

Zadania 2. série zimnej časti

Obaja chlapci zmeraveli. "Toto je koniec." Arki sa lúčil so životom. "Len spím, len spím, a o chvíľu sa prebudím." nahováral si zas Kirk. Len Sirga si z toho nič nerobila, dokonca priateľsky vrtela chvostom. Ten pes nie je normálny, myslel si Arki.

"Baaaaaa!" skríkol čierny jazdec a rozosmial sa. Spod strašidelnej masky vykukla smejúca sa tvár Buka, Arkiho mladšieho brata. "Šibe ti ?!" nahneval sa Arki, ale bolo vidieť, ako si vydýchol. "Ale som vás vystrašil!" rehotal sa ďalej Buko. "Čo tu vôbec robíš ? Ako si sa sem dostal ? Mazaj domov, je to tu nebezpečné!" Buko sa však domov vôbec nechystal. Po chvíli z neho chlapci vytiahli, že Arkiho sledoval. Chcel zistiť, kam jeho brat stále chodí. Keď ho chceli obaja chlapci dopraviť domov, bránil sa, kopal, a prisahal že sa im zide, že ich bude poslúchať, len nech ho zoberú so sebou. Čo iné im už teda zostávalo. Všetci traja nasadli do člna začali veslovať. Pomaly sa priblížili k hradu. Teraz už museli byť ticho, ozaj ticho. Nachádzali sa práve pod vežičkou s kyvadlom. Bolo obrovské, ešte väčšie, ako si myslel. A muselo byť aj poriadne ťažké. Pomaly sa kývalo zo strany na stranu, pomaly, pomaly, ale neprestajne....

Príklad 1 E: ♥ 7 8 9 T K

Zmerajte závislosť periódy kyvadla od jeho hmotnosti (pre cca 6 značne rôznych hmotností).

Hneď ako prirazili k ostrovčeku s hradom, zatiahli čln za skalou a vybrali sa na prieskum. Ostrov bol trochu väčší ako ten, na ktorom sa skrýval Kirk od svojho príchodu na tento divný svet. Sirga bežala popredku a všetko očúchávala. Vyzerala spokojne, nebezpečenstvo im teda zatiaľ nehrozí. Čas im rýchlo ubehol a na východe sa zjavil úzky pásik svetla. Do východu slnka už teda nemajú moc času.

Príklad 2 V: ♥ 9

Noc končí vtedy, keď na obzore vidieť svetlo rozptýlené atmosférou z výšky 80 km nad Zemou. Vypočítajte, koľko stupňov je vtedy Slnko pod obzorom.

"Pod'ťe sem! Niečo som našiel." zašepkal Arki. Pod skalou bol malý otvor a za ním niečo, čo vyzeralo ako jaskynná chodba. "Ideme dnu ?" Buko sa už nevedel dočkať, kedy sa niečo začne diať. Dohodli sa že hej, aj tak sa musia cez deň niekam skryť. A možno, ale len možno je to tajná cesta do hradu. Neďaleko našli haluz, omotali ju suchou trávou a Arki chytil kresadlo, že fakľu zapáli. Kirk však len trochu povýšenecky siahol do vrečka a vytiahol krabičku, z nej malý konárik, škrkol a oheň bol na svete. Šokovaný Buko rozďavil ústa od prekvapenia, no Arkiho to už z miery nevyviedlo. Vstúpili do jaskyne. Malý otvor neprepúšťal veľa svetla, museli sa spoliehať na fakľu, ktorej svetlo vytváralo na stenách strašidelné tieň.

Príklad 3 M: ♥ 7 T

Môže štvorcový list papiera vrhať tieň v tvare deltoidu (šarkana)? Preskúmaj, aké všetky rôzne tvary môže mať tieň vrhnutý papierom tvaru štvorca.

Po čase sa chodba rozšírila a vyústila do okrúhlej miestnosti. V strede bolo malé jazierko, na hladine ktorého plával nejaký predmet. Kirkovi bol ten predmet nejaký povedomý, zišiel teda až k jazierku.

Príklad 4 M: ♥ 8 9 K

Ako závisí orientácia trojbokého hranola (špicom dole alebo hore) vo vode od jeho hustoty?

"Môj talizman!" vykrikoval Kirk. "Našiel som ho! Vedel som, že bude tu. Aha, tamto je tiež moje!" a rozbehol sa ku kôpke vecí porozhadzovanej blízko jazierka. Arki s Bukom sa nevedeli vynačudovať. Žiadnu z tých prečudesných vecí ešte nevideli. "Moja taška! Moje tenisky! Aha, zošit z fyziky! Ešte aj desiaty je tu!" Kirk sa tešil tak bláznivo, že aj Sirga začala poskakovať a všetkých rad radom obľizovať. Kirk chytil zošit z fyziky a začal v ňom listovať. Na obale bolo napísané: Karol Irkas, 8.C. Ako posledná bola napísaná ešte nedokončená úloha:

Príklad 5 V: ♥ 8 9 K

Máte 7 rezistorov s hodnotou 1Ω . Vymyslíte zapojenia, ktorých celkový odpor má hodnoty 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7 Ω . Na všetky zapojenia musíte použiť všetky rezistory. Ak sa to nedá, zdôvodnite prečo.

Obaja bratia ešte stále nechápali, čo sú to za veci a o čom Kirk - Karol hovorí. A kto vôbec je? A odkiaľ je ? Už by bolo na čase sa to dozvedieť.

Karol si teda sadol na zem, vytiahol svoju novonájdenu desiatu, Disco keksy (ktoré nikdy neješ sám, a teda ponúkol aj ich), a začal rozprávať svoj príbeh:

Všetko začalo jeden obyčajný upršaný školský deň.

Príklad 6 M: ♥ 7 T

Od čoho všetkého môže závisieť veľkosť dažďovej kvapky?

Karol zas meškal do školy a keďže už mal toľko neskorých príchodov, že si už nemohol dovoliť ďalšie, rozhodol sa vôbec ísť do školy. Nemohol ísť však ani domov, lebo mama dnes nešla do roboty. Išiel teda na starú zrucaninu, kam bolo normálne zakázané ísť kvôli močariskám okolo. Zvlášť za dažďa je to tam nebezpečné. Blato je však vždy lepšie ako škola a nahnevaná mama. Prišiel až k zrucanine, keď zrazu začala búrka. Ako sa tak prechádzal po tajomných chodbách, tak sa zablysko že to ožiariť aj vnútro hradu a na okamih zbadal svoj obraz na holej stene, kde pred tým nič nebolo.

Príklad 7 M: ♥ 7 8 T K

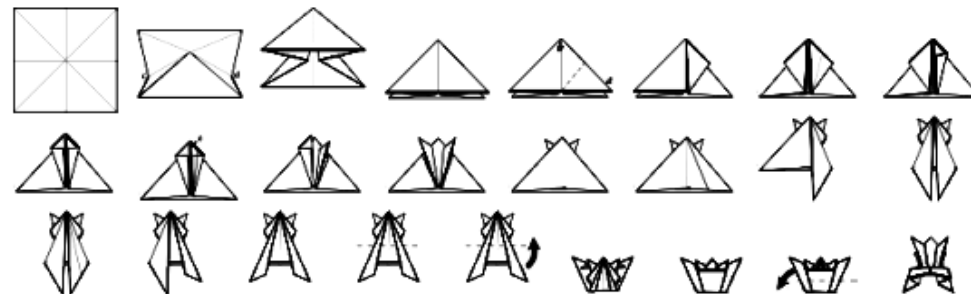
Prečo nevidíme svoj odraz v stene?

Po tom blesku si už na nič nepamätá, len ako sa prebral na ostrove, kde ho našiel Arki....

Ako tak rozprával, vytrhol z fyziky jeden list a začal si stavať papierovú žabu. Hneď ako ju dostaval, žaba zakvákala a odsákala k jazierku. Karol vytrhol ďalší list a dal sa stavať novú žabu, pokračujúc vo svojom príbehu.

Príklad 8 E: ♥ 7 8 9 T K

Odmerajte priemernú výšku a dĺžku (priemer z 10 meraní) skoku papierovej žaby od formátu papiera (napr. A4, A5, A6, A7..., 4 rôzne) a pre každý formát od hustoty papiera (napr. 60; 80; 120; 200... g/m², 4 rôzne), z ktorého ste žabu poskladali. Jeden zo spôsobov, ako sa dá pripraviť žaba:



Riešenia príkladov 2. série nám pošlite najneskôr 5. novembra 2001, (rozhodujúca je pečiatka pošty) na adresu

PIKOFYZ
P-MAT, n. o.
P. O. Box 2
814 99 Bratislava 1

V prípade omeškania Ti za každý deň po termíne (podľa pečiatky pošty) vo výsledkovej listine odpočítame 1 bod. Je najmä v tvojom záujme poslať nám riešenia včas. Ušetríš tým problémy sebe aj nám. Tešíme sa na Tvoje riešenia.