

Podstawy Astronomii

Lista 8

1. Kamery Ateny znajdujące się na próbniku Sirit umieszczone są na wysokości 1.3 m ponad poziomem gruntu. Policz zasięg horyzontu dla tej kamery. Jak daleko może znajdować się wzgórze o wysokości 10 i 100 m aby być zarejestrowanym przez tę kamerę?
2. Skala obrazu na odbiornikach CCD kamer Ateny wynosi 6" łuku na jeden piksel. Kamery rozsunięte są o 30 cm w poziomie. Policz jaką maksymalną odległość obiektu można wyznaczyć porównując ze sobą zdjęcia uzyskane z obu tych kamer?
3. Grubość atmosfery Wenus oceniana jest na 15 km. Jaka jest temperatura tej atmosfery jeśli składa się ona głównie z dwutlenku węgla?
4. Policz charakterystyczne wysokości atmosfer składających się z H_2 , He , N_2 , CO_2 oraz H_2O umieszczone w polu grawitacyjnym Księżyca ($T \approx 280$ K), Marsa ($T \approx 230$ K) i Jowisza ($T \approx 130$ K).
5. Porównaj typowe prędkości ruchu termicznego powyższych gazów z prędkościami ucieczki z powyższych ciał. Rozważ również Merkurego ($T \approx 700$ K) oraz planetoidę Ceres ($R = 450$ km, $\rho = 3$ g/cm³, $T \approx 160$ K). Co można powiedzieć o stabilności takich atmosfer?

Paweł Preś

16.01.2004