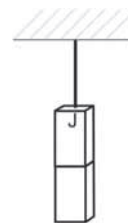


- 3.1.7 Na obrázku jsou dva magnety, horní je pověšen na provázku. Na té stěně magnetu, na níž je připevněn provázek, je jižní pól tohoto magnetu. Doplně do obrázku druhý pól horního magnetu a oba póly spodního magnetu. Svou odpověď zdůvodni.



Zdůvodnění odpovědi:

.....

.....

✂ ----- ↓ PŘED KOPÍROVÁNÍM PRO ŽÁKY OD TOHOTO MÍSTA ZAKRÝT ↓ ----- ✂

Správná odpověď: Póly odshora – JSJS. Zdůvodnění: Stejně póly se odpuzují, opačné se přitahují.

Typická chybná odpověď: JSSJ: stejné póly se přitahují, nestejně odpuzují.

Komentář: Úloha testuje základní znalost – stejné póly magnetů se odpuzují, nestejně se přitahují – a schopnost její aplikace. Mezi odpověďmi žáků se vyskytují i správná zdůvodnění, ale špatné dokreslení pólů (JSSJ), což ukazuje na znalost poučky, ale neschopnost ji správně aplikovat.

- 3.1.8 Petr a Jitka mají několik magnetů (viz obrázek) a diskutují, který z nich je nejsilnější. Jitka říká, že nejsilnější je podkovoovitý, protože je největší. Petr si myslí, že to nemusí být pravda, a navrhuje to vyzkoušet.



Otázka 1

Souhlasíš s Jitkou, že nejsilnější magnet je ten největší? Zaškrtni svou odpověď:

ANO – NE

Otázka 2

Navrhni, jak by Jitka s Petrem mohli vyzkoušet, který magnet je nejsilnější. K dispozici mají magnety z obrázku, dřevěné piliny, nádobu s vodou, železné hřebíčky, váhy, pravítko, siloměr, sadu železných závaží. Popiš podrobně, jak bys experiment provedl/a.

.....

.....

.....

✂ ----- ↓ PŘED KOPÍROVÁNÍM PRO ŽÁKY OD TOHOTO MÍSTA ZAKRÝT ↓ ----- ✂

Správná odpověď: 1. Ne. Jitka nemá pravdu.

2. Z nabízeného materiálu lze použít hřebíčky – čím silnější magnet, tím delší „řetízek“ z hřebíčků na něj lze pověsit (za použití stejného systému zavěšování). Jiným způsobem je použití závaží – čím silnější magnet, tím těžší závaží udrží. Nabízí se i možnost použít závaží a siloměr – čím silnější magnet, tím větší síly bude potřeba na odtržení závaží. Jsou možné i další varianty (vážení hřebíčků, které lze zavěsit na magnet...). Jako správné lze samozřejmě také uznat, pokud žák navrhne jen jedno řešení.

Komentář: Ke správnému řešení si musí žáci uvědomit, co znamená silný magnet a že velikost magnetu neurčuje jednoznačně jeho sílu. Síla magnetu závisí také na způsobu magnetizace a na materiálu, z něhož je vyroben. K nejsilnějším permanentním magnetům dnes patří neodymové magnety (směs neodymu, železa a boru). Neodymový magnet malých rozměrů může vytvářet silnější magnetické pole než třeba větší magnet feritový (obvykle sloučeniny oxidu železa s oxidy jiných kovů, např. Mn, Ba).