

v klidných tekutinách pro řešení konkrétních praktických problémů. Zcela správně úlohu zodpovědělo 17,5 % žáků. Většina žáků zvolila jen jednu nebo jen dvě ze tří správných možností. Možnost s kamenem nad hlavou vybrala jen malá skupina žáků.

### 3. Úloha z fyziky ID 267345

**Vyber všechny správné odpovědi.**

---

Ocelovou kuličku o pokojové teplotě chytíme do kleští a zahříváme nad plamenem. Po vytažení kuličky z ohně měříme hmotnost kuličky, její velikost a hustotu. Které z těchto tří veličin se zahříváním kuličky změnily?

- hmotnost  
 velikost  
 hustota

Obsah úlohy jednoduchým způsobem ověřoval dva očekávané výstupy Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání: předpoví, jak se změní délka či objem tělesa při dané změně jeho teploty a využívá s porozuměním vztah mezi hustotou, hmotností a objemem při řešení praktických problémů. Úlohu správně vyřešilo jen 25,1 % žáků. Nejčastější chybou bylo, že žáci určili jen jednu ze dvou veličin, častěji z nich hustotu.

### 4. Úloha z fyziky ID 267361

**Přiřaď k druhům pohybů jejich příklady.**

---

padající kámen    letadlo letící v bezvětrí    sedačka na řetízkovém kolotoči    vrtule letícího letadla

rovnoměrně zrychlený, přímočarý pohyb:

Správné odpovědi: **padající kámen**

rovnoměrný, přímočarý pohyb:

Správné odpovědi: **letadlo letící v bezvětrí**

otáčivý pohyb:

Správné odpovědi: **sedačka na řetízkovém kolotoči**

složený pohyb – otáčivý a současně posuvný pohyb:

Správné odpovědi: **vrtule letícího letadla**

Úloha souvisela svým obsahem s očekávaným výstupem Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání: rozhodne, jaký druh pohybu těleso koná vzhledem k jinému tělesu. Nejnižší správnost 25,6 % mělo přiřazení příkladu vrtule letícího letadla ke druhu složený pohyb – otáčivý a současně posuvný pohyb. Žáci většinou ke složenému pohybu přiřazovali sedačku na řetízkovém kolotoči.

### 5. Úloha z fyziky ID 267351

**Celým číslem doplň správnou odpověď.**

---

Jeřáb zvedá velmi těžké závaží. Zvedání trvá 20 sekund a jeřáb při něm vykoná práci 20 000 J. Jeřáb pracuje s výkonem \_\_ (1) \_\_ W.

(1)      **1 000 (a jiné přípustné varianty)**

Poslední z vybraných úloh s nejnižší úspěšností z fyziky souvisela s očekávaným výstupem Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání: využívá s porozuměním vztah