

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

ODPOVĚĎ 1: **OCHRANA HRADEB**

Úplná odpověď: Páka, kladka, kolo na hřídeli (rumpál).

Částečná odpověď: Dva z uvedených tří strojů.

Nevyhovující odpověď: Jeden stroj nebo nic.

ODPOVĚĎ 2: **OCHRANA HRADEB**

Úplná odpověď: Obránci hradeb točili klikou rumpálu. Lano provlečené kladkou na dolním konci páky přitáhlo spodní konec páky otočné kolem osy. Tím vrchní konec páky vytlačil dlouhý trám umístěný vně hradeb a shodil žebříky opřené o hradby.

Částečná odpověď: Obránci hradeb točili klikou rumpálu, a tím srazili žebříky.

Nevyhovující odpověď: Mechanismus odrážel žebříky od hradeb. NEBO Nevím.

ODPOVĚĎ 3: **OCHRANA HRADEB**

Úplná odpověď: ANO; ANO; ANO

ODPOVĚĎ 4: **OCHRANA HRADEB**

Úplná odpověď: Na přitazení dolní části páky stačí menší síla, než kdyby bylo lano jen uvázáno. Také rumpál je stabilnější proti skácení.

KOMENTÁŘ: **OCHRANA HRADEB**

Zdánlivě jednoduchá úloha klade nároky na technickou představivost, aby řešitel odhadl s využitím fyzikálních znalostí jednotlivých prvků fungování systému jako celku.

Otázka 1 prověřuje schopnosti spojení fyzikální znalosti s technickou představivostí, provedení analýzy jednotlivých částí celého nakresleného systému, provedení kategorizace použitých prvků. Zaměřuje se i na čtení s porozuměním, pozorování a má význam pro nácvik soustředění v odborné oblasti. Otázka 2 prověřuje schopnosti provedení technické a fyzikální analýzy každého prvku systému a schopnosti myšlenkové syntézy, aby jednotlivé prvky na sebe funkčně navazovaly. Významná je i slovní formulace závěrů. Pro naše žáky je obtížná, neboť mají často problémy se souvisle a přesně vyjádřit. Úlohu lze využít k nácviku tvorby technického textu. Otázky 3 a 4 vyžadují provedení analýzy funkce nebo stavby vybraných konstrukčních prvků a ověření schopnosti domýšlet technická řešení typu: když se stane..., tak bude... Je třeba se soustředit na detail a domyslet důsledky pro celou pohyblivou konstrukci. Řešení vyžaduje nejen dobrou znalost fyzikálního principu jednotlivých prvků zkoumaného systému, ale i schopnost znalosti používat v řešení praktických problémů.

⌘ ----- ⌘