

# TARTALOM

Előszó .....	4	20. Az oldatok kémhatása, a pH .....	79
Tanulókísérletek a kémiaórákon .....	5	21. A közömbösítés és a hidrolízis .....	82
Veszélyességi szimbólumok és jelentésük .....	6	22. Égés, redoxireakciók .....	85
Nagyságrendek, mértékegységek, tájékozódási módszerek .....	7	23. Az oxidációs szám .....	88
		Összefoglalás .....	91

## ELEMEK, VEGYÜLETEK ÉS AZ ATOM FELÉPÍTÉSE

1. Kémiai elemek és vegyületek. Az anyagmennyiség .....	9
2. Egy különleges vegyület, a víz .....	13
3. Az atom felépítése .....	17
4. A protonszám, a tömegszám és az izotópok .....	21
5. Elektronok az atommag körül .....	25
6. A periódusos rendszer és az atomok elektronszerkezete .....	28
7. Atomok és ionok .....	31
Összefoglalás .....	34

## A KÉMIAI KÖTÉS ÉS AZ ENERGIA

8. A kémiai kötések .....	35
9. A kovalens kötés és a molekulák .....	38
10. A molekulák alakja és polaritása .....	42
11. A molekulák közötti kapcsolatok .....	46
Összefoglalás .....	50

## AZ ANYAGI HALMAZOK

12. Halmazállapotok .....	51
13. Szilárd, kristályos anyagok .....	55
14. Kristályrácsok típusai .....	58
15. Az oldatok .....	63
16. Az oldhatóság .....	67
17. Az oldatok összetétele. Nevezetes oldatok .....	69
Összefoglalás .....	73

## A KÉMIAI REAKCIÓTÍPUSOK

18. Savak, bázisok .....	74
19. Sav-bázis reakciók .....	77

## A KÉMIAI ÁTALAKULÁSOK

24. A kémiai átalakulások, az aktiválási energia .....	92
25. A reakcióhő és a képződéshő .....	95
26. A kémiai reakciók sebessége, katalizátorok .....	98
27. A reakciósebesség megváltoztatása .....	101
28. A kémiai egyensúly .....	103
Összefoglalás .....	107

## ENERGIAFORRÁSOK, ENERGIAÁTALAKÍTÁSOK

29. Energiaforrások, galvánelemek .....	108
30. A galvánelemek alkalmazása .....	113
31. Energiaátalakítás, az elektrolízis .....	117
32. Az elektrolízis alkalmazásai .....	119
Összefoglalás .....	121

## ANYAGOK KÖRFORGÁSBAN

33. Tájékozódás az elemek birodalmában. A hidrogén .....	122
34. A földi légkör elemei és vegyületei – Nemfémek elemek és vegyületek I. ....	124
35. A földi légkör elemei és vegyületei – Nemfémek elemek és vegyületek II. ....	129
36. A Föld hidroszférája. Halogénelemek és vegyületeik .....	136
37. A Föld kincsei: kőzetek, ásványok, fémérccek, fémek, fémvegyületek .....	139
38. A levegő, víz, talaj szennyezései. Környezeti problémák .....	147
39. Zöld kémia .....	155
Összefoglalás .....	157