**Opgave 1 Platin.**

Energiniveaudiagrammet viser energiniveauer K, L og M for grundstoffet platin. Der udsendes stråling ved overgang fra M-niveauet til henholdsvis L- og K-niveauet

M: -0,53⋅10-15J

L: -1,86⋅10-15J

K: -12,50⋅10-15J

a) Beregn fotonenegien for den stråling, der udsendes ved overgang fra M-niveau’et til

henholdsvis L- og K-niveau’et. Beregn også de tilsvarende bølgelængder.

Der kan løsrives en elektron fra K-skallen ved, at platin-atomet rammes af en foton.

b) Hvor stor en energi skal denne foton mindst have?

c) Hvilke processer kan der ske med platin-atomet efter, at K-elektronen er blevet løs-

revet?

**Opgave 2** I et røntgenrør frembringes røntgenstråler ved at elektroner accelereres i et spændingsfald på *U=* 50 kV. Elektronerne nedbremses i et ukendt metal, og i røntgenspektret optages ved at røntgenstrålerne afbøjes i en krystal. Den mindste afbøjningsvinkel i første orden *θ*min , svarende til den mindste bølgelængde, aflæses til 11,170 .

a) Beregn den mindste bølgelængde ud fra accelerationsspændingen.

1. Beregn afstanden *d* mellem gitterplanerne.

Placeringen af toppene svarende til Kα og Kβ  aflæses til 33,460 og 29,550

1. Beregn de tilsvarende bølgelængder og identificer stoffet ud fra tabellen over røntgenspektre i Databogen.