

Druhy a přeměny energie

- 1 Pod obrázky doplň druhy energie (elektrická, jaderná, chemická, mechanická, světelná, teplo) tak, aby šipka znázorňovala nejvýznamnější přeměnu energie na obrázku.



→



→



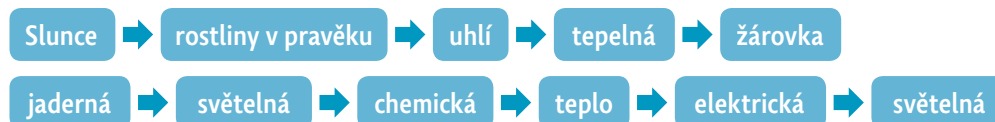
→



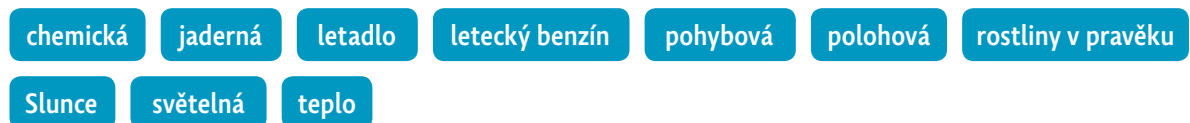
→

- 2 Podle vzoru doplň postupně do prvního řádku zdroje a do druhého řádku druhy energie, které se uplatní v popsaných dějích. Využij seznam.

a) Žárovka napájená z tepelné elektrárny.



b) Letadlo letící ve velké výšce.



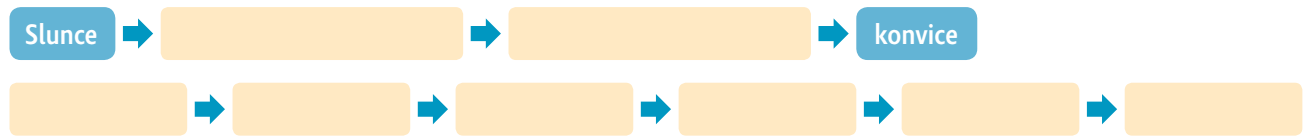
c) Kůň běžící po rovině.



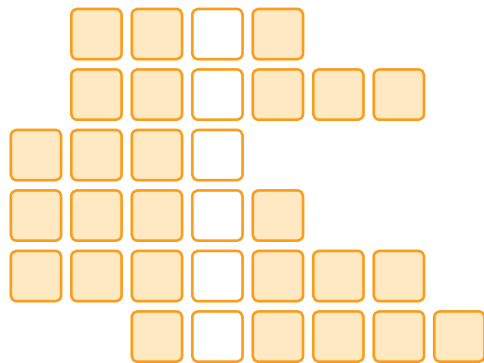
d) Rychlovarná konvice napájená vodní elektrárnou.

elektrárna elektrická jaderná konvice polohová Slunce světelná

teplo teplo voda v přehradě



3 Po vyplnění doplňovačky se v tajence objeví zdroj energie, který nemá původ ve Slunci.



kapalná látka používaná k přeměně chemické energie v teplo
 způsob, kterým se nejčastěji mění chemická energie v teplo
 pevná látka používaná k přeměně chemické energie v teplo
 zvláštní podoba energie, kterou většinou končí všechny přeměny
 druh energie, která je uložena v palivech a potravinách
 druh energie, která se šíří od Slunce k Zemi

tajenka: []

4 Jeden kilogram chleba obsahuje chemickou energii 10 MJ. O kolik metrů by mohl člověk s hmotností 70 kg vystoupat, kdyby mohl přeměnit všechnu tuto energii na energii polohovou?

[]

5 Do následujících vět popisujících pohyb doplň druh energie po přeměně energie. Můžeš doplnit i více druhů energie.

Automobil zabrzdí na rovině _____

Míček při minigolfu zapadne do jamky na vrcholku kopce

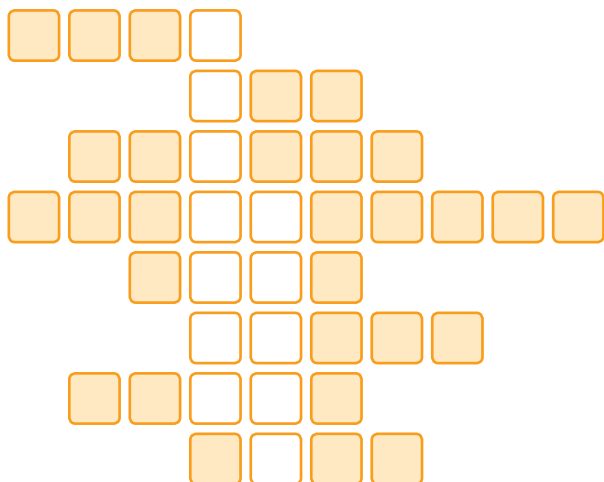
Kladivo dopadá na hřebík v prkně _____

Třeme skleněnou nebo plastovou tyč _____



Další jednoduché stroje

1 Tajenkami v následující doplňovače jsou síly, které jsou důležité pro pevnost šroubových spojů.

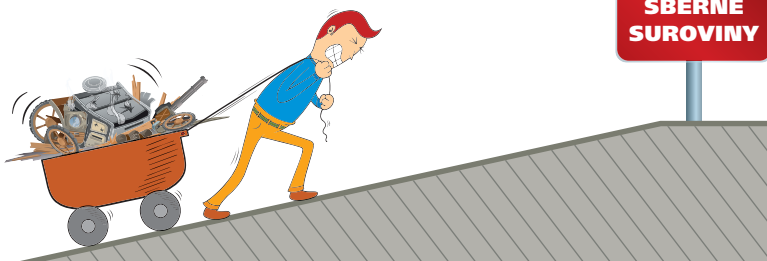


- šroub do dřeva
- stroj k vyvíjení velkých tlaků
- jednoduchý stroj, který mění směr síly
- druh energie, která se snadno přenáší
- vodní útvar, na jehož hladině se často volí nulová polohová energie
- páka k pohánění ložky otočná kolem čepu
- fyzikální veličina, kterou jednoduché stroje nešetří
- fyzikální veličina, kterou snižují jednoduché stroje

tajenka:

2 Pepík veze do sběrný železný šrot na vozíku. Vozík se šrotem má hmotnost 120 kg. Po rovině jede vozík dobře, síla k tažení daná třením je jen 40 N. Pepík však ví, že cesta na jednom úseku stoupá o 3 m na vzdálenosti 18 m. Ví, že dokáže vozík táhnout silou 200 N. Vyjede na kopec sám, nebo má požádat o pomoc kamaráda?

(Pro tažnou sílu F platí $\frac{F}{F_G} = \frac{h}{s}$, kde F_G je tíhová síla na tažené těleso, h je výška a s sklon nakloněné roviny.)



Vnitřní energie tělesa

1 Do následujících řádek doplň správné znaménko rovnosti nebo nerovnosti.

vnitřní energie 200 ml vody teplé 20 °C



vnitřní energie 100 ml vody teplé 20 °C

vnitřní energie 200 ml vody teplé 20 °C



vnitřní energie 200 ml vody teplé 80 °C

2 V následující tabulce označ křížkem, jak se změní vnitřní energie různých soustav (soustava vždy vyznačena tučně).

soustava	vnitřní energie soustavy			
	vzroste	klesne	nezmění se	nelze rozhodnout
uzavřená nádoba se studenou vodou postavená na zahřáté topení				
otevřená nádoba s teplou vodou postavená na zahřáté topení				
studená voda v uzavřené termosce				
uzavřená nádoba s teplou vodou postavená za okno do mrazu				

3 Na stole leží kus drátu. Navrhni alespoň dva způsoby, jak zvýšit jeho vnitřní energii.

4 Marek si chtěl v sobotu vyjet na výlet na kole. Zjistil však, že musí přední pneumatiku kola přihustit. Proč se při nafukování hadička hustilky ohřívá?

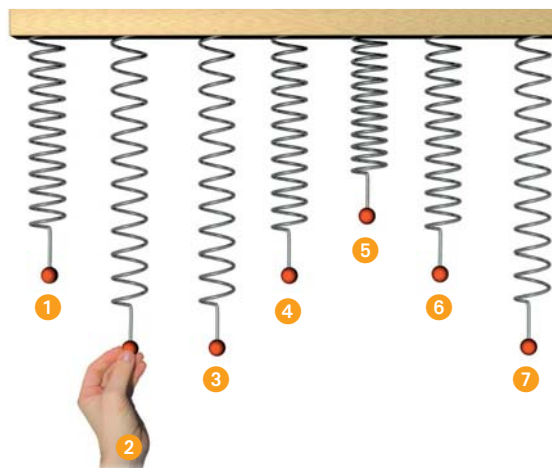


5 Označ ✓ obrázky znázorňující děje, při kterých dochází ke změně vnitřní energie.



Kmitání pružných těles

1 Martina zavěsila kuličku na pružinu. V poloze 1 je zakreslena poloha, v níž se kulička po zavěšení ustálila. Pak Martina za kuličku zatáhla, a tím protáhla pružinu (poloha 2). Po puštění začala kulička na pružině kmitat. Poloha 3 znázorňuje okamžik puštění kuličky, další polohy jsou pořízeny vždy za stejnou dobu.



- a) Vyznač v obrázku (pro všechny polohy kuličky) vodorovnou čarou rovnovážnou polohu kuličky.
- b) Doplň do tabulky slova **nulová**, **nejmenší**, **střední**, **největší**. Výchylku směrem vzhůru považuj za kladnou.

poloha	výchylka	rychlost	pohybová energie	polohová energie pružiny	polohová energie kuličky
1				nulová	
2					nulová
3					
4					
5					
6					
7					

2 Proč při rozhoupávání houpačky do ní musíš strkat vždycky jen ve vhodný moment? Proč se houpačka po určité době zastaví?



3 Jak je v mechanických hodinách zabráněno zastavení hodin vlivem tlumení?

