



HÖGSKOLAN
I SKÖVDE

Institutionen för Ingenjörsvetenskap

TENTAMEN

Kurs: Mekanik II

Kurskod: MT300G

Högskolepoäng för tentamen: 1,0 hp

Datum: 2025-12-04

Skrivtid: 8:30-12:30

Ansvarig lärare: Niclas Strand

Hjälpmedel/bilagor:

- Formler och tabeller i fysik, matematik och kemi
- Valfri miniräknare

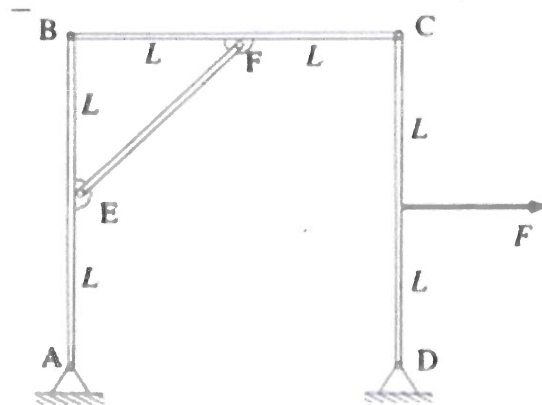
Anvisningar:

- ☒ Ta nytt blad för varje ny uppgift.
- ☒ Skriv endast på en sida av papperet.
- ☒ Skriv namn och personnummer på samtliga inlämnade blad.
- ☒ Numrera lösbladen löpande.
- ☒ Använd inte röd penna.
- ☒ Markera med kryss på omslaget vilka uppgifter som är lösta.

Bedömning av tentamen:

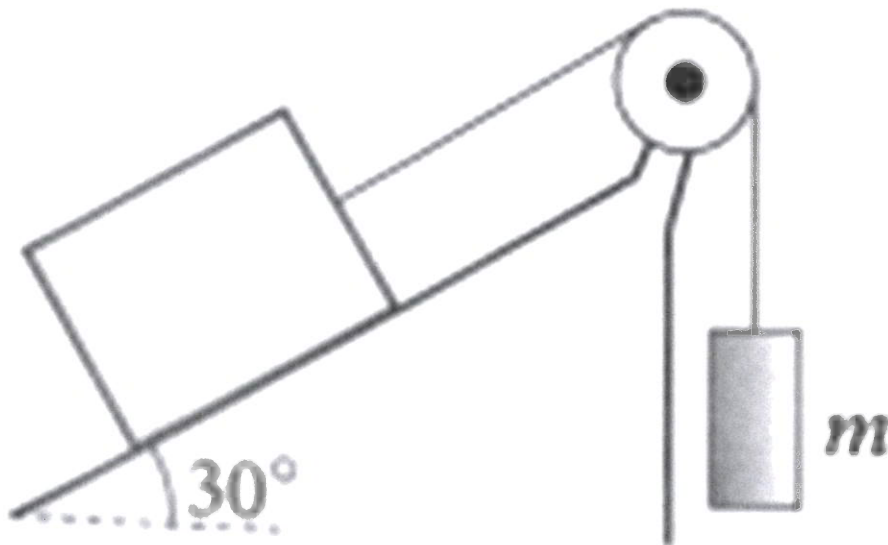
Tentamen täcker tre kursmål (1-3) och till varje sådant finns två tentamensuppgifter (a respektive b). För godkänt betyg på tentamen krävs att minst en av de två uppgifterna (a eller b) tillhörande varje kursmål bedöms godkänt.

- 1a) Ett bärverk består av lätta stänger enligt nedanstående figur. Stängerna är ihopsatta med friktionsfria leder och det belastas med en kraft F enligt figuren nedan. Bestäm stödreaktionerna och kraften i stång EF,

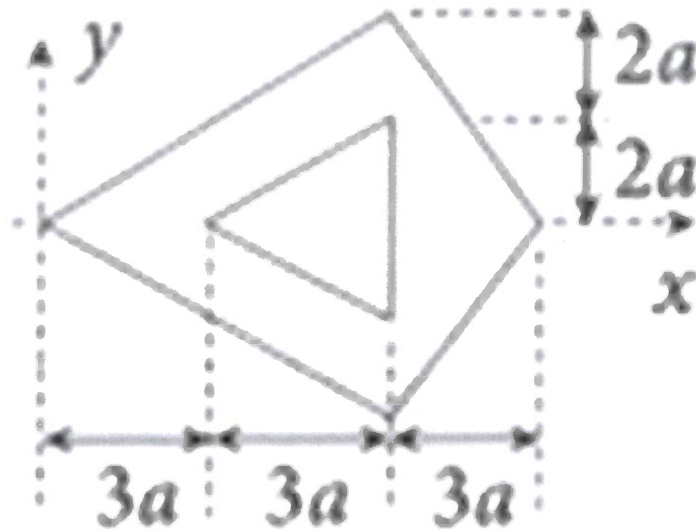


- 1b) En kropp på 3.0 kg är placerat på ett lutande plan. Det råder friktion mellan kroppen och det sträva underlaget och friktionstalet är 0,25.

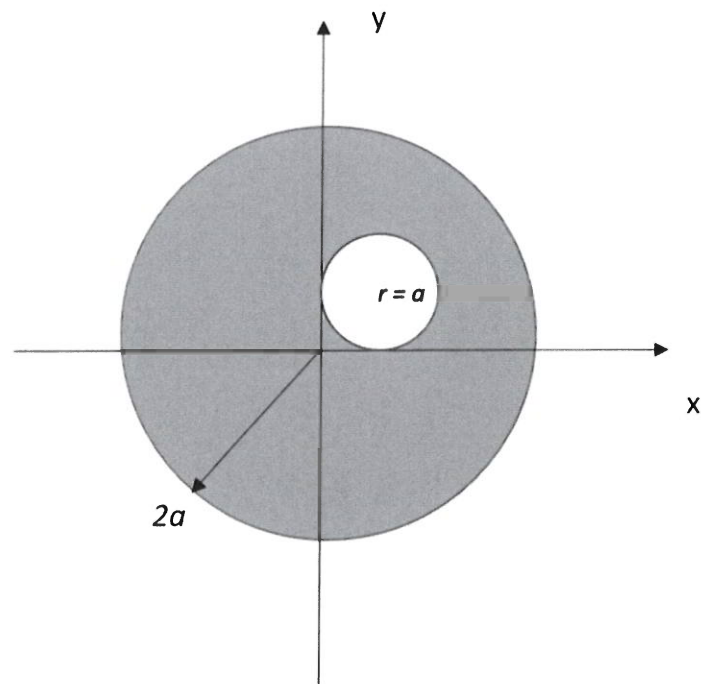
Bestäm för vilka värden på den hängande vikten, m , som systemet nedan är i jämvikt.



2a) Bestäm tyngdpunktens läge för nedanstående figur



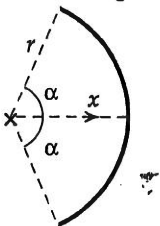
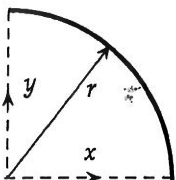
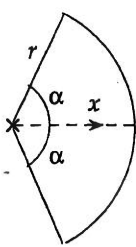
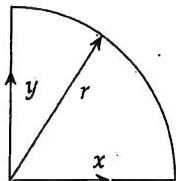
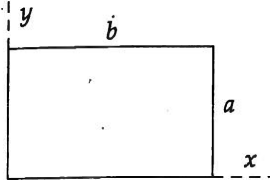
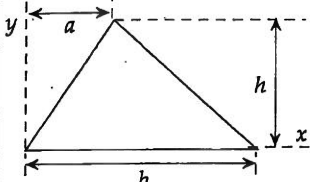
2b) Bestäm tyngdpunktens läge för nedanstående figur. Den stora cirkelns radie är dubbelt så stor som hålets radie.



(b) Tyngdpunkter och tröghetsmoment hos homogena kroppar

Tabell AII.1

(Bokstaven m står för massan hos aktuell kropp)

Kropp	Tyngdpunkt	Tröghetsmoment
Tunn tråd, cirkelbåge 	$\bar{x} = \frac{r \sin \alpha}{\alpha}$	
Tunn tråd, kvartscirkelbåge 	$\bar{x} = \bar{y} = \frac{2r}{\pi}$	$I_x = I_y = \frac{1}{2}mr^2$
Tunn skiva, cirkelsektor 	$\bar{x} = \frac{2r \sin \alpha}{3\alpha}$	
Tunn skiva, kvartscirkel 	$\bar{x} = \bar{y} = \frac{4r}{3\pi}$	$I_x = I_y = \frac{1}{4}mr^2$
Tunn skiva, rektangel 		$I_x = \frac{1}{3}ma^2$ $\bar{I}_x = \frac{1}{12}ma^2$
Tunn skiva, triangel 	$\bar{x} = \frac{a+b}{3}$ $\bar{y} = \frac{h}{3}$	$I_x = \frac{1}{6}mh^2$ $\bar{I}_x = \frac{1}{18}mh^2$