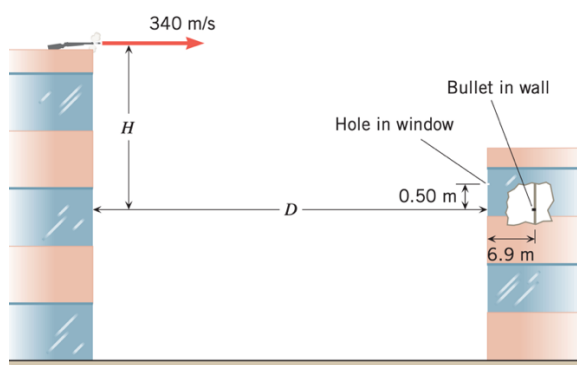


Pismeni ispit

13. 6. 2022.

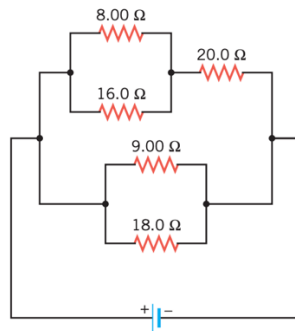
1. S vrha visoke zgrade ispaljen je hitac. Početna brzina metka je 340 m/s, usporedno s tlom. Metak probije rupu u prozoru druge zgrade i zabije se u zid 0,50 m niže i 6,9 m dalje. Odredite H i D . Pretpostavite da metak ne usporava dok prolazi kroz prozor. (3.49.; 31 m, 850 m)



2. Skijaša na vodi mase 59 kg vuče čamac pomoću najlonskog konopca, čija početna duljina iznosi 12 m (površina poprečnog presjeka je $2,0 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2$). Kako se skijaš pomiče, sila otpora (u odnosu na vodu) iznosi 130 N (djeluje na skijaša suprotno od smjera gibanja). Koliko iznosi promjena duljine konopca u trenutku kada akceleracija skijaša iznosi $0,85 \text{ m/s}^2$? Youngov modul elastičnosti za najlon iznosi $3,7 \cdot 10^9 \text{ N/m}^2$ (10.55.; $2,9 \cdot 10^{-2} \text{ m}$)
3. Dvoje djece visi držeći se rukama za istu granu koja raste iz debla pod kutom od $27,0^\circ$ u odnosu na horizontalu kako je prikazano na slici. Prvo dijete mase 44,0 kg visi na udaljenosti 1,30 m od spoja grane i debla mjereno duž grane, dok je drugo dijete mase 35,0 kg udaljeno 2,10 m od spoja grane i debla mjereno duž grane. Koliko iznosi ukupni moment sile na granu koji stvaraju oba djeteta? (9.4.; 1140 Nm)



4. Odredite ukupnu snagu strujnog kruga na slici ako napon izvora iznosi 6,00 V. (Tekst: 22.22., slika: 20.117; 7,42 W)



5. Dvije konvergentne leće (9,00 cm; 6,00 cm) međusobno su udaljene 18,0 cm. Predmet se nalazi 12,0 cm sa lijeve strane od lijeve leće. (26.72.)
- Odredite udaljenost slike u odnosu na desnu leću. (4,5 cm desno)
 - Odredite ukupno povećanje sustava. (-0,75)