

# Tentamen i Mekanik för Voch Bi, VSM010, 2012-08-23 kl. 14-19

## Begrepps- och teoridel

Tentamensuppgifterna i mekanik är indelade i en teori- och begreppsdel och en problemlösningsdel. Begrepps- och teoridelen (denna del) består av 10 påståenden som **skall besvaras direkt på detta blad** och ger maximalt 10 poäng. Varje påstående skall besvaras med Rätt, Fel eller Vet ej. Korrekt svar ger 1 poäng, felaktigt svar ger -1 poäng och Vet ej ger 0 poäng. Rena gissningar ger därmed statistiskt sett totalsumman 0 poäng. (Om totalsumman skulle bli negativ sätts poängen till 0.) Svara direkt på skrivningen genom att ringa in Rätt, Fel eller Vet ej.

För godkänd tentamen och slutbetyg i mekanik krävs minst 30 poäng. Poängen räknas som summan av resultaten från teori- och begreppsdel och problemlösningsdelen. Lämna in detta blad när du är färdig. **Glöm inte namn och födelsedatum.** Du bör inte ägna mer än ca 30 min åt den här delen av tentamen. Hjälpmedel: Inga hjälpmedel är tillåtna på denna del, dvs inte heller räknare.

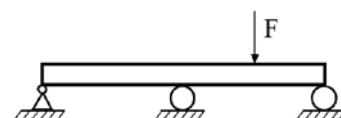
Namn och födelsedatum \_\_\_\_\_

Årskurs och program \_\_\_\_\_

- 1) Ett äpple som faller från ett träd påverkar jorden med samma gravitationskraft som jorden påverkar äpplet med.

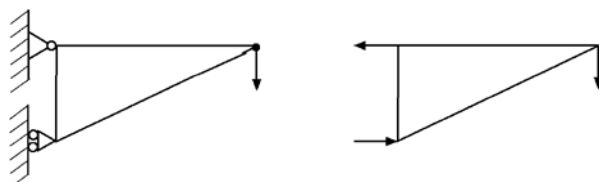
Svar:    Rätt            Fel            Vet ej

- 2) Betrakta balken i figuren. Man kan beräkna reaktionskrafterna i stöden med enbart jämviktsekvationer.



Svar:    Rätt            Fel            Vet ej

- 3) Frilägningen är korrekt genomförd om stängernas tyngd försummas.



Svar:    Rätt            Fel            Vet ej

- 4) I allmänhet gäller att den kinetiska friktionskoefficienten (glidfriktionskoefficienten),  $\mu_k$ , är mindre än den statiska friktionskoefficienten  $\mu_s$ . Dvs  $\mu_k < \mu_s$

Svar:    Rätt            Fel            Vet ej

- 5) En fallskärmshoppare faller mot jordytan med konstant hastighet. Då gäller att kraften från luftmotståndet är lika med tyngden av hopparen inklusive utrustningen.

Svar:    Rätt       Fel       Vet ej

- 6) Tangentialaccelerationen vid cirkelrörelse med konstant hastighet  $v$  ges av  $a_t=v^2/r$  om partikelbanan har radien  $r$ .

Svar:    Rätt       Fel       Vet ej

- 7) För en stöt mellan två partiklar som sker helt utan energiförluster gäller att stötkoefficienten  $e = 0$ !

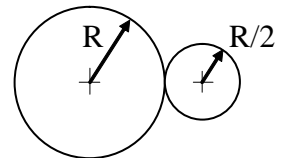
Svar:    Rätt       Fel       Vet ej

- 8) Lagen för kinetiska energin för en stel kropp anger att det arbete som uträttas på kroppen är lika med ändringen i rörelseenergi, dvs  $W=\Delta T$ .

Svar:    Rätt       Fel       Vet ej

- 9) Två kugghjul sitter ihop enligt figuren. Kuggarna är hela tiden i ingrepp. Det stora hjulet roterar med vinkelhastigheten  $\omega$ . Då är absolutbeloppet av vinkelhastigheten  $\omega/2$  för det lilla hjulet.

Svar:    Rätt       Fel       Vet ej



- 10) Figuren visar möjliga hastigheter i två punkter i en stel kropp.

Svar:    Rätt       Fel       Vet ej

