

Tentamen i Mekanik, VSM010, 12-05-22 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.

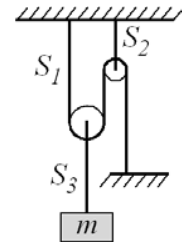
Lämna in detta blad när du är färdig. **Glöm inte namn och födelsedatum.** Du bör inte ägna mer än ca 45 min åt den här delen av tentamen. Hjälpmedel: Inga hjälpmedel är tillåtna på denna del, dvs inte heller räknare.

Namn och födelsedatum _____

Årskurs och program _____

- 1) Massan m befinner sig i vila. Linkraften $S_1 = mg$.

Svar: Rätt Fel Vet ej



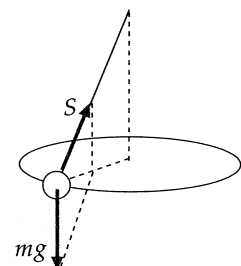
- 2) I ett tredimensionellt jämviktsproblem kan man som mest använda sig av sex oberoende jämviktsekvationer.

Svar: Rätt Fel Vet ej

- 3) En projektil skjuts iväg med en viss vinkel mot horisontalplanet och en viss utgångshastighet. Om luftmotståndet försummas är accelerationen konstant för den vertikala rörelsen.

Svar: Rätt Fel Vet ej

- 4) En kula rör sig i cirkulär pendelrörelse i ett vertikalt plan med konstant hastighet enligt figuren där krafterna är inritade. Då är resultanten av partikelns acceleration riktad horisontellt inåt rotationsaxeln hela tiden.



Svar: Rätt Fel Vet ej

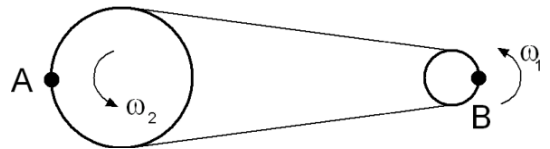
- 5) En boll kastas mot en glatt vägg så att den infaller snett med vinkeln θ mot normalen till väggen. Om stötalet är $e < 1$ kommer föremålet studsas ut med mindre vinkel till normalen.

Svar: Rätt Fel Vet ej

- 6) Central stöt betyder att stötimpulsen går genom båda de kolliderande kropparnas tyngdpunkter.

Svar: Rätt Fel Vet ej

- 7) En rem roterar med konstant hastighet och utan att glida på de två remhjulen. Då gäller för accelerationerna i A och B att $|a_A| < |a_B|$.



Svar: Rätt Fel Vet ej

- 8) Två identiska kroppar A och B faller mot marken. De har samma tyngdpunktshastighet men kropp A roterar. Då gäller att A:s rörelseenergi är större än B:s.

Svar: Rätt Fel Vet ej

- 9) För en stel kropp i plan rörelse kan man alltid hitta en punkt i planet, i eller utanför kroppen, som har hastigheten noll. Den punkten kallas momentancentrum.

Svar: Rätt Fel Vet ej

- 10) En kropp utsätts för en enda kraft. Om man behåller kraftens storlek och riktning men ändrar angreppspunkt så är tyngdpunktens acceleration beroende av var på kroppen kraften angriper.

Svar: Rätt Fel Vet ej