OBSAH

Předmluva 9

MATEMATICKÉ TABULKY

1 Matematické značky 13

1.1 Užití typů latinské abecedy 13
1.2 Řecká abeceda 13
1.3 Logika, množiny 14
1.4 Aritmetika a algebra 15
1.5 Geometrie 18

2 Přehled nejdůležitějších vzorců a vztahů školské matematiky . 20

2.1 Úvod do matematické logiky a teorie množin 20
2.2 Aritmetika a algebra 21
1 Vlastnosti rovnosti čísel 21
2 Vlastnosti operací sčítání a násobení 22
3 Komplexní čísla 22
4 Reálná čísla 23
5 Mocniny a rozklad mnohočlenů 26
6 Rovnice s jednou neznámou 27
7 Posloupnosti 28
8 Kombinatorika 30
9 Statistika a pravděpodobnost 30
10 Goniometrické funkce 32
2.3 Planimetrie a trigonometrie 34
2.4 Stereometrie 38
2.5 Vektorová algebra 40
2.6 Analytická geometrie 41
1 Lineární útvary v rovině a v prostoru 41
2 Kvadratické útvary v rovině a v prostoru 44
2.7 Diferenciální a integrální počet 47
1 Derivace funkce 47
2 Primitivní funkce 48
3 Určitý integrál 49

3 O tabulkách funkcí 50

3.1 Tabelování hodnot funkce 50
3.2 Lineární interpolace funkcí 51
3.3 Vyhledání hodnoty proměnné 52
3.4 Aproximace čísel a výpočty s nimi 52
3.5 Grafy funkcí a jejich užití 54
3.6 Úprava tabulek 54

4 Různá čísla 55

4.1 Rozklad čísel v součin prvočísel 57
4.2 Hodnoty a logaritmy hodnot některých konstant 61
4.3 Faktoriály 61
4.4 Binomičtí součinitelé 62
4.5 Mocniny čísla 2 62

4.6 Pravidelné mnohoúhelníky 63
4.7 Formáty papíru 63

5 Funkce x^2, x^3 64

5.1 Druhá mocnina a odmocnina 66
5.2 Třetí mocnina a odmocnina 68

6 Převody jednotek velikostí úhlů 71

6.1 Převod stupňů na radiány 74
6.2 Převod stupňů na grady 75
6.3 Převod stupňů na dílce 76
6.4 Převod minut a vteřin na desetinné zlomky stupně 76

7 Goniometrické funkce 77

7.1 sin α, cos α 80
7.2 tg α, cotg α 82
7.3 sin x (x v radiánech) 86
7.4 cos x (x v radiánech) 87
7.5 tg x (x v radiánech) 88
7.6 cotg x (x v radiánech) 88

8 Funkce e^x, e^{-x} 90

9 Logaritmy 92

9.1 Přirozené logaritmy čísel 94
9.2 Logaritmy dekadické 95

FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ TABULKY

Úvod 101
Některé státní normy (ČSN) důležité pro fyziku a chemii 102
1 Základní jednotky 103
2 Zákonné měřicí jednotky 104
3 Definice některých jednotek 104
4 Přehled veličin, značek a hlavních jednotek 106
5 Násobky a díly jednotek 109
6 Vedlejší jednotky 110
7 Jiné jednotky 110
8 Mezinárodní praktická teplotní stupnice (1968) 112
9 Řady vyvolených čísel 113
10 Acidobazické neutralizační indikátory 114
11 Disociační konstanty kyselin a zásad ve vodných roztocích při 25 °C . 115
12 Součiny rozpustnosti látek při teplotě 25 °C ve vodných roztocích . . 117
13 Prvky a jejich vlastnosti 118
14 Obsazení elektronových podslupek v atomech 121
15 Stabilní nuklidy a jejich výskyt 124
16 Nejdůležitější elementární částice 127
17 Hmotnostní schodky jader některých prvků 128
18 Radioaktivní přeměnové řady 129
19 Hustota, součinitel teplotní délkové roztažnosti a měrná tepelná kapacita některých prvků při teplotě 20 °C 131

20 Vlastnosti důležitých anorganických sloučenin 132
21 Vlastnosti důležitých organických sloučenin 134
22 Hustoty pevných látek 138
23 Mechanické vlastnosti pevných látek 139
24 Tvrdost některých látek 140
25 Tepelná vodivost některých pevných látek 141
26 Složení některých slitin 141
27 Rozpustnost pevných látek ve vodě 142
28 Měrné spalné teplo a výhřevnost paliv 143
29 Termochemické údaje 144
30 Délky, úhly a disociační entalpie vazeb v některých jednoduchých molekulách 147
31 Hustota, dynamická viskozita, tepelná vodivost, objemová roztažnost a povrchové napětí kapalin při 20 °C 149
32 Závislost tlaku a hustoty sytých vodních par na teplotě 150
33 Závislost teploty varu vody na tlaku 151
34 Tepelné konstanty kapalin 152
35 Molární hmotnosti, normální hustoty a měrné plynové konstanty plynů 153
36 Tepelné konstanty plynů 154
37 Rozpustnost plynů ve vodě za normálního tlaku 155
38 Střední volná dráha molekul a jiné konstanty plynů 155
39 Střední kvadratická rychlost pohybu molekul plynů 156
40 Vzduch 157
41 Rychlost šíření zvuku v různých látkách 159
42 Přehled hladin akustického tlaku 160
43 Temperované ladění 160
44 Součinitelé smykového tření 161
45 Ramena valivého odporu 161
46 Měrný elektrický odpor vodičů 162
47 Elektrické vlastnosti izolantů 163
48 Termoelektromotorická napětí 164
49 Polovodivé prvky a látky 165
50 Elektrochemické ekvivalenty 165
51 Standardní elektrodové potenciály při 25 °C vztahující se ke standardní vodíkové elektrodě 166
52 Měrný elektrický odpor vodných roztoků při 18 °C 167
53 Závislost magnetické indukce a poměrné permeability na intenzitě magnetického pole 167
54 Magnetické permeability neferomagnetických látek 168
55 Přehled televizních pásem 168
56 Přehled elektromagnetického záření 169
57 Doporučená osvětlení 170
58 Vlnové délky některých intenzívních čar ve spektrech 171
59 Index lomu různých látek 172
60 Ionizační práce volných atomů 173
61 Výstupní práce elektronů z kovů; mezní vlnové délky fotoelektrického jevu 174
62 Závislost hmotnosti částice, hmotnosti a energie elektronu na rychlosti 175
63 Energie a hmotnosti fotonů 176
64 Slunce, Země, Měsíc 177
65 Elementy trajektorií planet 178
66 Fyzikální charakteristiky planet 178
67 Měsíce planet 179

68 Údaje o některých významných planetkách 180
69 Některé komety a meteorické roje 181
70 Paralaxy a vzdálenosti blízkých hvězd 181
71 Spektrální klasifikace hvězd 182
72 Základní fyzikální charakteristiky hvězd 182
73 Galaxie (galaktická soustava) 183
74 Místní skupina galaxií 183
75 Vesmír 184
76 Některé důležité astronomické konstanty 184
77 Přehled důležitých fyzikálních konstant 185
78 Přehled důležitých fyzikálních vzorců 186
79 Přehled vzorců pro chemické výpočty 197
80 Značky pro elektrotechnická schémata 200
Rejstřík 203