26/03/2021 Devoir surveillé n°4 - correction 2nde

**Exercice 1 : réactions nucléaires**

1. (2 pts)
2. +   + + 3 réaction de fission nucléaire
3. + réaction de désintégration α
4. (2 pts) Désintégration du radon (Rn) 222 :   +

Désintégration - du potassium (K) 40 :    +

**Exercice 2 : L’hélicoptère et la relativité du mouvement**

Une image contenant sport athlétique, sport

Description générée automatiquement1) a) (1 pt) Dans le référentiel de la cabine d’hélicoptère, le point A a une trajectoire circulaire car l’hélice tourne et est fixe dans sur la cabine (point O).

b) (1 pt) Dans le référentiel terrestre, le point A a une trajectoire circulaire également car l’hélicoptère est en vol stationnaire, il ne bouge donc pas dans le référentiel terrestre.

2) a)  (1 pt) Le point A a une trajectoire circulaire dans le référentiel de la cabine de l’hélicoptère.

b)  (1 pt) Le point N du nez de l’hélicoptère a une trajectoire rectiligne uniforme dans le référentiel terrestre car l’hélicoptère est en vol rectiligne horizontal.

c) (1 pt)

d) (2 pts)   L’hélicoptère parcourt 200 m en 8 secondes.

e) (1 pt)

En 16 secondes, l’hélicoptère parcours 400 m. Les positions successives seront donc espacées de 100 m, soit 2,0 cm (ou 2 carreaux) d’après l’échelle donnée.

**Exercice 3 : Poids d’une combinaison**

1. a) (2 pts) Sur Terre, le poidsd’un objet est assimilé à l’interaction gravitationnelle qu’exerce la Terre sur cet objet. La relation liant poids et masse est la suivante : avec P en N, m en kg et g en N.kg-1
2. (2 pts)

La combinaison se porte le plus facilement sur la Lune car son poids y est plus faible.

1. a) (2 pts) La combinaison a la même masse quel que soit l’endroit. En effet, la quantité de matière ne change pas, il n’y a donc pas de raison que la masse change.

b) (2 pts) La combinaison n’aura pas le même poids au niveau de la mer et à 500m d’altitude car elle ne se situe pas à la même distance du centre de la Terre, l’interaction gravitationnelle sera donc différente :

Le poids de la combinaison est plus faible à 500 km d’altitude.