Obsah

Úvod 17

1. Jak to všechno začalo: Tajemství vesmíru
Od atomů k Velkému třesku **23**

Jak vypadají atomy? 25
Jsou-li atomy hlavně prázdný prostor,
proč naše ruka nepropadne deskou stolu? 26
Slyšel jsem, že pokud bychom z atomů a jejich okolí odstranili
všechno prázdné místo, vešly by se všechny atomy vesmíru
do krabičky od sirek. Je to pravda? 27
Co je čas? 30
Kdy „začal" čas? A co bylo před počátkem času? 31
Co je hlavní příčinou zemské přitažlivosti?
Proč se hmotná tělesa navzájem přitahují? 31
Vím, že délka dnů a roků je určena otáčením planet
kolem vlastní osy a jejich oběžnými dráhami kolem slunce,
ale co způsobilo jejich otáčení? A co je uvedlo do pohybu? 33
Zaniká světlo, nebo bude navěky putovat vesmírem,
pokud se mu nic nepostaví do cesty? 34
Spojení Velký třesk zní hrozivě. Šlo skutečně o třesk,
třeba jako při výbuchu? A byl by slyšet, pokud bychom tam byli? 35
Můžeme se někdy pohybovat tak rychle,
abychom předhonili Velký třesk? Mám na mysli, zda ho předhoníme,
budeme-li se pohybovat dvojnásobnou rychlostí světla,
a budeme moci sledovat počátek vesmíru? 36
Je možné, že došlo k více než jednomu Velkému třesku a že tedy
ve skutečnosti existují další vesmíry pohybující se směrem k sobě? 36
Říkáte, že za vesmírem nic není? Určitě musí být obsažen v něčem 37
Ten prostor, do kterého se vesmír rozpíná, je jaký?
Je to čirá prázdnota, nicota? Kdybych vzal do vesmíru
otevřenou krabici, zavřel víko a přinesl ji na Zem, co by bylo uvnitř? 38
Co jsou takzvané černé díry ve vesmíru? 39
Ale proč nemůže světlo uniknout gravitačnímu poli?
Světlo nemá „hmotnost", tak co ho drží? 40
Co by se stalo, kdybych spadl do černé díry? 41
Co bych cítil, kdybych tam spadl? 42
Jak černé díry vznikají? 43
Chci se pokusit představit si vzdálenosti ve vesmíru.
Jak dlouho by mi s pomocí dnešních technologií
trvala cesta k jeho hranicím? 44
Jak víme, jak daleko od nás jsou některé hvězdy a galaxie?
Jak měříme jejich vzdálenosti? 45
Je ve vesmíru hodně odpadu? 46

Pokud je všechno ve vesmíru bez tíže, jak se kosmonauti váží? 48
Jestliže všechno v raketě pluje vzduchem,
a tím myslím opravdu všechno,
jak přesně pak kosmonauti používají záchod? 49
Předpokládejme, že bych měl narozeniny ve vesmíru.
Co by se stalo, kdybych se pokusil zapálit svíčku? 50
Předpokládejme, že jsem se ocitl na Marsu, byly by tam také Vánoce? 51
Saturn má prstence, které lze spatřit ze Země.
Proč Země takové prstence nemá?
Proč jsou specialitou jen u Saturnu? 51
Je pravda, že byla objevena desátá planeta,
která je mnohem dále než plynní obři? 53
Jestli se kosmonauti dostanou i na jiné planety,
jak budou navigovat? GPS fungovat nebude, a myslím,
že navigace podle hvězd také nebude možná 54
Z čeho je Měsíc? 54
Potřebujeme Měsíc? Přežili bychom, kdyby zmizel? 56
Co drží Měsíc tam nahoře? Pozoruji ho každou noc a pořád tam je.
Co mu brání spadnout kvůli gravitaci na Zem? 56
Pokud můžete psát do prachu na povrchu Měsíce,
jak velká by to musela být písmena, aby byla viditelná ze Země? 57
Co kdyby zmizelo Slunce? 58
Kdyby Slunce najednou zhaslo, dříve bychom to cítili, nebo viděli? 59
Má Slunce „životnost"? A když dojde na konec svého života,
co se stane pak? 60
Říkáte, že Slunce se nezmění ještě dalších 5000 miliónů let.
A kdy myslíte, že skončí svět? 61
Je tam venku ještě někdo jiný? 62

2. Kočky, psi a zvířata v divočině

Slepice, vejce a plavající klokani **65**

Co bylo dřív, slepice nebo vejce? 66
Slyšel jsem, že je možné vést krávu do schodů,
ale už ne ze schodů. Je to pravda? 68
Je pravda, že slon je jediné zvíře, které má čtyři kolena? 68
Mají tučňáci čéšky? 69
Kolika let se tučňáci dožívají? 69
Proč jsou tučňáci černobílí? 70
Proč tučňáci chodí v řadě za sebou? 70
Dokážou se tučňáci zvednout, když spadnou na záda? 71
Kdo vymyslel jména pro dinosaury? 71
Proč dinosauři vyhynuli? 71
Opravdu je možné stvořit nové dinosaury ze staré DNA? 73
Jak inteligentní byli dinosauři? 74

Přežili někteří dinosauři do současnosti? ... 74
Žili dinosauři a pravěcí lidé společně? ... 75
Co, pokud vůbec něco, víme o dinosauřím trusu? Představuji si svět pokrytý jeho hromadami. ... 75
Mohou zvířata spáchat sebevraždu? ... 77
Proč psi vidí černobíle? ... 77
Proč psi vrtí ocasem, když jsou šťastní? ... 78
Proč mají psi mokré čenichy? ... 78
Spí ryby? ... 79
Slyší ryby? ... 80
Slyšel jsem, že ryby nemají cit a že tedy necítí bolest. Je to pravda? ... 80
Zvrací ryby? Myslím tak, jako nemocný člověk ... 81
Když náš zahradní rybník v zimě zamrzne, jak ryby v ledu přežijí? ... 81
Trpí ryby artritidou? ... 82
Hrají si zvířata? ... 82
Jak se kočky ochlazují, když se nepotí ani rychle nedýchají? ... 83
Co kočky vidí, když se podívají do zrcadla? ... 83
Vidí kočky barvy? ... 84
Je pravda, že kočky vždy dopadnou na nohy, a proč? ... 85
I kdyby kráva žrala jen trávu, bude stále přibírat. Kde bere dostatek proteinů pro budování svalů? ... 86
Když kráva žere zelenou trávu, proč je její mléko bílé? ... 86
Je pravda, že všichni lední medvědi jsou leváci? ... 87
Slyšel jsem, že lední medvěd je jediné zvíře, které aktivně vyhledává a loví lidi. Je to tak? ... 88
Umí klokani plavat? ... 88
Slyší žáby pod vodou? ... 89
Proč mají zvířata ocas? ... 90
Bylo by možné běžet po zádech aligátorů tak jako ve filmech? ... 91
Kdyby mě aligátor pronásledoval, jak rychle by mohl běžet? ... 91
Mají psi lepší čich než my? ... 92
Proč mohou zvířata jíst syrové maso bez následků, zatímco člověk ne? ... 92

3. Ptáci, včely a brouci

Kýchající ptáci a pavoučí sítě ... **95**

Proč se ptáci během letu nesrazí? ... 96
Proč všichni ptáci ráno zpívají? Mám rád jejich ranní zpěv, dokonce i když je velmi hlasitý, ale hrozně rád bych věděl, proč zpívají všichni současně ... 97
Kýchají ptáci? ... 98
Jak mohou skřivánci létat vysoko ve vzduchu a současně dýchat i zpívat? ... 98

Když strčím hlavu pod vodu, je všechno zamlžené.
Jak tedy potápějící se ptáci, jako například kachny, vidí jasně? 99
Mohou sovy opravdu otáčet svou hlavou dokola? 100
Proč datly nebolí hlava? 100
Proč nemohou slepice létat? 101
Proč holubi při chůzi kývou hlavou dopředu a dozadu? 102
Jak najdou poštovní holubi cestu domů? 102
Slyšel jsem, že se magnetické pole časem převrací.
Našli by holubi i pak cestu domů? 103
Jak čmeláci létají? Vypadají příliš těžcí pro svá křídla. 104
Proč mouchy stále krouží okolo žárovky, i když je zhasnutá? 104
Jak dokážou mouchy přistát na stropě a zase odstartovat? 105
Jak pavouci hýbou nohama? 106
Proč se pavouci nepřilepí ke své vlastní pavučině? 106
Používají pavouci neobsazené jiných pavouků? 106
Jak se pavouci přemisťují při spřádání pavučiny? 107
Proč existují různé druhy pavučin?
Je to kvůli chytání různých druhů hmyzu? 108
V naší místnosti se často nějaký malý pavouk spustí
jeden až dva metry od stropu, chvíli visí a poté se po vláknu
zase vyšplhá ke stropu. Co se děje s vláknem, na kterém visel?
Vezme ho vítr, pavouk ho sní... nebo co? 108
Vidí pavouci? Jeden se procházel přímo pod mou nohou. 109
Jak žížaly pronikají tvrdou půdou během léta? 110
Jak světluška svítí? 111
Jaká je průměrná délka života slimáka? 111
Proč můry přitahuje světlo? 112
Co jedli moli předtím, než se objevilo oblečení? 112
Jak daleko vidí mravenci? 113
Jaký je život mravence? Mají někdy volno? 114
Mají mravenci krev a kosti? 114
Má hmyz čich? 115

4. Dolů na Zem

Podzimní listí, zralá rajčata a bakterie **117**

Co jsou listy rostlin? 118
Proč listy mění na podzim barvu? 118
Proč rostliny voní? 119
Provozují bakterie sex? 121
Je pravda, že na špendlíkovou hlavičku se vejdou miliony bakterií? 122
Způsobují nemoci všechny bakterie? 122
Jak houby dýchají? 123
Jak se dostane voda od kořenů rostliny k listům? 124

Proč je kaktus na povrchu mastný? 124
Proč kopřiva pálí? 125
Cítí listy bolest? 125
Proč potřebujeme rostliny? 127
Spí rostliny? 128
Proč nemůžeme rozpustit dřevo? 128
Někdo mi říkal, že sklo není pevné, že je kapalné. Dělal si legraci? 129
Kde bereme hélium, které se používá na plnění balónků? 130
Proč se železo ve vodě nerozpustí? 132
Když držíme vajíčko mezi prsty za jeho špičky,
nedokážeme ho rozmáčknout.
Když ho však tím samým tlakem stiskneme z boku,
podaří se to. Proč? 133
Produkuje slupka nebo čerstvý banán ethylen?
A proč plody mění barvu z dobře maskující zelené na jasně žlutou? 133
Když chci nechat dozrát rajče, stane se tak rychleji
na slunném místě, nebo spíše v tmavé kredenci? 134
Proč vejce ponořená na nějakou dobu do octa skáčou? 135

5. Vidět neznamená vždy věřit

Zrcadlo, zrcadlo, řekni mi **137**

Díval jsem se do zrcadla a všiml jsem si,
že je levá a pravá strana převrácená.
Proč nejsou stejně převrácené i horní i dolní strana? 138
Zajímalo by mě, zda bych si místo dalších žárovek nemohl koupit
více zrcadel. Mám na mysli to, že když zrcadla odrazí světlo
do místnosti, získám dvojnásobné množství světla, nebo ne? 139
Myslel jsem si, že bílé povrchy jsou bílé,
protože odráží všechno světlo.
Proč tedy zrcadlo odrážející všechno světlo není bílé? 139
Viděl jsem jednosměrná zrcadla. Bývají na letišti nebo na policii
a lze jimi sledovat lidi za nimi. Ale z druhé strany toto okno
vypadá jako zrcadlo. Jak takové zrcadlo vzniká? 140
Jedno ze zpětných zrcátek v našem autě
je možné částečně sklopit a omezit tak odraz
dálkových světel vozidel za námi. Jak to funguje? 141
Při cestování vlakem jsem si všiml něčeho zvláštního.
Objekty poblíž vlaku se zdánlivě rychle pohybují
proti směru jízdy vlaku, ale objekty dále se zdají pohybovat
ve směru jízdy vlaku. Jak k tomu dochází? 141
Proč se tráva zdá světlejší z větší vzdálenosti?
Když malujete krajinu, malujete pozadí světlejší než popředí,
protože tak to připadá lidskému oku. 143

6. Tělesné soustavy

Kudrnaté vlasy, pupík a kocovina **145**

Jaká je cena lidského těla?
Myslím tím cenu všech prvků, ze kterých je složeno. 146
Který sval v lidském těle je nejsilnější? 148
Slyšel jsem o lidech, kteří pomocí správného úderu karate dokážou přerazit cihlu hranou dlaně. Můj zedník k tomu samému úkonu potřebuje kladivo a ocelový sekáč. 149
Ale cihly jsou tvrdší než kosti. Lidé si kosti lámou pořád, ale nikdy jsem neviděl, aby se lámaly cihly. 150
Jak to, že můžeme jít, aniž bychom na chůzi mysleli?
A kolik mozkové kapacity chůze vyžaduje? 150
Proč mají hloubkoví potápěči tak legrační hlasy? 152
Proč jsou ženské hlasy vyšší než mužské? 153
Co způsobuje škytavku a je na ní nějaký „lék"? 153
Kolik energie spotřebovává aktivní mozek? 154
Jak dlouho trvá jedné červené krvince oběh celého mého těla? 155
Pokud máte hnědé oči a váš bratr modré, znamená to, že nejste ve skutečnosti příbuzní? 155
Je pravda, že díky chladnému počasí musíme více močit? 156
Je pravda, že pití příliš velkého množství vody vás může zabít? 157
Proč lékaři v televizi klepou pacienty do kolena, aby sebou jejich noha škubla? 157
Proč prdy páchnou? 159
Proč dostáváme křeč, a proč se skoro vždycky objevuje v dolních částech nohou? 160
Proč při kýchání vždy zavíráme oči? 161
Proč jsou naše prsty různě dlouhé? 161
Když se říznete do špičky prstu a dojde k poškození otisku prstu, obnoví se otisk opět do původní kresby? 162
Proč mi občas kručí v žaludku? Vždy se to zdá být dost nahlas, mohou to slyšet i ostatní? 163
Co způsobuje kudrnaté vlasy? 163
Mají identická dvojčata identické otisky prstů? 164
Je možné, aby jedno z jednovaječných dvojčat bylo levák a druhé pravák? 165
Jak rostou nehty? 165
O kolik vyrostou nehty za měsíc? 166
Proč je moč žlutá? 166
Vím, že každý den ztrácíme kůži, ale v jakém množství? 167
Když svou kůži neustále ztrácíme, jak to, že tetování vydrží? 168
Mohou mít plešatí lidé lupy? 168
Bude můj nos fungovat ve vesmíru? 169

Je pojídání „nudlí" škodlivé? 170
Je nějaký důvod, proč jsou operní zpěváci tak velcí? 170
Proč mají někteří lidé pupek vystouplý, zatímco jiní ne? 171
Proč se po alkoholu lidé cítí opilí? A proč je jim potom špatně? 172
Proč člověk v kokovině vždy vyhledává jídla s velkým množstvím tuku a škrobů? 173
Proč bublinky v šampaňském způsobují, že se člověk opije rychleji? 174
Jak může tělo „přibrat" víc, než je hmotnost snědeného jídla? Pokud sním 1 kg čokolády, můžu přibrat víc, než tento 1 kg? A pokud sním 1 kg jablek, mohu shodit? 175
Jak dlouho může člověk zůstat vzhůru? 176
Může někdo zůstat vzhůru tak dlouho, až zemře? 177
Proč mají někteří lidé červené rty, a jiní zase růžové? 177
Proč mrkáme? 178
Jakou část našeho života strávíme s očima zavřenýma při mrkání? 179
Proč mohou malé děti dýchat a polykat zároveň, a dospělí ne? 180
Je-li v našem těle tolik vody, proč vypadáme jako „pevné těleso"? 180
Když se napiju vody při „stoji na hlavě", dostane se ta voda do žaludku? 181
Jsou čerstvě narození chlapci zranitelnější než novorozená děvčata? 183
Co je to ušní maz a proč chutná tak špatně? 184
Proč máme na pihy jen na hřbetech rukou, ale na prstech ne? 185
Jak dlouho může zůstat mrtvé nabalzamované tělo v domě, než se začne rozkládat? 186
Co brání rozkladu před smrtí? 187
Je možné žít věčně? 187

7. Kuchyně a domácnost

Želé, diamanty a práškový pudink **189**

Během posledních let jsem pro své děti z konzervovaného ananasu vyrobil nespočet ananasových želé. Protože jsem si myslel, že čerstvý ananas bude zdravější, zkusil jsem použít čerstvý. Podařilo se mi ale vyrobit jen misku břečky, a nikoli želé. Proč? 190
Mám trs banánů, jen pár dní starý, ale přesto banány zčernaly. Prodali mi shnilé ovoce? 191
Proč jsou kostky ledu vždy zašedlé, když voda začne mrznout? 192
Vezmeme-li dva šálky kávy, jeden o teplotě 40 °C, druhý 30 °C a umístíme je do mrazáku, který zmrzne dřív? 193
Když držím šálek kávy s kapkou mléka uprostřed a šálkem otáčím, kapka mléka zůstává stále na místě a káva se točí kolem ní. Proč? 194
Při přípravě horkých nápojů jsem si všiml, že těsně předtím, než se voda v konvici začne vařit, nastane ticho. Proč? 194
Zjistil jsem, že pokud vyndám šálek kávy z mikrovlnné trouby a hned do něj ponořím lžičku, začne se vařit. Je to kouzlo? 195

Mikrovlnná trouba přivede vodu k varu dodáváním energie jejím molekulám. Takže pokud bych molekulám vody dodával energii například boucháním šálkem o stůl a dělal to dostatečně dlouho, dokázal bych tak vodu uvařit také? ... 196
Když si chci ohřát mléko, musím ho stále sledovat, jinak vzkypí a mě zůstane nepořádek. Co to způsobuje? ... 197
Proč rýžové vločky po přidání mléka vydávají praskavé zvuky? A proč pak přestanou? ... 198
Proč čokoláda na čokoládových sušenkách při pečení neroztaje? ... 199
Proč při krájení cibule slzíme? ... 199
Co drží kostky cukru pohromadě? Je to nějaký druh lepidla? ... 200
Všiml jsem si, že když misku jahod posypu cukrem, po chvíli se na dně misky objeví jahodový džus. Jak k tomu dochází? ... 201
Četl jsem, že konzumenti olejnatých ryb mají větší mozky. Je to pravda? ... 202
A co inteligentní plastelína? Předpokládá se, že bude měkká, a když ji stlačíte, budete její měkkost cítit. Jestli je tedy tak měkká, jak vypadá, proč nejde promáčknout úderem kladiva? ... 203
Jak funguje vteřinové lepidlo, a proč se nepřilepí k vnitřní straně vlastní tuby? ... 204
Tuby vteřinového lepidla nejsou nikdy úplně plné. Podvádění mě v obchodě? ... 205
Proč se pruh filmu ke všemu lepí? Jaký druh lepidla to způsobuje? ... 205
Předpokládám, že inkoust v peru i v tiskárně musí obsahovat lepidlo, protože jak jinak by inkoust ulpěl na papíru? ... 206
Zjistil jsem, že když přitlačím inteligentní plastelínu na novinový papír, odstraní z papíru tisk, stejně jako guma, kterou vygumujete tužku. Jak to funguje? ... 207
Když je voda tvořena vodíkem a kyslíkem, jak to, že hasí oheň? Neměla by hořet také? ... 208
Vím, že bych to NIKDY neměl dělat, ale když zapálím pánev a oheň se pokusím uhasit vodou, dojde k určitému druhu výbuchu. Co se stane? ... 208
V naší kuchyni máme sušák na prádlo. Zajímalo by mě, jak to funguje, protože v kuchyni přece není tak horko, aby se voda uvařila a odpařila. ... 209
Měl jsem nehodu, kdy jsem vypral vlněný svetr na příliš vysokou teplotu. Srazil se! Proč k tomu dochází? ... 210
Kolik ovcí je třeba, aby vyprodukovaly dost vlny na svetr? ... 211
Proč žehlička pracuje lépe, je-li horká, a ještě lépe, je-li napařovací? ... 211
Když si umyju ruce mýdlovou vodou a pak si je utřu do ručníku, je to voda nebo mýdlo, co způsobí, že je ručník mokrý? ... 212
Uschnou ruce umyté pouze vodou rychleji, než když si je umyji i mýdlem? ... 213
Doma máme mýdla různých barev, ale bublinky z nich jsou vždy bílé. Proč nemají stejnou barvu jako mýdlo, ze kterého vznikly? ... 213

Jak funguje tužicí gel na vlasy? Když ho vymáčknu ho z tuby, je tekutý, ale když si ho nanesu na vlasy, změní se v pevnou látku. Jakou fyzikální změnou projde? 214
Bylo by báječné, kdybychom mohli mít tužicí gel a šampón v jednom. Existuje možnost, jak obě tyto látky sloučit? 214
Všiml jsem si, že když naliju do vody Dettol (dezinfekci), voda se zakalí. A zjistil jsem, že některé alkoholické nápoje (Ouzo a Ricard) dělají to samé. Pak jsem se doslechl o koloidech. Je to kvůli nim? 215
Některé z cihel, z nichž je postaven náš dům, mají v jedné straně prohlubně a druhou stranu plochou. Proč? 216
Všiml jsem si, že když náš zedník použije sekáč a kladivo, létají jiskry. Je to kvůli statické elektřině, nebo proč? 217
A jak fungují prskavky? 217
Tak proč jsou prskavky neškodné, ale rakety ohňostroje vybuchující vysoko ve vzduchu a Kateřinská kola nejsou? 218
Přirozené barvy jsou zajímavé. Jak se získávají rozdílně zbarvené diamanty? Myslel jsem, že diamanty jsou struktury krystalů uhlíku a nic víc. Ale některé z nich jsou barevně tónované. Kde se ty odstíny berou? 220
Jsou-li diamanty krystaly jako třeba sůl (chlorid sodný), proč jsou diamanty tvrdé a sůl měkká? 220
Je něco tvrdšího než diamant? 221
Pokud jsou tedy diamanty stále nejtvrdší známou látkou, jak je dokážeme řezat? 222
Stejně jako diamant můžeme vybrousit i kousek skla, ale proč nevzniknou stejné světelné odlesky jako u diamantu? 223
Uhlí je tvořeno uhlíkem stejně jako diamanty. Jsou diamanty a uhlí stejné? 224
Když uhlí hoří, znamená to, že by diamant hořel také? 225
Vždy, když si zpívám v koupelně, tak se mi zdá, že můj hlas zní hlouběji a sytěji a můj zpěv je lepší. Proč to tak je? 226

8. Znáte ten pocit?

Papriky, šumák a zamilovanost **229**

Paprika může někdy pěkně pálit. Co je chemickou příčinou pocitu pálení? A pokud to pálí jako oheň, je nejlepší použít vodu? 230
Jak funguje šumák? Mám rád jeho šumění v ústech. 231
Když někdy pořádně kousnu do tvrdého peprmintového bonbónu, vznikne jiskra. Čím to je? 232
Proč máta způsobuje v ústech chladivý pocit? 232
Proč škrábání zranění zmenšuje bolest? 233
Co je svědění? 233
Proč zranění svědí, když se hojí? 234
Proč se škrábeme, a co způsobuje náhlé svědění? 236
Opravdu kondicionér obnovuje naše vlasy? 237

Proč zíváme, a proč je to nakažlivé? ... 238
Proč ke zjišťování správné teploty dětské koupele používáme loket? ... 240
Proč máme rádi čokoládu? ... 240
Proč se smějeme? ... 241
Co způsobuje ospalost? ... 242
Proč se červenáme, jsme-li vyvedeni z míry? ... 243
Pokud se naše zorničky roztahují při sexuálním vzrušení, ale stahují na jasném slunci, která z těchto reakcí zvítězí, spatříme-li „fantastický objekt" na prosluněné pláži? ... 244
Kolik nervových zakončení má jazyk? ... 245
Proč chutná strouhaný sýr lépe než plátkovaný? ... 246
Při jídle nám někdy teče z nosu. Proč? ... 246
Jaké je biologické vysvětlení pro lásku? ... 247
Proč čas plyne zdánlivě rychleji, když jsme starší? ... 248
Proč mám vždycky divný pocit, když se dotknu surové bavlny? ... 249
Proč se líbáme na důkaz citů? ... 250
Co je to za pocit kolem žaludku, který máme na horské dráze? ... 251
Proč se člověk nemůže sám polechtat? ... 252
Proč mám někdy ve spánku pocit, že „padám z útesu"? ... 253

9. Chroustání čísel

Začínáme od nuly ... **255**

Kdo objevil nulu? ... 256
Je nula sudé číslo? ... 256
Slyšel jsem, že když si musíte vybrat (například otevřít jedny z dveří, za kterými se skrývá výhra), máte větší šanci, že to vyjde, když své první rozhodnutí změníte. Je to pravda? ... 257
Byl bych na tom lépe v loterii, kde si musíte jen vybrat 6 čísel ze 49? Jak vypočítám pravděpodobnost výhry? ... 258
Mám menší šanci vyhrát v loterii dvakrát za sebou nebo dvakrát za život? ... 260
Co je prvočíslo, a jak ho poznám? ... 260
A kolik prvočísel existuje celkem? ... 261
Co je to „π" a co je na něm zvláštního? ... 261
Kdo vymyslel rovnítko? ... 262
Existuje speciální název pro 1000 triliónů? ... 263

10. Můžete krátce vysvětlit...? ... **265**

Proč lidé říkají „tak snadno, jako spadnout z klády"? Jak snadné je spadnout z klády? ... 266
Představuji si, jak hledím do zpětného zrcátka, zatímco stojím na semaforech. Vtom uvidím, jak se ke mně zezadu rychle blíží jiné auto, které nevidí, že je červená. Narazí do mě! Je lepší zůstat stát na brzdě, nebo jí rychle uvolnit, abych minimalizoval škody? Nebo je to jedno? ... 268

Proč jsou v golfových míčcích důlky? ... 269
Proč to nefunguje? Kdybych odstartoval s vrtulníkem a pouze bych visel dostatečně dlouho nad stejným místem, přičemž by se Země pode mnou otáčela, neměl bych se tak dostat na jiné místo, aniž bych někam cestoval? ... 270
Když do přední části stojícího autobusu vlétne včela a zůstane viset ve vzduchu někde vpředu, zůstane po jeho rozjetí na místě, nebo bude odváta dozadu? ... 271
Začínám si myslet, že když se věci „nadzvednou", nic moc se nestane – vrtulníky se nepohybují, včely také zůstávají na místě. Pokud tedy mám klec s andulkou, bude klec vážit méně, když andulka vzlétne z bidélka a bude kroužit v kleci? ... 272
Mohl bych dosáhnout stejného efektu – myslím tím: budu vážit méně, když si váhu stoupnu jen jednou nohou, místo oběma? ... 273
A co kdybych měl dvě váhy, a na každou z nich bych si stoupl jednou nohou. Bylo by pak možné měnit svou váhu kolébáním ze strany na stranu? ... 273

11. Porady ... 275

Slyšel jsem, že lidé používají pouze malou část svého mozku, přibližně 10 procent. Je to pravda? ... 276
Je mozek v určitých činnostech lepší než v jiných? Je například lepší v rozpoznávání chutí, protože máme jen jedna ústa pro přijímání potravy? Když přijde na sluch a zrak, máme dvě uši a dvě oči. Je to proto, že mozek není v těchto oborech tak dobrý a potřebuje dva vstupy? ... 278
Protože byl Albert Einstein tak chytrý, znamená to, že měl větší mozek než ostatní lidé? ... 279
Když lidé dostanou dobrý nápad, mluví o „mozkových vlnách". Co jsou mozkové vlny? ... 280
Když mě rozbolí hlava, mám někdy pocit, že mi mozek vyskočí z hlavy. Je to proto, že je můj mozek tak citlivý? ... 281
Někdy mě rozbolí hlava, když sním příliš velkou porci studené zmrzliny. Co se stane? ... 282
Slyšel jsem, že nové mozkové buňky nevznikají, a pokud tedy zemřou, jsou ztraceny navždy. Je to důvod, proč už s věkem nejsme tak důvtipní? ... 282
Lidé někdy říkají, že mám nafouklou hlavu, když udělám něco, co ukáže, že jsem chytřejší než ostatní. Je velká hlava znakem inteligence? ... 283
Slyšel jsem, že se o našem mozku přemýšlí jako o dvou mozcích sídlících vedle sebe a plnících různé úlohy. Je to pravda? ... 284
Jak rychle pracuje lidský mozek? Můžeme jeho rychlost měřit v MHz, třeba jako u počítačů? ... 285

Ale náš mozek má také paměť. Je možné říci, jak velkou?
Můj počítač má 200 GB paměti. Kolik jí má můj mozek? 285
Někdo mi jednou řekl, že máme největší mozek
ze všech tvorů na naší planetě. To není pravda, že? 286
Jak dlouho může náš mozek přežít bez dostatečného přísunu kyslíku? 286
Proč lidé mluví o mozku jako o „šedé hmotě"? 287
Moje matka vždycky říkala, že jezení chlebových kůrek kudrnatí vlasy,
a jezení ryb zvyšuje inteligenci. Je to pravda? 288