

Tentamen i Mekanik för Voch Bi, VSM010, 2014-01-15 kl. 8-13

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 45 min åt den här delen av tentamen. Hjälpmedel: Inga hjälpmedel är tillåtna på denna del, dvs inte heller räknare.

Namn och födelsedatum _____

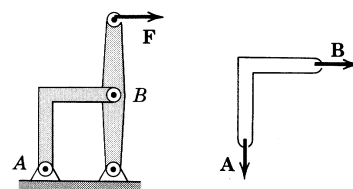
Årskurs och program _____

- 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 ramen som är hopfogad med friktionsfria leder. Friläggningen av ramdelen är korrekt genomförd om dess tyngd försummas.

Svar: Rätt Fel Vet ej

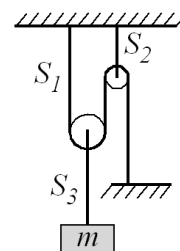


- 3) För att dra ut en fjäder sträckan δ från ospänt läge krävs en kraft med storleken $F = k\delta^2/2$, där k är fjäderkonstanten.

Svar: Rätt Fel Vet ej

- 4) Ett system består av en massa, m upphängd i masslösa snören och friktionsfritt ledade trissor. Då gäller att linkraften $S_1 = mg/2$.

Svar: Rätt Fel Vet ej



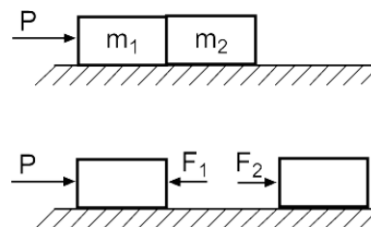
VÄND!

5) En boll släpps från höjden h över marken. Luftmotståndet försummas. När bollen slår i marken gör den det med hastigheten

$$v = 2 \sqrt{gh}$$

Svar: Rätt Fel Vet ej

6) Två klossar, där $m_2 > m_1$ kan glida på ett friktionsfritt underlag enligt figuren. En kraft P läggs på den vänstra klossen. För krafterna mellan kropparna gäller att $F_2 > F_1$ under den följande rörelsen.



Svar: Rätt Fel Vet ej

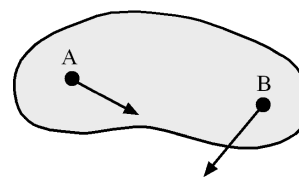
7) Normalaccelerationen vid cirkelrörelse med konstant hastighet v ges av $a_n = v^2/r$ om partikelbanan har radien r .

Svar: Rätt Fel Vet ej

8) När två kroppar stöter emot varandra är deras sammanlagda rörelsemängd lika före respektive efter stöten.

Svar: Rätt Fel Vet ej

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



Svar: Rätt Fel Vet ej

10) En cylinder med tröghetsmomentet \bar{I} med avseende på tyngdpunkten rullar på ett strävt underlag utan att glida med vinkelhastigheten ω .

Då kan cylinderns kinetiska energi tecknas som $T = \frac{1}{2} \bar{I} \omega^2$

Svar: Rätt Fel Vet ej