Tentamen i Mekanik för V och Bi (VSMA25 resp. VSMA15)
Begrepps- och teoridel 2018-04-06 kl. 8-13

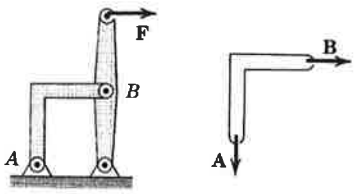
Tentamensuppgifterna i mekanik är indelade i en teori- och begreppsdel och en problemlösningsdel. Begrepps- och teoridelen (denna del) består av 10 påståenden som **skall besvaras direkt på detta blad** och ger maximalt 10 poäng. Varje påstående skall besvaras med Rätt, Fel eller Vet ej. Korrekt svar 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 begreppsdelen 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 och personnr_____

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

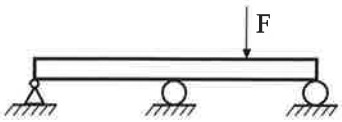
Svar: (Rätt) Fel Vet ej

2) Betrakta ramen som är hopfogad med friktionsfria leder. Friläggningen är korrekt genomförd om ramens tyngd försummas.



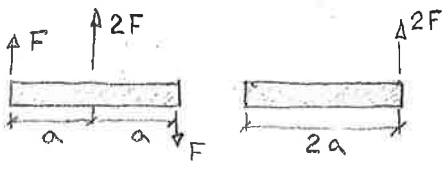
Svar: Rätt (Fel) Vet ej

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



Svar: Rätt (Fel) Vet ej

4) De tvådimensionella kraftsystemen i figuren är ekvivalenta.



Svar: Rätt (Fel) Vet ej

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

Svar: Rätt (Fel) Vet ej

6) I kaströrelse (luftmotståndet försummas) är accelerationen i horisontalled konstant lika med noll.

Svar: (Rätt) Fel Vet ej

7) Energi är en skalär medan impuls är en vektor.

Svar: (Rätt) Fel Vet ej

8) Vid central stöt kan stötkoefficienten e bestämmas om man känner hastigheterna för de två kolliderande kropparna precis innan stöten respektive precis efter stöten.

Svar: (Rätt) Fel Vet ej

9) Antag att en kropp är orienterad så att all massa finns i en tunn skiva i xy-planet. Då gäller $I_z=I_x+I_y$.

Svar: (Rätt) Fel Vet ej

10) Två cylindrar släpps samtidigt från vila att rulla nerför ett lutande plan. Den ena cylindern är massiv medan den andra är ihålig. Den ihåliga cylindern kommer att rulla snabbare än den massiva.

Svar: Rätt (Fel) Vet ej