

## DEVOIR DE SCIENCES PHYSIQUES

## LE POIDS

/ 15

**Vous devez rédigé chacune de vos réponses sans faute d'orthographe. Sauter des lignes entre les exercices. Détaillez bien vos calculs et n'oubliez pas de justifier vos réponses.**

**Exercice I : Le cours est-il su ?**

L'importance de la capacité d'attraction d'une planète est appelée ..... de ..... et est notée  $g$ . Elle dépend de la masse de la planète et de la ..... qui sépare l'objet de la planète.  
L'..... de .....  $g$  au voisinage de la ..... est de l'ordre de  $10 \text{ N/kg}$ .  
Le ..... d'un corps placé au voisinage de la Terre est l'..... qu'..... la Terre sur lui.  
L'..... de poids est le ..... (.....).  
En un lieu donné, le poids  $P$  et la masse  $m$  d'un objet sont deux grandeurs .....  
La ..... de proportionnalité se traduit par :  $P = m * g$   
avec  $P$  : le poids en ..... (.....) ;  $m$  : la masse en ..... (.....) ;  $g$  : l'..... de la ..... en newton par kilogramme ( $\text{N/kg}$ ).

/5

**EXERCICE II : Exploitation de mesures :**

Vous venez de sortir de votre hibernation et aimeriez bien savoir vers quelle planète votre vaisseau spatial vous a amené mais, au lieu de vous répondre, l'ordinateur de bord vous propose un jeu. Il s'agira de déterminer l'intensité de pesanteur de la planète grâce à vos connaissances de collège puis de retrouver la bonne planète dans le tableau ci-dessous.

/8,5

Exoplanète	Mu Arae d	Osiris	Kepler-16 b	581 C	OGLE-2005-BLG-390Lb
Intensité de pesanteur	8	11,5	13	15,7	21

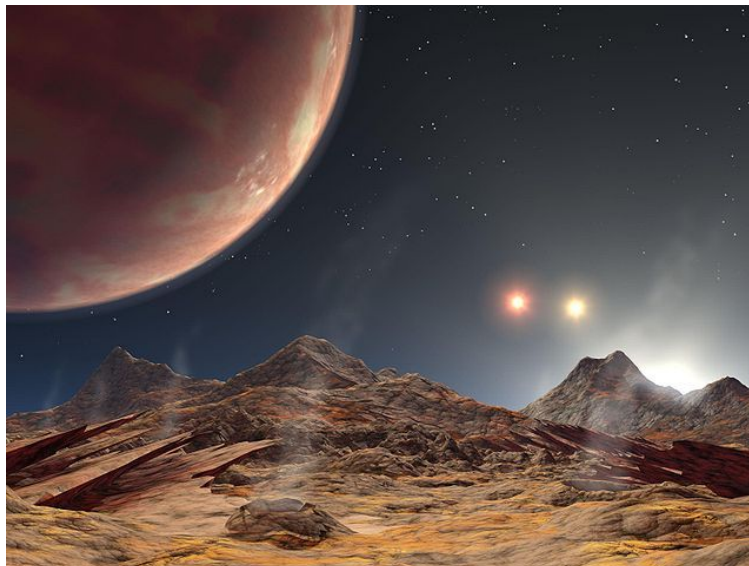
1. Avec quels instruments allez-vous mesurer la masse  $m$  ? le poids  $P$  ?
2. Vous obtenez les résultats suivants

$m$ (kg)	0	0,2	0,5	0,8	1	1,2
$P$ (N)	0	2,7	6,6	10,4	12,9	15,5

Représenter dans un graphique l'évolution du poids  $P$  en fonction de la masse  $m$  en portant la masse en abscisses et le poids en ordonnées. N'oubliez pas de préciser le titre du graphique, l'échelle utilisée et de légendé les axes en indiquant les unités utilisées.

3. En déduire la valeur de l'intensité de pesanteur.
4. Sur quelle exoplanète êtes-vous ?

☺ Et un point et demi de présentation, orthographe et vocabulaire ☺ a ☺



*Vue d'artiste des 3 étoiles de l'exoplanète HD 188753 Ab (l'une des étoiles étant couchée), à partir d'un hypothétique satellite de cette dernière*