

Teste de Avaliação 5

Físico-Química – 7.º Ano

Escola _____ Data ____ - ____ - ____

Nome _____ N.º _____ Turma _____

Professor _____ Classificação _____

1. A teoria do Big Bang é a teoria científica hoje mais aceite acerca da origem do Universo.

1.1. Quando terá ocorrido o Big Bang?

O Big Bang terá ocorrido há cerca de 15 mil milhões de anos.

1.2. O que terá acontecido à matéria logo após o Big Bang?

Logo após o Big Bang, toda a matéria, que se encontrava concentrada num pequeníssimo espaço, começou a arrefecer e a expandir-se em todas as direções.

1.3. Indica a opção que completa corretamente a seguinte frase.

“Segundo a teoria do Big Bang, as galáxias ter-se-ão formado há cerca de...”

☒ (A) ... 12 mil milhões de anos.”

☐ (B) ... 12 milhões de anos.”

☐ (C) ... 12 mil anos.”

2. Classifica de verdadeira (V) ou falsa (F) cada uma das seguintes afirmações.

☒ (A) As estrelas formam-se a partir da contração dos gases e poeiras existentes nas nuvens interestelares.

☒ (B) As nuvens interestelares são grandes nuvens de gases e poeiras.

☒ (C) Na sequência principal, as estrelas de massa maior que a do Sol são avermelhadas.

☒ (D) As estrelas da sequência principal, após uma longa existência nesta fase, evoluem para anãs castanhas.

☒ (E) As estrelas com massa superior a oito vezes a massa do Sol, na fase final da sua evolução, sofrem uma explosão muito violenta designada por supernova.

3. A distância média de Marte ao Sol é de 228 milhões de quilómetros.

3.1. Exprime a distância média de Marte ao Sol em unidades astronómicas (1 UA $\approx$ 150 000 000 km).

Sendo 1 UA $\approx$ 150 000 000 km, tem-se:

1 UA _____ 150 000 000 km

x UA _____ 228 000 000 km

$$x = \frac{1 \text{ UA} \times 228\,000\,000 \text{ km}}{150\,000\,000 \text{ km}} \Leftrightarrow x = 1,52 \text{ UA}$$

A distância média de Marte ao Sol é de 1,52 UA.

3.2. Qual é a distância média da Terra ao Sol em quilómetros e em unidades astronómicas? Justifica.

A distância média da Terra ao Sol é aproximadamente de 150 000 000 km, ou seja, 1 UA.

A unidade de comprimento, unidade astronómica, corresponde, precisamente, à distância média da Terra ao Sol.

4. Na tabela seguinte, apresentam-se os diâmetros e os períodos de translação de quatro planetas do Sistema Solar.

Planeta	Diâmetro (km)	Período de translação (anos terrestres)
Mercúrio	4 880	0,2
Terra	12 756	1
Júpiter	142 984	12
Saturno	120 536	30

4.1. O que é o período de translação de um planeta do Sistema Solar?

O período de translação de um planeta do Sistema Solar é o tempo que o planeta demora a dar uma volta completa em torno do Sol.

4.2. Qual dos planetas apresentados na tabela dá um maior número de voltas em torno do Sol durante um ano terrestre? Justifica.

Dos planetas apresentados, o que dá um maior número de voltas em torno do Sol durante um ano terrestre é Mercúrio, pois é o planeta que dá uma volta ao Sol em menos tempo, ou seja, é o planeta que apresenta menor período de translação.

4.3. Em 30 anos terrestres, quantas voltas dá Saturno em torno do Sol?

Em 30 anos terrestres, Saturno dá apenas uma volta em torno do Sol.

4.4. Se representasses a Terra por uma esfera de 4,0 cm de diâmetro, que diâmetro deveria ter uma esfera que representasse Júpiter, utilizando a mesma escala? Apresenta os cálculos efetuados, com o resultado expresso em centímetros.

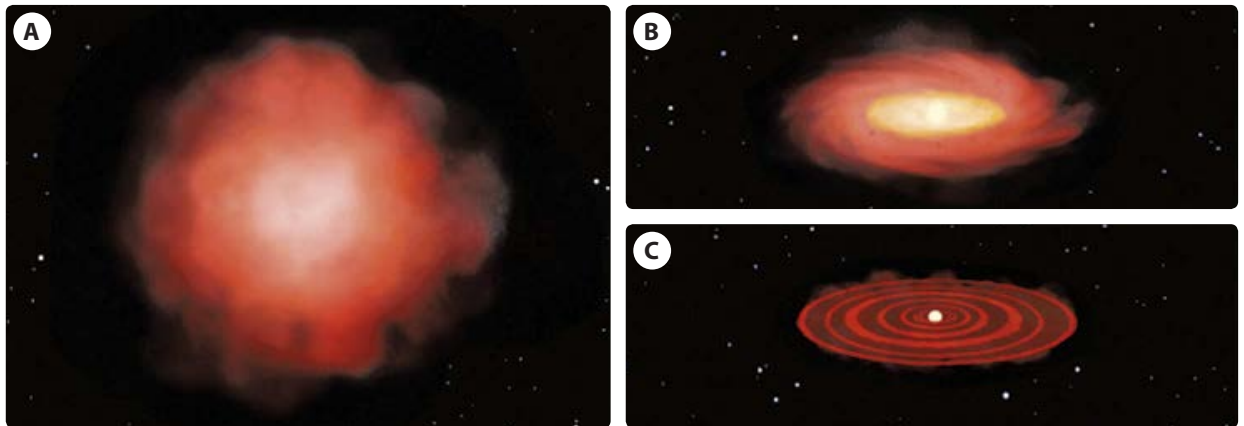
$$4,0 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 12\,756 \text{ km}$$

$$x \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 142\,984 \text{ km}$$

$$x = \frac{4,0 \text{ cm} \times 142\,984 \text{ km}}{12\,756 \text{ km}} \Leftrightarrow x = 44,8 \text{ cm}$$

O diâmetro da esfera que representasse Júpiter deveria ser de 44,8 cm.

5. As diferentes temperaturas que se verificaram na Nebulosa Solar tiveram consequências nas características e composição dos planetas do Sistema Solar, dando origem a dois grandes grupos: os planetas telúricos e os planetas jovianos.



- 5.1. Completa a seguinte frase.

“Os astrónomos acreditam que o Sistema Solar ter-se-á formado há cerca de 5 mil milhões de anos, a partir de uma nuvem gigante de gases e poeiras interestelares, designada por Nebulosa Solar.”

- 5.2. Indica os planetas telúricos e os planetas jovianos.

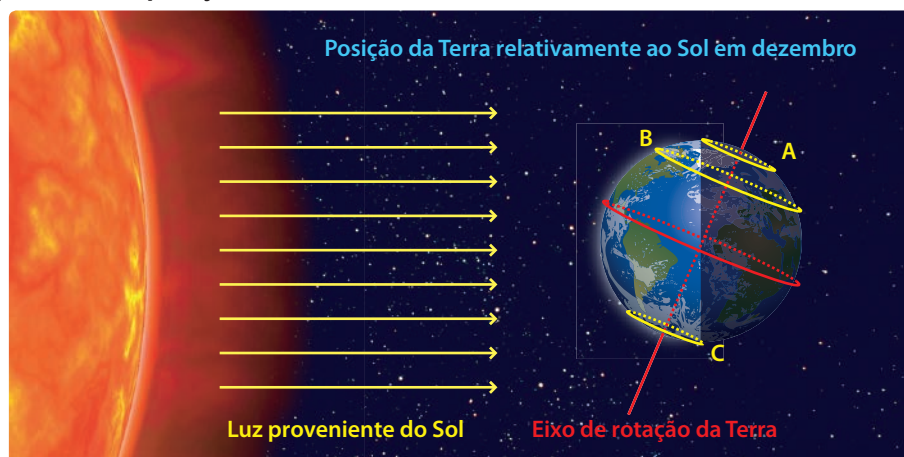
Planetas telúricos – Mercúrio, Vénus, Terra e Marte.

Planetas jovianos – Júpiter, Saturno, Úrano e Neptuno.

- 5.3. Que características têm em comum os planetas jovianos?

Os planetas jovianos são planetas gigantes e pouco densos.

6. Na figura podes ver a posição da Terra relativamente ao Sol durante o mês de dezembro.



- 6.1. Compara a duração do dia e da noite no mês de dezembro para um observador situado no equador. Justifica.

Para um observador situado no equador, a duração do dia é igual à duração da noite, pois um observador que se encontre sobre a superfície da Terra no equador descreve uma circunferência em que metade se encontra iluminada e a outra metade não.

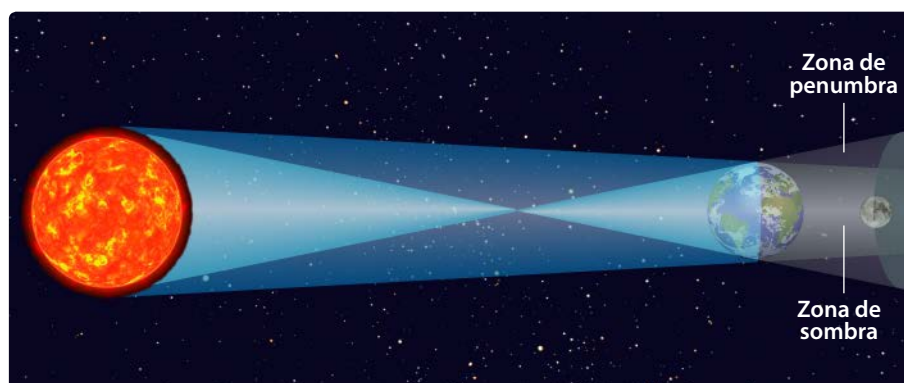
- 6.2. O que podes dizer acerca da duração do dia e da noite no mês de dezembro para um observador situado no Polo Sul?

Para um observador situado no Polo Sul, no mês de dezembro é sempre dia.

- 6.3. Indica a opção que completa corretamente a seguinte frase.
"Para o observador B, a duração do dia é..."

- ☐ (A) ... igual à duração da noite."
☒ (B) ... menor do que a duração da noite."
☐ (C) ... maior do que a duração da noite."

7. A figura representa, esquematicamente, um fenómeno astronómico.



- 7.1. De que fenómeno se trata?

Trata-se do eclipse total da Lua.

- 7.2. Em que condição ocorre este fenómeno?

Este fenómeno ocorre quando a Lua se encontra na zona de sombra da Terra.

- 7.3. Qual é a fase da Lua em que ocorre este fenómeno?

Este fenómeno ocorre na fase de lua cheia.

FIM

Cotações																			
1.1.	1.2.	1.3.	2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	4.3.	4.4.	5.1.	5.2.	5.3.	6.1.	6.2.	6.3.	7.1.	7.2.	7.3.	Total (pontos)
4	6	4	8	6	6	6	6	4	8	6	6	4	6	4	4	4	4	4	100