

- 4.4.6 Maminka ráno před snídaní dává hrnečky dětí s horkým čajem do misky se studenou vodou. Rozhodni, jak se mění teplota čaje a vody v misce.
- A) Čaj se ohřeje a voda v misce se ochladí.
 B) Čaj zůstane stejně teplý a voda v misce se ohřeje.
 C) Čaj se ochladí a voda v misce zůstane stejně teplá.
 D) Čaj se ochladí a voda v misce se ohřeje.

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

Správná odpověď: D)

Typické chybné odpovědi: C) Žáci 4. ročníku budou úlohu řešit spíše na základě zkušenosti než úvahou o tepelné výměně. To se projevilo u testované skupiny výběrem uvedené varianty.

Komentář: Úloha vyžaduje pečlivou práci žáků s textem – opakované čtení s porozuměním obsahu nabízených variant. Žáci mohou probíhající tepelnou výměnu považovat za dva různé děje. Nemusí si uvědomit (varianta C), že teplo uvolněné z čaje a hrnečku se neztrácí, „nevypaří se“. Je pro ně obtížné spojit současné ochlazování jedné látky s ohříváním druhé.

- 4.4.7 Proč se hrnce a kastroly vyrábí převážně z kovu? Vyber odpověď, ve které je schováno, že kovy vedou dobře teplo od jeho zdroje (sporák, kamna) tam, kde ho potřebujeme.
- A) Z kovu se nádobí dobře vyrábí.
 B) V kovovém nádobí je jídlo rychleji uvařeno.
 C) Kovové nádobí má velmi hladký povrch, dobře se myje.
 D) Nádobí z kovu je odolné proti rozbití při pádu.

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

Správná odpověď: B) Kovy dobře vedou teplo, proto se rychle od plotýnky ohřejí a jídlo je uvařené rychleji než v nádobí z jiných materiálů (keramika, sklo).

Typické chybné odpovědi: Odpovědi A, C, a D jsou pravdivé, ale neodpovídají správně na otázku, protože se netýkají vedení tepla kovy.

Komentář: Od žáka se v první fázi vyžaduje čtení zadání s porozuměním, aby si uvědomil, jaké vlastnosti kovů se nabízené odpovědi týkají. Při výběru správné odpovědi žák prokazuje znalosti o vedení tepla kovy. Pojem „vedení tepla“ děti sice neznají, s jeho reálnou podobou mají ale každodenní zkušenost. Je vhodné, aby řešení úlohy předcházely praktický pokus, např. s hrnkem horké vody, kovovou lžící a dřevěnou vařečkou.

- 4.4.8 Při odmrazování mrazničky z ní rodiče vyndali zásuvky se zmraženými potravinami a přikryli je několika vrstvami dek. Vyber tvrzení, které vysvětluje, proč rodiče přikryli zásuvky dekami.
- A) Rodiče přikryli potraviny dekami, aby potraviny rychleji roztály, protože je deky zahřívají.
 B) Rodiče použili deky, aby se do nich vsákla tající voda z potravin.
 C) Rodiče přikryli potraviny, protože deky zpomalují rozmrazení potravin.
 D) Žádné z tvrzení není pravdivé.

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

Správná odpověď: C)

Typická chybná odpověď: A)

Komentář: Ke správnému řešení úlohy je třeba uvědomovat si funkci tepelného izolantu (brání šíření tepla, ale není zdrojem tepla). Deky jsou vyrobeny z látek patřících mezi tepelné izolanty, proto je rodiče používají, aby zabránili předčasnému rozmrazení potravin.