

Tentamen i Mekanik för V och Bi (VSMA25 resp. VSMA15)
Begrepps- och teoridel 2018-06-01 kl. 14-19

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.

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

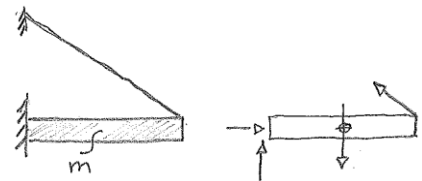
Namn & pers.nr. alt. Anonymkod: _____

- 1) Momentet orsakat av en given kraft är lika med summan av momenten för kraftens rätvinkliga komposanter

Svar: Rätt Fel Vet ej

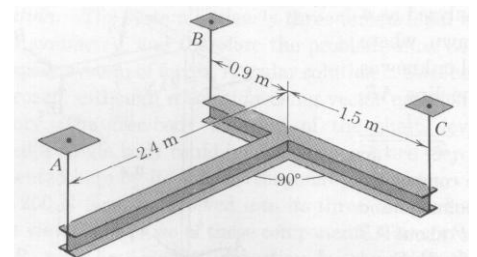
- 2) Figuren visar en fast inspänd konsolbalk med en lina fäst vid spetsen. Friläggningsen är korrekt.

Svar: Rätt Fel Vet ej



- 3) En kropp bestående av två hopsvetsade I-balkar är upphängd i tre linor i A, B och C. Det går i detta fall inte att bestämma samtliga linkrafter med enbart jämviktsekvationer.

Svar: Rätt Fel Vet ej



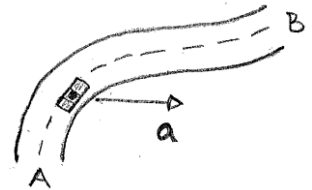
- 4) I allmänhet gäller att det kinetiska friktionstalet (vid glidning) μ_k , är mindre än det statiska friktionstalet μ_s . Dvs $\mu_k < \mu_s$

Svar: Rätt Fel Vet ej

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

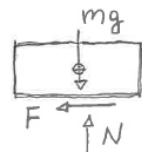
Svar: Rätt Fel Vet ej

- 6) Figuren visar en bil på en landsväg sedd uppifrån. Föraren kör från A mot B och a är bilens totala acceleration. Bilens fart ökar i det visade läget.



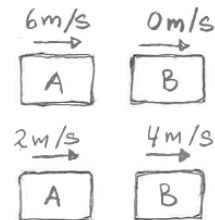
Svar: Rätt Fel Vet ej

- 7) En låda glider sträckan s längs ett plant horisontellt underlag. I figuren visas en friläggning av lådan. Lådans rörelse bromsas av friktionskraften F . Arbetet W som utförs på lådan är $W = -F \cdot s$.



Svar: Rätt Fel Vet ej

- 8) Två block glider på ett glatt underlag och krockar enligt figuren som visar hastigheter före resp. efter stöten. Då gäller att stötalet $e = 0.5$.



Svar: Rätt Fel Vet ej

- 9) Masströghetsmomentet är minst $m a p$ en axel genom masscentrum (tyngdpunkten).

Svar: Rätt Fel Vet ej

- 10) En cylinder med radien r , massan m och 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:

$$T = \frac{1}{2} \bar{I} \omega^2 + \frac{1}{2} m \omega^2 r^2$$

Svar: Rätt Fel Vet ej