

Obsah

ÚVOD DO CHEMIE 7

Autoři: Jitka Štrofová, Stanislava Vonešová

1	CÍL	7
2	OBECNÝ ÚVOD K TÉMATU	7
3	ÚLOHY	7
4	SOPKA ¹	7
5	FARAONŮV HAD ²	8
6	CHEMICKÉ HODINY	9
7	ZELENO-MODRO-ČERVENÉ OSCILACE ³	10
8	SEMAFOR ⁴	11
9	KOUZLENÍ S BARVAMI ⁵	12
10	MODRÉ SVĚTLO (LUMINISCENCE) ⁶	13
11	HOŘÍCÍ BANKOVKA.....	14
12	BRUČÍCÍ MEDVÍDEK ⁷	14
13	HOŘLAVÝ GEL ^{3,4}	15
14	OHŇOSTROJ S VODOU ^{2,8}	16
15	LITERATURA:	16

VODÍK..... 18

Autoři: Milena Zdráhalová, Vladimír Sirotek

1	CÍL	18
2	OBECNÝ ÚVOD K TÉMATU	18
3	ÚLOHY	19
4	PŘÍPRAVA VODÍKU REAKCÍ ZINKU S KYSELINOU CHLOROVODÍKOVOU	19
5	PŘÍPRAVA VODÍKU REAKCÍ ZINKU S KYSELINOU SÍROVOU A OVĚŘENÍ JEHO HOŘLAVOSTI.....	20
6	REAKCE KOVŮ S KYSELINAMI – SLEDOVÁNÍ RYCHLOSTI REAKCE	21
7	PŘÍPRAVA VODÍKU REAKCÍ VÁPNIKU S VODOU	22
8	PŘÍPRAVA VODÍKU REAKCÍ SODÍKU S VODOU.....	22
9	PŘÍPRAVA VODÍKU ELEKTROLÝZOU VODY	23
10	PŘÍPRAVA VODÍKU ELEKTROLÝZOU CHLORIDU SODNÉHO	25
11	REDUKČNÍ VLASTNOSTI VODÍKU	26
12	VODÍK JE LEHČÍ NEŽ VZDUCH	28
13	SLUČOVÁNÍ VODÍKU S KYSLÍKEM	29
14	VÝBUŠNÁ SMĚS VODÍKU S KYSLÍKEM (LÉTAJÍCÍ PLECHOVKA).....	29
15	ZÁVISLOST VÝBUŠNOSTI NA SLOŽENÍ SMĚSI VODÍKU S KYSLÍKEM.....	30
16	LITERATURA:	31
17	VÝSLEDKY ŘEŠENÍ ÚKOLŮ	31

KYSLÍK 33

Autoři: Milena Zdráhalová, Vladimír Sirotek

1	CÍL	33
---	-----------	----

2	OBECNÝ ÚVOD K TÉMATU.....	33
3	ÚLOHY	33
4	PŘÍPRAVA KYSLÍKU ROZKLADEM CHLOREČNANU.....	33
5	PŘÍPRAVA KYSLÍKU ROZKLADEM PEROXIDU VODÍKU	34
6	PŘÍPRAVA KYSLÍKU REAKCÍ PEROXIDU VODÍKU S MANGANISTANEM DRASELNÝM.....	36
7	PŘÍPRAVA KYSLÍKU ROZKLADEM MANGANISTANU DRASELNÉHO	36
8	BRUČÍCÍ MEDVÍDEK	37
9	SKÁKAJÍCÍ UHLÍK	38
10	ZUBNÍ PASTA PRO SLONY	39
11	SPALOVÁNÍ UHLÍKU V KYSLÍKU	39
12	SPALOVÁNÍ SÍRY V KYSLÍKU.....	40
13	SPALOVÁNÍ ČERVENÉHO FOSFORU V KYSLÍKU	40
14	SPALOVÁNÍ ŽELEZA V KYSLÍKU	41
15	LITERATURA.....	42
16	VÝSLEDKY ŘEŠENÍ ÚKOLŮ	42
VODA.....		43
<i>Autoři: Jana Brichtová</i>		
1	CÍL.....	43
2	OBECNÝ ÚVOD K TÉMATU ¹	43
3	ÚLOHY	43
4	VLIV TEPLoty NA ROZPUSTNOST LÁTEK.....	43
5	OVĚŘENÍ Vlivu VODY JAKO ROZPOUŠTĚDLA NA ROZPUSTNOST LÁTEK	45
PRACOVNÍ LIST:		49
6	VODA KYSELÁ A ZÁSADITÁ.....	51
7	JE VODA ELEKTRICKÝM VODIČEM?	52
8	DŮKAZ SLOŽENÍ VODY ELEKTROLÝZOU	53
9	LITERATURA:.....	55
KYSELÉ A ZÁSADITÉ ROZTOKY		56
<i>Autoři: Jitka Štrofová, Stanislava Vonešová</i>		
1	CÍL.....	56
2	OBECNÝ ÚVOD K TÉMATU.....	56
3	ÚLOHY	56
4	KYSELOST A ZÁSADITOST ROZTOKŮ LÁTEK POUŽÍVANÝCH V BĚŽNÉM ŽIVOTĚ.....	56
5	INDIKÁTOR ZE ZELÍ ^{1, 2}	57
6	MĚŘENÍ PH-METREM	59
7	LITERATURA:.....	60
KOVY.....		61
<i>Autoři: Vladimír Sirotek, Radovan Sloup</i>		
1	CÍL.....	61
2	OBECNÝ ÚVOD K TÉMATU.....	61
3	ZAHŘÍVÁNÍ A ČIŠTĚNÍ KOVŮ: MĚĎ, HLINÍK A ŽELEZO.....	61

4	HLINÍK, TYPICKÝ AMFOTERNÍ KOV (DEMONSTRAČNÍ)	63
5	HLINÍK, ŽELEZO, MĚĎ – TEPELNÁ VODIVOST (SKUPINOVÝ)	65
6	HLINÍK, HOŘČÍK, ZINEK, MĚĎ – REDOXNÍ DĚJE (DEMONSTRAČNÍ)	66
7	PŘÍPRAVY MĚDI	68
8	HLINÍK, HOŘČÍK, ZINEK, MĚĎ – REDOXNÍ DĚJE, LABORATORNÍ PRÁCE, POKYNY PRO UČITELE	70
9	HLINÍK, HOŘČÍK, ZINEK, MĚĎ – REDOXNÍ DĚJE, LABORATORNÍ PRÁCE, ZADÁNÍ PRO ŽÁKY	71
10	LITERATURA:	72

PLYNY 75

Autoři: Vladimír Sirotek, Radovan Sloup

1	CÍL	75
2	OBEČNÝ ÚVOD K TÉMATU	75
3	RŮZNÉ CESTY VZNIKU SULFANU A JEHO DŮKAZ	75
4	BEZPEČNÝ CHLOR	76
5	ZMAČKANÁ LÁHEV 1	77
6	ZMAČKANÁ LÁHEV 2	78
7	TEPELNÝ ROZKLAD UHLIČITANU MĚĎNATÉHO A DŮKAZ VZNIKAJÍCÍHO OXIDU UHLIČITÉHO	79
8	VODOTRYSK	80
9	PŘÍPRAVA A VLASTNOSTI OXIDU UHLIČITÉHO	82
10	MODEL PĚNOVÉHO HASICÍHO PŘÍSTROJE	83
11	DŮKAZ HOŘLAVOSTI BUTANU (PROPAN-BUTANU) – OHNIVÁ KOULE	84
12	LITERATURA:	85

KARBOXYLOVÉ KYSELINY 88

Autoři: Jana Brichtová

1	CÍL	88
2	ÚLOHY	88
3	VYBRANÉ VLASTNOSTI KYSELINY OCTOVÉ	88
4	LITERATURA	91

CHEMIE KOLEM NÁS 92

Autoři: Jana Brichtová, Radovan Sloup

1	CÍL	92
2	OBEČNÝ ÚVOD K TÉMATU	92
3	ÚLOHY	92
4	VLASTNOSTI MLÉKA (KASEIN, MLÉČNÝ TUK)	92
PRACOVNÍ LIST PRO ŽÁKY:		94
5	VÝROBA LEPIDLA Z KASEINU	96
6	HORKÝ LED ¹	97
7	PRINCIP CHLADÍCÍCH SMĚSÍ ^{2,3}	100
PODAŘILO SE TI SNADNO ODDĚLIT NÁDOBKU OD PODLOŽKY?		100
8	VLIV OXIDU UHLIČITÉHO NA TRVANLIVOST BETONU NEBO MALTY ⁴	103
9	ANTACIDY	105
10	MODRÝ INKOUST A ZMIZÍK	107

4	HLINÍK, TYPICKÝ AMFOTERNÍ KOV (DEMONSTRAČNÍ)	63
5	HLINÍK, ŽELEZO, MĚĎ – TEPELNÁ VODIVOST (SKUPINOVÝ)	65
6	HLINÍK, HOŘČÍK, ZINEK, MĚĎ – REDOXNÍ DĚJE (DEMONSTRAČNÍ)	66
7	PŘÍPRAVY MĚDI	68
8	HLINÍK, HOŘČÍK, ZINEK, MĚĎ – REDOXNÍ DĚJE, LABORATORNÍ PRÁCE, POKYNY PRO UČITELE	70
9	HLINÍK, HOŘČÍK, ZINEK, MĚĎ – REDOXNÍ DĚJE, LABORATORNÍ PRÁCE, ZADÁNÍ PRO ŽÁKY	71
10	LITERATURA:	72
PLYNY		75
<i>Autoři: Vladimír Sirotek, Radovan Sloup</i>		
1	Cíl	75
2	OBEČNÝ ÚVOD K TÉMATU	75
3	RŮZNÉ CESTY VZNIKU SULFANU A JEHO DŮKAZ	75
4	BEZPEČNÝ CHLOR	76
5	ZMAČKANÁ LÁHEV 1	77
6	ZMAČKANÁ LÁHEV 2	78
7	TEPELNÝ ROZKLAD UHLIČITANU MĚĎNATÉHO A DŮKAZ VZNIKAJÍCÍHO OXIDU UHLIČITÉHO	79
8	VODOTRYSK	80
9	PŘÍPRAVA A VLASTNOSTI OXIDU UHLIČITÉHO	82
10	MODEL PĚNOVÉHO HASICÍHO PŘÍSTROJE	83
11	DŮKAZ HOŘLAVOSTI BUTANU (PROPAN-BUTANU) – OHNIVÁ KOULE	84
12	LITERATURA:	85
KARBOXYLOVÉ KYSELINY		88
<i>Autoři: Jana Brichtová</i>		
1	Cíl	88
2	ÚLOHY	88
3	VYBRANÉ VLASTNOSTI KYSELINY OCTOVÉ	88
4	LITERATURA	91
CHEMIE KOLEM NÁS		92
<i>Autoři: Jana Brichtová, Radovan Sloup</i>		
1	Cíl	92
2	OBEČNÝ ÚVOD K TÉMATU	92
3	ÚLOHY	92
4	VLASTNOSTI MLÉKA (KASEIN, MLÉČNÝ TUK)	92
PRACOVNÍ LIST PRO ŽÁKY:		94
5	VÝROBA LEPIDLA Z KASEINU	96
6	HORKÝ LED ¹	97
7	PRINCIP CHLADÍCÍCH SMĚSÍ ^{2,3}	100
PODAŘILO SE TI SNADNO ODDĚLIT NÁDOBKU OD PODLOŽKY?		100
8	VLIV OXIDU UHLIČITÉHO NA TRVANLIVOST BETONU NEBO MALTY ⁴	103
9	ANTACIDY	105
10	MODRÝ INKOUST A ZMIZÍK	107

11	ČERVENOHNĚDÝ INKOUST.....	107
12	ČERVENÝ INKOUST	108
13	FIALOVÝ INKOUST	108
14	ŽLUTÝ INKOUST	109
15	DUBĚNKOVÝ INKOUST.....	109
16	MODRÝ KOBALTNATÝ INKOUST	110
17	INKOUST Z PŘÍRODNÍCH MATERIÁLŮ	111
18	JAKÝ VÝZNAM MÁ CHLOROFYL?	112
19	DŮKAZ PŘÍTOMNOSTI VITAMÍNU C V OVOCI A ZELENINĚ.....	113
20	PŘÍPRAVA ANTIMECHU.....	114
21	LITERATURA:.....	116