

KLAIPĖDOS „ĄŽUOLYNO“ GIMNAZIJA

Lentelių rinkinys

Chemijos atmintinė 8-10 klasių mokiniams

Darbą paruošė Klaipėdos „Ąžuolyno“
gimnazijos chemijos mokytoja
metodininkė Raimonda Dargevičienė

Klaipėda, 2025

1 lentelė.

Įsidėmėkite, ką rodo cheminė formulė

1. Cheminė formulė	H ₂ O	H ₂ SO ₄
2. Medžiagos pavadinimas	Vanduo	Sieros rūgštis
3. Viena šios medžiagos molekulė	Viena vandens molekulė	Viena sieros rūgšties molekulė
4. Kokybinė sudėtis (iš kokių cheminių elementų medžiaga sudaryta)	Vandenį sudaro du elementai: vandenilis ir deguonis	Sieros rūgštį sudaro trys elementai: vandenilis, siera ir deguonis
5. Kiekybinė sudėtis (kiek vieno elemento atomų yra šios medžiagos molekulėje)	Vandens molekulė sudaryta iš dviejų vandenilio atomų ir vieno deguonies atomo	Sieros rūgšties molekulė sudaryta iš dviejų vandenilio atomų, vieno sieros atomo ir keturių deguonies atomų
6. Elementų masių santykis junginyje	2m (H) : m (O) = 2,02 : 16,00 = 1 : 8	2m (H) : m (S) : 4m (O) = 2,02 : 32,07 : 64,00 = 1 : 16 : 32
7. Santykinė molekulinė masė (Mr)	Mr (H ₂ O) = 1,01 · 2 + 16,00 = 18,02	Mr (H ₂ SO ₄) = 2 · 1,01 + 32,07 + 16,00 · 4 = 98,09
8. Medžiagos kiekis (molis (n)) – vienas molis molekulių	Vienas molis vandens molekulių H ₂ O	Vienas molis sieros rūgšties molekulių H ₂ SO ₄
9. Molinė masė (M)	M (H ₂ O) = 18,02 g/mol	M (H ₂ SO ₄) = 98,09 g/mol
10. Elemento masės dalies junginyje apskaičiavimas FORMULĖ: $w(\text{elemento}) = \frac{\text{visų elemento atomų Ar suma}}{\text{santykinė molekulinė masė (Mr)}} \cdot 100\%$	Vandenilio masės dalis vandenyje apskaičiuojama taip: $w(\text{H}) = \frac{2 \cdot \text{Ar}(\text{H})}{\text{Mr}(\text{H}_2\text{O})} \cdot 100\%$ $w(\text{H}) = \frac{2 \cdot 1,01}{18,02} \cdot 100\%$ $w(\text{H}) = 11,21\%$	Deguonies masės dalis sieros rūgštyje apskaičiuojama taip: $w(\text{O}) = \frac{4 \cdot \text{Ar}(\text{O})}{\text{Mr}(\text{H}_2\text{SO}_4)} \cdot 100\%$ $w(\text{O}) = \frac{4 \cdot 16,00}{98,09} \cdot 100\%$ $w(\text{H}) = 65,25\%$

2 lentelė.

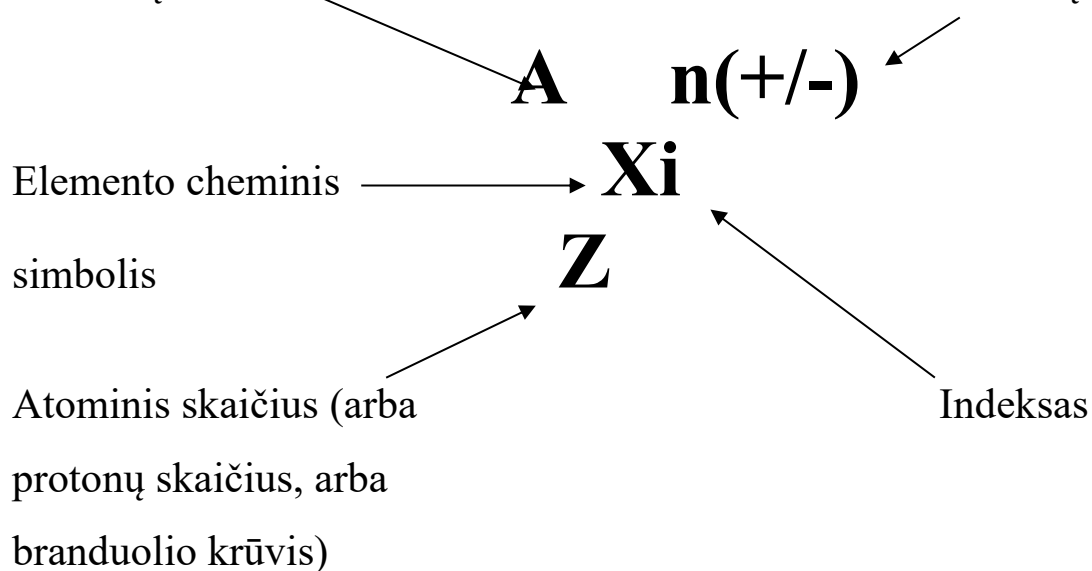
Elemento apibūdinimas pagal padėtį periodinėje cheminių elementų lentelėje

I. Padėtis periodinėje lentelėje		Pavyzdys (Chloras)
	1. Elemento eilės numeris	17
	2. Cheminis ženklas, pavadinimas	Cl, chloras
	3. Santykinė atominė masė (Ar)	Ar = 35,45
	4. Grupė (A ar B; pagrindinė ar šalutinė)	VIIA gr., pagrindinė grupė
	5. Šeima (jei priklauso tam tikrai šeimai)	Priklauso halogenų šeimai
	6. Periodas (periodo numeris; mažasis ar didysis)	3 periodas, mažasis periodas
	7. Aukščiausia oksido formulė (taip pat nurodyti oksidas yra bazinis, rūgštinis ar amfoterinis)	Cl ₂ O ₇ ; rūgštinis oksidas
	8. Vandenilinio junginio formulė (jei sudaro)	HCl
	9. Elementas (metalas, nemetalas, pusmetalis)	Nemetalas
II. Atomo sandara		
	1. Branduolio krūvis (kas parodo branduolio krūvį?)	17 (branduolio krūvį parodo atominis skaičius)
	2. Protonų, neutronų, elektronų skaičius (p ⁺ , n ^o , e ⁻).	17 p ⁺ , 18n ^o , 17e ⁻
	3. Elektronų sluoksnių skaičius (kas parodo?)	3 (elektronų sluoksnių skaičių parodo periodo numeris)
	4. Išdėstyti sluoksniais.	Cl + 17) ₂) ₈) ₇
	5. Maksimalus elektronų skaičius išoriniame sluoksnyje (Kas parodo?)	7 (maksimalų elektronų skaičių išoriniame sluoksnyje parodo grupės numeris)
	6. Luiso formulė	: $\ddot{\text{Cl}}$:
III. Palyginti apibūdintą elementą pagal cheminį aktyvumą su šalia esančiais elementais grupėje ir periode		Chloras yra VIIA gr. Jis yra aktyvesnis už Br ir I, kadangi jo išorinis sluoksnis yra arčiau branduolio nei Br ir I. O kaip žinoma, nemetalų atomai linkę prisijungti elektronus. Kuo elektronų sluoksnis yra arčiau branduolio, tuo elektronai lengviau prijungiami, t.y. tuo nemetalas aktyvesnis. F Cl Br I Halogenų aktyvumas stiprėja iš apačios į viršų. Periode, didėjant elementų atominiam skaičiui (atomų branduolio krūviui), metalų savybės silpnėja, o

(Paaiškinti, kodėl?).		nemetalų stiprėja. Tai priklauso nuo teigiamojo krūvio didėjimo, elektronų skaičiaus didėjimo išoriniame sluoksnyje ir traukos tarp elektronų ir branduolio. Na Mg Al Si P S Cl Ar  Periode nemetalinės savybės stiprėja iš kairės į dešinę. Taigi, chloras pasižymi stipriomis nemetalinėmis savybėmis.
-----------------------	--	---

Masės skaičius =
protonų skaičius +
neutronų skaičius

Dalelės krūvis =
protonų skaičius -
elektronų skaičius



3 lentelė

Cheminių elementų ir jų junginių savybių kitimas periodinėje cheminių elementų lentelėje

Cheminių elementų ir jų junginių savybės			Savybių kitimas	
			A grupėse (pagrindinėse)	Perioduose
Atomas	Branduolio krūvis		Didėja ↓	Didėja →
	Sluoksnių skaičius		Didėja ↓	Nekinta (lygus periodo numeriui)
	Elektronų skaičius išoriniame sluoksnyje		Nekinta (lygus grupės numeriui (A grupės)).	Didėja →
	Atomo spindulys		Didėja ↓	Mažėja →
	Redukcinės savybės		Didėja ↓	Mažėja →
	Oksidacinės savybės		Mažėja ↓	Didėja →
	Aukščiausias teigiamas (+) Oksidacijos laipsnis		Pastovus ir lygus grupės numeriui (n)	Didėja nuo +1 iki +8
	Aukščiausias neigiamas (-) oksidacijos laipsnis		Nekinta. Jis lygus (8 – n)	Didėja nuo -4 iki -1
Vieninės medžiagos	Metališkos savybės		Stiprėja ↓	Silpnėja →
	Nemetališkos savybės		Silpnėja ↓	Stiprėja →
Elementų junginiai (sudėtinės medžiagos)	Cheminės savybės	Aukščiausio oksido	_____	Silpnėja bazinės savybės ir stiprėja rūgštinės savybės. Bazinis oksidas → Amfoterinis oksidas → Rūgštinis oksidas _____→ Perioduose silpnėja bazinės savybės ir stiprėja rūgštinės savybės.
		Aukščiausio hidroksido	_____	Silpnėja bazinės savybės ir stiprėja rūgštinės savybės. Šarmas → Netirpi bazė → Amfoterinė bazė → Rūgštis _____→ Perioduose silpnėja bazinės savybės ir stiprėja rūgštinės savybės.
		Hidridų rūgštinės savybės	Stiprėja ↓	Stiprėja →