

1. Na píst plochy $S = 10 \text{ cm}^2$ působí síla $F = 50 \text{ N}$. Jak velký tlak vyvolá síla v kapalině?

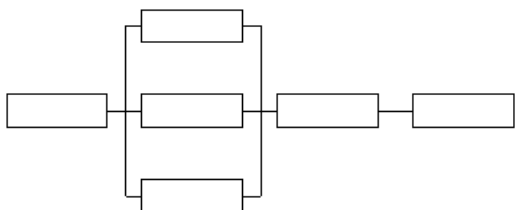
- a) 5 kPa -0
- b) 500 kPa -0
- c) 50 kPa +0**
- d) Žádná odpověď není správná -0

2. Voda o hmotnosti 600 g zvýšila svoji teplotu z $20 \text{ }^\circ\text{C}$ na $60 \text{ }^\circ\text{C}$. Jak se změnila její vnitřní energie ($c_v = 4200 \text{ J/kg}\cdot^\circ\text{C}$)?

- a) Zvýšení vnitřní energie vody činí 90 500 J -0
- b) Zvýšení vnitřní energie vody činí 100 800 J +0**
- c) Zvýšení vnitřní energie vody činí 44 600 J -0
- d) Žádná odpověď není správná -0

3. Zvukové vlnění vyslané z lodi se odrazilo ode dna a zpátky na loď se vrátilo za 2,6 s. Jaká je rychlost zvuku ve vodě, jestliže hloubka moře je v daném místě 1950 m?

- a) Rychlost zvuku ve vodě je 750 m/s -0
- b) Rychlost zvuku ve vodě je 333 m/s -0
- c) Rychlost zvuku ve vodě je 1500 m/s +0**
- d) Žádná odpověď není správná -0



4. Jaký je celkový odpor soustavy stejně velkých rezistorů, zapojíme-li rezistory dle schématu. Odpor každého rezistoru je 60Ω .

- a) 200Ω +0**
- b) 240Ω -0
- c) Žádná odpověď není správná -0
- d) 230Ω -0

5. S jak velkým zrychlením se rozjíždí vlak o hmotnosti 800 t, působí-li na něj tažná síla lokomotivy 160 kN?

- a) $0,2 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$ +0**
- b) $0,3 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$ -0
- c) Žádná odpověď není správná -0
- d) $0,4 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$ -0

6. Chlapec má hmotnost 40 kg a běží po hřišti rychlostí $2 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ a vykopne míč o hmotnosti 0,5 kg počáteční rychlostí $20 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. Určete kinetickou energii chlapce a míče.

- a) Kinetická energie chlapce je 100 J, kinetická energie míče 80 J -0
- b) Kinetická energie chlapce je 80 J, kinetická energie míče 100 J +0**
- c) Žádná odpověď není správná -0
- d) Kinetická energie chlapce je 120 J, kinetická energie míče 100 J -0

7. Jak hluboká je propast, jestliže volně puštěný kámen dopadne na její dno za dobu 5,25 s? Odpor vzduchu neuvažujte ($g = 9,81 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$).

- a) 105,4 -0
- b) 135,2 +0**
- c) 168,6 -0
- d) Žádná odpověď není správná -0

8. Jakou práci vykonáme při vytahování hřebíku délky 6 cm, působíme-li na něj průměrnou silou 120 N?

- a) 14,4 J -0
- b) 7,2 J +0**
- c) 4,6 J -0
- d) Žádná odpověď není správná -0

9. Určete frekvenci vlnění na vodní hladině, pokud je délka vlny 5 cm a vlnění se šíří rychlostí 25 cm.s⁻¹.

- a) Žádná odpověď není správná +0**
- b) 10 Hz -0
- c) 7,5 Hz -0
- d) 15 Hz -0

10. Jaký proud prochází rezistorem o odporu 200 Ω, ukazuje-li připojený voltmetr napětí 400 mV?

- a) 20 mA -0
- b) Žádná odpověď není správná -0
- c) 1,5 mA -0
- d) 2 mA +0**

11. Obraz vytvořený na sítnici oka je:

- a) vzpřímený, zvětšený a skutečný -0
- b) převrácený, zmenšený a neskutečný -0
- c) převrácený, zmenšený a skutečný +0**
- d) vzpřímený, zmenšený a skutečný -0

12. Voltmetr, na němž je nastaven rozsah 30 V, má stupnici dělenou na 60 dílků. Jaké je měřené napětí, ukazuje-li ručička voltmetru 12 dílku stupnice?

- a) 4 V -0
- b) 5 V -0
- c) 8 V -0
- d) Žádná odpověď není správná +0**

13. Určete hmotnost vařící vody, kterou je třeba přilít do vody o hmotnosti 5 kg a o teplotě 9 °C, aby výsledná teplota vody byla 30 °C. Předpokládejte, že tepelná výměna nastává pouze mezi studenější a teplejší vodou.

- a) 1,25 kg -0
- b) 1,5 kg +0**
- c) 1,75 kg -0
- d) 2 kg -0

14. Závaží s hmotností 2 kg je na stole ve výšce 2 m. Určete potenciální energii závaží vzhledem na podlahu místnosti ($g = 10 \text{ m.s}^{-2}$).

- a) 40 J +0**
- b) 20 J -0
- c) Žádná odpověď není správná -0
- d) 80 J -0

15. Úsek cesty má délku 25 km. Největší povolená rychlost je na tomto úseku 110 km.hod⁻¹. Řidič projel tento úsek za 12 minut. O kolik km.hod⁻¹ překročil největší povolenou rychlost na tomto úseku cesty?

- a) překročil o 15 km.hod⁻¹ +0**
- b) překročil o 25 km.hod⁻¹ -0
- c) nepřekročil největší povolenou rychlost -0
- d) žádná odpověď není správná -0