

Tartalom

I. MILYEN RÉSZECSKÉKBŐL ÁLLNAK AZ ANYAGOK?

1. Élet a laboratóriumban	6
Kísérletezessünk!	
2. A kémia tudománya	8
Kémia nélkül nincs szerelem	
3. Mérés, mértékegységek	10
– Mennyi? ... – Öt! ... – Mi öt? ... – Mi mennyi?	
4. Az anyagmennyiség	12
Amikor egy vesszőnek is szerepe van	
5. Az atom szerkezete	14
Mitől nehéz a nehézvíz?	
6. A radioaktivitás	16
Mitől fél az, aki az „atomtól” fél?	
7. A periódusos rendszer	18
A kémikus „kristálygömbje”	
8. Molekulák és a kovalens kötés	20
Nem mind igaz, ami reklám!	
9. A molekulák alakja	22
Miért más az illata, ha ugyanaz a képlete?	
10. A molekulák polaritása	24
Hogyan melegít a mikrohullámú sütő?	
11. A másodrendű kötések	26
Miért lehet forró olajban krumplit sütni?	
12. Az ionok	28
Fürdővízben ülve ne használj elektromos hajszárítót!	
Összefoglalás	30

II. MI OKOZZA A FIZIKAI TULAJDONSÁGOKAT?

1. Az anyag szerkezete és fizikai tulajdonságai	34
Melyik a könnyebb: a víz vagy a benzin?	
2. A kristályrács és a rács típusok	36
Kristály van a kvarcórában?	
3. Az anyag szerkezete és az oldódás	38
Vörös húshoz vörösbort?	
4. Diffúzió, oldódás, ozmózis	40
Miért csattannak ki a bogyós gyümölcsök eső után?	
5. Az oldódás mértéke és sebessége	42
Miért kevergetjük a teát, ha cukrot teszünk bele?	
6. Az oldatok összetétele	44
Miről árulkodik az italok címkéje?	

7. Oldatok hígítása és töményítése	46
Hogyan lesz a tengervízből só?	
8. Heterogén és diszperz rendszerek	48
Mi a különbség a rétegelés és a turmixolás között?	
9. A levegő	50
Mi van ott, ahol semmi sincs?	
10. A víz körforgása és összetétele	52
Egyszer fent, egyszer lent	
Összefoglalás	64

III. AZ ELEKTRON EGY MÁSIK ATOMMAG VONZÁSÁBA KERÜL

1. Fizikai és kémiai változások	58
Miért pezseg az egyik, és miért a másik?	
2. A kémiai reakciók típusai	60
Mi a közös a kindertojásbombában és a légzésben?	
3. Sztöchiometriai számítások	62
Valóban vizet raktároz a teve a púpjában?	
4. A reakciók feltétele és sebessége	64
Mit tudnak az enzimes mosószerek?	
5. A kémiai reakciók energiaváltozásai	66
Mitől melegszenek az önmelegítő ételek?	
6. Egyirányú reakciók és körfolyamatok	68
KRESZ a kémiában	
7. A kémiai egyensúly	70
Kétirányú forgalom	
8. A kémiai egyensúly befolyásolása	72
Méskőbarlangok és cseppkőképződés	
9. A zöld kémia alapjai	74
Út a jövőbe	
Összefoglalás	76

IV. CSOPORTOSÍTSUK A KÉMIAI REAKCIÓKAT!

1. Savak és bázisok	80
Mit kell tenni szűnyogcsípés esetén?	
2. A kémhatás és a pH	82
Valóban semleges a pH 5,5?	
3. A sav-bázis reakció	84
Miért lúgos kémhatású a szódadikarbóna oldata?	

4. Redoxireakciók	86	4. A szén	108
Miért hasznos a vákuumos vagy védőgázos csomagolás?		Mi van a gázálarcban?	
5. A redoxireakció mint elektronátmenet	88	5. A szén oxidjai	110
Égés oxigén nélkül?		A láthatatlan gyilkos	
6. Az elektrokémia alapjai	90	6. A kén és vegyületei	112
Mennyire „zöld” autó a hibrid autó?		Hogyan tartják meg színüket az aszalt gyümölcsök?	
7. Galvánelemek	92	7. A klór és vegyületei	114
Pótolható a lemerült ceruzaelem citrommal is?		Miért nem szabad hipót sósavval keverni?	
8. Primer elemek és akkumulátorok	94	8. A jód, a fluor, a bróm és vegyületeik	116
Miért lyukad ki a használt elemek fala?		Valóban jódot tartalmaz a jódozott kenyhasó?	
9. Fertőtlenítőszer	96	9. A légkör szennyezései	118
Miért ezüstedényben tárolták az ivóvizet a föníciaiak?		Valóban egészséges az ózondús levegő?	
Összefoglalás	98	10. A víz szennyezései	120
		Miért osztanak ivóvizet egyes településeken?	
		11. Talajszennyezés	122
		Veszélyes lehet a primőrök fogyasztása?	
		12. Fémek és ötvözetek	124
		Hogyan ismeri fel a pénzmét az automata?	
		13. Vízkeménység, vízlágyítás	126
		Mitől él tovább a mosógép?	
		14. Hulladékkezelés és hulladékhasznosítás	128
		Pulóver újrahasonosított PET-palackból?	
		Összefoglalás	130
V. KÉMIAI FOLYAMATOK A KÖRNYEZETŰNKBEN			
1. A hidrogén	102		
Víz hatására felfújódó mentőcsónak és mentőmellény			
2. A nitrogén és vegyületei	104		
Mi van a légszakban?			
3. Az oxigén és vegyületei	106		
Aminek hiányában az agyunk is kikapcsol			