

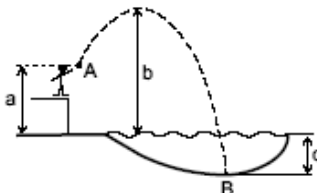
Otázky za 2 body

- Která z následujících fyzikálních veličin je vektorová?
a) potenciál b) energie **c) magnetická indukce*** d) tlak
- Miliampérmetr je nastaven na rozsah 12 mA. Jeho stupnice je rozdělena na 30 dílků. Jakou hodnotu má měřený proud, ukazuje-li ručka miliampérmetru 10 dílků?
a) 30 mA b) 15 mA c) 6 mA **d) 4 mA ***
- Která z následujících značek předpon znamená tisícinu jednotky
a) k **b) m *** c) μ d) M
- Která z následujících jednotek patří mezi základní jednotky soustavy SI?
a) volt b) °C c) watt **d) kandela ***
- Projde-li světelná vlna z vakua do látkového prostředí, pak rychlost jejího šíření
a) klesne * b) se nezmění c) vzroste d) nelze obecně určit

Otázky za 3 body

- Kámen hmotnosti m hozený z bodu A dopadl na dno rybníka do bodu B. Na dráze z A do B vykonala na kameni tíhová síla práci (g je velikost tíhového zrychlení)

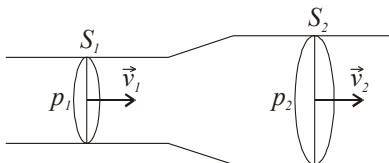
- $mg(b + c)$
- Mga
- mgb
- $mg(a + c) *$**



- Ideální kapalina proudí ustáleným prouděním trubici kruhového průřezu, jejíž část je rozšířena. V užší části trubice s obsahem průřezu S_1 je rychlost v_1 , tlak v kapalině p_1 . V rozšířené části trubice s obsahem průřezu S_2 je rychlost kapaliny v_2 , tlak p_2 .

Platí

- $p_2 = p_1$
- $p_2 < p_1$
- $p_2 > p_1 *$**
- nelze určit



- Elektrický vodič má konstantní průřez a odpor R . Jakou velikost bude mít odpor, zvětšíme-li délku vodiče na dvojnásobek a plochu průřezu zmenšíme na polovinu?

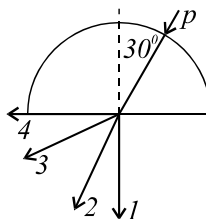
- $4R *$**
- $2R$
- $\frac{1}{4}R$
- nezmění se

9. V určitém množství ideálního plynu probíhala stavová změna, aniž plyn konal práci. Tato stavová změna byla zcela určitě změnou

- a) adiabatickou b) izochorickou * c) izobarickou d) izotermickou

10. Na skleněný půlválec (index lomu skla je $n_s = 1,6$) dopadá paprsek světla p . Na rovinné ploše půlválce se láme do vzduchu. Směr lomeného paprsku je

- a) 2 b) 4 c) 1 d) 3 *



Otázky za 5 bodů

11. Těleso o hmotnosti 5 kg, které je připevněno na svislém laně, se pohybuje vzhůru stálou rychlostí o velikosti 2 m.s^{-1} . Odpor vzduchu neuvažujte. Jak velkou silou působí lano na těleso?

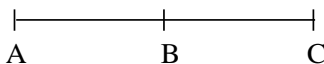
- a) 10 N b) 20 N c) 50 N * d) 100 N

12. Určete výkon topného tělesa, které za 420 sekund ohřeje v pračce 30 kg vody o 20°C (měrná tepelná kapacita vody je $4,2 \cdot 10^3 \text{ J.kg}^{-1}.\text{K}^{-1}$.)

- a) 6 W b) $6 \cdot 10^3 \text{ W}$ * c) $3 \cdot 10^3 \text{ W}$ d) 150 W

13. Hmotný bod harmonicky kmitá po nakreslené úsečce AC. Urazí-li dráhu z bodu B do bodu C za 0,2 s, pak je jeho frekvence kmitání

- a) 1,50 Hz
b) 1,25 Hz *
c) 1,0 Hz
d) 0,8 Hz



14. Výsledná kapacita C , kterou získáme spojením tří stejných kondenzátorů $C_1 = C_2 = C_3 = 18 \mu\text{F}$ do série (za sebou), je

- a) $\frac{1}{6} \mu\text{F}$ b) $3 \mu\text{F}$ c) $6 \mu\text{F}$ * d) $54 \mu\text{F}$

15. Těleso o hmotnosti $m_1 = 4 \text{ kg}$ se pohybuje přímočaře rychlostí $v_1 = 6 \text{ m.s}^{-1}$ a narazí na druhé těleso o hmotnosti $m_2 = 6 \text{ kg}$. Po nárazu se obě tělesa pohybují společně. Jak velká je jejich rychlost, bylo-li druhé těleso před nárazem v klidu?

- a) 6 m.s^{-1} b) 3 m.s^{-1} c) 4 m.s^{-1} d) $2,4 \text{ m.s}^{-1}$ *