

Escola _____ Data ____ - ____ - ____

Nome _____ N.º _____ Turma _____

Professor _____ Classificação _____

1. O Sistema Solar é constituído, para além do Sol e dos planetas, por outros objetos celestes.
1.1. Classifica de verdadeira (**V**) ou falsa (**F**) cada uma das seguintes afirmações:

- ☒ **(A)** O Sol contém a maior parte da massa total do Sistema Solar.
- ☒ **(B)** No núcleo do Sol ocorrem reações nucleares, libertando-se energia que faz com que o Sol brilhe.
- ☐ **(C)** Os planetas orbitam em diferentes sentidos à volta do Sol e em órbitas que estão no mesmo plano.
- ☐ **(D)** Há planetas do Sistema Solar que não têm movimento de rotação.
- ☐ **(E)** Os asteroides e os cometas são objetos celestes que visitam por vezes o nosso Sistema Solar; não fazem parte dele.

1.2. 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

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

 Justifica a tua resposta. O planeta apresentado na tabela que dá maior número de voltas em torno do Sol durante um ano terrestre é Mercúrio, pois é o planeta que tem menor período de translação.
1.2.2. Fez-se um modelo do Sistema Solar à escala, no qual se representou a Terra por uma esfera com 2,0 cm de diâmetro.

Calcula, utilizando a mesma escala, o diâmetro da esfera que representa Saturno. Apresenta os cálculos efetuados e o resultado em centímetros, com uma casa decimal.

$$\frac{d_{Terra (km)}}{d_{Saturno (km)}} = \frac{d_{Terra (cm)}}{d_{Saturno (cm)}} ;$$

$$\frac{12\,756 \text{ km}}{120\,536 \text{ km}} = \frac{2,0 \text{ cm}}{d_{Saturno (cm)}} ; d_{Saturno (cm)} = 18,9 \text{ cm}$$

2. Lê com atenção o seguinte texto:

“Plutão é um planeta anão que se encontra, habitualmente, mais distante do Sol do que os planetas principais; a sua distância ao Sol é cerca de quarenta vezes maior do que a distância da Terra ao Sol. Por vezes, a sua órbita atravessa a de Neptuno por um período aproximado de 20 anos e, então, Neptuno passa a ser o planeta mais afastado do Sol. Uma das características mais extraordinárias é o facto de a sua órbita ser muito excêntrica e de possuir uma lua gigante, com cerca de metade do tamanho de Plutão – Caronte.”

2.1. Qual é a unidade mais adequada para medir a distância da Terra ao Sol?

É a unidade astronómica.

2.2. Qual é, aproximadamente, o valor da distância da Terra ao Sol, expressa nessa unidade?

Como uma unidade astronómica corresponde à distância média da Terra ao Sol, o valor da distância da Terra ao Sol, expressa em unidades astronómicas, é 1 UA.

2.3. Indica, justificando, o valor aproximado da distância de Plutão ao Sol, em unidades astronómicas.

O valor aproximado da distância de Plutão ao Sol, em unidades astronómicas, é 40 UA, pois a sua distância ao Sol é cerca de quarenta vezes maior do que a distância da Terra ao Sol.

3. Indica a opção que completa corretamente cada uma das seguintes frases:

3.1. A Estrela Polar pertence à constelação da...

- (A) Ursa Maior
- (B) Ursa Menor
- (C) Cassiopeia

3.2. O movimento diurno do Sol de este para oeste chama-se aparente porque...

- (A) o Sol aparece e desaparece todos os dias no horizonte.
- (B) o Sol parece mover-se à volta da Terra uma vez que a Terra se move à volta do Sol de oeste para este.
- (C) o Sol parece mover-se à volta da Terra uma vez que a Terra roda sobre o seu eixo de oeste para este.

3.3. As estações do ano são...

- (A) apenas consequência da inclinação do eixo da Terra.
- (B) comuns aos dois hemisférios simultaneamente.
- (C) consequência do movimento de translação da Terra e da inclinação do seu eixo de rotação.

3.4. Se em Portugal for verão, sabemos que ...

- (A) em França é inverno.
- (B) em França é primavera.
- (C) em França é verão.

4. A bússola pode ser utilizada por nós para nos orientarmos, quer de dia quer de noite. Mas, se não tivermos uma bússola, como é que nos podemos orientar:

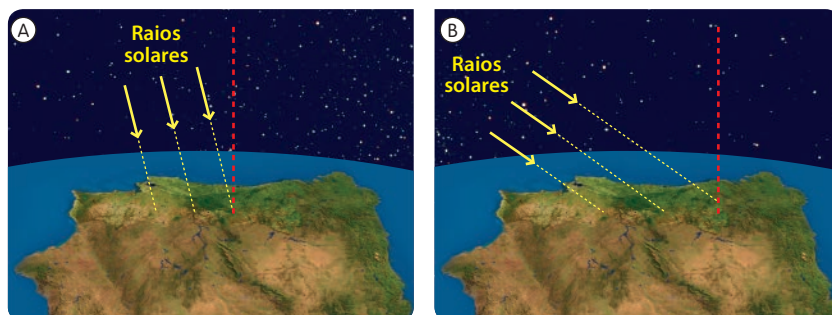
4.1. durante o dia? Explica.

Podemo-nos orientar durante o dia, sem recurso a uma bússola, pelo Sol. Este “nasce” a este, “põe-se” a oeste e, a meio do dia, encontra-se na posição mais alta que, no hemisfério norte, indica o sul.

4.2. durante a noite? Explica.

No hemisfério norte, podemos-nos orientar durante a noite, sem recurso a uma bússola, pela Estrela Polar. Esta indica o Norte. A Estrela Polar faz parte da constelação da Ursa Menor.

5. Na figura podes ver a inclinação dos raios solares relativamente à perpendicular à superfície da Terra, na Região Oeste da Península Ibérica, em dezembro e em junho, e à mesma hora do dia.



5.1. Associa a cada uma das figuras o respetivo mês, justificando.

Como no mês de junho, no hemisfério norte, os raios solares estão menos inclinados e o Sol se encontra bastante acima do horizonte, a figura A corresponde ao mês de junho. Em dezembro, os raios solares encontram-se muito mais inclinados e o Sol mais perto do horizonte. Portanto, a figura B será a que corresponde ao mês de dezembro.

5.2. Certamente já ouviste dizer que “no inverno o Sol anda mais baixo”. Como explica, então, que os dias de inverno sejam mais frios que os dias de verão?

Os dias de inverno são mais frios que os dias de verão, apesar de o Sol andar mais baixo, porque a luz procedente do Sol distribui-se por uma área maior, isto é, incide menos energia por unidade de área e, por isso, a temperatura à superfície da Terra tende a ser menor. Por outro lado, como os dias são mais curtos do que as noites, o Sol fica menos tempo acima do horizonte.

6. Os retângulos (A), (B), (C) e (D) dizem respeito às estações do ano.

(A) Neste <u>equinócio</u> começa <u>a primavera</u> no hemisfério norte e <u>o outono</u> no hemisfério sul.		(C) Neste <u>solstício</u>, começa <u>o inverno</u> no hemisfério norte e <u>o verão</u> no hemisfério sul.
(B) Neste <u>solstício</u>, começa <u>o verão</u> no hemisfério norte e <u>o inverno</u> no hemisfério sul.		(D) Neste <u>equinócio</u> começa <u>o outono</u> no hemisfério norte e <u>a primavera</u> no hemisfério sul.

- 6.1.** Por analogia com a legenda do retângulo **(B)**, que se relaciona com a figura central, completa a legenda dos retângulos **(A)**, **(C)** e **(D)**.
- 6.2.** No hemisfério norte, em que estação do ano os dias são maiores do que as noites, tornando-se de dia para dia mais pequenos?

No verão.

- 6.3.** Indica a opção que completa corretamente cada uma das seguintes frases:

6.3.1. No hemisfério norte, o dia mais longo do ano ocorre...

- (A) No solstício de verão
- (B) No solstício de inverno
- (C) No equinócio da primavera
- (D) No equinócio do outono

6.3.2. No hemisfério sul, o dia mais longo do ano ocorre...

- (A) No solstício de verão
- (B) No solstício de inverno
- (C) No equinócio da primavera
- (D) No equinócio do outono

FIM

Cotações																		
1.1	1.2.1	1.2.2	2.1.	2.2.	2.3.	3.1.	3.2.	3.3.	3.4.	4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	6.1.	6.2.	6.3.1.	6.3.2.	Total (pontos)
6	6	6	4	4	6	4	4	4	4	6	6	8	8	12	4	4	4	100