

OBSAH

Kapitola 1	Struktura a vazba	1
	Osnova kapitoly: I. Struktura atomu (odst. 1.1 – 1.3). II. Teorie chemické vazby (odst. 1.4 – 1.6). III. Hybridizace (odst. 1.7 – 1.11). IV. Teorie molekulových orbitalů (odst. 1.12). Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.	
Kapitola 2	Polární kovalentní vazby: Kyseliny a báze	16
	Osnova kapitoly: I. Polární kovalentní vazby (odst. 2.1 až 2.3). II. Rezonance (odst. 2.4 až 2.6). III. Kyseliny a báze (odst. 2.7 až 2.11). IV. Chemické vzorce (odst. 2.12 – 2.13). Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.	
Opakovací jednotka 1:	Vazby a polarita vazeb	31
Kapitola 3	Organické sloučeniny: Alkany a cykloalkany	34
	Osnova kapitoly: I. Funkční skupiny (odst. 3.1). II. Alkany (odst. 3.2 – 3.5). III. Cykloalkany (odst. 3.6 – 3.8). Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.	
Kapitola 4	Stereochemie alkanů a cykloalkanů	52
	Osnova kapitoly: I. Konformace lineárních alkanů (odst. 4.1 až 4.3). II. Konformace cykloalkanů (odst. 4.4 až 4.14). Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.	
Kapitola 5	Přehled organických reakcí	72
	Osnova kapitoly: I. Organické reakce (odst. 5.1 až 5.6). II. Popis reakce (odst. 5.7 až 5.10). Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.	
Opakovací jednotka 2:	Alkany a jejich stereochemie. Organické reakce	86
Kapitola 6	Alkeny: Struktura a reaktivita	90
	Osnova kapitoly: I. Úvod do chemie alkenů (odst. 6.1 až 6.7). II. Elektrofílní adiční reakce (odst. 6.8 až 6.12). Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.	
Kapitola 7	Alkeny: Reakce a syntéza	109
	Osnova kapitoly: I. Příprava alkenů (odst. 7.1). II. Adiční reakce alkenů (odst. 7.2 až 7.6). III. Redukce a oxidace alkenů (odst. 7.7 až 7.8). IV. Biochemické adiční reakce na alkeny (odst. 7.9). Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.	
Kapitola 8	Alkyny: Úvod do organické syntézy	129
	Osnova kapitoly: I. Úvod k alkynům (odst. 8.1 až 8.3). II. Reakce alkynů (odst. 8.4 až 8.7). III. Acidita alkynů (odst. 8.8 až 8.9). IV. Organická syntéza (odst. 8.10). Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.	
Opakovací jednotka 3:	Alkeny a alkyny	147
Kapitola 9	Stereochemie	150
	Osnova kapitoly: I. Úvod do stereochemie (odst. 9.1 až 9.5). II. Stereoisomery a konfigurace (odst. 9.5 – 9.10). III. Přehled isomerie (odst. 9.11). IV. Sterický	

průběh reakcí (odst. 9.12 až 9.14). V. Neuhlíkové atomy jako stereogenní centra (odst. 9.15). VI. Chiralita v přírodě (odst. 9.16). VII. Prochiralita (odst. 9.17).
Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.

Kapitola 10	Halogenalkany	173
	Osnova kapitoly: I. Úvod do halogenalkanů (odst. 10.1 až 10.2). II. Příprava halogenalkanů (odst. 10.3 až 10.7). III. Reakce halogenalkanů (odst. 10.8 až 10.9). IV. Oxidace a redukce v organické chemii (odst. 10.10). Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.	
Kapitola 11	Reakce halogenalkanů: Nukleofilní substituce a eliminace	189
	Osnova kapitoly: I. Substituční reakce (odst. 11.1 až 11.9). II. Eliminační reakce (odst. 11.10 až 11.14). III. Souhrn reaktivity (odst. 11.15). Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.	
Opakovací jednotka 4:	Stereochemie. Halogenalkany. Substituce a eliminace	213
Kapitola 12	Určování struktury: Hmotnostní spektrometrie a infračervená spektroskopie	216
	Osnova kapitoly: I. Hmotnostní spektrometrie (odst. 12.1 až 12.4). II. Spektroskopie a elektromagnetické spektrum (odst. 12.5). III. Infračervená spektroskopie (odst. 12.6 až 12.9). Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.	
Kapitola 13	Určování struktury: Nukleární magnetická rezonance	233
	Osnova kapitoly: I. Principy nukleární magnetické rezonance (odst. 13.1 až 13.3). II. Spektroskopie ^{13}C NMR (odst. 13.4 až 13.7). III. ^1H NMR-spektroskopie (odst. 13.8 až 13.13). Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.	
Opakovací jednotka 5:	Spektrální metody	254
Kapitola 14	Konjugované dieny a ultrafialová spektroskopie	257
	Osnova kapitoly: I. Konjugované dieny (odst. 14.1 až 14.7). II. Ultrafialová spektroskopie (UV-spektroskopie) (odst. 14.8 až 14.11). Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.	
Kapitola 15	Benzen a aromaticita	276
	Osnova kapitoly: I. Úvod do aromatických sloučenin (odst. 15.1 až 15.4). II. Aromaticita (odst. 15.5 až 15.8). III. Polycyklické aromatické sloučeniny (odst. 15.9). IV. Spektroskopie aromatických sloučenin (odst. 15.10). Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.	
Kapitola 16	Chemie benzenu: Elektrofilní aromatická substituce	291
	Osnova kapitoly: I. Elektrofilní aromatické substituční reakce (odst. 16.1 až 16.4). II. Substituční efekty v substituovaných aromatických sloučeninách (odst. 16.5 až 16.7). III. Další reakce aromatických sloučenin (odst. 16.8 až 16.11). IV. Syntéza substituovaných benzenů (odst. 16.12). Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.	
Opakovací jednotka 6:	Konjugace a aromaticita	324
Kapitola 17	Alkoholy a fenoly	327
	Osnova kapitoly: I. Úvod k alkoholům a fenolům (odst. 17.1 až 17.3). II. Alkoholy (odst. 17.4 až 17.9). III. Fenoly (odst. 17.10 až 17.11). IV. Spektroskopie alkoholů a fenolů (odst. 17.12). Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.	

Kapitola 18	Ethery a epoxidy; thioly a sulfidy	355
	Osnova kapitoly: I. Acyklické ethery (odst. 18.1 až 18.6). II. Cyklické ethery (odst. 18.7 až 18.9). III. Spektroskopie etherů (odst. 18.11). Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.	
Opakovací jednotka 7:	Alkoholy, ethery a příbuzné sloučeniny	376
Přehledný úvod ke karbonylovým sloučeninám		379
	Osnova kapitoly: I. Karbonylová skupina. II. Reakce karbonylových sloučenin. Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.	
Kapitola 19	Aldehydy a ketony: Nukleofilní adiční reakce	381
	Osnova kapitoly: I. Základní poznatky o aldehydech a ketonech (odst. 19.1 až 19.3). II. Nukleofilní adiční reakce aldehydů a ketonů (odst. 19.4 až 19.15). III. Spektroskopie aldehydů a ketonů (odst. 19.16). Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.	
Kapitola 20	Karboxylové kyseliny a nitrily	416
	Osnova kapitoly: I. Základní informace o karboxylových kyselinách a nitrilech (odst. 20.1 až 20.5). III. Reakce karboxylových kyselin (odst. 20.7 až 20.8). IV. Chemie nitrilů (odst. 20.9). V. Spektroskopie karboxylových kyselin a nitrilů (odst. 20.10). II. Příprava karboxylových kyselin (odst. 20.6). Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.	
Kapitola 21	Funkční deriváty karboxylových kyselin a nukleofilní acylová substituce	438
	Osnova kapitoly: I. Úvod do funkčních derivátů karboxylových kyselin (odst. 21.1 až 21.2). II. Reakce karboxylových kyselin a jejich funkčních derivátů (odst. 21.3 až 21.9). III. Polyamidy a polyester (odst. 21.9). IV. Spektroskopie derivátů karboxylových kyselin (odst. 21.10). Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.	
Opakovací jednotka 8:	Karbonylové sloučeniny 1: Reakce na karbonylové skupině	464
Kapitola 22	Substituční reakce v α-poloze karbonylové skupiny	468
	Osnova kapitoly: I. Keto-enol tautomerie (odst. 22.1). II. Enoly (odst. 22.2 až 22.4). III. Enoláty (odst. 22.5 až 22.8). Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.	
Kapitola 23	Aldolizace karbonylových sloučenin	490
	Osnova kapitoly: I. Mechanismus aldolizace karbonylových sloučenin (odst. 23.1). II. Aldolizace (odst. 23.2 až 23.7). III. Claisenova kondenzace (odst. 23.8 až 23.10). IV. Další reakce aldolového typu (odst. 23.11 až 23.14). Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.	
Kapitola 24	Aminy	519
	Osnova kapitoly: I. Poznatky o aminech (odst. 24.1 až 24.5). II. Syntéza aminů (odst. 24.6). III. Reakce aminů (odst. 24.7 až 24.9). IV. Spektroskopie aminů (odst. 24.10). Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.	
Opakovací jednotka 9:	Karbonylové sloučeniny 2: Reakce na α-uhlíku; aminy	549
Kapitola 25	Biomolekuly: Sacharidy	552
	Osnova kapitoly: I. Klasifikace sacharidů (odst. 25.1). II. Monosacharidy (odst. 25.2 až 25.8). III. Další sacharidy (odst. 25.9 – 25.12). Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.	

Kapitola 26	Biomolekuly: Aminokyseliny, peptidy a bílkoviny Osnova kapitoly: I. Aminokyseliny (odst. 26.1 až 26.4). II. Peptidy (odst. 26.5 až 26.11). III. Bílkoviny (odst. 26.12 až 26.16). Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.	577
Opakovací jednotka 10:	Biomolekuly I – sacharidy, aminokyseliny, peptidy	602
Kapitola 27	Biomolekuly: Lipidy Osnova kapitoly: I. Estery (odst. 27.1 až 27.3). II. Prostaglandiny (odst. 27.4). III. Terpenoidy (odst. 27.5 až 27.6). IV. Steroidy (odst. 27.7 až 27.9). Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.	607
Kapitola 28	Biomolekuly: Heterocykly a nukleové kyseliny Osnova kapitoly: I. Heterocykly (odst. 28.1 až 28.7). II. Nukleové kyseliny (odst. 28.8 až 28.10). III. Přenos genetické informace (odst. 28.11 až 28.14). IV. Sekvenování a syntéza DNA (odst. 28.15 až 28.17). Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.	625
Kapitola 29	Organická chemie metabolických procesů Osnova kapitoly: I. Přehled metabolismu a biochemická energie (odst. 29.1). II. Katabolismus (odst. 29.2 až 29.6). III. Biosyntézy (odst. 29.7 až 29.8). IV. Závěrečné poznámky k biochemickým transformacím (odst. 29.9). Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.	645
Opakovací jednotka 11:	Biomolekuly II – Lipidy, nukleové kyseliny, metabolické procesy	665
Kapitola 30	Orbitaly a organická chemie: Pericyklické reakce Osnova kapitoly: I. Molekulové orbitaly (MO) (odst. 30.1 až 30.2). II. Elektrocyklické reakce (odst. 30.3 až 30.5). III. Cykloadiční reakce (odst. 30.6 až 30.7). IV. Sigmatropní přesmyky (odst. 30.8 až 30.9). V. Souhrn pravidel pro pericyklické reakce (odst. 30.10). Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.	668
Kapitola 31	Syntetické polymery Osnova kapitoly: I. Polymery s řetězovým růstem (odst. 31.1 až 31.3). II. Polymery se stupňovitým růstem (odst. 31.4). III. Struktura polymeru a jeho fyzikální vlastnosti (odst. 31.5). Řešení úloh. Názorná chemie. Další úlohy.	685
Opakovací jednotka 12:	Pericyklické reakce, syntetické polymery	698
Dodatky:	Syntéza uhlovodíků a jejich derivátů Transformace funkčních skupin Činidla v organické chemii Přehled názvů reakcí Charakteristické pásy v infračervených spektrech Chemické posuny v ^1H NMR-spektrech	701 706 710 716 722 724
Odpovědi na otázky v opakovacích jednotkách 1–12		725