

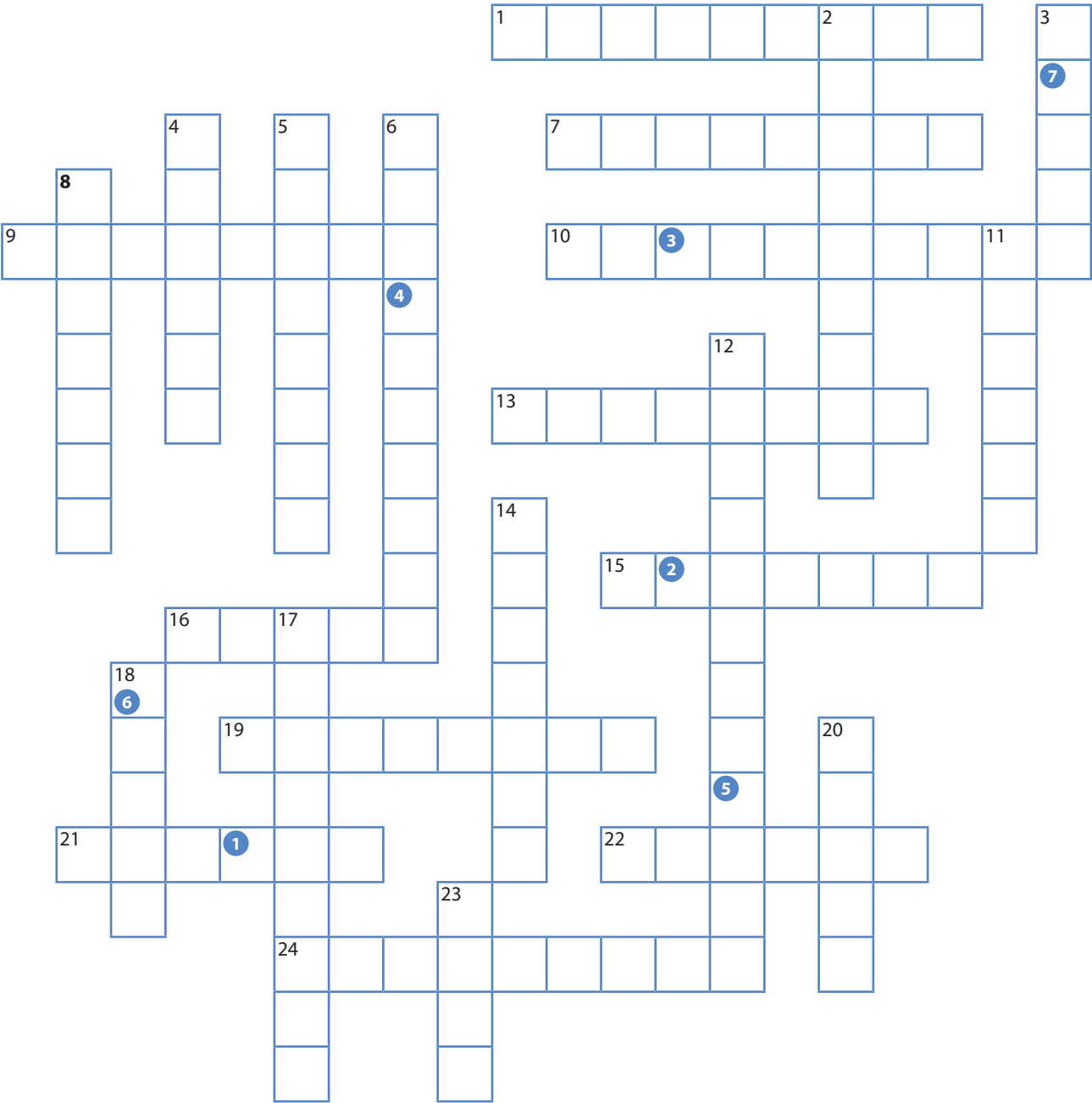
Turinys

1. Vanduo	4
1.1. Pakartokime	4
1.2. Vandens molekulės poliškumas	6
1.3. Vandeninginiai ryšiai ir energija	7
1.4. Ledas	8
1.5. Vandens paviršiaus įtemptis	9
1.6. Vanduo – tirpiklis	10
1.7. Medžiagos kiekio matas – molis	11
1.8. Tirpumo lentelė	13
1.9. Koncentracija	14
1.10. Tirpalų skiedimas, koncentravimas ir maišymas	15
1.11. Tirpis	16
1.12. Kristalohidratai	18
1.13. Vandens distiliavimas	19
1.14. Vandens ištekliai	20
Skyriaus „Vanduo“ apibendrinimas	22
2. Oksidai, rūgštys, bazės, druskos	24
2.1. Oksidai	24
2.2. Elemento oksidacijos laipsnis ir oksido pavadinimas	24
2.3. Oksidacijos laipsnis ir oksido formulė	25
2.4. Dujos	26
2.5. Rūgštiniai oksidai ir rūgštys	28
2.6. Skilimas į jonus – jonizacija	29
2.7. Baziniai oksidai ir bazės	31
2.8. Indikatoriai ir pH skalė	32
2.9. Vandens skilimas į jonus ir pH skalė	33
2.10. Neutralizacijos reakcijos	34
2.11. Stipriosios ir silpnosios rūgštys	36
Skyriaus „Oksidai, rūgštys, bazės, druskos“ apibendrinimas	38
3. Mainų reakcijos	40
3.1. Neutralizacija – viena iš mainų reakcijų	40
3.2. Netirpių junginių susidarymas	41
3.3. Netirpieji hidroksidai	42
3.4. Dujų išsiskyrimo reakcijos	43
3.5. Medžiagų atpažinimas	44
3.6. Normaliosios ir rūgštiesios druskos	46
3.7. Kietas vanduo	47
Skyriaus „Mainų reakcijos“ apibendrinimas	48
4. Oksidacija ir redukcija	50
4.1. Oksidacijos-redukcijos reakcijos	50
4.2. Rūgščių gamyba	51
4.3. Metalų sąveika su rūgštimis	52
4.4. Metalų sąveika su druskų tirpalais	53
Skyriaus „Oksidacija ir redukcija“ apibendrinimas	56
Konspektams	58
Priedai	
Tirpumo lentelė	62
Periodinė cheminių elementų lentelė	63

1. Vanduo

1.1. Pakartokime

Išspręskite kryžiažodį.



1 2 3 4 5 6 7

Raktas

--	--	--	--	--	--	--

Gulsčiai:

1. 17 (VIIA) grupės elementai.
7. Susijungus atomams susidaro
9. Vandenilio izotopas.
10. Neigiamojo elektros krūvio dalelė.
13. Tiek pat protonų, bet skirtingą neutronų kiekį turintis atomas.
15. Trečiojo periodo 17 (VIIA) grupės elementas.
16. Cheminis ... – sąveika tarp atomų, dėl kurios susidaro molekulės.
19. Viena iš atomo branduolį sudarančių dalelių.
21. Vienas iš šarminių žemių metalų.
22. H_2O .
24. Helis, neonas ir kitos ... dujos.

Stačiai:

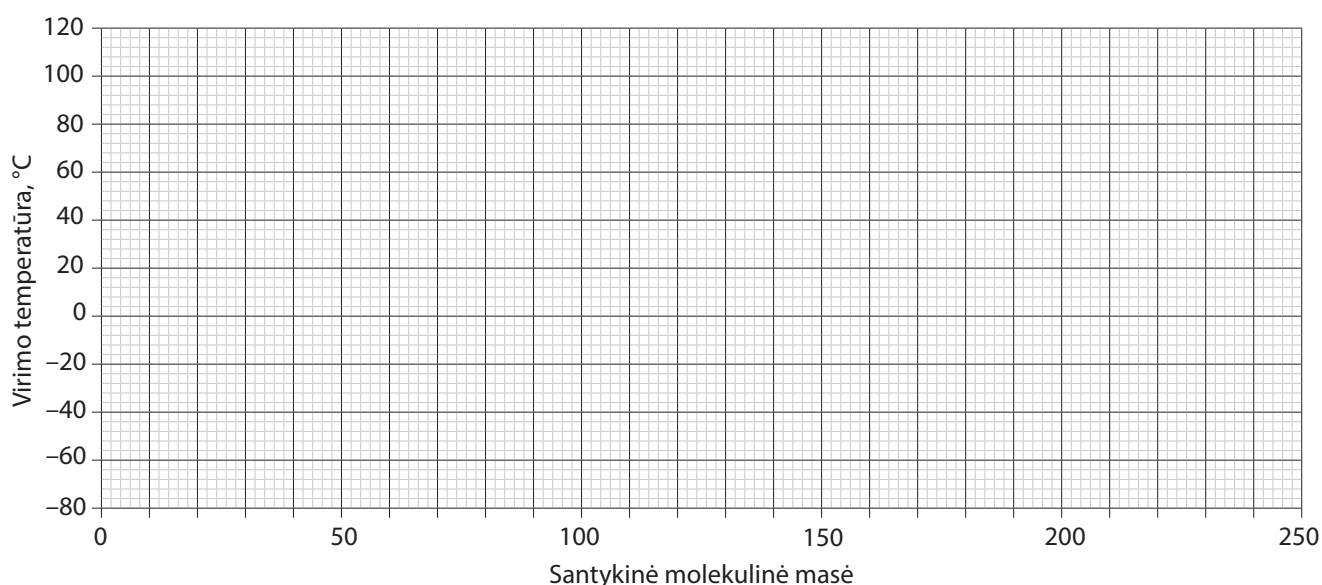
2. Viena iš atomo branduolį sudarančių dalelių.
3. 19 protonų turintis metalas.
4. Šarminis metalas.
5. Periodinės lentelės elementų eilė, prasidedanti šarminiu metalu ir pasibaigianti inertinėmis dujomis.
6. Ir metalų, ir nemetalų savybių turintis elementas.
8. Bromas yra nemetalas, o cezis –
11. Iš protonų, neutronų ir elektronų sudaryta dalelė.
12. Cheminis ryšys, kuris susidaro jungiantis nemetalų atomams.
14. Tai, kas sudaryta iš dviejų ar daugiau medžiagų.
17. ... metalai reaguoja su vandeniu ir lengvai virsta jonais, kurių krūvis 1+.
18. Žodis, kuris vienaip kirčiuojamas reiškia vardą, kitaip – krūvį turinčios dalelės pavadinimą.
20. Periodinės lentelės elementų stulpelis.
23. Dujų mišinys, kuriuo kvėpuojame.

1.2. Vandens molekūlēs poliškumas

Periodinės lentelės vienos grupės elementai turi daug bendrų savybių ir sudaro panašios sudėties junginius. Pavyzdžiui, 16 (VIA) grupės elementai jungiasi su vandeniliu ir sudaro junginius H_2O , H_2S , H_2Se , H_2Te ir H_2Po . Šių junginių virimo temperatūra nurodyta lentelėje.

Junginio formulė	H ₂ O	H ₂ S	H ₂ Se	H ₂ Te	H ₂ Po
Santykinė molekulinė masė					
Virimo temperatūra, °C	100	–59,5	–41,3	–2,2	36,1

- a)** Apskaičiuokite kiekvieno junginio santykinę molekulinę masę ir lentelėje įrašykite atsakymą.
- b)** Sudarykite linijinį grafiką, rodantį, kaip keičiantis santykinai molekulinei masei kinta junginio virimo temperatūra. X ašyje pažymėkite santykinę molekulinę masę, o Y ašyje – virimo temperatūra.

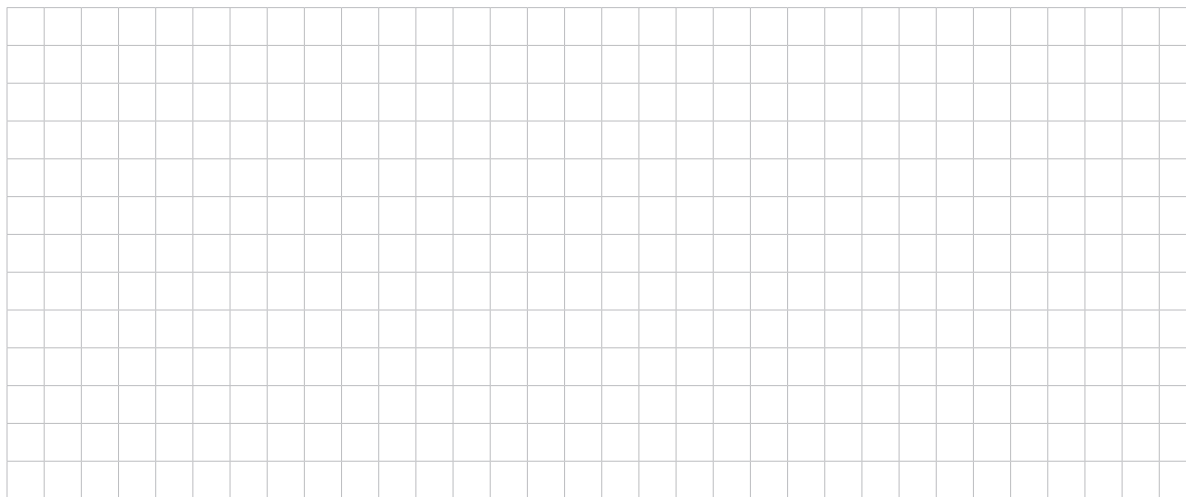


- c) Apibūdinkite, kaip keičiantis santykinai molekulinei masei kinta junginių H_2S , H_2Se , H_2Te ir H_2Po virimo temperatūra. Kuo išsiskiria vandens virimo temperatūra? Paaiškinkite, kodėl vandens virimo temperatūra yra kitokia nei likusių šios grupės elementų junginių virimo temperatūra.

d) Grafike H_2S , H_2Se , H_2Te ir H_2Po virimo temperatūrą rodantys taškai yra beveik vienoje tiesėje. Per šiuos taškus nubrėžkite tiesę taip, kad visi taškai nuo jos būtų nutolę kuo mažiau. Pratęskite tiesę santykinės molekulinės masės mažėjimo kryptimi ir nustatykite, kokia galėtų būti vandens virimo temperatūra, jei šiai medžiagai galiotų toks pat dėsningumas kaip likusiems 16 (VIA) grupės elementų junginiams.

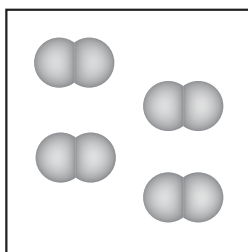
Vandens virimo temperatūra būtų _____.

e) Apskaičiuokite vandenilio procentinę masės dalį junginiuose H_2S ir H_2Te .

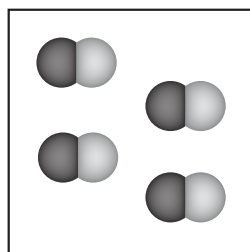


1.3. Vandeniliniai ryšiai ir energija

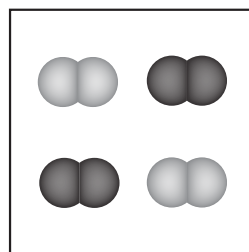
1 Kuriame paveiksle pavaizduotas medžiagų mišinys?



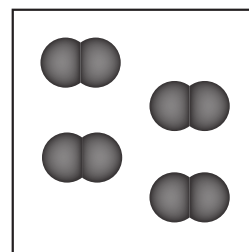
A



B



C



D

2 Kurio junginio daleles sieja joninis ryšys?

A Cl_2 B NaCl C ClF D F_2

3 Kurio junginio daleles sieja kovalentinis polinis ryšys?

A Cl_2 B NaCl C ClF D F_2

4 Kuriame junginyje vandenilio masės dalis yra apytiksliai 3,9 %?

A NH_3 B PH_3 C AsH_3 D SbH_3