

## Az elektronhéj

Pauli igen kiváló elméleti fizikus volt. Neve barátai körében mindig elválaszthatatlan lesz a Pauli-effektus néven ismert titokzatos jelenségtől. Közismert, hogy az elméleti fizikusok valamennyien rendkívül nehézkesen bánnak a kísérleti eszközökkel, s a drága, bonyolult készülékeket, mielőtt hozzáérnek, összetörik. Pauli olyan kitűnő fizikus volt, hogy már akkor is összetörték a műszerek, ha csak belépett a laboratóriumba. Gamow: A fizika története. Budapest, 1965



**Ismertesse, hogy mit értünk foton alatt! Ismertesse Bohr atommodelljét! Váolja, hogyan jelenik meg az energia kvantáltsága az atommodellben! Magyarázza meg az emissziós és abszorpciós színek fogalmát a fentiek alapján! Mutassa be a két színekvonalrendszer kapcsolatát! Milyen módon következtethetünk egy anyagminta összetevőire a színeképelemzés segítségével? Mutassa be a fő- és mellékvantumszámot, a mágneses és a spinquantumszámot! Váolja, milyen sorrendben töltődnek fel az elektronpályák az elemek rendszámának növekedésével, adja meg a Pauli-féle kizárási elvet és a Hund-szabályt! Mit jelentenek a periódusos rendszerben az s-, p-, d-, f-mező elnevezések? Miért különleges a nemesgázok elektronszerkezete?**

(2021. május id.)

**Megoldás: (18 pont)**

a) *Planck fotonelméletének ismertetése:*

**1 pont**

b) *A Bohr-modell ismertetése:*

atommag + meghatározott pályákon keringő elektronok

**1+1 pont**

c) *A kvantáltság szerepének bemutatása:*

diszkrét energiaugrások + elnyelés, kibocsátás

**1+1 pont**

d) *Az emissziós és abszorpciós színek létrejöttének magyarázata:*

**1+1 pont**

e) *Az emissziós és abszorpciós színek vonalak kapcsolatának értelmezése:*

**1 pont**

f) *Az elektronszerkezet fogalmának ismertetése:*

**1 pont**

g) *A fő- és mellékvantumszám, a mágneses és a spinquantumszám bemutatása:*

**1+1+1+1 pont**

h) *Az elektronszerkezet feltöltődési sorrendjének értelmezése az energiaminimum elvvel:*

**1 pont**

i) *A Pauli-elv ismertetése:*

**1 pont**

j) *A Hund-szabály ismertetése:*

**1 pont**

k) *A periódusos rendszer mezőinek elnevezésére adott magyarázat:*

**1 pont**

l) *A nemesgázok elektronszerkezetének jellemzése:*

**1 pont**

**Összesen: 18 pont**