

Aufgabe 36, 3 Punkte. Bestimmen Sie die Elektronenkonfiguration und die Quantenzahlen S, L, J des Grundzustands von Schwefel ($Z = 16$). Nehmen Sie an, daß alle Schalen sukzessiv gefüllt werden.

Aufgabe 37, 3 Punkte. Bestimmen Sie die möglichen Werte von L, S, J von zwei p Elektronen ($l = 1$) nach dem Pauliprinzip. Nehmen Sie Russel Saunders Kopplung an und benutzen Sie die Spiegelungseigenschaften der Kugelflächenfunktionen zur Bestimmung der Vertauschungssymmetrie. Welches ist der energetisch tiefste Zustand?

Aufgabe 38, 2 Punkte. Zeigen Sie, daß τ im Zerfallsgesetz die Bedeutung der mittleren Lebensdauer hat und beweisen Sie $t_{1/2} = \tau \ln 2$.