

Tentamen i Mekanik för V och Bi (VSM010 resp. VSMA15)

Begrepps- och teoridel 2017-08-14 kl. 8-13

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 plus eventuell bonuspoäng (gäller första ordinarie tentamenstillfälle).

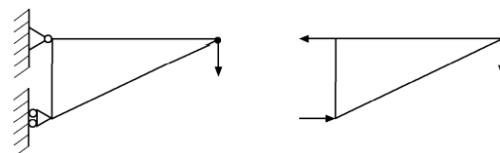
Lämna in detta blad när du är färdig. Du bör inte ägna mer än ca 30 min åt den här delen av tentamen.

Hjälpmiddel: Inga hjälpmedel är tillåtna på denna del, dvs inte heller räknare.

Anonymkod _____

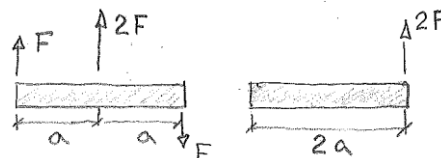
1) Friläggningen av den lätta skivan i figuren är korrekt utförd.

Svar: Rätt Fel Vet ej



2) Figuren visar två ekvivalenta kraftsystem.

Svar: Rätt Fel Vet ej



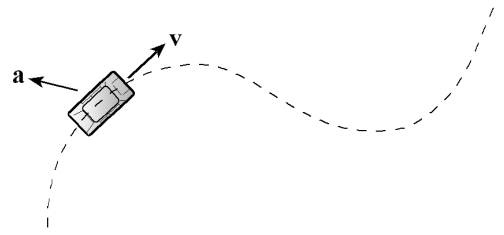
3) Vid tredimensionella jämviktsberäkningar kan max sex oberoende jämviktsekvationer ställas upp.

Svar: Rätt Fel Vet ej

4) En kropps tyngdpunkt kan vara en punkt som ligger utanför kroppen.

Svar: Rätt Fel Vet ej

- 5) En bil på en slingrig landsväg kör åt höger i figuren med hastigheten \mathbf{v} . Accelerationsvektorn \mathbf{a} kan ha det principiella utseendet enligt figuren.



Svar: Rätt Fel Vet ej

- 6) 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

- 7) En skiva roterar med konstant varvtal runt sin vertikala infästningsaxel. Då gäller att accelerationen är noll i alla punkter på skivan.

Svar: Rätt Fel Vet ej

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

Svar: Rätt Fel Vet ej

- 9) I samband med svängningar i ett system med en linjär fjäder och en massa gäller att resonansfrekvensen och egenfrekvensen sammanfaller.

Svar: Rätt Fel Vet ej

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

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

Svar: Rätt Fel Vet ej