

## Sciences 9 Chapitre 12

### Devoir en classe

1. Décris brièvement comment les technologies suivantes sont utilisées pour étudier l'espace. [6]

(i) Télescope Hubble

Un télescope optique qui fournit des images des galaxies les plus anciennes jamais observées. Ses images nettes des étoiles et des galaxies lointaines. Hubble a permis les scientifiques d'estimer l'âge de l'Univers entre 13 et 14 milliards d'années. Il n'y a pas de dégradation (causée par l'atmosphère) dans ces images parce qu'elle est dans l'orbite et pas sur la Terre. Détecte les rayons infrarouges, et les rayons ultraviolets ( $10^{13}$  -  $10^{16}$  Hz)

(ii) Spectroscopie

Instrument optique agissant comme un prisme et séparant la lumière en ses couleurs constituantes de base. Cela permet les astronomes d'observer le spectre de la lumière d'une étoile, et alors, ils peuvent déterminer quels éléments sont contenus dans une étoile.

(iii) La sonde

Engin spatial qui transporte les instruments scientifiques à la station spatiale. Il est utilisé aussi pour s'approcher un corps céleste, d'être mis en orbite autour de lui ou d'atterrir sur son sol afin de collecter des données.

2. Vous avez été embauché pour diriger une équipe qui va construire une station spatiale privée.

Quels sont les trois choses qui doivent être considérées qui seraient potentiellement mortelles pour les astronautes qui y vivent? [3]

D'où vient l'oxygène

La nourriture – assez pour la survie

La radiation solaire

Un système de communication qui fonctionne

Une urgence médicale

Un astéroïde / comète / débris spatiale peuvent être en collision avec la station

Plusieurs d'autres réponses sont possibles...

Croquis et l'étiquette quelques parties de votre station spatiale. [5]

3. Utiliser l'univers termes, *galaxie*, et *système solaire* dans une phrase pour montrer que vous les comprenez. [2]

Des réponses variées

4. Décrivez brièvement la théorie Big-Bang. [3]

La théorie la plus acceptable.

Explique comment l'Univers était créé : Un volume incroyablement petit d'espace aurait soudainement et rapidement grossi et atteint une taille gigantesque. Toute la matière et l'énergie de l'Univers ont été ainsi formées en un très bref instant. La température au moment du Big-Bang aurait été de plus de 1 milliard de degrés Celsius. L'Univers sera éternellement en expansion et forme un univers ouvert.

5. Qu'est-ce que une étoile naine? [2]

Ont une masse plus petite que le Soleil – commence et reste petite pour toute la vie. Utilise l'hydrogène plus courtes et a une durée de la vie plus longue.

6. Décrivez brièvement deux avantages dans chaque région que les Canadiens peuvent gagner à partir de notre contribution à l'exploration spatiale avec d'autres pays: [4]

- (i) météorologique: (1) Voir les ouragans, les tempêtes de l'espace pour aider à les étudier  
(2) Partage les satellites / des connaissances des autres pays pour devenir plus spécifiques avec nos prévisions.

- (ii) agricole: (1) Les aliments lyophilisés – développés pour les astronautes; maintenant utilisée pour la vie quotidienne  
(2) Plus de l'argent pour notre pays dans le domaine de l'agriculture

7. (a) Comment est-ce qu'un trou noir se forme? [3]

Une grande sphère de matière très dense et exerce donc une force gravitationnelle extraordinaire qui est créée quand une étoile s'effondre sur elle-même. Plus spécifique : Formé par les étoiles à fortes masses : Après avoir consommé tout son hydrogène, une étoile de forte masse devient une supergéante. Elle s'effondre sur elle-même qui provoque une explosion gigantesque appelée **une supernova**. Elle peut puis devenir une étoile à neutrons ou un trou noir.

(b) Qu'est-ce que tu penses arrive à la matière qui est consommé dans un trou noir? [2]

Des réponses variées