

Teste de avaliação de Ciências Físico-Químicas, 7.º ano

Aluno:	N.º:	Turma:
Professor:	Classificação:	Enc. Educação:

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

Classifica as seguintes afirmações como verdadeiras ou falsas:

- V** O Big Bang terá ocorrido há cerca de 15 mil milhões de anos.
- F** Se fosse possível recuar no tempo as galáxias estariam cada vez mais afastadas uma das outras.
- V** O tamanho entre as galáxias está a aumentar, logo o universo está em expansão.
- V** Nos instantes seguintes, à grande explosão a que os cientistas chamam Big Bang, houve uma expansão do Universo muitíssimo rápida acompanhada de diminuição de temperatura.

2. O Universo é o conjunto de todos os astros e do “espaço vazio” existente entre eles.

2.a. As são os astros luminosos mais abundantes no Universo e podem ou não possuir planetas a à sua volta. As estrelas agrupam-se em , estas em e estes, por sua vez, em . Assim, no os corpos celestes agrupam-se em estruturas cada vez mais e de maiores dimensões.

O planeta Terra pertence ao . Este é exemplo de um sistema planetário, constituído por uma estrela, o , e por outros astros que orbitam à sua volta.

Completa as frases anteriores com as seguintes palavras.

| | | | | | | |

- 2.b. Como se designam os aglomerados ou grupos de galáxias?

- 2.c. As galáxias podem ser classificadas quanto à sua forma. Quais as classificações possíveis?

- 2.d. Como se chama a galáxia e o enxame a que pertencemos?

- 2.e. Identifica quatro tipos de corpos celestes que existam no Universo?

3. Desde os tempos mais remotos que o Homem observou e se sentiu fascinado pelo céu. O céu inspirou-lhe curiosidade e admiração, mas também dúvidas e respeito... Com o evoluir do conhecimento, o Homem foi interpretando de formas diferentes o movimento dos astros no céu.

Alguns dos astrónomos que mais contrinuíram para o desenvolvimento da Astronomia foram: **Cláudio Ptolomeu, Nicolau Copérnico, Tycho Brahe, Galileu Galilei e Joahannes Kepler.**

- 3.a. O geocentrismo e o heliocentrismo são concepções sobre o Universo desenvolvidas em momentos difetrentes da história. Compara os dois modelos referidos.

- 3.b. Para cada uma das afirmações apresentadas na coluna A, completa a coluna B com o nome do astrónomo que a poderia ter defendido.

Coluna A	Coluna B
As órbitas dos planetas são elípticas.	Johannes Kepler
A Terra é o centro do Universo.	Cláudio Ptolomeu
O planeta Vénus apresenta fases, quando observado da Terra.	Galileu Galilei
Os planetas têm um movimento em torno de si próprios e em torno do Sol.	Nicolau Copérnico

4. Lê atentamente o texto que se segue:

Telescópio Espacial Herschel descobre «buraco» no Espaço

Desvendado parte do processo da fase final do nascimento das estrelas

2010-05-12

O **telescópio espacial** de infra-vermelhos Herschel, da Agência Espacial Europeia (ESA), descobriu um buraco no espaço. Este inesperado achado está a surpreender os astrónomos e a proporcionar novos dados sobre a fase final do processo de formação de estrelas.

As estrelas nascem em nuvens densas de pó e gás. Com o Herschel, os investigadores começam agora a ter dados detalhados sobre esse processo. Apesar de jactos de gás serem vistos à volta de estrelas jovens, não se sabe bem como é que estas os afastam para emergirem da sua “nuvem de nascimento”. Os cientistas acreditam que o buraco pode ser um passo desse processo.

Uma nuvem de gás brilhante, conhecida como NGC 1999, encontra-se ao lado de uma mancha negra. Essas manchas têm sido consideradas nuvens densas de poeira e gás que bloqueiam a passagem da luz. Quando o Herschel “olhou” na direcção da mancha para estudar as estrelas jovens mais próximas, esta continuava negra, o que foi estranho visto o telescópio estar desenhado para “ver” dentro dessas nuvens.

Com a utilização de **telescópios terrestres** na investigação, os astrónomos confirmaram que esta mancha parecia negra devido à densidade, mas, na verdade, estava vazia. Algo criou este buraco através da nuvem.

... a descoberta releva dados de como estrelas recém-nascidas emergem das nuvens de gás durante a sua formação.

Acedido em <http://www.cienciahoje.pt>, a 11 de Outubro de 2012

- 4.a. Quais os equipamentos usados em Astronomia referidos no texto?

Os equipamentos identificados no texto são o telescópio espacial de infra-vermelhos e o telescópio terrestre.

- 4.b. Para além dos equipamentos referidos no texto, que outros instrumentos/equipamentos são usados pelos astrónomos para conhecer melhor o Universo? Indica outros dois.

Radiotelescópios, satélites artificiais, sondas espaciais e estações espaciais.

- 4.c. Onde se formam as estrelas?

As estrelas formam-se a partir de núvens de gases e poeiras, que se denominam nebulosas.

- 4.d. O que distingue uma estrela de um planeta?

As estrelas são corpos luminosos, com luz própria, e os planetas são corpos iluminados que reflectem a luz proveniente das estrelas.

5. O conhecimento das distâncias que nos separam de outros objectos celestes é importante para o conhecimento do Universo.

Assinala com uma cruz (X) a opção correcta em cada um dos seguintes itens:

- 5.a. Duas unidades muito usadas em Astronomia são:

- o quilómetro e o ano-luz.
 a unidade astronómica e o quilómetro.
 o ano-luz e a unidade astronómica.

- 5.b. O ano-luz é uma unidade usada em Astronomia e que permite medir

- distâncias.
 tempos.
 velocidades.

6. Completa as frases que se seguem usando todas as opções possíveis da chave seguinte:

CHAVE

- ... utilizada para medir distâncias entre astros do Sistema Solar...
... utilizada para as distâncias entre as estrelas e a astros longínquos ...
... seu valor é de 9,5 biliões de quilómetros ...
... distância percorrida pela luz durante um ano, no vazio ...
... distância média entre a Terra e o Sol ...
... aproximadamente a 150 milhões de quilómetros ...

- 6.a. Uma unidade astronómica (UA) é igual à distância média entre a Terra e o Sol e corresponde aproximadamente a 150 milhões de quilómetros. Esta unidade é utilizada para medir distâncias entre astros do Sistema Solar.

- 6.b. Um ano-luz (a.l.) corresponde à distância percorrida pela luz durante um ano, no vazio. O seu valor é de 9,5 biliões de quilómetros.

- 6.c. O parsec corresponde a 31 biliões de quilómetros e é utilizada para as distâncias entre as estrelas e a astros longínquos.

7. Sabendo que a distância média de Júpiter ao Sol é 778 330 000 km, qual é o valor desta distância em unidades astronómicas? Apresenta os cálculos necessários.

Dados: 1 UA = 150 milhões de km

$$\frac{1 \text{ UA}}{150\,000\,000 \text{ km}} = \frac{\text{distância ?}}{778\,330\,000 \text{ km}} \Leftrightarrow \text{distância ?} = \frac{778\,330\,000 \text{ km}}{150\,000\,000 \text{ km}} = 5,2 \text{ UA}$$

A distância média de Júpiter ao Sol é 5,2 unidades astronómicas.