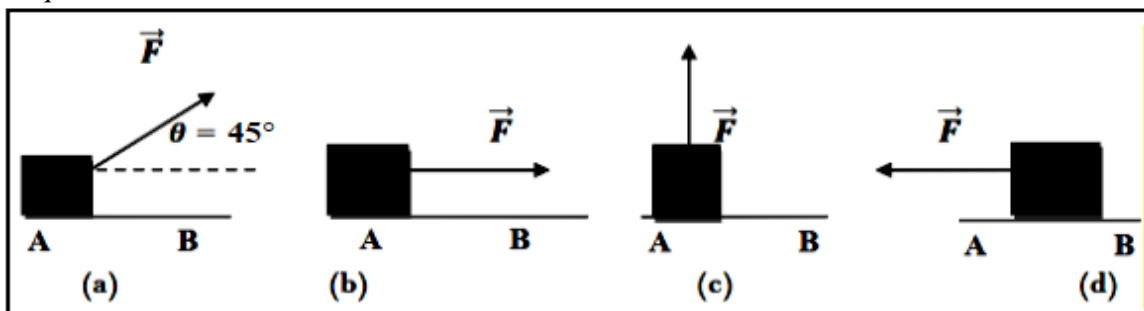
PHYSIQUE : (13 points)

Exercice N°1 : choisir la (ou les) juste(s) réponse(s) a) ou b) ou c) **(1,5p)**

1) Le travail d'une force appliquée à un objet animé d'un mouvement de translation rectiligne est nul si :	2) Le travail d'une force appliquée à un objet animé d'un mouvement de rotation autour d'un axe fixe est nul si :	3) Le travail d'une force constante est résistant si :
a- Le point d'application de la force se déplace à vitesse constante ; b- La direction de la force est perpendiculaire au vecteur déplacement de son point d'application c- le point d'application de la force reste immobile.	a- le mouvement de l'objet est uniforme. b- la ligne d'action de la force coupe l'axe de rotation. c- la ligne d'action de la force est parallèle à l'axe de rotation.	a- La direction de cette force est colinéaire au déplacement rectiligne de son point d'application ; b- L'angle entre le vecteur force et le vecteur déplacement est inférieur à 90° c- L'angle entre le vecteur force et le vecteur déplacement est supérieur à 90°

Exercice N°2: (2 p)

Calculer le travail de la force \vec{F} de valeur égale à **15N** au cour du trajet de déplacement $AB = 6m$ pour chaque cas suivants :



Exercice N°3:

Lors d'un meeting aérien, un avion de voltige, de masse m , effectue différentes trajectoires dans un plan vertical voir figure ci-après :

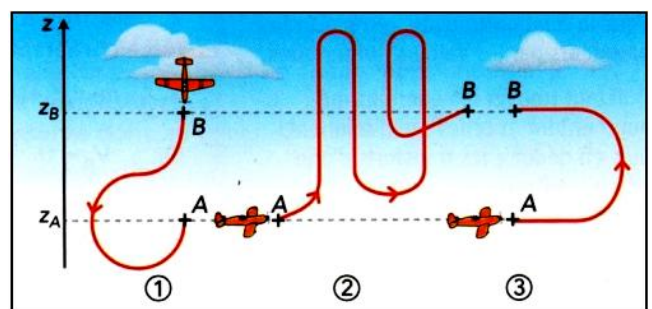
1) Attribuer à chaque figure l'expression du travail du poids de l'avion qui lui correspond parmi les propositions suivantes : **(0,75pt)**

- $W_{A \rightarrow B}(\vec{P}) = mg(Z_A - Z_B)$,
- $W_{A \rightarrow B}(\vec{P}) = mg(Z_B - Z_A)$,
- $W_{B \rightarrow A}(\vec{P}) = mg(Z_B - Z_A)$

2) Calculer dans chaque cas sa valeur. **(0,5pt)**

3) Comparer ces valeurs. Justifier les éventuelles égalités..... **(0,75pt)**

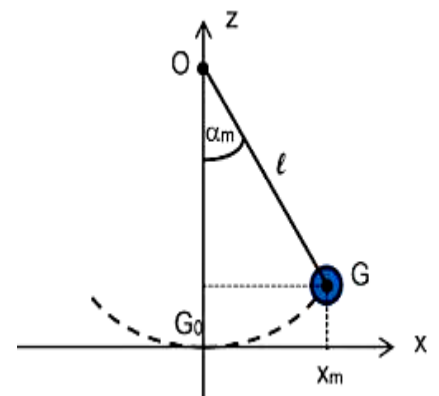
Données : $m = 600 \text{ kg}$; $g = 9,81 \text{ N/kg}$; $z_B - z_A = 800 \text{ m}$.



Exercice N°4 :

Un pendule simple est constitué d'une bille de petite dimension, de masse $m=100g$, reliée à un support fixe par un fil inextensible de longueur $\ell = 80 \text{ cm}$ et de masse négligeable.

On écarte ce pendule de sa position d'équilibre d'un angle $\alpha_m = 45^\circ$ à un point G et on le lâche sans vitesse initiale.



Direction provinciale Oujda Angad	1 Bac PVA	Année scolaire 2020-2021
Lycée lala Asmae	Contrôle N°1 - 1ère semestre Durée : 2heures	Professeur : Mouzouri

- 1) Recopier le schéma du dispositif et représenter les forces qui s'exercent sur la bille (1p)
- 2) Exprimer puis calculer le travail du poids de la bille du pendule entre sa position initiale G et la position G_0 position d'équilibre stable repérée par l'angle $\alpha_0 = 0^\circ$ (1p)
- 3) Calculer la puissance moyenne du poids de cette bille entre les deux positions G et G_0 , sachant que la durée entre ces deux positions est $\Delta t = 20ms$ (1p)
- 4) Déterminer la valeur de travail du poids de la bille entre les positions repérées par α_m et $-\alpha_m$ (1p)
- 5) Déterminer le travail de la tension \vec{T} du fil entre deux positions repérées par G et G_0 (1p)

.....

CHIMIE : (7 points)

Exercice N°1 : cocher la bonne réponse : (1,5p)

Dans une mole d'atomes de carbone, il y a :	la masse molaire atomique représente :	L'équation d'état d'un gaz parfait s'écrit :
<input type="checkbox"/> $6,002 \times 10^{23}$ atomes de carbone	<input type="checkbox"/> la masse d'un litre d'atomes	<input type="checkbox"/> $PV = MRT$
<input type="checkbox"/> $6,02 \times 10^{21}$ atomes de carbone	<input type="checkbox"/> la masse d'une mole d'atomes	<input type="checkbox"/> $PV = nRT$
<input type="checkbox"/> $6,02 \times 10^{-23}$ atomes de carbone	<input type="checkbox"/> la masse de $6,02 \times 10^{23}$ atomes	<input type="checkbox"/> $PVn = RT$
<input type="checkbox"/> $6,02 \times 10^{23}$ atomes de carbone	<input type="checkbox"/> la masse de $6,02 \times 10^{-23}$ atomes	<input type="checkbox"/> $PV_m = nRT$

Exercice N°2 : Préparation d'une solution de glucose G :

- 1) On souhaite préparer un volume $V = 350 \text{ mL}$ d'une solution de glucose G de concentration $C = 3 \times 10^{-3} \text{ mol. L}^{-1}$
 - a- Rappeler l'expression de la quantité de matière d'un soluté en fonction de la concentration molaire C et du volume V de solution (0, 5p)
 - b- Déterminer la quantité de matière de glucose contenue dans cette solution (1p)
 - c- Quelle masse m de glucose anhydre faudra-t-il peser ? (1p)

Donnée: masse molaire du glucose, $M(G) = 180 \text{ g. mol}^{-1}$.
- 2) Compléter les équations bilan des dissolutions suivantes : (1p)
 - a- $\text{CaCl}_2 \rightarrow \dots + \dots$
 - b- $\text{Mg}(\text{HO})_2 \rightarrow \dots + \dots$

Exercice N°3 : On donne la constante des gaz parfait $R = 8,314 \text{ Pa. m}^3 \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$

- 1) Un gaz (de l'air) a initialement un volume de $V_1 = 60 \text{ mL}$ et une pression de $P_1 = 20 \cdot 10^5 \text{ Pa}$. Sa température reste constante et vaut $\theta_1 = 22^\circ \text{C}$
 - a- Calculer la quantité de matière du gaz (1p)
 - b- On double le volume tel que $V_2 = 100 \text{ mL}$. Calculer alors la nouvelle pression du gaz? (1p)
- 2) Un gaz est enfermé dans un récipient rigide à la pression de $P_1 = 550 \text{ hPa}$ et sa température est de $\theta_1 = 22^\circ \text{C}$. Que vaut sa pression P_2 si la température passe à $\theta_2 = 42^\circ \text{C}$? (1p)

Bonne chance