

**Exercise 1**

Calc. : ✓

The following equations are used to calculate a potential energy  $V$  and a force  $F$ .

$$V = \frac{k2q}{r} \quad F = \frac{kq^2}{r^2}$$

where  $t$  is the time in months.

- a) Use  $k = 9 \times 10^9$ ,  $q = 1.6 \times 10^{-19}$  and  $r = 2.1 \times 10^{-10}$  to calculate  $V$  and  $F$ , giving your answers to an accuracy of 2 significant figures.
- b) If the value of  $r$  was increased, would  $V$  be larger or smaller? **Justify** your answer.

6 marks

2 marks

**Exercise 2**

Calc. : ✓

Les équations suivantes sont utilisées pour calculer une énergie potentielle  $V$  et une force  $F$ .

$$V = \frac{k2q}{r} \quad F = \frac{kq^2}{r^2}$$

où  $t$  est le temps en mois.

- a) **Utiliser**  $k = 9 \times 10^9$ ,  $q = 1,6 \times 10^{-19}$  et  $r = 2,1 \times 10^{-10}$  pour calculer  $V$  et  $F$ , en donnant les réponses avec une précision de 2 chiffres significatifs.
- b) Si la valeur de  $r$  était augmentée,  $V$  serait-il plus grand ou plus petit? **Justifier** la réponse.

6 marks

2 marks