**MEHANIKA 2 - KINEMATIKA**

**VEŽBA 4: KRUŽNO KRETANJE TAČKE**

1. Isto telo na površini Zemlje ima težinu $G=100 N$, na površini Meseca $G\_{M}=17,6 N$, a na površini Jupitera $G\_{J}=268 N,$ Odrediti ubrzanja sila teže na površini meseca i Površini Jupitera ako je ubrzanje Zemljine teže $9,81 \frac{m}{s^{2}}$ .

**Rešenje:**

Masa tela je ista na Zemlji i na Mesecu i na Jupiteru i iznosi:

$G=m∙g$ iz čega masa tela $m=\frac{G}{g}=\frac{100 N}{9,81 \frac{m}{s^{2}} }=10,194 kg$

Ubrzanje Mesečeve teže će iznositi:

$G\_{m}=m∙g\_{m}$ iz čega sledi da je$g\_{m}=\frac{G\_{M}}{m}=\frac{17,6 N}{ 10,196 \frac{m}{s^{2}}} =1,762 \frac{m}{s^{2}}$

Ubrzanje Jupiterovee teže će iznositi:

$G\_{J}=m∙g\_{J}$ iz čega sledi da je$g\_{J}=\frac{G\_{J}}{m}=\frac{268 N }{10,194 \frac{m}{s^{2}}}=26,290 \frac{m}{s^{2}}$

1. Kolika je težina čoveka mase 70 kg na polu, a kolika na ekvatoru ako je ubrzanje Zemljine teže na polu $9, 83 \frac{m}{s^{2}}$ , a na ekvatoru $9, 78 \frac{m}{s^{2}}$ ? Kolika je razlika u težinama ?

**Rešenje:**

Težin čoveka na polu je:

$$G\_{p}=m∙g\_{p}=70 kg ∙9, 83 \frac{m}{s^{2}}= 688,1 N$$

Težin čoveka na ekvatoru je:

$$G\_{E}=m∙g\_{E}=70 kg ∙9, 78 \frac{m}{s^{2}}=684,6 N $$

Razlika u težinama je:

$$G\_{p}-G\_{E}=688,1 N- 684,6 N =3,5 N$$

1. Kolika je vučna sila locomotive ako ona vuče voz mase 300 t, na horizontalnom delu pruge ubrzanjem $0,2 \frac{m}{s^{2}}$ i ako je koficijent otpora vožnje 0,004 ?

**Rešenje:**

Sila otpora vožnje je:

$$F\_{W}=μ∙F\_{N}= μ∙G= μ∙m ∙g=0,004 ∙300∙9,81$$

$$ F\_{W}=71, 772 kN$$

Vučna sila likomotive je:

$$F=m∙a+F\_{w}=300∙0,2+11,772$$

$$F=71,772 kN$$

**ZADACI ZA VEŽBU**

1. Kolika je težina tela na Zemlji ako ima masu od:
2. 50 g
3. 3 t
4. 723 kg
5. Telo težine 68,67 N ima početnu brzinu $6 \frac{m}{s}$ I zaustavi se posle 12 s kretanja. Koliko iznosi sila usporenja za vreme tog kretanja ?

$$F\_{k}=3,5 N$$