



Durée : 20mn

DS N°4-SUJET A

Exercice n°1 : Questions de cours : 5 pts

- 1) Questions concernant le système solaire :
 - a. Citer deux types d'objets célestes présents dans notre système solaire ? *1pt*
 - b. Si on considère que l'on connaît que 9 planètes du système solaire :
Donner le nom de la planète la plus proche du soleil. *0.5pt*
Donner le nom de la plus petite des planètes. *0.5pt*
 - c. Quelles sont les deux types de planète ? *0.5pt*
- 2) Comment appelle t-on la trajectoire d'une planète autour du soleil ? quelle forme a-t-elle ? *1pt*
- 3) Un atome et l'univers ont un point commun : lequel ? *0.5pt*
- 4) Citer deux types de microscope que vous connaissez ? *1pt*

Exercice n°2 : L'année de lumière : 3 pts

- 1) Donner la valeur approchée de la vitesse de la lumière dans le vide (celle que l'on utilise dans les calculs). *1pt*
- 2) Donner la définition de l'année de lumière. *1pt*
Le 23 février 1999, les astronomes ont observé l'explosion de l'étoile SN 1987A dans la nébuleuse du Grand Nuage de Magellan située à $1,6 \cdot 10^{18}$ km de la Terre.
- 3) A quelle distance, en année de lumière, se trouve cette étoile ? *1pt*

Donnée : $1 \text{ A.L} = 9,460 \cdot 10^{12}$ km

Exercice n°3 : Calcul de la vitesse de la lumière dans une fibre optique : 2pts

La lumière parcourt une distance de 45 km en une durée de 0,24 ms dans le cœur en verre d'une fibre optique d'un réseau de télécommunications .
Calculer en m.s^{-1} la vitesse de propagation de la lumière dans le cœur de la fibre optique.

Durée : 20mn

DS N°4-SUJET B

Exercice n°1 : Questions de cours : 5 pts

- 1) Questions concernant le système solaire :
 - a. Citer deux types d'objets célestes présents dans notre système solaire ? *1pt*
 - b. Si on considère que l'on connaît que 9 planètes du système solaire :
Donner le nom de la planète la plus éloignée du soleil. *0.5pt*
Donner le nom de la plus grosse des planètes. *0.5pt*
 - c. Quelles sont les deux types de planète ? *0.5pt*
- 2) Comment appelle t-on la trajectoire d'une planète autour du soleil ? quelle forme a-t-elle ? *1pt*
- 3) Un atome et l'univers ont un point commun : lequel ? *0.5pt*
- 4) Citer deux types de microscope que vous connaissez ? *1pt*

Exercice n°2 : L'année de lumière : 3 pts

- 1) Donner la valeur approchée de la vitesse de la lumière dans le vide (celle que l'on utilise dans les calculs). *1pt*
- 2) Donner la définition de l'année de lumière. *1pt*
Le 23 février 1999, les astronomes ont observé l'explosion de l'étoile MA 2384 dans la nébuleuse d'Orion située à $7,5 \cdot 10^{19}$ km de la Terre.
- 3) A quelle distance, en année de lumière, se trouve cette étoile ? *1pt*

Donnée : $1 \text{ A.L} = 9,460 \cdot 10^{12}$ km

Exercice n°3 : Calcul de la vitesse de la lumière dans l'eau : 2pts

La lumière parcourt une distance de 56000 cm en une durée de 2.5 μs dans l'eau.
Calculer en m.s^{-1} la vitesse de propagation de la lumière dans l'eau.