

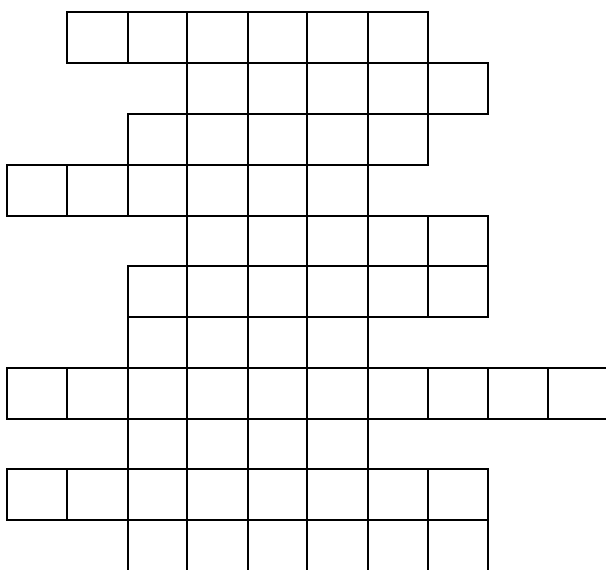
Vnitřní energie:

1. Rozhodněte v daných případech, zda se bude měnit nějakým způsobem vnitřní energie (zvětší se, zmenší se, nezmění se nebo 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.

2. Navrhni alespoň tři příklady, jak zvýšit vnitřní energii tenkého drátu.

3. Tajenka v sobě ukrývá jeden ze způsobů změny vnitřní energie:



přístroj na měření času

jev, při kterém vzniká síla působící proti směru pohybu
elektrický výboj mezi mraky a zemí

3600 sekund

jednotka energie

ochrana obvodu před zkratem

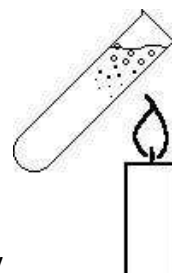
jednotka výkonu

nerost, který přitahuje železné předměty

spojka s malou ohniskovou vzdáleností

tenká trubička (vlásečnice)

jednoduchý stroj



4. Sluneční paprsky dopadaly na černobílou zeď. Vysvětli, proč se černé plochy ohřály více než bílé.

5. Ivana přemístila nádobu s vodou z podlahy na kuchyňskou linku. Uveď, jak se následující energie vody přitom změnila.

- Polohová energie vody vzhledem k zemi se
- Pohybová energie vody vzhledem k zemi se
- Vnitřní energie vody se

6. František si ohříval na vařiči čaj. Ohřátím se teplota čaje zvýšila z 20°C na 65°C. Co se stalo s následujícími energiemi? (snížila se, zvýšila se nebo se nezměnila)

- Polohová energie se
- Pohybová energie čaje vzhledem k zemi se
- Vnitřní energie čaje

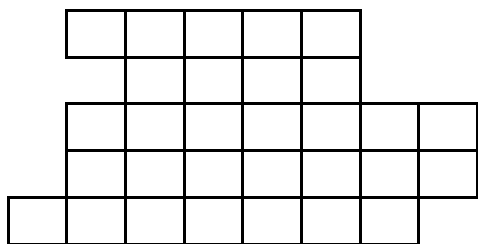
7. V nádobě s pístem je uzavřený vzduch. Pokud budete působit nějakou silou na píst a posunete ho (stlačíte plyn), změníte nějak vnitřní energii plynu? Vysvětli co se stane.

8. Zjisti, která látka nepatří mezi látky krystalické a zdůvodni proč:

- jantar
- grafit
- modrá skalice
- rubín
- diamant
- kaučuk

Teplo:

1. Tajenka ukrývá příjmení britského fyzika žijícího v letech 1818-1889:



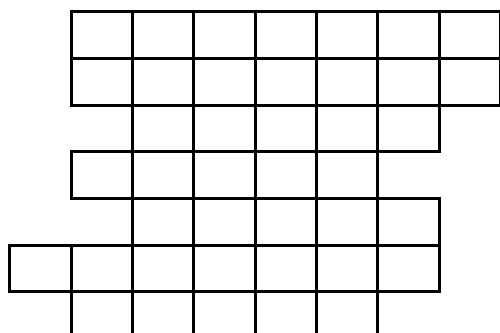
odhalení dříve neznámého jevu
jednotka elektrického napětí
částice, která nemá elektrický náboj
starší jednotka tepla (najdi na internetu)
zdroj elektrického napětí v automobilu

2. Olej za určitou dobu během chladnutí odevzdal teplo 720J. O kolik se změnila za tuto dobu vnitřní energie oleje?

- Nezměnila se
- Zvětšila se o 720J
- Zmenšila se o 720J
- Zvětšila se o 360J
- Zmenšila se o 360J



3. Tajenka ukrývá jméno nejlepšího vodiče tepla:



drobné těleso s pravidelnou vnitřní strukturou
elektron je záporně nabitá
elektrický spotřebič dodávající teplo
látka s největší měrnou tepelnou kapacitou
proton má kladný elektrický
částice bez elektrického náboje je
veličina, jejíž jednotkou je watt

4. Za mrazivého dne se Lukáš procházel venku se svým psem. Potřeboval si utáhnout tkaničku u boty, a tak na okamžik položil na zmrzlou vozovku kožené vodítko s kovovou přezkou. Když pak uchopil vodítko, zdálo se mu přezka daleko studenější než vodítko. Proč? Vysvětli.



5. Proč mají materiály jako molitan, peří, pěnový polystyrén nebo sláma dobré tepelně izolační vlastnosti.

6. Železný odlitek o teplotě 520°C a hmotnosti 6,8kg jsme ponořili do 30litrů vodní lázně o teplotě 8°C. Jaká bude výsledná teplota obou těles?

Odpověz:

1. První sklenice je naplněna teplou vodou a druhá studenou. Ve které vodě se částice pohybují rychleji. Která má větší vnitřní energii? Odpověď zdůvodni.
2. Při rychlém sklouznutí po šplhací tyči si můžeš popálit dlaně. Vysvětli proč.
3. Vysvětli, zda se změní vnitřní energie vody v nádobě, když ji zahřejeme z 25°C na 40°C.
4. Uveď příklady tepelné výměny dvou těles, a jak se mění jejich vnitřní energie u jednotlivých příkladů:
 - a. Dotýkají-li se daná tělesa
 - b. Nedotýkají-li se daná tělesa
5. Mícháš-li si čaj kovovou lžičkou, po chvíli pocítíš, že tě pálí. Vysvětli tento jev.
6. Na čem závisí, kolik tepla při tepelné výměně přijme nebo odevzdá dané těleso?
7. Která z pevných látek uvedených v tabulce F12 má největší a která má nejmenší měrnou tepelnou kapacitu?
8. V nádobě je 8kg vody o teplotě 82°C. Jak velké teplo voda odevzdá, ochladí-li se na 48°C?
9. Urči hmotnost hliníku, jestliže se změní jeho teplota z 35°C na 153°C.

Z teorie:

1. Co je to vnitřní energie? Jak se dá změnit?
2. Co je to teplo a na čem závisí?
3. Co je to tepelná výměna, jaké jsou druhy. Uveď i příklady.
4. Kde se využívá tepelné záření v praxi?
5. Na čem závisí velikost změny vnitřní energie při pohlcování tepelného záření?
6. Co udává měrná tepelná kapacita?