

A táblázatban atomok, illetve egyszerű ionok adatai szerepelnek. Töltse ki a hiányzó cellákat, és válaszoljon a táblázat alatt szereplő kérdésekre!

a)

Pontos jelölés	Protonok száma	Elektronok száma	Neutronok száma
${}^{23}_{11}\text{Na}$	1.	2.	3.
${}^{35}_{17}\text{Cl}$	4.	5.	6.
7.	16	16	16
8.	17	17	20
${}^{23}_{11}\text{Na}^+$	9.	10.	11.
${}^{35}_{17}\text{Cl}^-$	12.	13.	14.
15.	20	18	20

b) Szerepelnek-e a táblázatban izotóp atomok? Ha igen, melyek azok? Az izotópok pontos jelölésével válaszoljon!

c) Számítsa ki, hány db proton van 100 g NaCl-ben!

(2023. május új NAT)

**Megoldás:** (13 pont)

a)

1. 11

\*

2. 11

\*

3. 12

\*

4. 17

\*

5. 17

\*

6. 18

\*

7.  ${}^{32}_{16}\text{S}$

**1 pont**

8.  ${}^{37}_{17}\text{Cl}$

**1 pont**

9. 11

\*

10. 10

\*

11. 12

\*

12. 17

\*

13. 18

\*

14. 18

\*

15.  ${}^{40}_{20}\text{Ca}^{2+}$

**1 pont**

- b) izotópok:  ${}_{17}^{35}\text{Cl}$  és  ${}_{17}^{37}\text{Cl}$  (együtt:) **1 pont**
- c) 100 g NaCl anyagmennyisége  $100 \text{ g} / (58,44 \text{ g/mol}) = 1,71 \text{ mol}$  **1 pont**  
1 mol NaCl-ben  $(11 + 17) = 28$  mol proton van **1 pont**  
1,71 mol NaCl-ben:  $1,71 \cdot 28 \cdot 6 \cdot 10^{23} = \mathbf{2,87 \cdot 10^{25}}$  proton van **1 pont**  
(ha csak a szorzás kijelölése szerepel, akkor is jár a pont)
- A \*-gal jelölt bármely 2 helyes válasz megadása 1 pont