

1. Dari hasil pengamatan puncak spektrum bintang disimpulkan bahwa panjang gelombang bintang A adalah $0,35 \mu\text{m}$ dan bintang B $0,56 \mu\text{m}$. Tentukan bintang mana yang lebih terang dan berapa perbedan temperaturnya?
2. Jika berat seorang anak dengan gaya gravitasi yang bekerja adalah 150 N , tentukan berat anak tersebut di mars jika massa Mars $6,39 \cdot 10^{23} \text{ kg}$, massa bumi $5,07 \cdot 10^{24} \text{ kg}$, jari-jari bumi 6378 km dan jari-jari mars 3394 km .
3. Sebuah asteroid memiliki jarak terdekat ke matahari (perihelion) 2 AU dan jarak terjauh (aphelion) 4 AU . Tentukan panjang sumbu utamanya (semi major), periode asteroid dan essentrisitasnya?
4. Komet Halley memiliki periode orbit 76 th dengan jarak terjauh dari matahari $35,3 \text{ AU}$. Berapakah jarak komet tersebut pada matahari dan bagaimana jika jaraknya dibandingkan dengan jarak bumi ke matahari dan tentukan pula nilai essentrisitasnya?
5. Bulan cenderung tetap mengorbit terhadap bumi daripada jatuh ke bumi, jelaskan mengapa demikian?
6. Dengan menggunakan hukum I Kepler, jelaskan fenomena apa yang akan terjadi di bumi jika seandainya lintasan bulan mengitari bumi berupa lingkaran (bukan elips)?
7. Berdasarkan hukum Kepler tentukan masa matahari (gunakan data bahwa jari-jari orbital bumi adalah $1 \text{ AU} = 1,5 \cdot 10^{11} \text{ m}$ dan periode orbital bumi 1 tahun adalah $3,16 \cdot 10^7 \text{ s}$). $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ m}^3/\text{kg}/\text{s}^2$
8. Sebuah komet bergerak dalam lintasan berbentuk orbit elips mengitari matahari. Tentukan dititik orbit manakah (apehelium atau perihelium) komet akan memiliki nilai maksimum untuk a) kelajuan, b) energi potensial sistem matahari-komet c) energi kinetik, dan d) total energi sistem matahari-komet.