

Versenyző neve:.....

2025. március 31.

7. osztály
5. forduló

Döntő feladatsor

1. feladat	2. feladat	3. feladat	4. feladat	5. feladat	Összesített pontszám	Százalék	Javította
17 pont	15 pont	20 pont	20 pont	5 pont	77 pont		

1. **Anyagismeret: Válogasd szét az állításokat, és írd az anyagok neve mellé a megfelelő számokat! Egy állítás több helyre is kerülhet!**

Minden jó válasz 0,5 pont, így összesen 17 pont kapható.

- oxigén:.....
- levegő:.....
- kőolaj:.....
- kén:.....
- nitrogén:.....
- szén-dioxid:.....
- hélium:.....
- konyhasó:.....

- szilárd halmazállapotú szobahőmérsékleten
- sárga színű
- színtelen
- gáz halmazállapotú szobahőmérsékleten
- fehér színű
- könnyen cseppfolyósítható
- vízben gyengén, de oldódik
- vízben egyáltalán nem oldódik
- égéshez nélkülözhetetlen

Versenyző neve:.....

2025. március 31.

10. nemesgáz
11. tengervízben több van belőle, mint az édesvízben
12. az égést nem tápláló, levegő alkotórész
13. folyékony halmazállapotú szobahőmérsékleten
14. feldolgozásának egyik terméke az autók hajtóanyaga lehet
15. a levegő 78%-t alkotja
16. hidrogénnel robbanó gázelegyet alkot
17. 1 móljának tömege 4 g
18. a levegő 21%-t alkotja
19. a vízbe szórva jelentős mértékben a víz felszínén marad
20. fotoszintézis során keletkezik

2. Ki ő? Írd be a megfelelő fogalmakat, neveket és megtudod kire gondoltunk.

Ha meg van a megfejtés, írd erről a személyről, hogy milyen eredményeiről ismerjük.

Mit köszönhetünk neki?

A feladat megoldásáért 15 pont kapható.

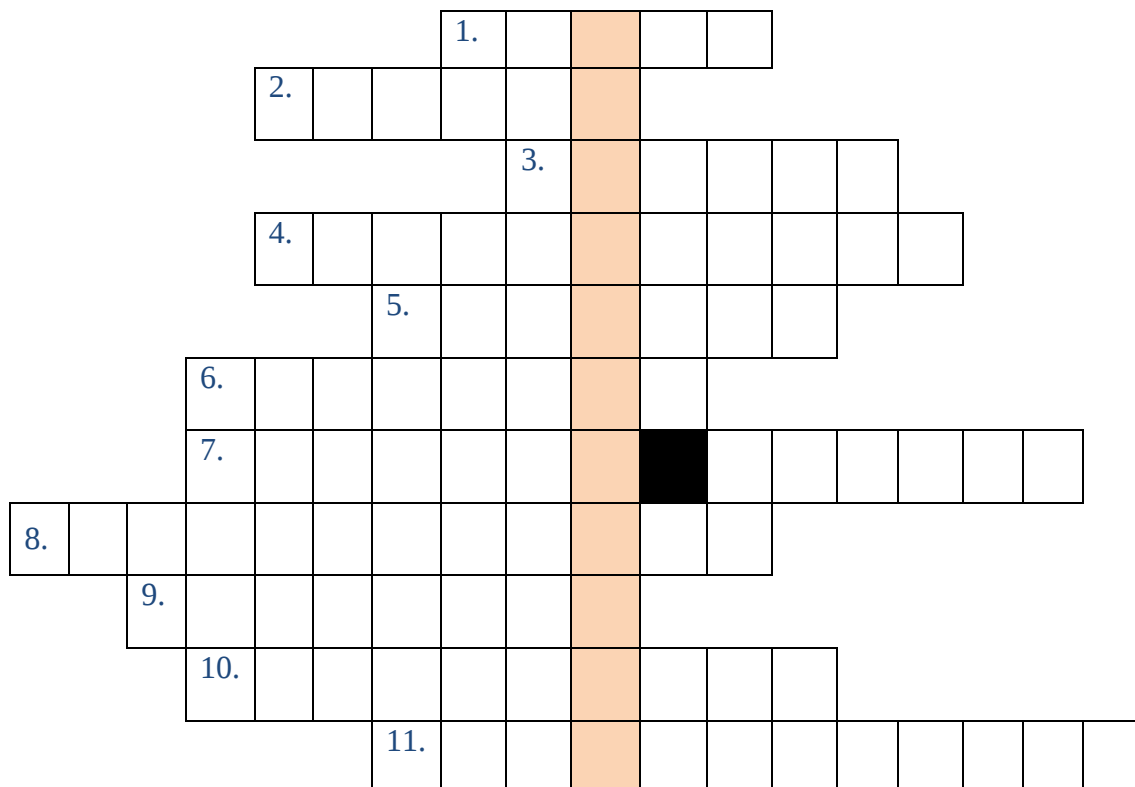
1. Berzelius nemzetisége, aki javaslatában az elemek jelölésére a latin nevük kezdőbetűjét, a vegyületekére ezen betűk kombinációját ajánlotta.
2. A radioaktivitás felfedezéséért Nobel-díjat kaptak, a házaspár vezetékeve.
3. Berzélius egyik keresztnéve.
4. A kísérletéből arra következtetett, hogy az atomok középpontjában egy kis méretű, nagy sűrűségű, pozitív töltésű atommag található. E körül mozognak a negatív töltésű elektronok.
5. Az 1800-as évek elején az atomokat ábrázolta külön jelekkel. Véleménye szerint az atomok eltérő méretű és tömegű gömböcskék, így azokat eltérő méretű és mintázatú körökkel jelölte. Jelrendszerében megmutatkozott az elemet vagy vegyületet felépítő atomok minősége és számaránya is.
6. 1895-ben felfedezte fel a később róla elnevezett sugárzást, amit az orvoslás is használ a mai napig.
7. Nobel-díjas magyar tudós, a radioaktív nyomjelzés módszerének kidolgozója.



Versenyző neve:.....

2025. március 31.

8. A kvantummechanikai atommodell egyik megalkotója.
9. Behatóan tanulmányozott egy különleges sugárzást, amit katódsugárnak nevezett. Kísérleti eredményeit azzal magyarázta, hogy az atomok pozitív töltésű alapállományból és ebbe ágyazott elektronokból állnak.
10. 1896-ban ezt a francia tudóst egy szerencsés véletlen segítette a radioaktivitás felfedezésében. Észrevette, hogy bizonyos anyagok atomjai mindenféle külső hatás nélkül láthatatlan sugárzást bocsátanak ki, miközben más atomokká alakulnak.
11. Ókori görög filozófus, már időszámításunk előtt több száz évvel feltételezte, hogy az anyagok apró, oszthatatlan részekből, atomokból állnak.



Versenyző neve:.....

2025. március 31.

3. Számoljunk! Töltsd ki a táblázat rubrikáit értelemszerűen. Az első sor példaként szerepel. 20 pont kapható a tökéletes megoldásáért.

Név	Vegyjel/Jelölés	Jelölés	Anyagmennyiség	Tömeg	Hány db molekulát tartalmaz?
Hidrogén	H	$2H_2$	2 mol	4g	12×10^{23} db
	O			32g	
Szén-dioxid			0,5 mol		
Víz					18×10^{23} db
	N	$5N_2$			
Kén		4S			
Szilícium				168g	

Számolási menet:

Versenyző neve:.....

2025. március 31.

4. Hogy is nézek ki? Találd ki melyik molekuláról szól a meghatározás, és rajzold le a kötő és nemkötő elektronpárokat bemutató szerkezeti képlettel!**A feladatmegoldásért 20 pont jár.**

1. Az égést nem táplálom, nehezebb vagyok a levegőnél, 3 atomból áll molekulám.
....., rajz:
2. Az élethez nélkülözhetetlen vagyok, 3 atom alkotja molekulámat, 100 °C-on van a forráspontom.
....., rajz:
3. A földgáz legnagyobb százalékban tartalmazza ezt az 5 atomból álló színtelen, szagtalan gázt.
....., rajz:
4. Szúrós szagú, színtelen gáz, 4 atomból áll. A hatlapos készítésekor is ez a gáz keletkezik a hő hatására.
....., rajz:
5. Elem molekula, lila színnel szublimál.
....., rajz:
6. Sárgászöld színű, szúrós szagú mérgező gáz.
....., rajz:
7. A legkönnyebb 2 atomos gáz.
....., rajz:
8. Vörösbarna színű, mérgező gáz, melyet 3 atom alkot.
....., rajz:
9. A savas esőt okozó, 3 atomból álló gáz, moláris tömege: 64 g/mol.
....., rajz:
10. Színtelen, szúrós szagú levegőnél nehezebb gáz, 2 atomból áll. Szökőkút-kísérlet próbát is szoktunk vele végezni.
....., rajz:

Versenyző neve:.....

2025. március 31.

5. **Pihenjünk! Képrejtvény:** Old meg a betűrejtvény, részfeladatért is jár részpont! A teljes megoldásért 5 pont kapható érte.

**-P**