



(savivaldybė, mokykla)

_____ grupės mokinio(ės) _____

(vardas ir pavardė)

CHEMIJA

Mokyklinio brandos egzamino užduotis
Pagrindinė sesija

2007 m. birželio 4 d.

Trukmė – 2 val. (120 min.)

NURODYMAI

- Pasitikrinkite, ar egzamino užduoties sąsiuvinyje nėra tuščių lapų ar kitokio aiškiai matomo spausdinimo broko. Pastebėję praneškite egzamino vykdytojui.
- Galite naudotis rašymo priemonėmis (mėlyna spalva rašančiu parkeriu ar tušinuku, pieštuku), trintuku, liniuote, neprogramuojamu skaičiuokliu be tekstinės atminties.
- Iš pradžių savo atsakymus galite žymėti ar rašyti pieštuku, tačiau galutinius atsakymus žymėkite **mėlynai** rašančiu parkeriu ar tušinuku.
- Atsakydami į I dalies klausimus, teisingą atsakymą pažymėkite apveddami atitinkamą raidę, pvz.:

A
ⓑ
C
D

Jei savo pasirinkimą keičiate, perbraukite ankstesnį ir aiškiai pažymėkite kitą pasirinktą atsakymą.

- Neatsakę į kurį nors klausimą, nenusiminkite ir stenkitės atsakyti į kitus.
- Užduoties 7 ir 16 puslapyje palikta vietos juodraščiui. Vertinant darbą, į juodrašį nebus žiūrima.

Linkime sėkmės!

VERTINIMAS

I dalis 1–20 klausimai	II dalis 1–9 klausimai	TAŠKŲ SUMA

Vertinimo komisijos pirmininkas _____
(parašas, vardas ir pavardė)

I vertintojas _____
(parašas, vardas ir pavardė)

II vertintojas _____
(parašas, vardas ir pavardė)

Periodinė elementų lentelė

Grupės

Grupės Pe-riodai	18 (VIII A)																																																																					
	1 (IA)		2 (IIA)		3 (IIIB)		4 (IVB)		5 (VB)		6 (VIB)		7 (VIIB)		8 (VIII B)		9 (IIIB)		10 (IVB)		11 (VB)		12 (VIB)		13 (VII A)		14 (VII B)		15 (VII C)		16 (VII D)		17 (VII E)		18 (VII F)																																			
I	H Vandenilis 1,00794	Li Litis 6,941	Na Natrij 22,9898	K Kalis 39,0983	Rb Rubidij 85,4678	Cs Cezis 132,905451	Fr Francis (223)	Be Berilis 9,01218	Mg Magnis 24,3050	Ca Kalcis 40,078	Sr Stroncis 87,62	Ba Baris 137,327	Ra Radis (226)	B Boras 10,811	Al Aluminis 26,981538	Si Silicis 28,0855	P Fosforas 30,973762	S Siera 32,065	Cl Chloras 35,453	Ar Argonas 39,948	C Anglis 12,0107	N Azotas 14,0067	O Deguonis 15,9994	F Fluoras 18,9984032	Ne Neonas 20,1797	Sc Skandis 44,9559	Y Itris 88,90585	La-Lu Lantanoidai 89-103**	Ac-Lr Aktinoidai (227)	Ti Titanas 47,867	Zr Cirkonis 91,224	Hf Hafnis 178,49	Rf Rezerfordis (261)	V Vanadis 50,9415	Nb Niobis 92,90638	Ta Tantalas 180,94788	Db Dubnis (262)	Cr Chromas 51,9961	Mo Molibdenas 95,94	W Volframas 183,84	Sg Sjobergis (266)	Mn Manganas 54,93805	Tc Technecis (97,9072)	Re Renis 186,207	Bh Boris (264)	Fe Geležis 55,845	Ru Rutenis 101,07	Os Osmis 190,23	Hs Hasis (277)	Co Kobaltas 58,933195	Rh Rodis 102,9055	Ir Iridis 192,217	Mt Meimeris (268)	Ni Nikelis 58,6934	Pd Paladis 106,42	Pt Platina 195,084	Ds Darmštaitis (271)	Cu Varis 63,546	Ag Sidabras 107,8682	Au Aukosas 196,966569	Rg Rengenis (272)	Zn Cinkas 65,409	Cd Kadmis 112,411	Hg Gyvsidabris 200,59	Tl Talis 204,3833	Pb Svinas 207,2	Bi Bismutas 208,980	Po Polonis (208,9824)	At Astatis (209,9671)	Rn Radonas (222,0176)

*
Lantanoidai

**
Aktinoidai

IUPAC rekomenduojama grupės numeruoti arabaiskais skaitmenimis. Skliausteliuose nurodyti tradiciniai grupių numeriai.

Tirpumo lentelė

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

t – tirpus, 1 litre 25 °C vandens ištirpsta 0,1 mol ir daugiau junginio, m – mažai tirpus, 1 litre 25 °C vandens ištirpsta nuo 0,01 mol iki 0,1 mol junginio, n – netirpus, 1 litre 25 °C vandens ištirpsta mažiau nei 0,01 mol junginio, r – susidarymo metu reaguoja su vandeniu (hidrolizuoja), brūkšnys rodo, kad tokio junginio nėra. Jeigu junginys skyla, lentelėje nurodytas 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 ₂	Cu	Ag	Pt	Au
----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----------------	----	----	----	----

I dalis

Teisingai atsakytas kiekvienas iš 1–20 klausimų vertinamas vienu tašku. Į šiuos klausimus yra tik po vieną teisingą atsakymą. Pažymėkite teisingą atsakymą apveddami prieš jį esančią raidę.

1. Kuri formulė yra junginio¹, sudaryto iš II A grupės elemento X ir VII A grupės elemento Y ?

- A XY.
B XY₂.
C X₂Y₇.
D X₇Y₂.

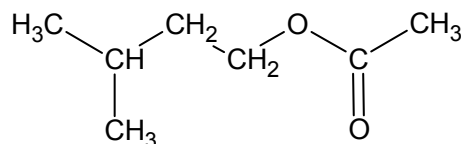
2. Kuris elektronų išsidėstymas aplink branduolį² jone ¹⁶O²⁻ yra teisingas?

- A 2, 8.
B 2, 6.
C 2, 8, 6.
D 2, 8, 8.

3. Kokia yra hidroksido jono formulė?

- A H⁺.
B OH⁻.
C H₃O⁺.
D H⁻.

4. Kurioje eilutėje nurodytoms medžiagoms reaguojant susidaro bananų kvapą turintis esteris?



- A Butano rūgštis ir etanolis.
B 3-metilpentano rūgštis ir metanolis.
C Propano rūgštis ir 2-propanolis.
D Etano rūgštis ir 3-metil-1-butanolis.

5. Kiek valentinių elektronų turi II periodo III A grupės cheminis elementas?

- A 2.
B 3.
C 5.
D 6.

6. Kurioje eilutėje surašyti junginiai yra tos pačios homologinės eilės³?

- A CH₃OH, CH₃NH₂, CH₃CH₃.
B CH₃CH₃, CH₃CHO, CH₃COOH.
C HCOOH, CH₃COOH, CH₃CH₂COOH.
D CH₃CH₂OH, CH₃CH₂Br, CH₃CH₂CH₂Br.

Čia rašo vertintojai

I	II	III
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—

¹ junginys – związek – соединение

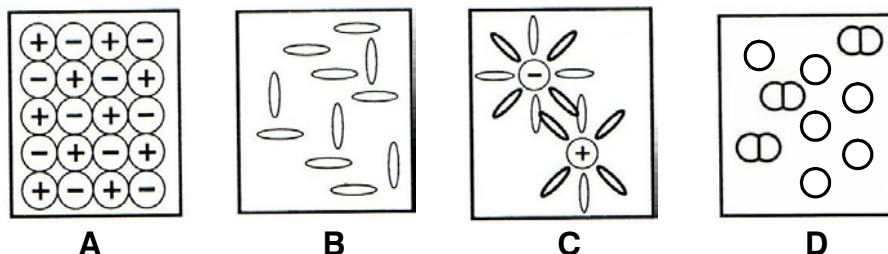
² branduolys – jądro – ядро

³ homologinė eilė – szereg homologiczny – гомологический ряд

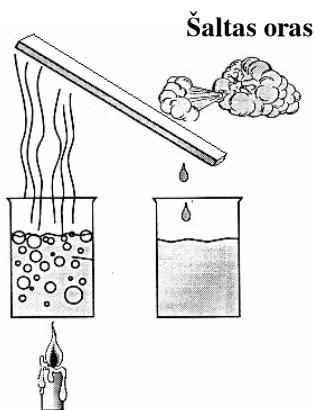
7. Dirvos užterštumo¹ priežastis gali būti:

- A liūtys;
- B žema oro temperatūra;
- C didelės sausros²;
- D gausus trąšų³ naudojimas.

8. Kuriame paveiksle pavaizduotas elektrolito tirpalas⁴?



9.



Paveiksle matome labai supaprastintą vieno medžiagų gryninimo⁵ būdo schemą. Šis būdas vadinamas:

- A filtravimu;
- B distiliavimu;
- C kristalizavimu⁶;
- D nusistovėjimu.

10. Kuriuje medžiagoje tarp dalelių yra kovalentinis polinis ryšys?

- A $[K]^+ [:\ddot{C}l:]^-$
- B $\ddot{N}::\ddot{N}$
- C $:\ddot{O}::\ddot{O}:$
- D $H:\ddot{C}l:$

11. Dauguma nemetalų oksidų yra:

- A joniniai ir rūgštiniai junginiai;
- B joniniai ir baziniai junginiai⁷;
- C kovalentiniai ir rūgštiniai junginiai;
- D kovalentiniai ir baziniai junginiai.

Čia rašo vertintojai

I II III

¹ užterštumas – zanieczyszczenie – загрязненность

² sausra – susza – засуха

³ trąšos – nawozy – удобрения

⁴ tirpalas – roztwór – раствор

⁵ gryninimas – oczyszczanie – очищение

⁶ kristalizavimas – krystalizowanie – кристаллизование

⁷ baziniai junginiai – związki zasadowe – основные соединения

12. Didėjant pH vertei tirpale, H^+ jonų koncentracija:

- A didėja;
- B mažėja;
- C nekinta;
- D iš pradžių didėja, vėliau mažėja.

13. Natris ore labai lengvai oksiduojasi, todėl jis laikomas/saugojamas sandariame¹ inde užpiltas skysčiu. Kokio skysčio nesiūlytumėte naudoti?

- A Vandens.
- B Žibalo².
- C Aliejaus.
- D Benzeno.

14. Reakcija $Zn(OH)_2 + H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4 + 2H_2O$ yra šio tipo:

- A skilimo;
- B jungimosi;
- C mainų;
- D pavadavimo.

15. Vykstant reakcijai $C + O_2 \rightarrow CO_2$, anglis:

- A redukuojasi;
- B oksiduojasi;
- C prisijungia elektronus;
- D nekeičia oksidacijos laipsnio.

16. Medžiaga neutralizuoja bazes. Ši medžiaga yra:

- A vanduo;
- B druska;
- C bazė;
- D rūgštis.

17. Kiek elektronų turi Fe^{2+} jonas?

- A 26.
- B 24.
- C 54.
- D 28.

18. Kuri iš šių medžiagų yra skystis?

- A Br_2 .
- B I_2 .
- C Cl_2 .
- D S.

Čia rašo vertintojai

I	II	III
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—

¹ sandarus – szczelny – плотный

² žibalas – nafta – керосин

19. Grafitas ir deimantas yra:

- A homologai;
- B izomerai;
- C alotropinės atmainos¹;
- D jonai.

20. Anglies dioksido patekimas į atmosferą turi būti kontroliuojamas, nes CO₂ yra:

- A nuodingos² dujos;
- B pagrindinės³ dujos, turinčios įtakos „šiltnamio efektui“⁴;
- C pagrindinės dujos, nulemiančios ozono sluoksnio plonėjimą⁵;
- D būtinos degimo procesui.

Čia rašo vertintojai		
I	II	III
—	—	—
—	—	—

I DALIES (1–20 KLAUSIMŲ) TAŠKŲ SUMA			
--	--	--	--

JUODRAŠTIS

¹ alotropinės atmainos – odmyny alotropowe – alotropные видоизменения

² nuodingas – trujący – ядовитый

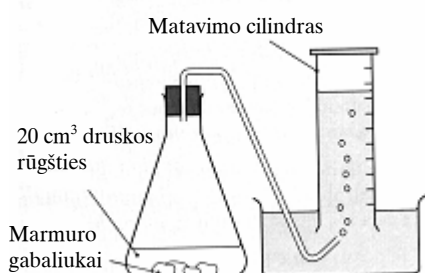
³ pagrindinės – podstawowe – основные

⁴ šiltnamio efektas – efekt cieplarniany – парниковый эффект

⁵ ozono sluoksnio plonėjimas – zmniejszanie się warstwy ozonowej – утончение озонового слоя

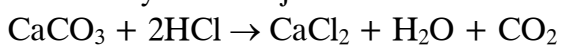
II dalis

1 klausimas. Mokinys atliko paveiksle pavaizduotą eksperimentą. Eksperimento duomenis surašė į lentelę.



Laikas, min	Susidariusio anglies dioksido masė, g
0	0,00
1	0,54
2	0,71
3	0,78
4	0,80
5	0,80

Eksperimento metu vyko reakcija



1.1. Apskaičiuokite sureagavusio marmuro masę po 2 min.

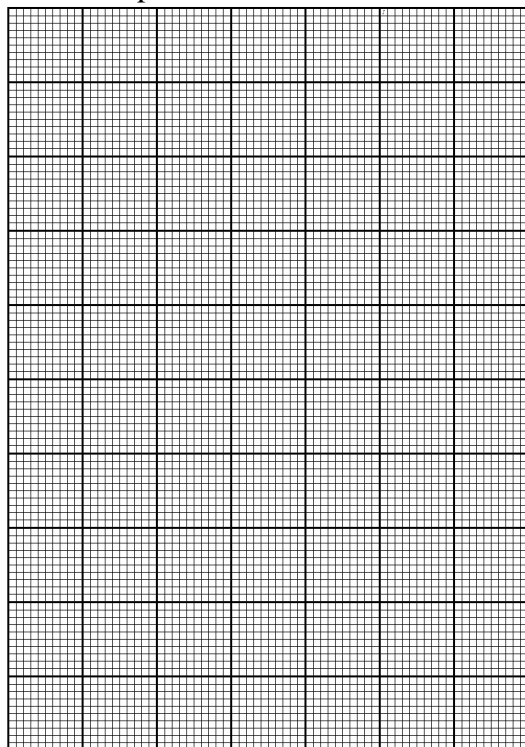
(2 taškai)

1.2. Parašykite dar vienos kalcio karbonato atmainos¹ pavadinimą.

.....

(1 taškas)

1.3. Grafiškai pavaizduokite susidariusio anglies dioksido priklausomybę² nuo laiko.



(3 taškai)

Čia rašo vertintojai		
I	II	III

1 klausimo taškų suma		
-----------------------	--	--

¹ atmaina – odmiana – разновидность

² priklausomybė – zależność – зависимость

2 klausimas. Mineralinio vandens „Vytautas“ sudėtis:



Jonai	Koncentracija mg/l
Na ⁺	1600
K ⁺	34
Mg ²⁺	254
Ca ²⁺	534
Cl ⁻	3437
SO ₄ ²⁻	990
HCO ₃ ⁻	315

2.1. Kokį reagentą naudotumėte norėdami nustatyti, ar vandenyje yra Cl⁻ jonų?

.....

(1 taškas)

2.2. Parašykite šios atpažinimo reakcijos sutrumpintą joninę lygtį.

(1 taškas)

2.3. Parašykite po vieną bet kurio skirtingo katijono druskos formulę, lemiančią:

laikinąjį vandens kietumą¹

pastovųjį vandens kietumą²

(2 taškai)

2.4. Pasiūlykite bent vieną cheminį reagentą pastoviajam vandens kietumui šalinti.

.....

(1 taškas)

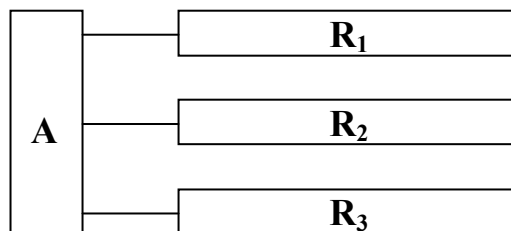
Čia rašo vertintojai

I	II	III
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

2 klausimo taškų suma			
-----------------------	--	--	--

¹ laikinasis vandens kietumas – twardość przemijająca wody – непостоянная жесткость воды

² pastovusis vandens kietumas – twardość nieprzemijająca wody – постоянная жесткость воды

3 klausimas. Schemiškai pavaizduota riebalų molekulė¹.

3.1. Koks junginys susidaro iš riebalų molekulės fragmento A vykstant hidrolizei?

..... (1 taškas)

3.2. Koks bendrinis pavadinimas junginių R_1 , R_2 , R_3 , kurie susidaro hidrolizės metu iš riebalų molekulės?

..... (1 taškas)

3.3. Nurodykite bent vieną riebalų panaudojimo ne maisto pramonėje² sritį.

..... (1 taškas)

3.4. Paaiškinkite riebalų biologinę reikšmę³.

.....
 (1 taškas)

Čia rašo vertintojai

I II III

— — —

— — —

— — —

— — —

3 klausimo taškų suma

4 klausimas. Lentelėje pateikti kai kurių elementų atomų simboliai:

Ca	C	He
Zn	N	O

4.1. Iš lentelėje pateiktų elementų simbolių išrinkite ir parašykite visų metalų simbolius.

..... (2 taškai)

4.2. Nurodykite, kurio iš lentelėje užrašytų elementų atome yra didžiausias skaičius protonų.

..... (2 taškai)

4.3. Kai kurie lentelėje užrašyti elementai sudaro diatomes molekules⁴. Užrašykite šių molekulių formules.

..... (1 taškas)

4.4. Iš lentelėje pateiktų simbolių išrinkite ir parašykite simbolių cheminio elemento, kurio atome išorinis elektronų sluoksnis⁵ yra visiškai užpildytas.

..... (1 taškas)

Čia rašo vertintojai

I II III

— — —

— — —

— — —

— — —

4 klausimo taškų suma

¹ riebalų molekulė – cząsteczka tłuszczów – молекула жиров

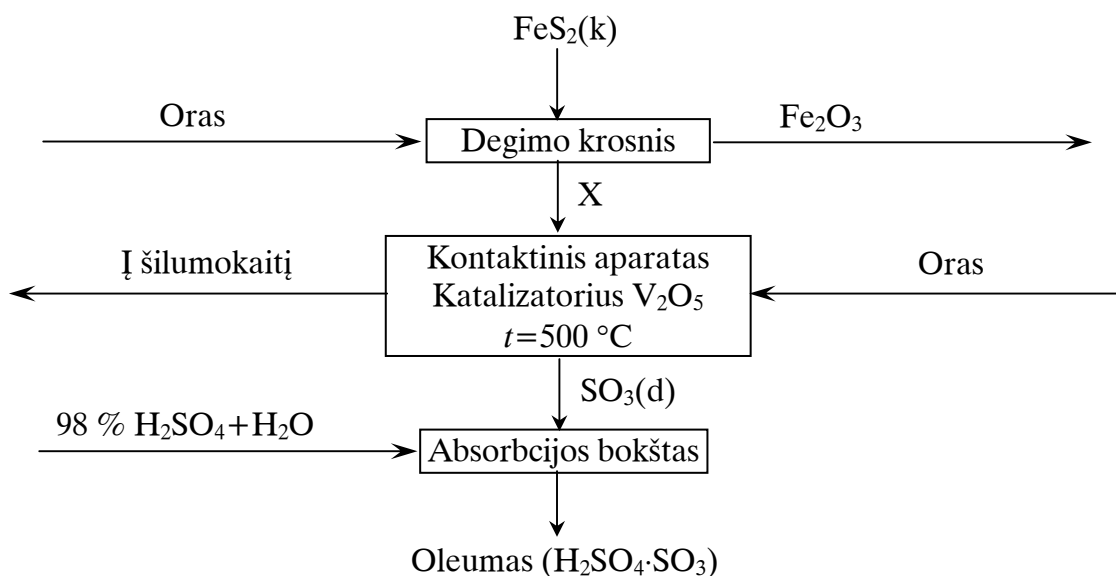
² ne maisto pramonė – nie przemysł spożywczy – не пищевая промышленность

³ biologinė reikšmė – znaczenie biologiczne – биологическое значение

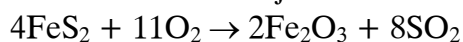
⁴ diatomė molekulė – cząsteczka dwuatomowa – двухатомная молекула

⁵ išorinis elektronų sluoksnis – zewnętrzna warstwa elektronowa – внешний электронный слой

5 klausimas. Sieros rūgštis gamybai naudojamas piritas¹ (FeS₂). Gamyba vyksta pagal tokią supaprastintą technologinę schemą:



Degimo krosnyje vyksta tokia cheminė reakcija:



5.1. Nurodykite šioje reakcijoje oksidatorių².

.....

(1 taškas)

5.2. Parašykite degimo aparate susidariusio produkto X cheminę formulę.

.....

(1 taškas)

5.3. Nurodykite, kuri medžiaga absorbcijos bokšte³ susidariusiame produkte yra tirpiklis⁴.

.....

(1 taškas)

5.4. Parašykite lygtį galimos SO₃ reakcijos atmosferoje. Šios reakcijos metu susidaro medžiaga, esanti rūgščiame lietuje⁵.

(1 taškai)

5.5. Nurodykite bent vieną rūgštaus lietaus poveikį aplinkai.

.....

.....

(1 taškas)

Čia rašo vertintojai		
I	II	III

5 klausimo taškų suma

--	--	--

¹ piritas – pirit – пирит

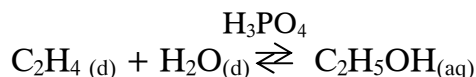
² oksidatorius – utleniacz – окислитель

³ absorbcijos bokštas – wieża absorbcyjna – поглотительная башня

⁴ tirpiklis – rozpuszczalnik – растворитель

⁵ rūgštus lietus – kwaśny deszcz – кислотный дождь

6 klausimas. Etanolis laboratorijoje gaunamas iš eteno ir vandens garų:



6.1. Pateikta reakcija yra egzoterminė¹. Apibūdinkite egzoterminę reakciją

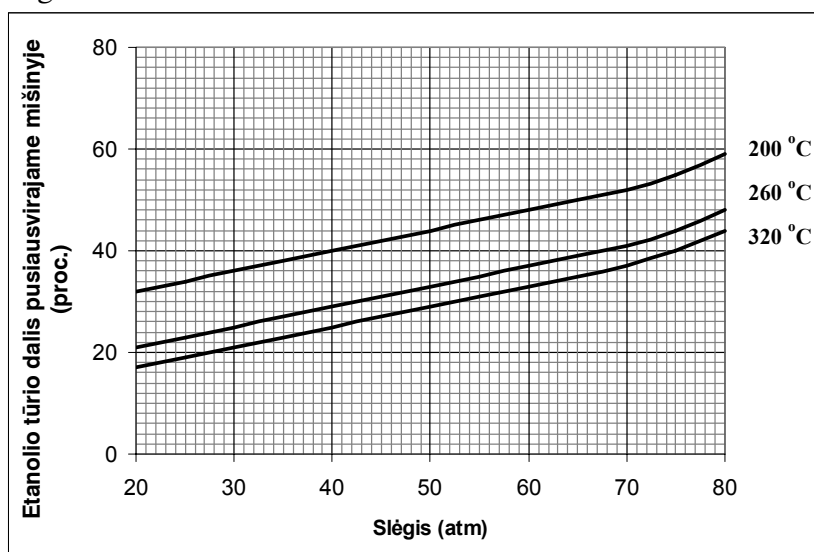
.....

 (1 taškas)

6.2. Remdamiesi pateikta reakcijos lygtimi nustatykite, kokia yra etanolio gavimo reakcija (grįžtama² ar negrįžtama³).

.....
 (1 taškas)

6.3. Kiek procentų eteno virsta etanoliumi 260 °C temperatūroje esant 45 atmosferų slėgiui?



.....
 (1 taškas)

6.4. Etenas naudojamas ir 1,2-etandiolio, kurį galima naudoti kaip antifrizą, gamybai. Nurodykite 1,2-etandiolio agregatinę būseną.

.....
 (1 taškas)

6.5. Kokiai organinių junginių klasei priskirtumėte 1,2-etandiolį?

.....
 (2 taškai)

6.6. Dabar gaminamas nenuodingas antifrizas 1,2-propandiolis. Parašykite jo pilnąją struktūrinę formulę.

(1 taškas)

6 klausimo taškų suma

¹ egzoterminė – egzotermiczna – эгзотермическая

² grįžtama – odwracalna – обратимая

³ negrįžtama – nieodwracalna – необратимая

7 klausimas. Glicinas¹ yra aminorūgštis², reikalinga normaliam smegenų darbui. Jos molekulinė formulė³ yra C₂H₅NO₂.

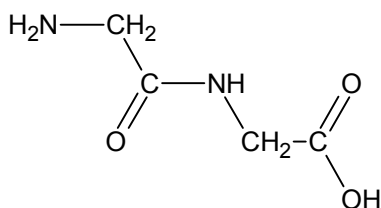
7.1. Parašykite šios medžiagos sutrumpintą struktūrinę formulę, formulėje apibraukite aminogrupę.

(2 taškai)

7.2. Pavadininkite šį junginį pagal IUPAC nomenklatūrą.

(1 taškas)

7.3. Pateiktoje struktūrinėje dipeptido formulėje apibraukite peptidinį ryšį⁴.



(1 taškas)

7.4. Apskaičiuokite glicino kiekio, kuriame yra 1,5 mol azoto atomų, masę.

(2 taškai)

	Čia rašo vertintojai		
	I	II	III
(2 taškai)	—	—	—
(1 taškas)	—	—	—
(1 taškas)	—	—	—
(2 taškai)	—	—	—
7 klausimo taškų suma			

¹ glicinas – glicyna – глицин

² aminorūgštis – aminokwas – аминокислота

³ molekulinė formulė – wzór cząsteczkowy – молекулярная формула

⁴ peptidinis ryšys – związek peptydowy – пептидная связь

8 klausimas. Butenai – nesotieji angliavandeniliai, gaunami naftos krekingo¹ metu, naudojami polimerų sintezei.

8.1. Nurodykite buteno agregatinę būseną normaliomis sąlygomis.

.....

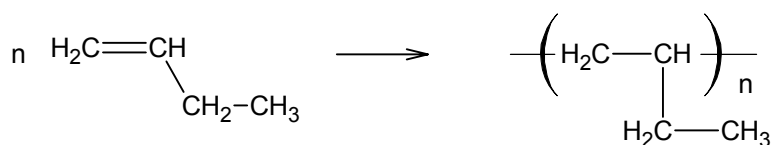
(1 taškas)

8.2. Parašykite buteno reakcijos su bromo vandeniu lygtį, organinius junginius rašydami sutrumpintomis struktūrinėmis formulėmis, ir pavadinkite susidariusį produktą pagal IUPAC nomenklatūrą.

.....

(3 taškai)

8.3. Pateiktoje buteno-1 polimerizacijos lygtyje apibraukite ir raide A pažymėkite monomerą², o raide B – polimerizacijos laipsnį³.



(2 taškai)

8.4. Paaiškinkite, kas yra polimerizacijos laipsnis.

.....
.....

(1 taškas)

Čia rašo vertintojai

I	II	III
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—

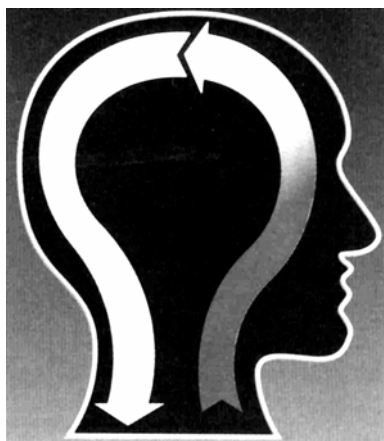
8 klausimo taškų suma

¹ naftos krekingas – kraking gory naftowej – кракинг нефти

² monomeras – monomer – мономер

³ polimerizacijos laipsnis – stopień polimeryzacji – степень полимеризации

9 klausimas. Ramybės būsenoje¹ kvėpuodamas žmogus per parą sunaudoja 1,4 m³ deguonies. 25 proc. šio deguonies sunaudoja smegenys.



9.1. Kiek litrų oro reikia žmogaus, esančio ramybės būsenoje, smegenų darbui?

(2 taškai)

9.2. Medicinoje plačiai taikoma ozonoterapija². Nustatyta, kad efektyviausias kovos su žarnyno parazitais³ būdas yra deguonies ir ozono dujų mišinio leidimas į žarnyną. Deguonis paralyžiuoja⁴ parazitus, o ozonas dezinfekuoja žarnyno aplinką ir sunaikina tuos parazitus. Parašykite ozono cheminę formulę.

(1 taškas)

9.3. Ozono sluoksnis saugo Žemę nuo žalingų ultravioletinių⁵ spindulių. Nurodykite bent vienos buityje naudojamos medžiagos, kurios sudėtyje yra ozono sluoksnį ardančių⁶ junginių, pavadinimą?

(1 taškas)

Čia rašo vertintojai

I	II	III

9 klausimo taškų suma

II DALIES (1–9 KLAUSIMŲ) TAŠKŲ SUMA

¹ ramybės būseną – stan spokoju – состояние покоя

² ozonoterapija – terapia ozonowa – озонотерапия

³ žarnyno parazitai – pasožyty jelit – паразиты кишечника

⁴ paralyžiuoja – paraližuje – парализует

⁵ žalingieji ultravioletiniai – szkodliwe ultrafioletowe – вредные ультрафиолетовые

⁶ ardančios – uszkadzające – разрушающие

JUODRAŠTIS