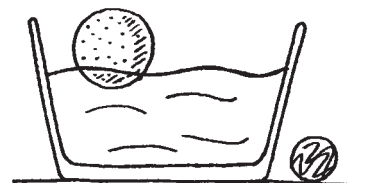


- 4.6.6 Alena má větší kuličku z polystyrenu. Když ji položí do misky s vodou, zjistí, že kulička plave na hladině. Stejný pokus chce provést s malým míčkem z nesavého materiálu. Míček je těžší než kulička. Co může Alena předpokládat o výsledku pokusu?

- A) Míček je těžší než kulička, proto klesne ke dnu.
 B) Míček je menší než kulička, proto bude také plavat na hladině.
 C) Alena nemůže vědět, jak pokus dopadne.
 D) Míček bude chvíli plavat na hladině, potom klesne ke dnu.



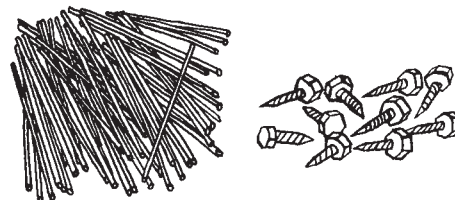
⌘ ----- ↓ PŘED KOPÍROVÁNÍM PRO ŽÁKY OD TOHOTO MÍSTA ZAKRÝT ↓ ----- ⌘

Správná odpověď: C)

Komentář: Obtížná úloha pro tuto věkovou kategorii požaduje použití znalostí běžných pro 4. ročník ZŠ, ovšem ne-typickým způsobem. Žáci musejí rozpoznat, že nemají dostatek informací, aby mohli rozhodnout, jak dopadne výsledek pokusu. Jelikož se s takovýmto výsledkem úlohy nesetkávají, bude pro ně poměrně obtížná. Nabízené distraktory odpovídají typickým chybným úvahám: co je těžší, musí klesnout ke dnu (A), co je menší, může plavat (B), případně spojení obou (D).

- 4.6.7 Máme 100 g špejlí a 100 g šroubků (viz obrázky).

- a) Zaškrtni právě jednu pravdivou větu.
 A) Špejle mají menší hmotnost než šroubky.
 B) Špejle a šroubky mají stejnou hmotnost.
 C) Špejle mají větší hmotnost než šroubky.
 D) Bez vážení nemůžeme hmotnost šroubků a špejlí porovnat.
- b) Zakroužkuj právě jednu pravdivou větu podle toho, jak se budou špejle a šroubky chovat po vhození do vody.
 A) Odlišně, špejle klesnou ke dnu a šroubky zůstanou plavat na hladině.
 B) Odlišně, špejle budou plavat na hladině a šroubky klesnou ke dnu.
 C) Stejně, všechny předměty se ponoří.
 D) Stejně, všechny předměty budou plavat.
- c) Změní se něco, když necháme špejle a šroubky v nádobě s vodou celou noc? Vyber správnou možnost.
 A) Špejle klesnou ke dnu a šroubky zůstanou plavat na hladině.
 B) Špejle budou plavat na hladině a šroubky zůstanou u dna.
 C) Všechny předměty budou u dna.
 D) Všechny předměty budou plavat.



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

Správné odpovědi: a) B), b) B), c) B)

Komentář: a) Pro správné řešení je potřeba zadání důkladně přečíst. Při výběru chybných variant může hrát roli jednak podvědomá představa, že šroubky jsou „těžké“ a špejle jsou „lehké“ (hmotnost je vnímána v souvislosti s hustotou), či naopak představa, že šroubky o této hmotnosti budou mít malý objem, kdežto špejle budou mít objem velký a „bude jich hodně“ (hmotnost je vnímána v souvislosti s objemem). c) Při řešení úlohy se může objevit miskoncepce, že mokré špejle klesnou ke dnu.