

Competição observacional – prova do planetário

Instruções gerais

- Há 2 questões, cada uma valendo 25 pontos. Você tem **80** minutos para resolvê-las, dos quais :
 - 20** minutos para ler as questões e preparar-se para as observações,
 - 40** minutos para realizar todas as observações no planetário (20 minutos para cada questão),
 - 20** minutos para cálculos e conclusão dos trabalhos.
- Haverá tempo adicional para entrar e sair do planetário.
- Junta aos enunciados, você receberá uma carta celeste, para uso em ambas as questões. A carta corresponde à época J 2000.0, e usa uma projeção polar com escala linear em declinação, e inclui estrelas de magnitude até cerca de 5. Você também receberá papel para cálculos e anotações, lápis, apontador e borracha.

Leve consigo todo o material para a cúpula do planetário, pois você irá a uma sala diferente depois para terminar a prova.
- No seu assento na cúpula, você achará uma lanterna e uma prancheta. Deixe-os lá para os outros alunos.
- Apenas respostas escritas nos lugares apropriados da folha de questões e no mapa do céu serão consideradas. As folhas de rascunho adicionais não serão levadas em conta.
- Anote claramente em cada página o seu código numérico.

Sobre as questões

Na Questão 1 :

- O céu é estacionário, o observador está na superfície da Terra.
- Estão visíveis no céu: um cometa, a Lua e uma Nova de magnitude por volta de 2.
- A partir do 11º minuto, será projetada no céu uma grade representando as coordenadas horizontais, a qual permanecerá visível até o fim da questão.

Na Questão 2 :

- Serão exibidos quatro dias consecutivos na superfície de Marte.
- Uma base marciana estará visível no horizonte.
- Durante o dia marciano, o céu será ligeiramente clareado.
- As luas de Marte e outros planetas não serão mostrados.
- O meridiano local permanecerá continuamente marcado no céu.

Nota: Azimute é contado de 0° a 360°, começando no S, sentido W, N, E.

Competição observacional – prova do planetário

1. Terra

- A) Na carta celeste, marque com uma cruz as posições da Nova (indique-a com a letra “N”) e da Lua (indique-a com um símbolo da Lua), e desenhe a forma e a posição do cometa.
- B) Na tabela abaixo, circule apenas os objetos que estão acima do horizonte astronômico.
Nota: Você perderá 1 ponto por cada objeto indevidamente circulado.

M20 – Nebulosa da Trífida	o Cet – Mira	δ CMa – Wezen
α Cyg – Deneb	M57 – Nebulosa do Anel	β Per – Algol
δ Cep – Alrediph	α Boo – Arcturus	M44 – Presépio

- C) Quando a grade de coordenadas ficar visível, marque na carta o quadrante norte do meridiano local (do zênite ao horizonte) e o polo norte eclíptico (com uma cruz, e assinalado com a letra “P”).

- D) Para o céu exibido, indique a :

latitude geográfica do observador : $\varphi = \dots\dots\dots$,

Hora Sideral Local : $\theta = \dots\dots\dots$,

época do ano, circulando o mês do calendário :

Jan, Fev, Mar, Abr, Mai, Jun, Jul, Ago, Set, Out, Nov, Dez.

- E) Dê os nomes dos objetos cujas coordenadas horizontais aproximadas são :

azimute $A_1 = 45^\circ$ e altura $h_1 = 58^\circ$: $\dots\dots\dots$,

azimute $A_2 = 278^\circ$ e altura $h_2 = 20^\circ$: $\dots\dots\dots$

(Se possível, use nomenclatura Bayer, abreviações da IAU, números de Messier ou nomes em Latim ou Inglês.)

- F) Indique as coordenadas horizontais (azimute, altura) de :

Sirius (α CMa) : $A_3 = \dots\dots\dots$; $h_3 = \dots\dots\dots$

a Galáxia de Andrômeda (M31) : $A_4 = \dots\dots\dots$; $h_4 = \dots\dots\dots$

- G) Indique as coordenadas equatoriais da estrela apontada no céu com uma seta vermelha :

$\alpha = \dots\dots\dots$; $\delta = \dots\dots\dots$

2. Marte

H) Indique a latitude areográfica (marciana) do observador : $\varphi = \dots\dots\dots$

I) Indique as alturas de culminação superior (h_u) e inferior (h_l) de :

Pollux (β Gem) : $h_u = \dots\dots\dots$; $h_l = \dots\dots\dots$,

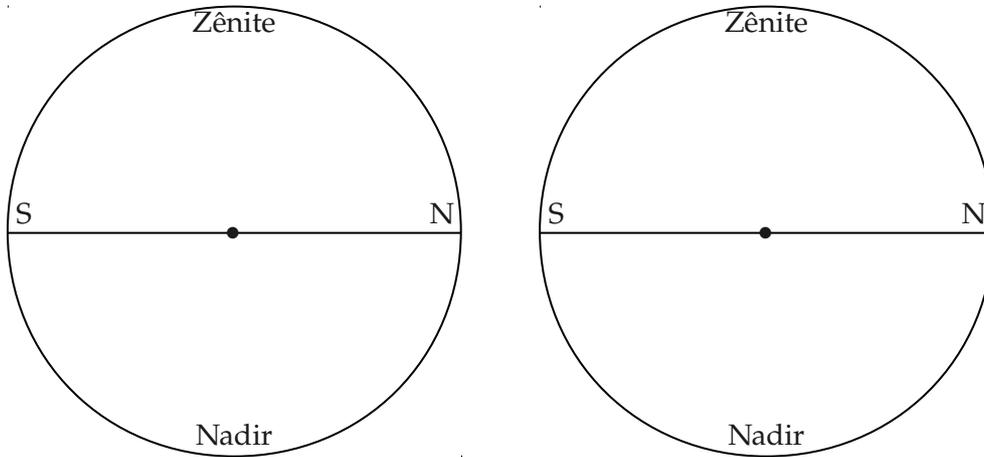
Deneb (α Cyg) $h_u = \dots\dots\dots$; $h_l = \dots\dots\dots$,

J) Indique a declinação areocêntrica (marciana) de :

Regulus (α Leo) $\delta = \dots\dots\dots$.

Toliman (α Cen) $\delta = \dots\dots\dots$.

K) Esboce diagramas para ilustrar seu desenvolvimento nas questões (I) e (J) acima :



L) Na carta celeste, marque com uma cruz e a letra “M” o Polo Norte Celeste de Marte.

M) Indique o azimute do observador como visto da base marciana :

$A = \dots\dots\dots$.

N) Estime a posição da base marciana e circule a descrição apropriada :

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| a. perto do Equador | b. perto do Trópico norte |
| c. perto do Círculo Polar norte | d. perto do Polo Norte |

O) O eixo temporal abaixo representa o ano marciano e as estações do ano no hemisfério norte. Indique no eixo a data correspondente à apresentação do planetário.

