

## Tentamen i Mekanik för V och Bi, VSM010, 2016-06-04 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 plus eventuell bonuspoäng (gäller första ordinarie tentamenstillfälle).

Lämna in detta blad när du är färdig. **Glöm inte namn och födelsedatum.** 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 födelsedatum \_\_\_\_\_

Årskurs och program \_\_\_\_\_

1) Newtons lagar gäller inte på månen.

Svar:    Rätt                      Fel                      Vet ej

2) Det statiska momentet ( $\sum x_i \cdot m_i$ ) med avseende på tyngdpunkten är alltid lika med noll.

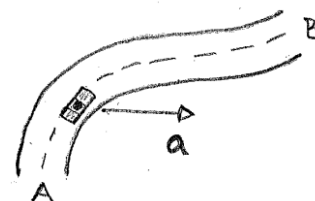
Svar:    Rätt                      Fel                      Vet ej

3) En boll släpps från höjden  $h$ . Då den slår i marken gäller för hastigheten att  $v^2=2gh$  om luftmotståndet försummas.

Svar:    Rätt                      Fel                      Vet ej

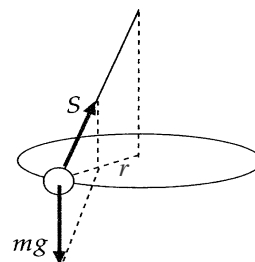
4) Figuren visar en bil på en landsväg sedd uppifrån. Föraren kör från A mot B och  $a$  är bilens totala acceleration. Bilens fart ökar i det visade läget.

Svar:    Rätt                      Fel                      Vet ej



- 5) Figuren visar en konisk pendel och krafterna som verkar på den.  
Under ett varv uträttar snörkraften  $S$  arbetet  $W = S \cdot 2\pi r$ .

Svar:            Rätt            Fel            Vet ej



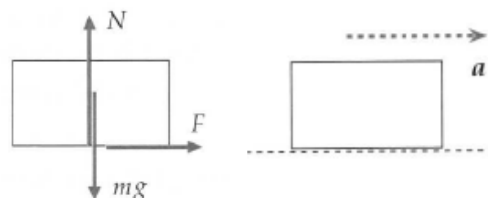
- 6) Impulslagen för en partikel dvs  $I = \Delta p$  innebär att en kraftimpuls ger en ändring i partikelns rörelsemängd.

Svar:            Rätt            Fel            Vet ej

- 7) 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

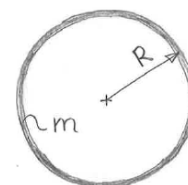
- 8) En låda befinner sig på flaket av en lastbil som accelererar åt höger. Lastbilens acceleration är så stor att lådan glider på flaket. Friläggnings- och accelerationsdiagrammet är korrekt och samtliga krafter och accelerationer är ritade åt rätt håll.



Svar:            Rätt            Fel            Vet ej

- 9) För en tunn cylinder enligt figuren är tröghetsradien lika med cylinderns radie.

Svar:            Rätt            Fel            Vet ej



- 10) För en stelkropp i plan rörelse som roterar med vinkelhastigheten  $\omega$ , är hastighet för en godtycklig punkt  $v = \omega r$ , om  $r$  är avståndet från punkten till kroppens moment centrum.

Svar:            Rätt            Fel            Vet ej