

# Obsah

## MATEMATICKÉ TABUĽKY

<b>1 Matematické značky</b> . . . . .	8
1.1 Logika a množiny . . . . .	8
1.2 Aritmetika a algebra . . . . .	9
1.3 Geometria . . . . .	12
1.4 Infinitesimalny počet . . . . .	13
<b>2 Číselné tabuľky</b> . . . . .	14
2.1 Prvočísla . . . . .	14
2.2 Faktoriály . . . . .	15
2.3 Výrazy s odmocninami . . . . .	15
2.4 Výrazy s číslom $\pi$ . . . . .	16
2.5 Matematické konštanty . . . . .	17
2.6 Prevrátené hodnoty . . . . .	17
2.7 Druhé a tretie mocniny a odmocniny . . . . .	19
2.8 Druhé mocniny desiatinných čísel . . . . .	44
2.9 Štvrté a piate mocniny a odmocniny . . . . .	47
2.10 Hodnoty exponenciálnej funkcie . . . . .	49
2.11 Prírodné logaritmy . . . . .	51
2.12 Dekadické logaritmy . . . . .	53
2.13 Prebeh goniometrických funkcií . . . . .	54
2.14 Prehľad hodnôt goniometrických funkcií v intervale $(0; \frac{\pi}{2})$ . . . . .	55
2.15 Hodnoty funkcie $\sin \alpha$ s intervalom $10'$ . . . . .	58
2.16 Hodnoty funkcie $\operatorname{tg} \alpha$ s intervalom $10'$ . . . . .	58
2.17 Hodnoty goniometrických funkcií $\sin \alpha$ , $\cos \alpha$ , $\operatorname{tg} \alpha$ , $\operatorname{cotg} \alpha$ . . . . .	60
2.18 Prevod stupňov na sekundy . . . . .	61
2.19 Prevod minút na sekundy . . . . .	62
2.20 Prevod sekúnd na stupne . . . . .	62
2.21 Prevod stupňov na radiány . . . . .	62
2.22 Prevod radiánov na stupne, minúty a sekundy . . . . .	64
2.23 Úročiteľ . . . . .	64
2.24 Odúročiteľ . . . . .	65
2.25 Umorovateľ . . . . .	66
2.26 Sporiteľ . . . . .	66
2.27 Postupnosť . . . . .	67
2.28 Formáty papiera . . . . .	68
2.29 Grécka abeceda . . . . .	68
2.30 Hebrejská abeceda . . . . .	68
2.31 Rímske číslice . . . . .	69
<b>3 Prehľad matematických vzorcov</b> . . . . .	70
3.1 Zápis prirodzených čísel, reálne čísla . . . . .	70
3.2 Vlastnosti počtových úkonov . . . . .	70
3.3 Operácie so zlomkami . . . . .	71
3.4 Komplexné čísla . . . . .	72
3.5 Výroková logika . . . . .	73
3.6 Množiny a intervaly . . . . .	74

3.7 Mocniny, odmocniny a mnohočleny . . . . .	75
3.8 Rovnice . . . . .	76
3.9 Kombinatorika . . . . .	76
3.10 Pravdepodobnosť a štatistika . . . . .	77
3.11 Percentá . . . . .	78
3.12 Goniometrické funkcie a vzťahy medzi nimi . . . . .	79
3.13 Rovinné obrazce . . . . .	81
3.14 Telesá . . . . .	85
3.15 Vektory . . . . .	88
3.16 Analytická geometria . . . . .	88
3.17 Základy matematickej analýzy . . . . .	93

## FYZIKÁLNE A CHEMICKÉ TABUĽKY

<b>4 Sústava jednotiek</b> . . . . .	96
4.1 Základné a doplnkové jednotky a veličiny sústavy SI . . . . .	96
4.2 Násobné a podielové jednotky sústavy SI . . . . .	97
4.3 Odvodené jednotky . . . . .	98
4.4 Anglosaské jednotky . . . . .	100
4.5 Niektoré historické jednotky . . . . .	103
4.6 Pásmový čas . . . . .	104
<b>5 Astronómia</b> . . . . .	106
5.1 Astronomické hodnoty Zeme . . . . .	106
5.2 Astronomické hodnoty Mesiaca . . . . .	106
5.3 Astronomické hodnoty Slnka . . . . .	107
5.4 Planety Slnčnej sústavy . . . . .	107
5.5 Významné mesiace planét . . . . .	108
5.6 Najbližšie hviezdy . . . . .	109
5.7 Beaufortova stupnica rýchlosti vetra . . . . .	110
5.8 Zemepisné súradnice, nadmorská výška a ťažové zrýchlenie niektorých miest . . . . .	111
<b>6 Vlastnosti prvkov</b> . . . . .	112
6.1 Názvoslovie prvkov . . . . .	112
6.2 Prehľad prvkov podľa protónových čísel . . . . .	115
6.3 Obsadenie elektrónových orbitálov v atómoch . . . . .	118
6.4 Vlastnosti prvkov (hustota, teplota topenia a varu) . . . . .	121
6.5 Periodická sústava prvkov . . . . .	124
<b>7 Vlastnosti látok</b> . . . . .	126
7.1 Hustoty tuhých látok . . . . .	126
7.2 Hustoty kvapalín . . . . .	127
7.3 Hustoty plynov, mólové hmotnosti a merne plynové konštanty . . . . .	127
7.4 Tvrdosť látok . . . . .	128
7.5 Modul pružnosti a pevnosti . . . . .	129
7.6 Súčinitele šmykového trenia . . . . .	130
7.7 Redukcia váženia na vákuum . . . . .	131
7.8 Redukcia objemu a hustoty plynu na normálny tlak a teplotu $0^\circ\text{C}$ . . . . .	131
7.9 Tepelné vlastnosti prvkov . . . . .	132

7.10	Tepelné vlastnosti kvapalín	135	12	Fyzikálne konštanty	166
7.11	Kritické teploty, kritický tlak a van der Waalsove konštanty	135	13	Prehľad fyzikálnych vzorcov	167
7.12	Tepelné vlastnosti plynov	137	13.1	Mechanika, pohyb	167
7.13	Teplota varu vody v závislosti od tlaku	138	13.2	Jednoduché stroje	168
7.14	Tepelná vodivosť, dynamická viskozita, objemová rozťažnosť a povrchové napätie kvapalín	139	13.3	Mechanika tuhého telesa	169
7.15	Moduly objemovej pružnosti kvapalín	139	13.4	Sila, práca, energia	169
7.16	Teploty vznietenia látok	140	13.5	Gravitačné pole	169
7.17	Výhrevnosť palív	140	13.6	Mechanika kvapalín a plynov	170
7.18	Súčinitele tepelnej vodivosti látok	141	13.7	Kmitavý pohyb, vlnenie	170
7.19	Hustota suchého vzduchu v závislosti od teploty a tlaku	142	13.8	Molekulová fyzika a termika	171
7.20	Tlak, teplota a hustota vzduchu v rôznych výškach	143	13.9	Tepelné javy	171
7.21	Zloženie atmosférického vzduchu	143	13.10	Mechanické vlastnosti tuhých látok	172
8	Zvuk	144	13.11	Elektrostatika	172
8.1	Rýchlosť zvuku v tuhých látkach	144	13.12	Elektrický prúd	173
8.2	Rýchlosť zvuku v kvapalinách a plynov	145	13.13	Striedavý prúd	174
8.3	Závislosť rýchlosti zvuku od teploty	145	13.14	Magnetizmus	174
8.4	Prehľad hladín akustického tlaku	146	13.15	Optika	175
9	Elektrické a magnetické vlastnosti látok	147	13.16	Atómová a jadrová fyzika	176
9.1	Merný odpor a teplotný súčiniteľ odporu kovov	147	13.17	Kvantová fyzika	177
9.2	Merný odpor vodných roztokov	147	13.18	Špeciálna teória relativity	177
9.3	Elektrické vlastnosti izolantov	148	14	Chemické tabuľky	178
9.4	Vlastností odporových materiálov	149	14.1	Elektrochemické ekvivalenty	178
9.5	Magnetické susceptibilita ferromagnetických látok	149	14.2	Ionizačná práca voľných atómov	178
9.6	Termoelektrické napätia	150	14.3	Výstupná práca elektrónov z kovov	179
9.7	Elektromotorické napätie niektorých článkov	151	14.4	Prehľad anorganických zlúčenín (vzorec, hustota, mólová hmotnosť, teplota topenia a varu)	180
9.8	Farebné označovanie rezistorov	151	14.5	Prehľad organických zlúčenín (vzorec, hustota, mólová hmotnosť, teplota topenia a varu)	182
10	Atómy a rádioaktívne žiarenie	152	14.6	Súčinitele rozpustnosti niektorých solí a hydroxidov	186
10.1	Rádioaktívne premeny – rozpadové rady	152	14.7	Elektrochemický rad napätia kovov	198
10.2	Izotopy a ich výskyt v prírode	154	14.8	Elektrochemický rad napätia nekovov	199
10.3	Dôležité umelé rádioaktívne izotopy	157	14.9	Príprava roztokov s určitou hmotnostnou koncentráciou	200
10.4	Prehľad elementárnych častíc	158	14.10	Príprava roztokov s určitou objemovou koncentráciou	202
10.5	Energia jadrových reakcií	159	14.11	Zloženie zliatin	203
10.6	Hmotnostné schodky niektorých prvkov	161	14.12	Acidobázické indikátory	203
11	Elektromagnetické žiarenie	162	14.13	Ďalšie indikátory (fluorescenčné, redoxné, absorpčné)	204
11.1	Spektrum elektromagnetického žiarenia	162	15	Prehľad vzorcov na chemické výpočty	205
11.2	Spektrálne čiary niektorých prvkov	163	15.1	Zloženie látok a sústavy látok	205
11.3	Indexy lomu látok	163	15.2	Zmeny zloženia roztokov	206
11.4	Závislosť indexu lomu niektorých látok od vlnovej dĺžky	165	15.3	Hmotnostné zlomky	206
			15.4	Látkové množstvo	206
			16	Register	207