

22. Wie dick muss eine Bleiabschirmung sein, damit 100 keV Röntgenstrahlung auf ein Promille abnimmt.
23. Diskutieren Sie die Form der Röntgenspektren.
24. Erklären Sie die Aufspaltung der K- und L-Linien der charakteristischen Röntgenstrahlung und stellen Sie die niedersten Übergänge schematisch dar.
25. Zentralfeldnäherung
- Worauf beruht das Modell Unabhängiger Teilchen?
 - Was versteht man unter der spektroskopischen Notation?
 - Worauf ist die ℓ -Aufspaltung zurückzuführen?
26. Elektronenkonfigurationen
- Geben Sie die Elemente der Stickstoffgruppe an.
 - Wie lautet die Elektronenkonfiguration eines Phosphoratoms im Grundzustand?
27. Hundsche Regeln
- Wie lautet der Grundzustand von Phosphor in spektroskopischer Notation nach den Hund'schen Regeln?
 - Wie vielfach entartet ist der Grundzustand von Phosphor?
 - Welche und wieviele angeregte Zustände gibt es in der Grundzustandskonfiguration von Phosphor?

28. Zeigen Sie durch Anwendung der Leiteroperatoren $L_{\pm} = l_{\pm}^{(1)} + l_{\pm}^{(2)}$, dass der Zustand

$$\frac{1}{\sqrt{3}} (|1; -1\rangle - |0; 0\rangle + |-1; 1\rangle)$$

zweier p-Elektronen durch die Quantenzahlen $L = M_L = 0$ charakterisiert ist, wobei in den Kets $|m_{\ell}^{(1)}; m_{\ell}^{(2)}\rangle$ zur Vereinfachung der Schreibweise nur die magnetischen Quantenzahlen der beiden Elektronen angegeben wurden.