
TEMPO: DUAS HORAS E TRINTA MINUTOS (02h30m)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Prova de Introdução à Astronomia

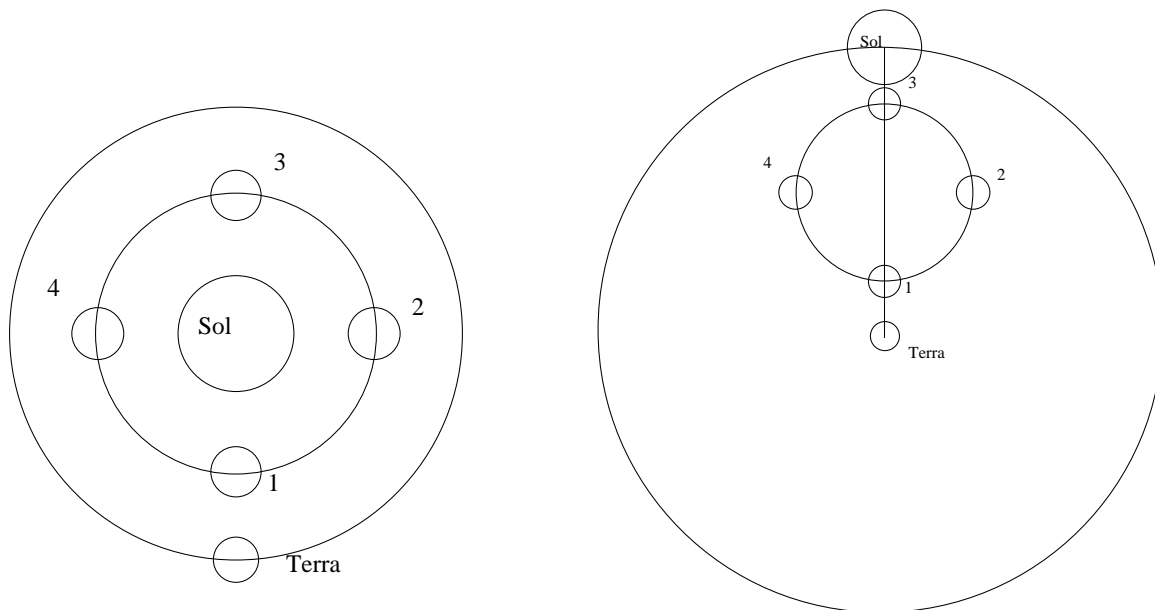
**2007-1
PRIMEIRO SEMESTRE**

Para alunos de:
FSC5494

**DATA: 28 maio 2007
HORA: 18:30 - 21:00**

Perguntas: pode perguntar, mas as perguntas são públicas, isto é, não me chame à sua mesa para perguntar.

Respostas: suas respostas devem ser lógicas e justificadas. Números e fórmulas apenas não bastam. Escrevam a resposta das questões como se estivessem explicando para algum colega que não veio à aula no dia que o assunto foi explicado. Alguém com a mesma base que vocês mas que não sabe sobre aquilo que estamos falando em específico. Desenhos, gráficos, etc.



1 Geo ou Heliocêntrico - 25 pontos

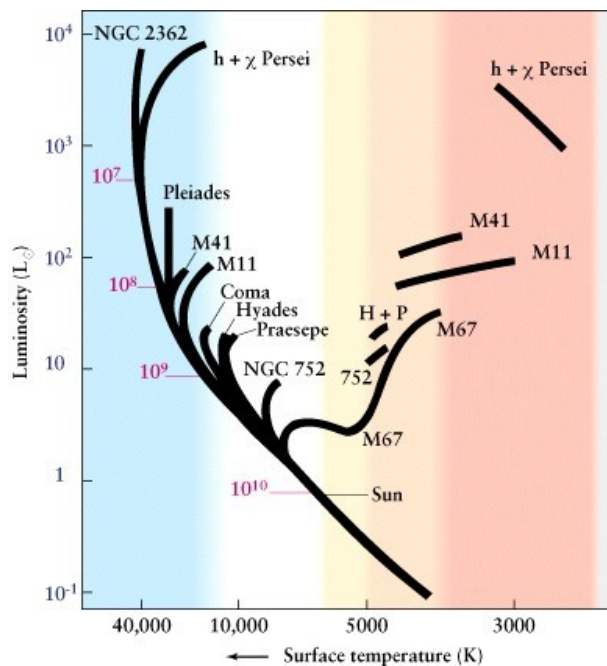
Usando as duas figuras acima:

- (10 pontos) Identifique a fase iluminada (pelo Sol) e a parte visível (desde a Terra) para cada figura
- (10 pontos) Identifique as fases que veríamos Vênus nos pontos 1,2,3 e 4 para cada um dos modelos.
- (5 pontos) Comente sobre as previsões de cada modelo e explique que observação, permitiu que pudéssemos escolher entre os modelos. Por que essa observação não aconteceu antes?

2 Distâncias - 25 pontos

- (15 pontos) Explique o que é paralaxe de um modo genérico (pode usar o famoso exemplo do dedo em frente aos olhos). O mais importante aqui é deixar claro que podemos medir distâncias de coisas que não podemos tocar com a mesma precisão que mediríamos se pudéssemos ir até eles.
- (10 pontos) Explique como podemos medir a paralaxe de estrelas muito distantes, uma vez que nossos olhos são tão próximos. Faça desenhos, seja didático.

3 Luz e Cor - 25 pontos



- (15 pontos) Explique como podemos ter idéia da temperatura de um corpo sem que coloquemos um termômetro nele.
- (15 pontos, eu sei somou trinta em vinte e cinco, é propositual) Explique como podemos saber o raio de uma estrela se sabemos sua temperatura e sua distância. (dica: basta usar $L = 4\pi R^2 \sigma T^4$).

4 Massas, Luminosidades, Diagrama HR - 25 pontos

- (10 pontos) Por que dizemos que o tempo de vida de uma estrela massiva é mais curto que o de uma de baixa massa? Se há mais combustível disponível por que ela duraria menos?
- (10 pontos) Ao olharmos os diagramas H-R de vários aglomerados como o da figura, podemos dizer qual dos aglomerados é mais velho? Caso sim ordene-os por ordem idade. Explique os porquês.
- (10 pontos, eu sei somou trinta em vinte e cinco, é propositual) Como podemos falar das massas das estrelas no diagrama se ele apresenta apenas a relação entre luminosidade e temperatura?

FINAL DA PROVA