

## 7<sup>as</sup> Olimpíadas Nacionais de Astronomia

Prova Prática Final  
25 de Maio de 2012 – 21:30

Duração máxima – 60 minutos

**Nota:** Ler atentamente todas as questões.

---

### PARTE ESCRITA

#### Indicar as respostas numa folha branca

1. “Em Portugal, no solstício de Verão, o Sol passa-nos exactamente em cima da cabeça.” Esta afirmação é verdadeira ou falsa? Justifica, considerando que no solstício de Verão a declinação do Sol é  $23.5^\circ$ .
2. O rádio-telescópio de Effelsberg está a uma latitude de aproximadamente  $50.52^\circ$ . Indica, justificando, quais das estrelas seguintes A, B, C ou D é sempre observável acima do horizonte.
  - a) Estrela A: declinação =  $0^\circ$ , ascensão recta = 9h
  - b) Estrela B: declinação =  $50^\circ$ , ascensão recta = 12h
  - c) Estrela C: declinação =  $-30^\circ$ , ascensão recta = 6h
  - d) Estrela D: declinação =  $25^\circ$ , ascensão recta = 3h
3. Um naufrago encontra-se, num pequeno bote salva-vidas, ao largo da costa portuguesa, em local de latitude e longitude desconhecidas e sem avistar terra. Usando instrumentação rudimentar que possuía, o naufrago conseguiu estimar a latitude e a longitude do lugar, tendo encontrado os valores de, respectivamente,  $40.5^\circ$  Norte e  $10.5^\circ$  Oeste, que transmitiu para terra. Tendo em conta que o erro dos instrumentos era  $0.5^\circ$  para ambos os valores faz uma estimativa da área (em  $\text{km}^2$ ) que as equipas de salvamento terão que monitorizar para ter a certeza que encontram o naufrago. Considera que o raio da Terra é 6378 km.

## PARTE DE OBSERVAÇÃO // EXTERIOR

Indicar as respostas ao membro do júri designado

4. Apontar o telescópio para os seguintes objectos:

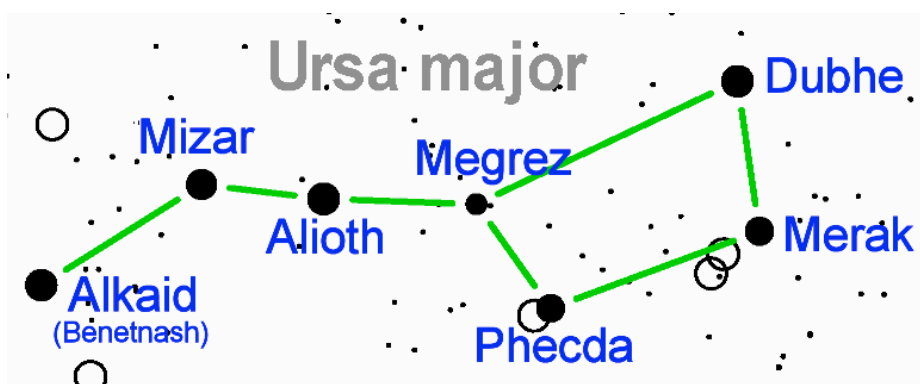
- a) Marte
- b) Saturno
- c) M3

5. Apontar o laser para as seguintes estrelas:

- a) Arcturus
- b) Procyon
- c) Spica

6. Na figura abaixo está uma representação da constelação Ursa Maior com o nome das suas 7 estrelas mais brilhantes, e na tabela estão indicadas as magnitudes aparentes de cada estrela, excepto Merak. Observando a constelação no céu, estimar a magnitude aparente de Merak até à primeira casa decimal.

Estrela	magnitude
Dubhe	1.8
Phecda	2.4
Megrez	3.3
Alioth	1.8
Mizar	2.1
Alkaid	1.9



## **PARTE DE OBSERVAÇÃO // PLANETÁRIO**

**Indicar as respostas ao membro do júri designado**

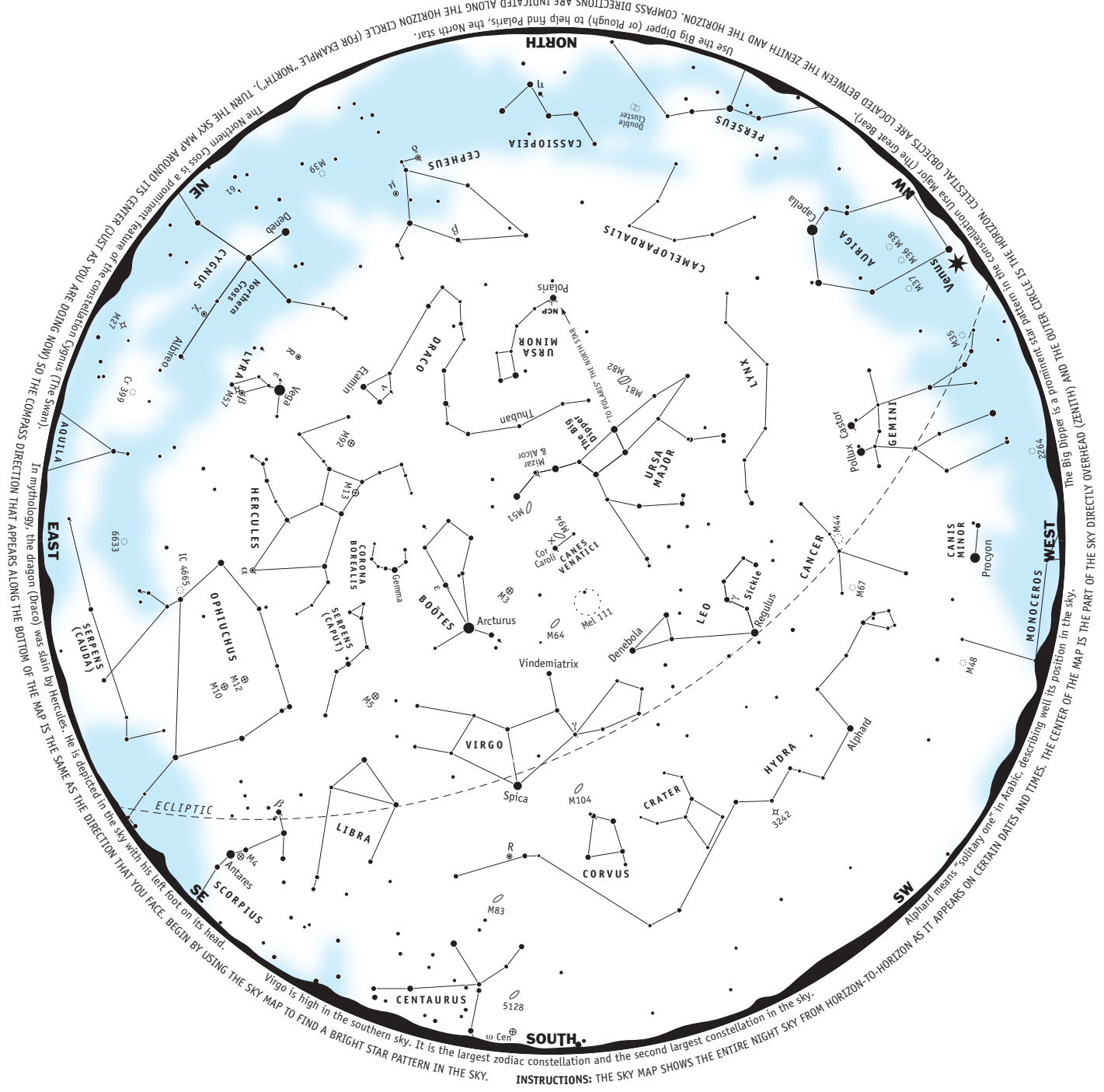
**4.** Apontar o laser para os seguintes objectos:

- a) Marte
- b) Arcturus
- c) Procyon
- d) Spica

**5.** Estimar a latitude do local a que corresponde este céu.

**6.** Observar a Lua.

- a) Anotar a sua posição no céu em coordenadas locais (azimute e altura).
- b) Quais são os dados que acrescentarias à alínea anterior para ter uma informação mais completa da observação?
- c) Fazer um desenho numa folha A4 que ilustre a sua fase actual da Lua em comparação com o disco total. Tendo em conta a fracção do disco que está iluminada, determinar quanto tempo falta para a próxima lua nova. Indicar todos os passos dados para responder à questão.



Use the Big Dipper (or Plough) to help find Polaris, the North star.

Use the Big Dipper (or Plough) to help find Polaris, the North star.

Use the Big Dipper (or Plough) to help find Polaris, the North star.

Use the Big Dipper (or Plough) to help find Polaris, the North star.

Use the Big Dipper (or Plough) to help find Polaris, the North star.

Use the Big Dipper (or Plough) to help find Polaris, the North star.

Use the Big Dipper (or Plough) to help find Polaris, the North star.

Use the Big Dipper (or Plough) to help find Polaris, the North star.

Use the Big Dipper (or Plough) to help find Polaris, the North star.

Use the Big Dipper (or Plough) to help find Polaris, the North star.

Use the Big Dipper (or Plough) to help find Polaris, the North star.

Use the Big Dipper (or Plough) to help find Polaris, the North star.

Use the Big Dipper (or Plough) to help find Polaris, the North star.

Use the Big Dipper (or Plough) to help find Polaris, the North star.

Use the Big Dipper (or Plough) to help find Polaris, the North star.

Use the Big Dipper (or Plough) to help find Polaris, the North star.

Use the Big Dipper (or Plough) to help find Polaris, the North star.

Use the Big Dipper (or Plough) to help find Polaris, the North star.

Use the Big Dipper (or Plough) to help find Polaris, the North star.

Use the Big Dipper (or Plough) to help find Polaris, the North star.

Use the Big Dipper (or Plough) to help find Polaris, the North star.

Use the Big Dipper (or Plough) to help find Polaris, the North star.

Use the Big Dipper (or Plough) to help find Polaris, the North star.

Use the Big Dipper (or Plough) to help find Polaris, the North star.

Use the Big Dipper (or Plough) to help find Polaris, the North star.

Use the Big Dipper (or Plough) to help find Polaris, the North star.

Use the Big Dipper (or Plough) to help find Polaris, the North star.

Use the Big Dipper (or Plough) to help find Polaris, the North star.

Use the Big Dipper (or Plough) to help find Polaris, the North star.

Use the Big Dipper (or Plough) to help find Polaris, the North star.

Use the Big Dipper (or Plough) to help find Polaris, the North star.

Virgo is high in the southern sky. It is the largest zodiac constellation and the second largest constellation in the sky.

Virgo is high in the southern sky. It is the largest zodiac constellation and the second largest constellation in the sky.

Virgo is high in the southern sky. It is the largest zodiac constellation and the second largest constellation in the sky.

Virgo is high in the southern sky. It is the largest zodiac constellation and the second largest constellation in the sky.

Virgo is high in the southern sky. It is the largest zodiac constellation and the second largest constellation in the sky.

Virgo is high in the southern sky. It is the largest zodiac constellation and the second largest constellation in the sky.

Virgo is high in the southern sky. It is the largest zodiac constellation and the second largest constellation in the sky.

Virgo is high in the southern sky. It is the largest zodiac constellation and the second largest constellation in the sky.

INSTRUCTIONS: THE SKY MAP SHOWS THE ENTIRE NIGHT SKY FROM HORIZON-TO-HORIZON AS IT APPEARS ON CERTAIN DATES AND TIMES. THE CENTER OF THE MAP IS THE POSITION OF THE BIG DIPPER (OR PLOUGH) IN THE SKY.