

**Physique (13points) :****Exercice1 :(7,5pts)****I- Compléter le tableau ci-dessous:(2pts)**

Mesure	Valeur en mètre (m)	Ecriture scientifique a.10 <sup>n</sup>	Ordre de grandeur
5,7 km			
95 Gm			
55 cm			
3,75 nm			

II- Soient deux corps ponctuels A et B de masse respectives  $m_A = 20\text{kg}$  et  $m_B = 10\text{kg}$  distants de  $d = 10\text{m}$  et de  $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-2}$ .

1-Enoncer la loi de gravitation universelle.(0,5pt)

2-Donner les caractéristiques des deux forces de gravitation universelles  $\vec{F}_{A/B}$  et  $\vec{F}_{B/A}$ .(1pt)

3-Représenter sur un schéma les forces  $\vec{F}_{A/B}$  et  $\vec{F}_{B/A}$  en utilisant une échelle adapté.(1pt)

III- A une altitude  $h$  de la surface de la terre, l'intensité de la pesanteur  $g$  est donnée par la

formule suivante :  $g_h = G \times \frac{M_T}{(R_T + h)^2}$

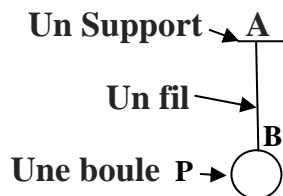
1) En déduire l'expression de l'intensité du champ de pesanteur  $g_0$  à la surface de la terre en fonction de:  $G$ ,  $M_T$  et  $R_T$ .(1pt)

2) Déduire la relation :  $g_h = g_0 \times \frac{R_T^2}{(R_T + h)^2}$  .(1pt)

3) Montrer que lorsque  $h = 3R_T$  on a :  $P_h = \frac{P_0}{16}$  .(1pt)

**Exercice2:(5,5pts)****I Actions mécaniques :(3pts)**

une boule de pétanque (P) de masse  $m = 350\text{g}$  est accrochée en un point B, à un fil vertical fixe en un point A



On donne  $g = 10 \text{N} \cdot \text{Kg}^{-1}$

1- Faire le bilan des forces exercées sur la boule P (1pt)

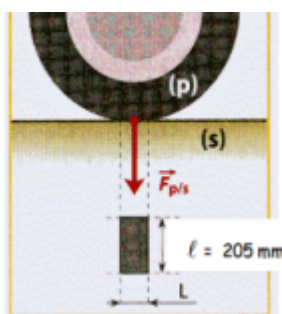
2- Compléter le tableau suivant : (2pts)

Forces	Point d'application	Ligne d'action	sens	Valeur(en N)

## II Force pressante :(2,5pts)

Le pneu d'une roue d'automobile exerce sur le sol une force pressante d'intensité  $F=4100\text{ N}$

La largeur de la semelle du pneu est  $l=205\text{mm}$



- 1- Le pneumatique étant gonflé à la pression recommandée  $P$ , on mesure la longueur de son empreinte au sol :  $L = 10\text{cm}$  ; Calculer la valeur de la pression  $P$  en (hPa).(1,5pts)
- 2- Le pneu est maintenant sur gonflé ; on mesure sa pression  $P'=2222\text{hPa}$  ; Déterminer la longueur  $L'$  en (cm) de la nouvelle empreinte au sol.(1pt)

## Chimie(7pts)

### I

- 1) Définir une espèce chimique(1pt)
- 2) Remplir le tableau suivant en mettant une croix dans la case correspondante:(3pts)

Espèce chimique	Organique	Inorganique	substances chimique	Substances naturelles	Substances synthétiques	Substance artificielles
Benzène			Lait			
Dioxyde de carbone			Caoutchouk			
L'eau			Nylon			
			Eau			

### II

Trois étiquettes se sont décollées des flacons de leurs boissons respectives. La première étiquette donne l'information <<Schweppes>>, la deuxième <<Sidi Ali>> et la troisième <<jus d'orange>>. Les bouteilles sont numérotées 1, 2 et 3. Différents tests chimiques sont mis en œuvre afin de pouvoir restituer l'étiquette à sa boisson. Les résultats sont regroupés dans le tableau suivant :

Tests	Boisson 1	Boisson 2	Boisson 3
Sulfate de cuivre	Positif	Positif	Positif
Liqueur de Fehling	Négatif	Positif	Positif
Eau iodée	Négatif	Positif	Négatif
Eau de chaux	Négatif	Négatif	Positif

1. Identifier les espèces chimiques mises en évidence par les différents tests chimiques. Justifier.(2pts)
2. Identifier chacune des boissons. Justifier(1,5pts)

Nom Prénom :.....

N° :.....

*La chance est au bout de l'effort. Au travail!*