

Test obsahuje 20 otázek. Na jeho vypracování je čas 20 minut. V každé testové nabídce je právě jedna správná odpověď. Každá otázka je při správném zodpovězení hodnocena jedním bodem. Při zkoušení na počítači je povolen návrat k předcházejícím otázkám.

1. **Koule, která se kutálí po vodorovné hladké desce, narazí na pevnou překážku a zastaví se. Co se stane s její pohybovou energií?** 29451
- A Pohybová energie koule se nezmění.  
 B Pohybová energie koule se přemění na vnitřní energii koule a na vnitřní energii překážky.  
 C Všechna pohybová energie koule se přemění na vnitřní energii koule.  
 D Pohybová energie koule se ztratí.
2. **Proč se teplá voda o hmotnosti 1 kg ochladí na nižší teplotu ledem o hmotnosti 1 kg a o teplotě 0 °C rychleji než vodou o hmotnosti také 1 kg a teplotě také 0 °C?** 29581
- A Protože led odebere teplé vodě více tepla (přesně o hodnotu měrného skupenského tepla tání ledu  $l_f$ ).  
 B Protože led odevzdá teplé vodě více tepla (přesně o hodnotu měrného skupenského tepla tání ledu  $l_f$ ).  
 C Protože studená voda odebere teplé vodě více tepla (přesně o hodnotu měrného skupenského tepla tání ledu  $l_f$ ).  
 D Protože led má menší hustotu než studená voda.
3. **Má stejnou hmotnost čerstvý chléb a tentýž chléb starší?** 29612
- A Ne, starší chleba je lehčí, protože díky vypařování obsahuje více vody.  
 B Ano, protože se nemění složení chleba.  
 C Ano, protože platí zákon zachování hmotnosti.  
 D Ne, starší chleba je lehčí, protože díky vypařování obsahuje méně vody.
4. **Automobil spotřebuje na dráze délky 120 km benzín o hmotnosti 6,9 kg. Určete spotřebu paliva motoru automobilu na vzdálenosti 100 km. Hustota benzínu je 750 kg/m<sup>3</sup>.** 29388
- A 7,7 kg  
 B 7,7 l  
 C 5,7 kg  
 D 7,6 l
5. **Jak poznáme látku s velkou měrnou tepelnou kapacitou?** 29483
- A Látka, která má velkou měrnou tepelnou kapacitu, se rychle ohřívá a pomalu chladne.  
 B Látka, která má velkou měrnou tepelnou kapacitu, se pomalu ohřívá a pomalu chladne.  
 C Látka, která má velkou měrnou tepelnou kapacitu, se pomalu ohřívá a rychle chladne.  
 D Látka, která má velkou měrnou tepelnou kapacitu, se rychle ohřívá a rychle chladne.
6. **Na čem nezávisí množství tepla  $Q$ , které potřebujeme k ohřátí tělesa?** 29476
- A Na době ohřívání  $t$ .  
 B Na hmotnosti tělesa  $m$ .  
 C Na měrné tepelné kapacitě látky  $c$ , ze které je těleso zhotoveno.  
 D Na teplotním rozdílu  $\Delta t = t_2 - t_1$ , kde  $t_1$  je teplota tělesa před ohřevem a  $t_2$  je teplota tělesa po ohřevu.
7. **Rychlost vypařování závisí na:** 29557  
 - teplotě  
 - proudění vzduchu  
 - velikosti povrchu  
 - druhu kapaliny  
**Určete, ve kterých z následujících tvrzení je závislost rychlosti na jednom ze čtyř výše uvedených faktorů popsána nesprávně.**
- A Různé látky se vypařují různě rychle.  
 B Vypařování je rychlejší při větším povrchu.  
 C Vypařování je rychlejší při menším proudění vzduchu.  
 D Vypařování je rychlejší při vyšší teplotě.
8. **Pro pohon automobilů se často používá čtyřdobý zážehový motor (běžněji čtyřtákní benzínový motor). Jak už naznačuje jeho jméno, pracuje ve čtyřech dobách. Určete, jak se tyto doby nazývají a jaké je jejich pořadí.** 29401
- A Sání, stlačování, výbuch, výfuk  
 B Vstřikování, stlačování, výbuch, výfuk  
 C Stlačování, vstřikování, výbuch, výfuk  
 D Sání, stlačování, výfuk, jiskření
9. **Jaký vztah platí mezi teplotou tání a teplotou tuhnutí u pevných krystalických látek?** 29549
- A Mezi teplotou tání a teplotou tuhnutí neexistuje u krystalických látek žádný vztah.  
 B Teplota tání > Teplota tuhnutí  
 C Teplota tání = Teplota tuhnutí  
 D Teplota tání < Teplota tuhnutí
10. **Existuje i vznětový motor dvojdobý?** 29423
- A Ano, může, ale nikdy se v praxi nevyrobil  
 B Ne, takový motor nemůže existovat  
 C Ano, např. v Československu se používal dříve u lokomotiv sovětského typu  
 D Ano, zkonstruován byl, ale technicky je jeho konstrukce příliš obrovská, proto se v sériové výrobě nikdy neobjevil

11. **Jaká je měrná tepelná kapacita vody?** 29482

- A Měrná tepelná kapacita vody je 4,2 kJ/kg.°C
- B Měrná tepelná kapacita vody je 0 J/kg.°C
- C Měrná tepelná kapacita vody je 4 200 kJ/kg.°C
- D Měrná tepelná kapacita vody je 4,2 J/kg.°C

12. **Co je to teplota tání?** 29546

- A Teplota, které je potřeba k roztavení 1 kg pevné látky.
- B Teplota, které je potřeba k vypaření 1 kg pevné látky.
- C Teplota, při které se pevná krystalická látka mění v kapalnou.
- D Teplota, při které se pevná krystalická látka mění v plyn.

13. **Co se děje s pohybovou energií tělesa při tření?** 29522

- A Při tření se pohybová energie tělesa mění ve vnitřní energii tělesa, což se projevuje snížením teploty tělesa.
- B Při tření se pohybová energie tělesa nenávratně ztrácí.
- C Při tření se pohybová energie tělesa mění ve vnitřní energii tělesa, což se projevuje zvýšením teploty tělesa.
- D Při tření se pohybová energie tělesa mění v polohovou energii tělesa a teplota tělesa se nemění.

14. **Skoro všechny kapaliny při ztuhnutí zmenšují svůj objem, jen jedna ho zvětšuje. Víte která?** 29570

- A Glycerol
- B Kyselina mravenčí
- C Rtuť
- D Voda

15. **Kolik tepla těleso vydá, když zchladne o 1 °C?** 29487

- A Více, než kolik těleso spotřebovalo na ohřátí o 1 °C.
- B Při chladnutí těleso žádné teplo nevydává.
- C Méně, než kolik těleso spotřebovalo na ohřátí o 1 °C.
- D Tolik, kolik těleso spotřebovalo na ohřátí o 1 °C.

16. **Přiřad'te správné volby:** 29642

- |                 |  |
|-----------------|--|
| 1 Plyn -        | A - vzájemná vzdálenost molekul je přibližně 10krát větší než jejich průměr. Molekuly poletují velkou rychlostí a často se mezi sebou srážejí.   |
| 2 Pevná látka - | B - molekuly se pohybují blízko sebe, navzájem se přitahují. Sousední molekuly spolu často tvoří řetízky, které se ale za chvíli zase roztrhnou. |
| 3 Kapalina -    | C - každý atom má své stálé místo, kolem kterého neustále kmitá. Často jsou atomy rozloženy pravidelně, podle určitého vzoru.                    |

17. **Těleso můžeme ohřát tím, že mu dodáme teplo. Jaký je další způsob?** 29468

- A Těleso můžeme rovněž ohřát tím, že zvětšíme jeho polohovou energii.
- B Těleso můžeme rovněž ohřát tím, že snížíme jeho polohovou energii.
- C Těleso můžeme ohřát tím, že na něm konáme práci (př. stlačení vzduchu, ohýbání drátu v témže místě, ...)
- D Žádný další způsob není.

18. **Aby měl spalovací motor dobrou účinnost (tj. aby vykonal hodně práce při malé spotřebě), musí být teplota směsi ve válci před zapálením nízká a po spálení co nejvyšší. Jak nazýváme zařízení, které odvádí z motoru teplo, které vznikne při spálení benzínu?** 29394

- A Větrání, topení
- B Hlava
- C Chladič
- D Karburátor

19. **Jak velkou energii slunečního záření pohltí voda o objemu 1 m<sup>3</sup>, zvýší-li se její teplota z 10 °C na 20 °C? Hustota vody je 1 000 kg/m<sup>3</sup>, měrná tepelná kapacita vody je 4,2 kJ/kg.°C.** 29532

- A 420 MJ
- B 4,2 GJ
- C 4,2 MJ
- D 42 MJ

20. **Všechny následující příklady lze vysvětlit jednou vlastností vypařování vody. Kterou? Příklady:** 29604

1. Voda rozlitá na podlaze se vypaří za kratší dobu než voda stejné hmotnosti v otevřené sklenici.
2. Voda ubývá na otevřené misce a neubývá v zazátkované láhvi.
3. Velký hadr namočený ve stejném množství vody jako malý uschne při sušení dřívě.

- A Vypařování probíhá za každé teploty.
- B Vypařování je větší při větším povrchu.
- C Vypařování je větší při větším proudění vzduchu.
- D Vypařování je pomalejší při větším povrchu.

