

Zadania 3. kola zimnej časti

Termín odoslania 22. 12. 2017

3.1 Veľký sen mora

Určite ste si niekedy všimli, že keď pustíme do vody nejaký menší predmet, najprv zrýchľuje, no po istom čase zrýchľovať prestane a jeho rýchlosť sa ustáli a konštantnej hodnote. Zoberte si teda dostatočne vysokú priehľadnú nádobu s vodou a plastelínu a zmerajte, ako ustálená rýchlosť plastelínovej guľôčky závisí od jej priemeru. Meranie odporúčame robiť v škole v odmernom valci a použiť pri ňom videozáznam.

3.2 Linka č. 74

Zuzka si minule čítala článok o tom, že si treba v hromadnej doprave dávať pozor na doklady. Okrem iného sa dozvedela aj to, že okrem peňaženky môže človek prísť aj o svoj pôvodný hmotný stred (ťažisko). Otázkou je, aká je najmenšia vzdialenosť nekalého živlu a obeť, aby sa spoločný hmotný stred obeť a jej peňaženky nachádzal mimo jej tela. Skúste to odhadnúť.

3.3 Klam optika?

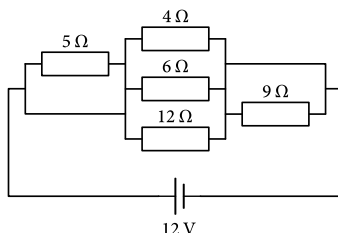
Ak sa pozrieme na obraz vytvorený rozostreným dataprojektorom, bude nám dopriať zvláštneho zážitku, podobného pohľadu krátkozrakého človeka. Jestvuje však taká porucha zraku, ktorá by nám umožnila vidieť obraz rozostreného projektoru ostro? Svoju odpoveď odargumentujte.

3.4 Vezmeme si hoblík...

Každý správny účastník vie, že na táborák si treba najprv napáliť drevo¹. Ešte správnejší účastník vie, že piliny si treba po sebe vždy upratať. A tých pilín býva teda dosť. Ak z jedného prepíleného kmeňa dostaneme 1 kg pilín, koľko pilín budeme mať ak prepílime kmeň, ktorý je dvakrát dlhší a trikrát ťažší? Oba kmene majú rovnakú hustotu a oba pílime rovinami kolmými na ich os.

3.5 Mlunné odporníke

Ak sú vašou tajnou záľubou spleť elektrické obvody, táto úloha je pre vás tá pravá! Pokochajte sa obvodom znázorneným na obrázku a zistite, aký prúd ním preteká. Aké je napätie na rezistore s odporom $6\ \Omega$?



Tento príklad sa zameriava na pre vás s veľkou pravdepodobnosťou málo známe oblasti fyziky. Odporúčame preto nazrieť do študijných materiálov nachádzajúcich sa na našej stránke https://ufo.fks.sk/studijne_materialy/.

¹Pílu samozrejme používajú iba dospelí za prítomnosti zdravotníka.