



PROVA DE PLANETÁRIO
TREINAMENTO DAS EQUIPES
BRASILEIRAS
OLIMPIÁDAS INTERNACIONAIS DE 2025

Instruções Gerais

1. Certifique-se de que celulares ou aparelhos eletrônicos que possam emitir som ou luz estejam desligados durante o simulado.
2. Leve para a cúpula apenas a prova, a prancheta, a lanterna e seu material de escrita.
3. Durante o simulado, mantenha-se em silêncio e preste atenção às orientações do planetarista.
4. Utilize a lanterna apenas quando precisar e aponte-a SOMENTE para seu papel.
5. Escreva suas respostas na parte impressa da folha.
6. Ao término do tempo, o céu continuará sendo projetado, e a prova será resolvida.
7. Aproveite o momento de resolução para perguntar suas dúvidas.

Instruções Específicas

1. A prova é composta por 2 questões (totalizando 50 pontos).
2. A duração da prova é de uma hora e vinte minutos, que serão divididos em:
 - 10 (dez) para a leitura do simulado antes de entrar na cúpula.
 - 10 (dez) para a adaptação do olho ao escuro.
 - 5 (cinco) com céu estático para reconhecimento, referente à primeira questão.
 - 15 (quinze) para a primeira questão, começando a contar a partir do início dos apontamentos, cada qual com duração de 1 (um) minuto.
 - 5 (cinco) com céu estático para reconhecimento, referente à segunda questão.
 - 15 (quinze) para a segunda questão.
 - 20 (vinte) para a resolução da prova após a aplicação (opcional).

1. Terra

Está sendo exibido um céu estático, como observado às 22h de 1 de novembro de 1572. É visível a famosa Supernova de Tycho Brahe. Uma linha importante está sendo destacada.

- (a) Dê a nomenclatura em inglês ou a designação de Bayer das estrelas na ordem em que são apontadas. Cada estrela será apontada por um minuto:

Primeira estrela:

Segunda estrela:

Terceira estrela:

Quarta estrela:

- (b) Estime a latitude (em graus) do observador: $\varphi =$
- (c) Identifique a constelação em que se encontra a Supernova de Tycho Brahe:
- (d) Estime a Ascensão Reta da Supernova (em horas): $\alpha =$
- (e) Estime a magnitude da Supernova. A título de comparação, seguem a magnitude de alguns objetos visíveis:

Júpiter: $m_1 = -2,7$ Capella: $m_2 = 0,2$ Mirfak: $m_3 = 1,75$

Magnitude da Supernova: $m =$

- (f) Qual a linha destacada no céu?
- () Trópico de Capricórnio () Círculo Precessional Norte () Equador
- () Trópico de Câncer () Círculo Polar Norte () Eclíptica
- (g) Entre os seguintes, quais estão visíveis no céu projetado? (Circule todos que se aplicam. Cada marcação indevida anula uma marcação correta)

M1 Nebulosa do Caranguejo	M6 Aglomerado da Borboleta	M36 Aglomerado do Cata-Vento	M76 Pequena Nebulosa do Haltere
M77 Cetus A	M81 Galáxia de Bode	M104 Galáxia do Sombreiro	Solstício de Verão do Hemisfério Norte
Vênus (Planeta)	NGC 3372 Eta Carinae	NGC 4755 Caixinha de Joias	NGC 7000 Nebulosa Norte-Americana

2. Marte

Estão sendo exibidos três dias consecutivos no céu de Marte. Portanto, cada revolução do céu dura cinco minutos. O Sol foi ocultado, mas os planetas estão visíveis, bem como Deimos e Fobos. Os dois últimos estão nascendo exatamente no início da simulação.

(a) Identifique a constelação em que se encontra o Polo Norte Celeste de Marte:

(b) Determine a latitude do observador (em graus): $\varphi = \dots\dots\dots$

(c) Determine as alturas (em graus) de culminação superior (h_1) e inferior (h_2) de Alnair (α Gru):

• h_1 :

• h_2 :

(d) A inclinação da órbita de **Deimos** em relação ao **Equador** de Marte é mais próxima de:

() 0° () 15° () 30° () 45° () 60°

(e) A inclinação da órbita de **Fobos** em relação à **Eclíptica** é mais próxima de:

() 0° () 20° () 40° () 60°

(f) A razão entre o período sideral de **Fobos** e o dia sideral é mais próxima de:

() 3 : 1 () 2 : 1 () $\gtrsim 1 : 1$ () $\lesssim 1 : 1$ () 1 : 2 () 1 : 3

(g) A razão entre o período sideral de **Deimos** e o dia sideral é mais próxima de:

() 3 : 1 () 2 : 1 () $\gtrsim 1 : 1$ () $\lesssim 1 : 1$ () 1 : 2 () 1 : 3