

### 3. Nukleáris kölcsönhatás, maghasadás, magfizikai láncreakció

Magyarország villamos energia fogyasztásának közel negyven százalékát a Paksi Atomerőmű biztosítja. Ismertetésében tekintse át az atommag energiájának felszabadítását megalapozó fizikai ismereteket!

**Jellemezze a nukleáris kölcsönhatást, értelmezze és jellemezze az atommag kötési energiáját, az egy nukleonra jutó kötési energia függését a nukleonszámtól! Ismertesse a maghasadás folyamatát és jellemezze energetikai szempontból! Ismertesse a magfizikai láncreakciót és megvalósítását, szabályozását az atomreaktorban!**

(Elegendő a Paksi Atomerőműben is üzemelő nyomottvízes reaktor elemzése, más reaktortípusok vizsgálata nem szükséges.)

(2005. október)

#### Megoldás:

- a) *A nukleáris kölcsönhatás jellemzése:* **2 pont**
- b) *Az atommag kötési energiájának fogalma:* **1 pont**
- c) *Az egy nukleonra jutó kötési energia változása a tömegszám függvényében:* **2 pont**  
(Elegendő a  $\beta$ -stabil magokra szorító elemzés, a teljes „energiavölgy” bemutatása nem követelmény.)
- d) *A maghasadás fogalma, energiaviszonyai:* **3+2 pont**
- e) *A magfizikai láncreakció lényege:* **3 pont**  
(A sokszorozási tényező fogalmának használata nélkül is fogadjuk el az elemzést, ha a megfelelő tartalmak kifejtésre kerülnek!)
- f) *A magfizikai láncreakció megvalósítása és szabályozása az atomreaktorban:* **3+2 pont**
- Összesen** **18 pont**