

## Questões conceituais sobre Fotometria, Astrometria, Espectroscopia e Interferometria

1) Associe os conceitos abaixo às suas descrições correspondentes, colocando o número do conceito ao lado da letra da definição.

1) razão sinal/ruído; 2) velocidade transversal; 3) rede de difração; 4) point spread function; 5) lei de Snell; 6) dispersão espectral; 7) calibração astrométrica

A) Relação que associa ângulos de incidência e de refração de um feixe de luz ao mudar de um meio material para outro.

B) Quantifica o quanto um objeto foi detectado numa imagem, ou uma linha num espectro.

C) Descreve como a luz de uma fonte pontual se espalha no plano de uma imagem

D) É obtida a partir do movimento próprio e do paralaxe de um objeto.

E) Solução que mapeia as coordenadas cartesianas numa imagem nas coordenadas celestes.

F) Elemento comumente usado para dispersar a luz e produzir espectros de fontes astronômicos.

G) Variação do comprimento de onda em função da posição no detector, na direção de dispersão da luz.

2) Use suas próprias palavras para descrever os seguintes conceitos:

a) Paralaxe heliocêntrico

b) Contínuo espectral

c) Poder resolutor

d) Calibração fotométrica

e) Linhas de Balmer

3) Coloque verdadeiro (V) ou Falso (F) ao lado de cada afirmação

a) O espectro de estrelas em geral é dominado por um contínuo espectral e por linhas de emissão.

b) O espectro de uma região de formação estelar é dominado por linhas de absorção.

c) O espectro de uma região de formação estelar é dominado por linhas de emissão.

d) O espectro de uma região de formação estelar é dominado por um contínuo espectral e por linhas de emissão.

e) O espectro de estrelas em geral é dominado por um contínuo espectral e por linhas de absorção.

4) Coloque verdadeiro (V) ou Falso (F) ao lado de cada afirmação

a) Em campos estelares muito densos em geral usa-se fotometria por abertura para obter fluxos e magnitudes das estrelas.

- b) Em campos estelares muito densos em geral usa-se fotometria por ajuste de psf para obter fluxos e magnitudes das estrelas.
- c) Galáxias próximas podem ter sua distribuição de brilho bem ajustadas por uma psf.
- d) Galáxias muito distantes podem ter sua distribuição de brilho bem ajustadas por uma psf.
- e) Para se obter mais informações sobre a distribuição de luz de uma galáxia usa-se fotometria superficial.

5) Suponha que tenhamos um aglomerado de galáxias contendo dezenas de membros num raio de alguns minutos de arco. Escolha o modo espectroscópico abaixo mais eficiente para obter espectros individuais das galáxias membro do aglomerado.

- a) Espectroscopia de fenda longa
- b) Espectroscopia por unidade de campo integral (IFU)
- c) Espectroscopia multi-objeto.

6) Seja uma galáxia relativamente próxima, com diâmetro angular de algumas dezenas de segundos de arco. Escolha o modo espectroscópico abaixo mais eficiente para mapear diferentes regiões dessa galáxia espectroscopicamente (ou seja, obter um espectro para cada pedaço da galáxia).

- a) Espectroscopia de fenda longa
- b) Espectroscopia por unidade de campo integral (IFU)
- c) Espectroscopia multi-objeto.