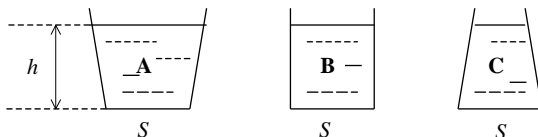


Otázky za 2 body

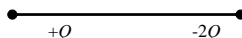
- Která z následujících fyzikálních veličin **není** vektorová?
 - síla
 - rychlost
 - magnetická indukce
 - tlak
- Která z následujících jednotek patří mezi základní jednotky soustavy SI?
 - volt
 - kandela
 - watt
 - °C
- Miliampérmetr je nastaven na rozsah 12 mA. Jeho stupnice je rozdělena na 30 dílků. Jakou hodnotu má měřený proud, ukazuje-li ručka miliampérmetru 15 dílků?
 - 30 mA
 - 15 mA
 - 6 mA
 - 0,8 mA
- Která z následujících značek předpon znamená tisícinu jednotky
 - k
 - M
 - μ
 - m
- Projde-li světelná vlna z vakua do látkového prostředí, pak rychlost jejího šíření
 - vzroste
 - se nezmění
 - klesne
 - nelze obecně určit

Otázky za 3 body

- Nádoby **A**, **B**, **C** mají stejné plochy dna S . V nádobách je nalita stejná kapalina do stejné výšky h . Platí:
 - tíha kapaliny je ve všech třech nádobách stejná
 - hydrostatická tlaková síla na dno je největší v nádobě **A**
 - hydrostatická tlaková síla na dno je největší v nádobě **B**
 - na dna všech tří nádob působí kapalina stejnou hydrostatickou tlakovou silou



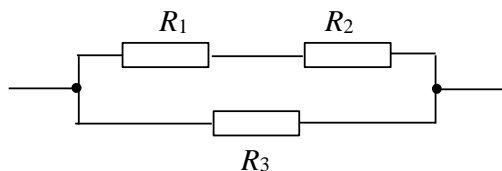
- Těleso dopadlo volným pádem na zem rychlostí $50 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. Jak dlouho trval pád? (Odpor vzduchu zanedbejte, $g = 10 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$.)
 - 15 s
 - 10 s
 - 5 s
 - 0,2 s
- Dva elektrické náboje opačného znaménka se nacházejí v určité vzdálenosti od sebe (viz obrázek). Velikost síly, jakou kladný náboj působí na záporný, je
 - rovna polovině síly, jakou záporný náboj působí na kladný
 - rovna velikosti síly, jakou záporný náboj působí na kladný
 - rovna dvojnásobku síly, jakou záporný náboj působí na kladný
 - úměrná rozdílu obou nábojů



9. Výsledná kapacita, kterou získáme spojením čtyř stejných kondenzátorů $C_1 = C_2 = C_3 = C_4 = 5 \mu\text{F}$ paralelně (vedle sebe), je
- a) 40Ω b) $20 \mu\text{F}$ c) $1,25 \mu\text{F}$ d) $0,8 \mu\text{F}$
10. S jakou frekvencí se pohybuje těleso u rovnoměrného rotačního pohybu, když se za 4 sekundy otočí pětkrát?
- a) 20 Hz b) 2 Hz c) $1,25 \text{ Hz}$ d) $0,8 \text{ Hz}$

Otázky za 5 bodů

11. Vodičem procházel konstantní proud 20 mA . Jak velký náboj prošel tímto vodičem za 40 minut?
- a) 800 C b) $0,8 \text{ C}$ c) 48 C d) 24 C
12. Určité množství kyslíku, které má za tlaku $1 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ a teploty $20 \text{ }^\circ\text{C}$ objem 3 m^3 , má být umístěno do láhve. V láhvi má mít kyslík při teplotě $20 \text{ }^\circ\text{C}$ tlak $6 \cdot 10^5 \text{ Pa}$. Jaký objem láhve zvolíte?
- a) $0,5 \text{ m}^3$ b) 2 m^3 c) 9 m^3 d) 18 m^3
13. Do vody ponoříme těleso o objemu $0,5 \text{ m}^3$. Hustota vody $\rho_V = 10^3 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$, $g = 10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$. Jak velká vztahová síla působí na těleso, je-li zcela ponořeno do vody?
- a) $20\,000 \text{ N}$ b) $5\,000 \text{ N}$ c) 500 N d) 5 N
14. Vlak, který má rychlost $20 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, lze zastavit použitím brzd za 2 minuty. V jaké vzdálenosti od stanice je třeba začít brzdit, aby se vlak ve stanici zastavil? Pohyb vlaku při brzdění považujeme za rovnoměrně zpomalený.
- a) 2400 m b) 1200 m c) 40 m d) 20 m
15. Na obrázku je elektrický obvod s rezistory $R_1 = 2 \Omega$, $R_2 = 2 \Omega$, $R_3 = 4 \Omega$. Vypočítejte celkový odpor obvodu.



- a) 8Ω b) 5Ω c) 2Ω d) $0,5 \Omega$