

# CHEMIJA

2015 m. valstybinio brandos egzamino užduoties

## **PRIEDAS**

**Periodinė elementų lentelė**

1		2		Grupės																3															
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10																	

## Tirpumo lentelė

Jonai	H <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Li <sup>+</sup>	Ag <sup>+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Ba <sup>2+</sup>	Zn <sup>2+</sup>	Cu <sup>2+</sup>	Ni <sup>2+</sup>	Pb <sup>2+</sup>	Sn <sup>2+</sup>	Fe <sup>2+</sup>	Fe <sup>3+</sup>	Al <sup>3+</sup>
Br <sup>-</sup>	t	t	t	t	t	n	t	t	t	t	t	t	m	r	t	t	t
CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup>	t	t	t	t	t	m	t	t	t	t	t	t	t	r	t	n	t
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	CO <sub>2</sub> m	t	t	t	t	m	m	n	n	n	n	n	n	r	n	r	r
Cl <sup>-</sup>	t	t	t	t	t	n	t	t	t	t	t	t	m	r	t	t	t
F <sup>-</sup>	t	t	t	t	n	t	n	n	m	n	n	t	n	t	t	n	m
I <sup>-</sup>	t	t	t	t	t	n	t	t	t	t	CuI n	t	n	m	t	–	t
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
OH <sup>-</sup>		t	NH <sub>3</sub> t	t	t	Ag <sub>2</sub> O n	n	m	t	n	n	n	n	n	n	n	n
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	t	t	t	t	m	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
S <sup>2-</sup>	m	t	t	t	t	n	r	r	t	n	n	n	n	n	n	r	r
SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>2</sub> m	t	t	t	t	n	m	n	n	n	n	n	n	n	n	r	r
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	t	t	t	t	t	m	t	m	n	t	t	t	n	t	t	t	t
SiO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	n	t	r	t	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n

t – tirpus, m – mažai tirpus, n – netirpus, r – susidarymo metu reaguoja su vandeniu (hidrolizuoja), brūkšnis rodo, kad tokio junginio nėra. Jeigu junginys nepatvarus, lentelėje nurodytas galutinis skilimo produktas.

## Pagrindinių grupių elementų elektriniai neigiamumai santykiniais vienetais

Grupės Periodai	IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
1	H 2,1							He
2	Li 1,0	Be 1,5	B 2,0	C 2,5	N 3,0	O 3,5	F 4,0	Ne
3	Na 1,0	Mg 1,2	Al 1,5	Si 1,8	P 2,1	S 2,5	Cl 3,0	Ar
4	K 0,9	Ca 1,0	Ga 1,7	Ge 1,9	As 2,1	Se 2,4	Br 2,8	Kr 3,0
5	Rb 0,9	Sr 1,0	In 1,6	Sn 1,8	Sb 1,9	Te 2,1	I 2,5	Xe 2,6
6	Cs 0,8	Ba 1,0	Tl 1,6	Pb 1,7	Bi 1,8	Po 1,9	At 2,1	Rn
7	Fr 0,8	Ra 1,0						

## Metalų įtampų eilė

Li	K	Ba	Ca	Na	Mg	Al	Ti	Mn	Zn	Cr	Fe	Co	Ni	Sn	Pb	H <sub>2</sub>	Cu	Ag	Hg	Pt	Au
----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----------------	----	----	----	----	----

### Rūgščių jonizacijos (disociacijos) konstantos

Rūgšties vandeninis tirpalas	HF	HCl	HBr	HI	HNO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	HCOOH	CH <sub>3</sub> COOH
Jonizacijos konstanta	$6,8 \cdot 10^{-4}$	Labai didelė	Labai didelė	Labai didelė	Labai didelė	$K_{a1} = 4,4 \cdot 10^{-7}$ $K_{a2} = 5,6 \cdot 10^{-11}$	$K_{a1} = 5,7 \cdot 10^{-8}$ $K_{a2} = 1,3 \cdot 10^{-13}$	$K_{a1} = 1,7 \cdot 10^{-2}$ $K_{a2} = 6,2 \cdot 10^{-8}$	$K_{a1}$ – Labai didelė $K_{a2} = 1,2 \cdot 10^{-2}$	$1,8 \cdot 10^{-4}$	$1,8 \cdot 10^{-5}$

### Bazių jonizacijos (disociacijos) konstantos

Bazės vandeninis tirpalas	NH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> NH <sub>2</sub>	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> NH	(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> N
Jonizacijos konstanta	$1,8 \cdot 10^{-5}$	$4,6 \cdot 10^{-4}$	$5,4 \cdot 10^{-4}$	$6,5 \cdot 10^{-5}$