

Chlapci a děvčata

V 8. ročníku se ve škole seznamujete s velmi zajímavým oborem fyziky - s elektřinou, která mnohé z vás již dlouho zajímá. Dovedete však svých vědomostí a dovedností z elektřiny také využít? To si můžete ověřit při řešení nejrůznějších úloh, které jsme pro vás připravili v této knížce. Nebude vždycky snadné najít správně řešení, ale nevzdávejte se. Uvidíte jak dobře vám to pak půjde ve škole a kolik nových věcí přitom ještě poznáte.

Již dnes potřebujete znát mnoho z elektřiny nejen ve škole, ale i doma a při různé zájmové činnosti např. v radiotechnických či chemických kroužcích. Čím budete starší, tím více budete tyto znalosti potřebovat. Mnozí z vás si tento obor oblíbí, že si jej zvolí jako své povolání, stanou se elektrotechniky nebo inženýry. I v jiných zaměstnáních budete často pracovat s elektrickými obvody, s elektrickými přístroji a s jednotkami.

Knihu jsme se snažili připravit tak, aby se vám s ní dobře pracovalo. Úlohy jsou rozříděny na kapitoly, přibližně ve stejném sledu, jako je učivo ve vaší učebnici. Každá kapitola začíná krátkým úvodem, ve kterém se opakují některé důležité pojmy, které již znáte, a vysvětlují se ty, které v učebnici nenajdete. V každé kapitole jsou úlohy snadné i obtížnější. Abyste si mohli vybrat podle svých sil, jsou úlohy rozlišeny. Úlohy nejsnadnější nemají žádné označení, úlohy méně snadné jsou označeny tečkou a úlohy nejobtížnější dvěma tečkami.

Můžete si sami vybrat; řešení úloh je však trénink pro vaše myšlení a důvtip. Víte, že každý trénink se musí stupňovat. Doporučujeme vám proto, abyste začali těmi nejsnadnějšími úlohami a teprve potom, když se přesvědčíte, že vám nedělají potíže, přejděte k úlohám obtížnějším.

Prvním krokem k řešení každé úlohy je důkladné přečtení textu. Některou úlohu si musíte přečíst i několikrát; každému

slovu i smyslu každé věty musíte dobře porozumět. Pak si rozmyslíte, jakých prostředků k řešení použijete. K řešení některých úloh potřebujete jen správně uvažovat a využít svých znalostí, u některých úloh budete však muset i počítat, kreslit náčrtky, schémata spojení nebo grafy, některé úlohy vyžadují také provedení pokusu nebo měření některé veličiny. Každá úloha vyžaduje trochu jiný postup. Prostudujte si také vzorová řešení úloh v každé kapitole. Porozumíte-li jim, stanou se pro vás klíčem k řešení mnohých dalších úloh. Pokuste se nejprve řešit úlohu samostatně. Nepovede se vám to vždy najednou; někdy budete muset i delší dobu o úloze přemýšlet. Tím cennější pak pro vás bude její vyřešení a tím větší bude také vaše uspokojení. Poznáte, že i trénink myšlení zvyšuje vaši zdatnost. Jen v krajních případech požádejte o radu svého spolužáka nebo učitele.

Při řešení úloh, které vyžadují jen důvtip a správný postup myšlení, nemusíte psát ani počítat. Přesto vám však doporučujeme, abyste si řešení těchto úloh zapsali jednoduchými větami. Řešení si několikrát hlasitě přečtěte, abyste se přesvědčili, že jste neudělali chybu v postupu myšlení ani ve slovním vyjádření. Přečtěte řešení i svým spolužákům nebo starším sourozencům, abyste se přesvědčili, že tomu, co jste napsali, každý rozumí. Pokuste se řešit tyto úlohy také v soutěži se svými spolužáky.

Některé úlohy vyžadují provedení pokusů. Většinou přitom vystačíte s předměty denní potřeby. Někdy však, zvláště jde-li o měřicí přístroje, musíte použít fyzikálních pomůcek ve škole. Pro řešení těchto úloh bude nejvhodnější fyzikální praktikum nebo váš zájmový kroužek.

Při kreslení náčrtků nebo schémat používejte správných normalizovaných značek, jako jsou na obrázcích v knize nebo ve vaší učebnici. Grafy rýsujte pečlivě, nejlépe na milimetrový papír.

Fyzikální úlohy pro vtipné hlavy bývají také v různých časopisech. Abyste si mohli správnost svého řešení zkontrolovat, bývají zpravidla v témž čísle časopisu nebo v některém následu-

jícím otisknuta řešení, nebo aspoň výsledky. Ze stejného důvodu jsou na konci knihy uvedeny výsledky nebo poznámky k řešení úloh. U zvláště obtížných úloh je ve výsledcích uvedeno i jejich řešení. Používejte jich pro kontrolu správnosti svého samostatného řešení.

Pravidelné řešení fyzikálních úloh vám také pomůže dosáhnout dobrých výsledků ve Fyzikální olympiádě.

K vašemu tréninku ve fyzikálním myšlení vám přejeme hodně zdaru a těšíme se, že nám napíšete, co se vám v knize líbí nebo nelíbí, na jaké problémy jste při řešení úloh narazili, jaké další úlohy byste k svému tréninku ještě potřebovali. -

Pište na adresu: *Státní pedagogické nakladatelství, n. p., redakce matematiky a fyziky, Ječná 2, Praha 2*

JAROSLAV NOVOTNÝ