

Obsah



ÚSVIT VĚDY OD PREHISTORIE DO ROKU 1500

Úvod a časový přehled

Síla ohně

První hutníci

Vývoj kola

Základní substance

Počátky lékařství
a chirurgie

První astronomové

Starověké číselné soustavy

■ PYTHAGORAS

12

14

16

18

20

22

24

26

30

32

Řecká matematika
a geometrie

■ ARISTOTELES

Starověké představy
o světě

Jednoduché stroje

Ozubené soukolí

■ „HEURÉKA!“

Plování těles

Algebra

Vodní a větrný pohon

Alchymie

■ ČANG CHENG

Střelný prach
a střelné zbraně

Vynález knihtisku

■ ALHAZEN

Východ a Západ

34

36

38

40

42

44

46

48

50

52

54

56

58

60

62



RENEŠANCE A OSVÍCENSTVÍ 1500–1700

Úvod a časový přehled

Vznik experimentální
vědy

Renesanční medicína
a chirurgie

Zkoumání lidského těla

■ SLUNCE STŘEDEM
VESMÍRU

Pohyb planet

Magnetická pole

■ GALILEO GALILEI

Objevování oblohy

64

66

68

70

72

74

76

80

82

84

Pohyb, setrvačnost a tření	86
Počební metody	88
Krevní oběh	90
■ ROBERT HOOKE	92
Mikroskopický život	94
Objev vakua	96
■ ROBERT BOYLE	98
Chování plynů	100
Grafy a souřadnice	102
Newtonovy zákony pohybu	104
■ NEWTONOVA GRAVITAČNÍ TEORIE	106
Gravitační síla	108
■ ISAAC NEWTON	110
Rychlost a zrychlení	112
Podstata světla	114
Rozklad a lom světla	116
Komety a meteory	118
Měření času	120
Klasifikace druhů	122



PRŮMYSLOVÁ REVOLUCE 1700–1890

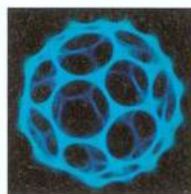
Úvod a časový přehled	126
■ NEWCOMENŮV PARNÍ STROJ	130
Od důlní pumpy k parnímu stroji	132
■ HARRISONŮV CHRONOMETR	134
Námořní navigace	136
Podstata hmoty	138
Skupenství látky	140
Kapaliny pod tlakem	144
Objev plynů	146

■ JOSEPH BLACK	148	Fosilní záznam	186
Organická chemie	150	■ NALEZENÍ ARCHEOPTERYXE	188
Životní cyklus rostlin	152	Datování Země	190
Jak fungují rostliny	154	Utváření krajiny	192
■ PRVNÍ OČKOVÁNÍ	156	Pravděpodobnost a statistika	196
Statická elektřina	158	■ DARWINOVA EVOLUČNÍ TEORIE	198
■ BENJAMIN FRANKLIN	160	Jak funguje evoluce	200
■ PRVNÍ BATERIE	162	■ CHARLES DARWIN	202
Elektrický proud	164	Zákony dědičnosti	204
Elektromagnetismus	166	Pohyb atmosféry	206
Elektrický motor	168	Předpovídání počasí	208
■ MICHAEL FARADAY	170	Stavba atmosféry	210
Přesné měření	172	Výzkum oceánů	212
Předchůdci počítačů	174	Živočišná a rostlinná buňka	214
Přeměna energie	176	Trávení	216
Podstata tepla	178	Jídlo a zdraví	218
Zákony termodynamiky	180	Nervová soustava	220
Sluneční soustava	182	Mozek	222
Jak vznikají horniny	184		

Svaly, kosti a pohyb	224
Rozmnožování člověka	226
Pokrok chirurgie	228
■ MENDĚLEJEVOVA TABULKA	230
Periodická soustava prvků	232
Chemické reakce	234
Urychlování reakcí	236
Kyseliny a báze	238
Chemická výroba	240
Šíření nemocí	242
Bakterie a viry	244
Přirozená obrana	246
Imunizace a očkování	248
Umělé světlo	250
Získávání elektřiny	252
Motor s vnitřním spalováním	254

Povaha zvuku	256
Elektromagnetické spektrum	258
Od telegrafu k telefonu	260
Fotografie	262
■ THOMAS EDISON	264
Polapení zvuku	266
Rádio a rádiové vlny	268
Dýchání a respirace	270
Pět smyslů	272
Jak funguje lidské tělo	274
Chování živočichů	276
Cykly v biosféře	278

4



ATOMOVÝ VĚK

1890–1970

Úvod a časový přehled	282
Stavba atomu	286
Chemické vazby	288
Do vzduchu	290
Elektronky	292
Objev rentgenového záření	294
■ MARIE CURIE	296
Záření a radioaktivita	298
■ EINSTEINOVA ROVNICE	300
Teorie relativity	302
■ ALBERT EINSTEIN	304

Jak se dělí buňky	306
Chromozomy a dědičnost	308
■ OBJEV PENICILINU	310
Pokroky v lékařství	312
Kvantová revoluce	314
■ EXPANDUJÍCÍ VESMÍR	318
Velký třesk	320
■ PRVNÍ ATOMOVÁ BOMBA	322
Štěpení a fúze	324
■ RICHARD FEYNMAN	326
Životní cyklus hvězd	328
Ekologie a ekosystémy	332
Konzervační biologie	334
Věk plastů	336
Raketový pohon	338
Galaxie, kupy a nadkupy	340

Kódy a šifry	342
■ ALAN TURING	344
■ STRUKTURA DNA	346
Genetický kód	348
Teorie chaosu	350
Stavba Země	352
■ POHYB KONTINENTŮ	354
Desková tektonika	356
Dynamická Země	358
Zemědělství	362
Lasery a hologramy	364
Mikročipová technologie	366
Umělé družice	368
■ PŘISTÁNÍ NA MĚSÍCI	370
Lety s lidskou posádkou	372



INFORMAČNÍ VĚK

OD 1970 DO SOUČASNOSTI 374

Úvod a časový přehled 376

Internet 378

Umělá inteligence
a robotika 380

Subatomární částice 382

■ DOROTHY HODGKINOVÁ 384

Genové inženýrství 386

■ OPLOZENÍ

VE ZKUMAVCE 388

Jak funguje klonování 390

Nanotechnologie 392

Uvnitř sluneční soustavy 394

Kosmické sondy
a teleskopy 396

Temný vesmír 398

Teorie velkého sjednocení 400

Teorie strun 402

Zobrazování těla 404

Moderní chirurgické
postupy 406

Nové nemoci hrozí 408

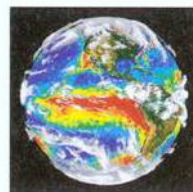
Lidský genom 410

■ JAMES LOVELOCK 412

Globální oteplování 414

Obnovitelná energie 416

Jak čelit změnám klimatu 418



PŘEHLEDY

420

Měření 422

Astronomie a vesmír 424

Vědy o Zemi 434

Biologie 440

Chemie 454

Fyzika 462

Matematika 470

Kdo byl kdo 476

Slovník pojmů 486

Rejstřík 494

Poděkování 510