

**PHYSIQUE CHIMIE - 4^{ème}**

Année Scolaire 2022-2023

Evaluation (Epreuve blanche D.N.B. n°1) - *Correction*

Mardi 10 janvier 2023

Exercice 1 (7 points)

Question 1 : (2 points) La grandeur électrique qui est inscrite sur les emballages des trois ampoules est la tension électrique nominale.

Question 2 : (3 points) La tension électrique délivrée par la prise de courant est de 230 V. L'élève doit donc brancher une ampoule dont la tension nominale est identique à la tension délivrée. Il doit donc choisir l'ampoule de 230 V.

Question 3 : (2 points) Si l'élève choisit la lampe de tension nominale 12V, elle va subir une tension de 230 V. La tension nominale de la lampe n'est ainsi pas du tout adaptée à la tension délivrée par la prise de courant : l'ampoule sera très vite endommagée et hors d'usage. Selon la construction de l'ampoule, un risque d'incendie peut même intervenir.

Exercice 2 (13 points)

Question 1 : (2 points) Par rapport au centre de la Terre, la trajectoire du satellite est curviligne. Il est indiqué dans l'énoncé que l'orbite est parfaitement circulaire. Par conséquent, la trajectoire est dite circulaire.

Question 2 : (3 points) D'après l'énoncé, le satellite se déplace avec la même révolution que la Terre. Sa vitesse est donc constante. Par conséquent, le mouvement est circulaire et uniforme.

Question 3 : (3 points) Le satellite étant géostationnaire, il donnera l'impression de rester fixe dans le ciel, avec une observation depuis la surface de la Terre. La trajectoire se résumerait donc à un point immobile.

Question 4 : (2 points) Les deux mouvements sont différents car le référentiel choisi est différent. Dans la première situation, le référentiel est géocentrique alors que dans la deuxième situation, le référentiel est terrestre.

Question 5 : (3 points) La vitesse du satellite par rapport au centre de la Terre se calcule par :

$$\begin{aligned}v &= \frac{d}{t} \\v &= \frac{2\pi R}{T} \\v &= \frac{2\pi \times (6400 + 36000)}{24} \\v &\simeq 11100\end{aligned}$$

La vitesse du satellite par rapport au centre de la Terre est d'environ 11 100 km / h.