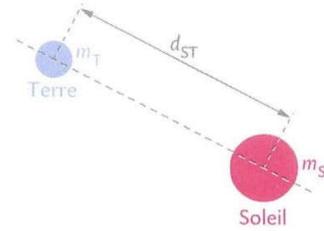


Exercice 1 – QCM chapitre 14 « La gravitation universelle »

Pour chaque question, indiquer la (ou les) bonne(s) réponse(s).

- Constante universelle de gravitation : $G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ N}\cdot\text{m}^2\cdot\text{kg}^{-2}$
- Masse de la Terre : $m_T = 6,0 \times 10^{24} \text{ kg}$
- Masse du Soleil : $m_S = 2,0 \times 10^{30} \text{ kg}$
- Distance Soleil-Terre : $d_{ST} = 1,5 \times 10^8 \text{ km}$
- Intensité de la pesanteur sur la Terre : $g = 9,8 \text{ N}\cdot\text{kg}^{-1}$
- Intensité de la pesanteur sur la Lune : $g_L = 1,6 \text{ N}\cdot\text{kg}^{-1}$



A

B

C

1 L'interaction gravitationnelle

1 La gravitation universelle entre deux corps A et B est due :	aux charges électriques des corps A et B.	aux masses des corps A et B.	aux couleurs des corps A et B.
2 D'après les données ci-dessus, l'expression $G \times \frac{m_T \times m_S}{d_{ST}^2}$ est :	la valeur de la force exercée par la Terre sur le Soleil.	la valeur de la force exercée par le Soleil sur la Terre.	la valeur du poids du Soleil sur la Terre.
3 $G \times \frac{m_T \times m_S}{d_{ST}^2}$ vaut :	$5,3 \times 10^{33} \text{ N}$.	$3,6 \times 10^{28} \text{ N}$.	$3,6 \times 10^{22} \text{ N}$.

2 La pesanteur

1 Le poids d'un miroir de télescope de masse m situé à la surface de la Terre :	est assimilé à l'attraction gravitationnelle exercée par la Terre sur ce miroir.	a pour valeur $m \times g$	a pour valeur $\frac{m}{g}$
2 La relation entre la valeur P du poids d'un astronaute sur la Terre et la valeur P_L de son poids sur la Lune est :	$\frac{P_L}{P} \approx 6$	$\frac{P}{P_L} \approx 6$	$P \approx 6P_L$

3 Les effets d'une force sur le mouvement d'un corps

1 La Lune a un mouvement circulaire uniforme dans le référentiel géocentrique.	Elle n'est soumise à aucune force.	Elle est soumise à des forces qui se compensent.	Elle est soumise à des forces qui ne se compensent pas.
2 Une force exercée sur un astéroïde :	peut modifier la valeur de sa vitesse.	peut modifier sa trajectoire.	n'a aucune influence sur son mouvement.

Exercice 2 – QCM chapitre 13 « Mouvements et forces »

Pour chaque question, indiquer la (ou les) bonne(s) réponse(s).

A

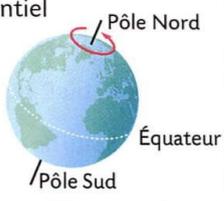
B

C

1 Définition du système et du référentiel

1 Un référentiel doit être défini pour :	décrire le mouvement d'un système.	calculer la valeur de la vitesse d'un système.	connaître le système.
2 Un référentiel terrestre est lié :	au centre de la Terre.	au centre du Soleil.	à un point fixe de la surface de la Terre.
3 On souhaite étudier le mouvement de la Lune par rapport à la Terre.	Le référentiel géocentrique est le plus adapté.	Le système étudié est la Lune.	Le système étudié est la Terre.

2 Description du mouvement

1 Dans un référentiel donné, un système a un mouvement circulaire uniforme.	Sa trajectoire est une portion de droite.	La valeur de sa vitesse est constante.	Sa trajectoire est une portion de cercle.
2 Dans un référentiel donné, la relation entre la valeur de la vitesse v d'un système, la distance d parcourue et la durée de parcours Δt est :	$d = \frac{v}{\Delta t}$	$d = \frac{\Delta t}{v}$	$d = v \times \Delta t$
3 Dans le référentiel géocentrique, les pôles géographiques Sud et Nord de la Terre, sont : 	en mouvement circulaire uniforme.	immobiles.	en mouvement rectiligne uniforme.
4 On considère que la distance entre le centre de Mars et le centre du Soleil est constante. Le mouvement du centre de Mars :	est circulaire dans le référentiel héliocentrique.	est circulaire dans un référentiel terrestre.	est rectiligne dans le référentiel terrestre.

3 Relativité du mouvement

1 Allongé sur la plage, Vincent regarde le ciel étoilé. Il est immobile dans :	le référentiel géocentrique.	un référentiel terrestre.	le référentiel héliocentrique.
2 Vincent est toujours allongé sur la plage. Il est en mouvement dans :	le référentiel géocentrique.	le référentiel terrestre.	le référentiel héliocentrique.

Exercice 3 – QCM chapitre 15 « Mouvements et inertie »

Pour chaque question, indiquer la (ou les) bonne(s) réponse(s).

Doc. 1



> Le traîneau et son passager sont modélisés par le point A.

Doc. 2



> Les positions du centre de la roue avant ont été repérées à intervalles de temps égaux dans un référentiel terrestre.

A

B

C

1 Description d'un mouvement

1 On étudie le mouvement d'un ballon de football lors du tir d'un coup franc.	Le système étudié est le ballon.	Le système étudié est le joueur.	Le système étudié est le but.
2 Un référentiel adapté à la situation précédente est :	le référentiel héliocentrique.	un référentiel lié au ballon.	un référentiel terrestre.
3 Un chronomètre précis au millième de seconde peut afficher :	2MIN 37s 324ms	3MIN 15s 300s	2MIN 37s

2 Modélisation d'une action mécanique

1 Sur la photographie du doc. 1, la force schématisée au point A modélise :	l'action de la Terre sur le traîneau et son passager.	l'action du sol sur le traîneau et son passager.	l'action des chiens sur le traîneau et son passager.
---	---	--	--

3 Lien entre force et mouvement

1 On sait que les forces qui s'exercent sur la cycliste du doc. 2 se compensent, car :	son mouvement est rectiligne uniforme dans un référentiel terrestre.	elle roule sur une route horizontale.	elle est assise sur la selle.
2 Deux forces qui se compensent ont :	la même direction, le même sens et la même valeur.	la même direction, le même sens et des valeurs différentes.	la même direction, des sens opposés et la même valeur.
3 Une force qui s'exerce sur un corps peut modifier :	la valeur de sa vitesse.	la direction de son mouvement.	la masse du corps.
4 Dans les mêmes conditions de freinage, une voiture s'arrêtera d'autant plus rapidement que :	sa masse est faible.	sa masse est grande.	la valeur de sa vitesse est grande.