

Competição observacional – prova do céu

Instruções

1. Há 2 questões, cada uma valendo 25 pontos. Você tem **80** minutos para resolvê-las, dos quais :
 - (a) **25** minutos para ler as questões e se preparar para as observações,
 - (b) **30** minutos para realizar todas as observações com o telescópio (para ambas as questões),
 - (c) **25** minutos para cálculos e conclusão dos trabalhos.
 2. Haverá tempo adicional para ir a e voltar do local de observação.
 3. Junta aos enunciados, você receberá uma carta celeste, para uso em ambas as questões.
 4. No local de observação estarão preparados para você :
 - (a) um telescópio refrator com um espelho 90° e uma ocular com um retículo iluminado, o qual pode ser rotacionado em torno do eixo ótico,
 - (b) uma lanterna vermelha, um cronômetro, lápis, borracha e prancheta,
 - (c) uma cadeira.
- Nota: o telescópio já está alinhado – não mude a posição do tripé!
O brilho do retículo pode ser ajustado girando a chave on-off.
5. Você pode levar consigo para o local de observação apenas as questões, as folhas de resposta, e papel em branco para rascunho.
 6. Apenas as folhas de resposta serão corrigidas. As folhas de rascunho serão ignoradas.
 7. Anote claramente em cada página o seu código numérico.
 8. Se tiver dificuldades com o equipamento (não relacionadas diretamente à questão) ou se desalinhar o telescópio, chame um assistente.

Competição observacional – prova do céu

1. O Pequeno Golfinho

Um asterismo conhecido como o Pequeno Golfinho fica perto da linha ligando as estrelas α Peg (Markab) e β Peg (Scheat). Ele está marcado com um círculo no mapa grande.

O mapa também mostra a constelação de Delphinus, o Golfinho, com as estrelas mais brilhantes indicadas com suas designações Bayer (α , β , γ , δ e ϵ).

As coordenadas de α e β Peg e do Pequeno Golfinho (em ordem de ascensão reta) são:

	Ascensão Reta α	Declinação δ
Pequeno Golfinho	23 ^h 02 ^m	+23.0°
β Peg	23 ^h 04 ^m	+28.1°
α Peg	23 ^h 05 ^m	+15.2°

Baseado em suas observações, faça dois desenhos na folha de respostas :

No Desenho 1 :

Desenhe a constelação **Delphinus** (Del) como vista através da buscadora. Inclua tantas estrelas quantas conseguir ver no campo de visão.

Com uma seta, aponte a direção aparente de movimento das estrelas ao longo do campo de visão da buscadora causado pela rotação da Terra.

Indique as estrelas com as designações Bayer dadas no mapa (α , β , γ , δ and ϵ).

Marque a mais brilhante dessas 5 estrelas com “ m_{\max} ”.

Marque a menos brilhante dessas 5 estrelas com “ m_{\min} ”.

No Desenho 2 :

Desenhe o **Pequeno Golfinho** como visto através do telescópio maior. Inclua tantas estrelas quantas conseguir ver no campo de visão.

Com uma seta, aponte a direção aparente de movimento das estrelas ao longo do campo de visão do telescópio causado pela rotação da Terra.

Indique as estrelas α' , β' , γ' , δ' e ϵ' do Pequeno Golfinho de modo que elas correspondam às da constelação Delphinus indicadas no mapa.

Marque a mais brilhante dessas 5 estrelas com “ m_{\max} ”.

2. Determinando a declinação

As duas imagens na próxima página mostram um pequeno asterismo. Uma mostra-o como visto diretamente no céu, e a outra mostra-o espelhado. Três estrelas estão indicadas: S1, S2 e Sx. A posição do asterismo também está indicada com um retângulo no mapa grande.

Encontre esse asterismo e aponte seu telescópio para ele.

Usando o retículo luminoso como um ponto de referência fixo, e o cronômetro, meça o tempo que cada uma das estrelas S1, S2 e Sx leva para atravessar o campo. Você pode rotacionar a ocular para que as cruzes do retículo fiquem na posição mais conveniente para suas medições.

Use suas medições e as declinações de S1 e S2 dadas mais abaixo para determinar a declinação de Sx.

Na folha de resposta, informe suas medições e desenvolvimento, e estime o erro estatístico do seu resultado.

Para cada conjunto de medições feito, desenhe o que viu através da ocular na folha de resposta (use o campo circular em branco da folha de resposta).

Indique no desenho as direções Norte (“N”) e Leste (“E”). Desenhe o retículo e as trajetórias das estrelas para mostrar o movimento que você cronometrou.

Indique as extremidades de cada trajetória cronometrada e mostre que medição de tempo corresponde a que trajetória – por exemplo, para a medição “T1” anote “Start T1” para o começo e “End T1” para o fim.

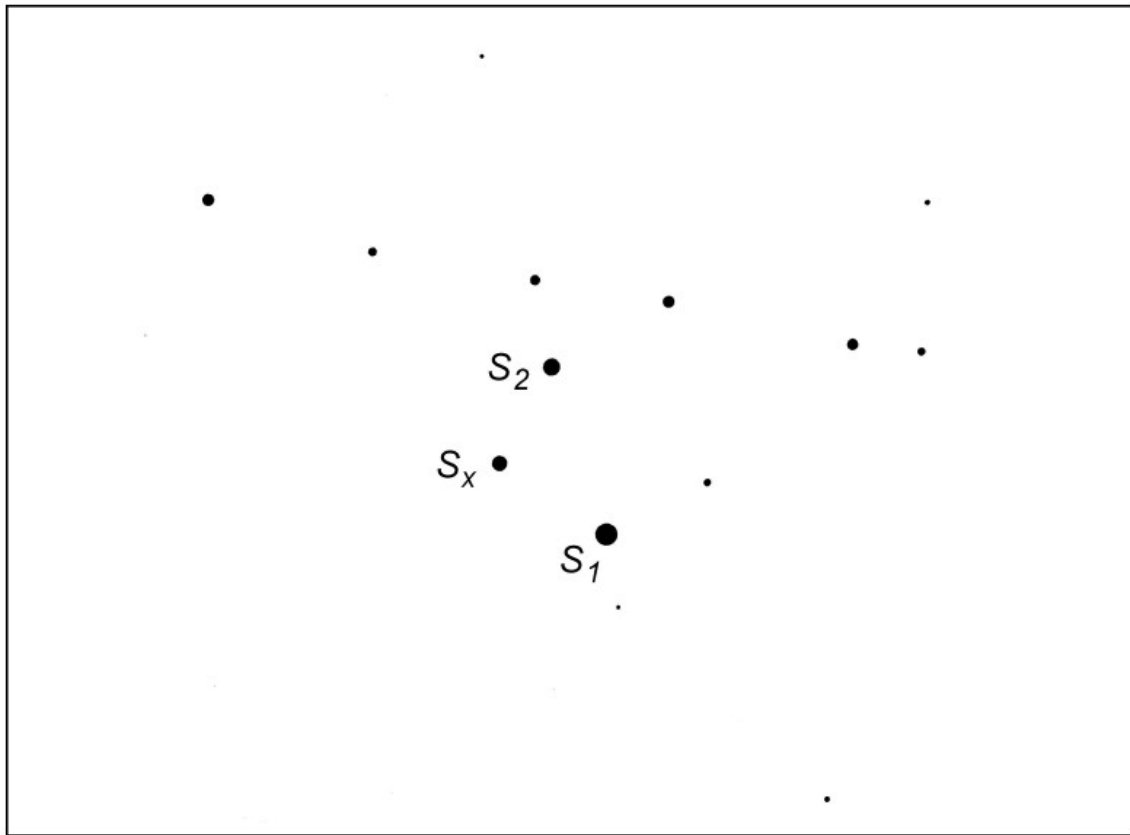
O ângulo do retículo pode ser facilmente ajustado rotacionando-se a ocular em torno de seu eixo ótico. Se você mudar o ângulo do retículo para uma nova medição, desenhe um novo diagrama.

As declinações das estrelas S1 e S2 são :

$$S_1: \delta = +19^\circ 48' 18'' \qquad S_2: \delta = +20^\circ 06' 10''$$

Considere que: $\delta (S_2) > \delta (S_x) > \delta (S_1)$.

Vista direta:



Vista espelhada:

