NOM, Prénom, Classe :

Comment a-t-on prouvé que la Terre est ronde ?

Entourez ou soulignez, pour chaque question, la réponse qui vous semble juste.

1/ Vers 220 av.J-C, quel savant grec a réussi à calculer la taille de la Terre ?

a) Claude Ptolémée b) Eratosthène c) Aristote

2/ Pourquoi était-il convaincu que la Terre était ronde ?

a) parce que des marins en avaient déjà fait le tour ;

b) parce que, du sommet des montagnes, on peut voir la forme de la Terre ;

c) parce qu'il était étonné qu'une personne placée en hauteur voie arriver un bateau avant une personne placée au ras du sol.

3/ Quel était son raisonnement ?

a) la personne placée en hauteur est plus près du bateau et le voit en premier ;

b) la personne placée en hauteur est plus loin du bateau mais la courbure de la Terre lui permet de l'apercevoir en premier ;

c) la personne placée en hauteur est moins gênée par les vagues et les nuages pour apercevoir les bateaux.

4/ Qu'a-t-il utilisé pour calculer le tour de la Terre ?

a) il a observé les planètes à l'aide d'un télescope ;

b) il a utilisé des mesures prises depuis le sommet des montagnes ;

c) il a mesuré l'ombre des monuments égyptiens au Nord et au Sud du pays.

5/ Quelle mesure a-t-il trouvé ?

a) la Terre mesure environ 4 000 km de tour ;

b) la Terre mesure environ 40 000 km de tour ;

c) la Terre mesure environ 400 000 km de tour.

6/ Quel navigateur a finalement réussi à faire le premier tour de la Terre ?

a) Christophe Colomb en 1492 ;

b) Vasco de Gama de 1497 à 1499 ;

c) Fernando de Magellan entre 1519 et 1522.

A/ A l'aide des questions et des réponses que vous avez choisies, *rédigez un paragraphe pour répondre à la question suivante :* Comment a-t-on prouvé que la Terre est ronde ?

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

NOM, Prénom, Classe :

Comment a-t-on démontré que la Terre tourne autour du Soleil ?

Entourez ou soulignez, pour chaque question, la réponse qui vous semble juste.

1/ Vers 150 ap.J-C, quel savant grec a établi un système dans lequel la Terre était le centre fixe de l'Univers ?

a) Claude Ptolémée b) Eratosthène c) Aristote

2/ Dans ce système, quels *objets célestes* tournaient autour de la Terre ?

a) seulement la Lune et le Soleil ;

b) la Lune, le Soleil et les étoiles ;

c) la Lune, le Soleil, les étoiles et les *planètes*.

3/ La nuit, comment les astronomes pouvaient-ils repérer à l'œil nu les cinq *planètes* (Mercure, Vénus, Mars, Jupiter, Saturne) ?

a) parce qu'elles ne brillent pas de la même manière que les étoiles ;

b) parce qu'elles ne se déplacent pas à la même vitesse que les étoiles et leurs trajectoires sont parfois irrégulières ;

c) parce ce qu'elles sont beaucoup plus grosses et brillantes que les étoiles.

4/ Vers 1530, quel astronome a été le premier à établir un système dans lequel le Soleil était placé au centre fixe de l'Univers ?

a) Nicolas Copernic b) Galilée c) Johannes Kepler

5/ Quel était son raisonnement ?

a) les planètes ne tournent pas autour de la Terre, elles se déplacent librement dans l'Univers ;

b) les planètes tournent autour du Soleil et leurs mouvements nous semblent irréguliers parce que, en réalité, la Terre tourne elle aussi autour du Soleil ;

c) les planètes tournent autour de la Terre mais elles changent de trajectoires quand elles sont trop proches les unes des autres.

6/ D'après l'astronome Johannes Kepler, de quelle manière les planètes tournent-elles vraiment autour du Soleil ?

a) elles tournent en faisant des cercles parfaits autour du Soleil ;

b) elles tournent en faisant des ellipses autour du Soleil ;

c) leurs trajectoires sont variables et irrégulières.

A/ A l'aide des questions et des réponses que vous avez choisies, *rédigez un paragraphe pour répondre à la question suivante :* Comment a-t-on démontré que la Terre tourne autour du Soleil ?

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

NOM, Prénom, Classe :

Pourquoi la Lune ne tombe-t-elle pas sur la Terre ?

Entourez ou soulignez, pour chaque question, la réponse qui vous semble juste.

1/ Pourquoi une pomme qui se décroche d'un arbre ou un objet lourd lancé en l'air retombent-ils toujours sur Terre ?

a) parce qu'ils sont attirés par la force de gravité de la Terre (chaque objet a une force de gravité qui dépend de son poids) ;

b) parce que le poids de l'air les oblige à redescendre ;

c) parce qu'ils sont attirés par la surface du sol.

2/ En 1687, quel savant a été le premier à décrire et à expliquer les effets de la *gravitation* ?

a) Nicolas Copernic b) Galilée c) Isaac Newton

3/ En combien de temps la Lune tourne-t-elle autour de la Terre sans jamais tomber ?

a) environ une semaine b) environ un mois c) environ un an

4/ D'après la théorie de la gravitation, pourquoi la Lune ne tombe-t-elle jamais sur Terre ?

a) parce que la force de gravité de la Lune repousse celle de la Terre ;

b) parce que la Lune est aussi attirée par le Soleil dans une direction opposée à celle de la Terre ;

c) parce que la Lune se déplace à grande vitesse (environ 3 600 km/h) et la force de gravité de la Terre suffit juste à la garder sur son orbite.

5/ Pourquoi est-ce que la vitesse de la Lune (et des planètes) ne ralentit jamais ?

a) parce que, dans l'Univers, les objets sont attirés par le Soleil et aussi par les autres étoiles ;

b) parce que, dans l'Univers, il n'y a aucun frottement qui empêche les objets d'avancer et, donc, les vitesses sont constantes ;

c) parce que chaque objet possède sa propre force de propulsion pour se déplacer.

6/ Sur Terre, quel phénomène naturel est provoqué par la force de gravité de la Lune ?

a) les séismes b) les cyclones c) les marées

A/ A l'aide des questions et des réponses que vous avez choisies, *rédigez un paragraphe pour répondre à la question suivante :* Pourquoi la Lune ne tombe-t-elle pas sur la Terre ?

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

NOM, Prénom, Classe :

Pourquoi la nuit est-elle noire ?

Entourez ou soulignez, pour chaque question, la réponse qui vous semble juste.

1/ Pourquoi, sur Terre, y a-t-il une alternance entre le jour et la nuit ?

a) parce que le Soleil tourne autour de la Terre ;

b) parce que la Terre tourne sur elle-même face au Soleil ;

c) parce que le Soleil est régulièrement caché par la Lune.

2/ Le Soleil est une étoile mais combien d'autres étoiles brillent aussi dans l'Univers ?

a) des milliers b) des millions c) des milliards

3/ Alors pourquoi, la nuit, le ciel n'est-il pas éclairé par toutes les étoiles de l'Univers ?

a) parce que beaucoup d'étoiles sont trop petites ;

b) parce que beaucoup d'étoiles restent toujours cachées par la Lune, la Terre, le Soleil, les trous noirs... ;

c) parce que de nombreuses étoiles sont trop éloignées et leur lumière n'a pas encore eu le temps d'arriver jusqu'à la Terre.

4/ Quelle est la *vitesse de la lumière* ?

a) environ 3 000 km par seconde b) environ 30 000 km par seconde

c) environ 300 000 km par seconde.

5/ Et combien mesure une *« année-lumière »* ?

a) 950 millions de km b) 9,5 millions de km c) 9 500 milliards de km

6/ Donc quelles étoiles de l'Univers ne sont pas visibles la nuit même avec un télescope ?

a) celles qui sont trop petites (plus petites que le Soleil) ;

b) celles qui sont situées à plus de 14 milliards d'années-lumière de la Terre ;

c) celles qui ont une lumière trop faible.

7/ Finalement, depuis la Terre, combien d'étoiles sont visibles à l'œil nu?

a) environ une centaine b) environ un millier c) environ 10 000

A/ A l'aide des questions et des réponses que vous avez choisies, *rédigez un paragraphe pour répondre à la question suivante :* Pourquoi la nuit est-elle noire ?

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……