

Visokošolski strokovni program
MEHANIKA
22.01.2002

1.)

Tovorni vlak pelje po enotirni železniški progi pred hitrim vlakom od postaje A proti postaji B. Razdalja med železniškima postajama A in B znaša 4 km. Na postaji B je razcepišče, kjer tovorni vlak zapelje po drugem tiru v novo smer. Hitrost tovornega vlaka je stalna in znaša 60 km/h; tudi hitrost hitrega vlaka je stalna in znaša 100 km/h.

Koliko časa za tovornim vlakom lahko na železniško postajo A pripelje hitri vlak, da vlaka do naslednje železniške postaje B ne trčita?

2.)

Reakcijski čas voznika znaša 0,8 s. Po reakcijskem času prične voznik pri hitrosti 90 km/h zavirati s stalnim pojemkom in zavira dokler se vozilo popolnoma ne zaustavi. Celotna pot ustavljanja vozila znaša 85 m – pri čemer gre za vsoto poti v reakcijskem času voznika ter poti zaviranja vozila.

Izračunajte:

- a.) čas zaviranja vozila,
- b.) pojemek pri zaviranju vozila,
- c.) pot zaviranja vozila!

3.)

Paket zdrsne s transportnega traku s stalno vodoravno (horizontalno) hitrostjo 2 m/s. Rob transportnega traku se nahaja 1,5 m nad tlemi.

Kako daleč od roba transportnega traku naj na tleh leži zaboj, da bodo paketi padali ravno vanj?

4.)

Avto pelje skozi ovinek s polmerom 100 m s hitrostjo 60 km/h in stalnim kotnim pospeškom $0,02 \text{ s}^{-2}$.

Zapišite vektor pospeška vozila v ovinku v polarnem koordinatnem sistemu ter izračunajte celotni pospešek vozila v ovinku!