

## Izotópok, allotrópok

Az alábbi táblázatban a hidrogén izotópjait tüntettük fel.

a) Töltse ki a táblázat sorszámozott celláit, majd válaszoljon a kérdésekre a megfelelő izotóp jelének megadásával!

<i>Jelölés</i>	$^1\text{H}$	$^2\text{H}$	$^3\text{H}$
<i>Elnevezés</i>	Prócium (könnyűhidrogén)	1.	2.

b) Melyiknek a legnagyobb a relatív atomtömege?

c) Melyiknek a legkisebb a neutronszáma?

d) Melyiknek (melyeknek) nagyobb a neutronszáma, mint a  $^3\text{He}$  atomé? (Húzza alá a helyes választ!)

Mindhárom  $^2\text{H}$  és  $^3\text{H}$  Csak a  $^3\text{H}$

A földkéreg leggyakoribb eleme az oxigén. A természetben vegyületeiben és elemi állapotban is megtalálható.

e) Adja meg az oxigén természetben leggyakrabban előforduló molekulájának szerkezeti képletét!

Létezik azonban egy másik, instabil formája is az oxigénnek, amely pl. a Naptól érkező ultrabolya sugárzás hatására keletkezik.

f) Adja meg e módosulat köznapi nevét és molekulaképletét!

g) Mi a neve annak a jelenségnek, ha egy kémiai elemnek többféle molekulaszervezetű vagy különböző kristályszerkezetű módosulata létezik?

Azonos molekulaképlettel rendelkező vegyületek között is lehet eltérés, a jelenség főleg a szerves vegyületek körében gyakori. Az alábbi táblázat egy ilyen példával kapcsolatos.

h) Töltse ki a táblázat sorszámozott celláit!

<i>Molekulaképlet</i>	3.		
<i>Szerkezeti képlet a kötő és nemkötő elektronpárok feltüntetésével</i>	4.		5.
<i>Tudományos név</i>	Propanon		6.

i) Mi a neve a táblázatban szereplő molekulák közös funkciós csoportjának?

(2022. október új NAT)

**Megoldás:** (14 pont)

- a) 1. Deutérium. *1 pont*  
2. Trícium. *1 pont*
- b)  $^3\text{H}$  *1 pont*
- c)  $^1\text{H}$  *1 pont*
- d) Csak  $^3\text{H}$ . *1 pont*
- e) Az oxigénmolekula ( $\text{O}_2$ ) szerkezeti képlete kötő és nemkötő elektronpárok feltüntetésével. *1 pont*
- f) Ózon. *1 pont*  
 $\text{O}_3$  *1 pont*
- g) Allotropia. *1 pont*
- h) 3.  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$  *1 pont*  
4. Propanon szerkezeti képlete kötő és nemkötő elektronpárok feltüntetésével. *1 pont*  
5. Propanal szerkezeti képlete kötő és nemkötő elektronpárok feltüntetésével. *1 pont*  
6. Propanal. *1 pont*
- i) Oxocsoport (Karbonilcsoport). *1 pont*