

## PARTE ESCRITA

1. d) **1.0**
2. Velocidade angular de uma estrela no equador celeste:
- $$V_0 = \frac{360^\circ}{24\text{horas}} = 0.25 \text{ minutos de arco por segundo} \quad \mathbf{0.8}$$
- Velocidade angular fora do equador  $V = V_0 \cos(dec)$  **0.8**
- $$D = Vt = 0.25 \times 4 \times \cos(08^\circ 52m 06s) = 0.99' \quad \mathbf{0.4}$$
3. (a) Em quarto minguante, a Lua e o Sol, vistos da Terra estão separados por uma distância angular de  $90^\circ$ , logo a Lua nasce exatamente a meio do tempo decorrido entre o pôr e o nascer do Sol. **1.0**  
 Como a noite de hoje tem 10 horas e o Sol se põe às 20:55, a Lua nasce 5 horas depois, por volta das 01:55.
- (b) Opção B. **1.0**  
 Entre o equinócio da Primavera e o equinócio de Outono e o eixo de rotação da Terra está inclinado na direção do Sol, o que faz com que a projeção da eclíptica no céu intercepte o horizonte a  $\sim$ Nordeste ao nascer do Sol (e a  $\sim$ Noroeste ao pôr do Sol).
- (c) Devido à inclinação do eixo de rotação da Terra, o movimento aparente do Sol no hemisfério Norte faz-se ao longo de um círculo inclinado para Sul, logo há mais luz solar na direção Norte. O musgo cresce assim preferencialmente no lado das árvores virado a Norte. **0.5**
- (d) A altura da estrela Polar é igual à latitude do local. **0.5**
4. As imperfeições no espelho ou antena de um telescópio têm de ter uma dimensão inferior ao comprimento de onda da radiação detetada pelo telescópio. **1.0**  
 Os comprimentos de onda no ótico são da ordem de  $10^{-7}$  metros e no rádio são da ordem de alguns centímetros até metros, daí a necessidade de maior polimento nos espelhos dos telescópios óticos.

## PARTE DE OBSERVAÇÃO NO EXTERIOR

### ESTAÇÃO 1

1. Gemma (constelação - Coroa Boreal) **0.9**

- 2. Alkaid (constelação - Ursa Maior) **0.9**
- 3.  $\alpha$  Leonis (constelação - Leão) **1.2**

## ESTAÇÃO 2

	TELESCÓPIO	OBJETO	CONSTELAÇÃO
1.	T1	M13	Hércules
	T2	Mizar e Alcor	Ursa Maior
	T3	M51	Cães de Caça (Canes Venatici)

**0.5 por objeto**

- 2. M13 - Enxame globular

Mizar e Alcor - Estrela múltipla ou Estrela dupla

M51 - Galáxia em colisão ou Galáxia

**1.5 por objeto**

## ESTAÇÃO 3

- 1. Identificar o planeta = Saturno **1.5**
- 2. Localizar o planeta com o telescópio. **2.5**