

Travaux dirigés Cosmologie

Filière SVI - Semestre 1 module : géologie générale

1. donnez la définition d'une année-lumière (a.l) l'unité astronomique (U.A),
2. Donnez trois des propriétés qui font l'unité du système solaire,
3. Quelle est la particularité de la fusion thermonucléaire des étoiles de la série principale?
4. Soit une orbite du système solaire dont la valeur du 'n' de la loi de Bode est de 3.
 - a. Selon la loi de Bode calculez la distance moyenne (D) de cette orbite au soleil en U.A et en km.
 - b. Quelle est la position de cette orbite dans le système solaire en partant du soleil vers l'extérieur?
 - c. Quelle est la particularité de cette orbite?
 - d. Quelle est sa période (P) en années terrestre?
 - e. Cette période calculée a-t-elle un sens dans ce cas? Pourquoi?
5. Complétez les cases vides du tableau suivant par les informations demandées. (sans justification)

Position orbite		9	5		4
Nom de planète sur orbite					
n de Bode				n = 6	
Distance de l'orbite au soleil en U.A					
Période en années terrestres	1 année terrestre				

6. Les tableaux suivants comparent 5 paramètres physiques pour les planètes Terre et Uranus par les termes suivants (même, contraire, supérieur, inférieur). Barrez les cases fausses et ne laissez que la réponse exacte.

	Supérieur	
Masse Uranus	Même	Masse Terre
	Inférieur	

	Supérieur	
Densité Uranus	Même	Densité Terre
	Inférieur	

	Supérieur	
Temps de rotation (jour) Uranus	Même	Temps de rotation (jour) Terre
	Inférieur	

	Contraire	
Sens de rotation Uranus	Même	Sens de rotation Terre

	Supérieur	
Temps de révolution (Année) Uranus	Même	Temps de révolution (Année) Terre
	Inférieur	

7. La planète mercure tourne autour d'elle même en 59 jours terrestres et autour du soleil en 87,96 jours terrestres,
- a) Calculez la distance moyenne D à laquelle se trouve l'orbite de Venus par rapport au Soleil.
 - b) Exprimez cette distance en km.
 - c) Exprimez cette distance en minute lumière (sachant que la terre est à 8mn lumière du soleil)
 - d) Comment s'appelle le plan qui porte cette orbite (et celui de toutes les autres planètes)?
8. Un amas stellaire est une concentration locale d'étoiles d'origine commune et liées entre elles par la gravitation. La figure ci-jointe présente trois étapes d'évolution dans le temps d'un amas d'étoiles donné projetées dans le diagramme HR.
- a) Classer les étapes a, b et c dans l'ordre logique d'évolution dans le temps
 - b) Décrivez chacune de ces étapes en deux phrases
 - c) Qu'est ce qui caractérise les étoiles de la séquence principale?