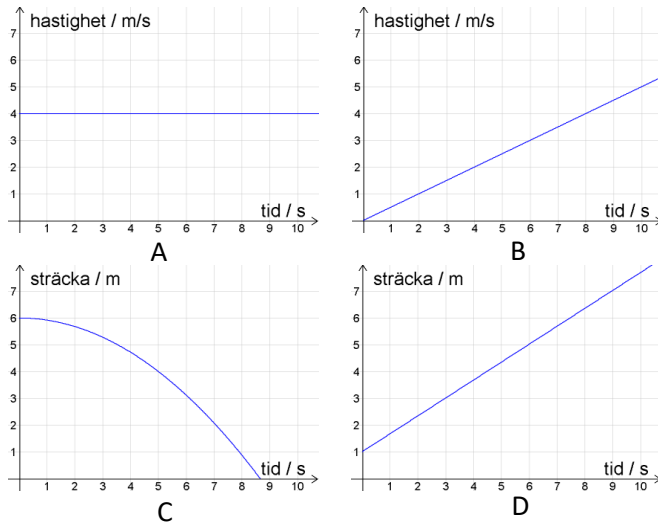


Namn: _____

Fysik 1 – Prov kapitel 2, 3 & 4 – version 2

- 1 a) Vilken/vilka av graferna A-D visar en **accelererad rörelse**?
Svara genom att ringa in bokstäverna i figuren nedan

(2/0/0)



- b) Hur långt har föremålet i figur D åkt på de första 9 sekunderna?

(2/0/0)

2. En bil med massan 1050 kg åker i hastigheten 90 km/h och bromsas till stillastående på 6,0 sekunder av en konstant kraft.

Hur stor är den bromsande kraften?

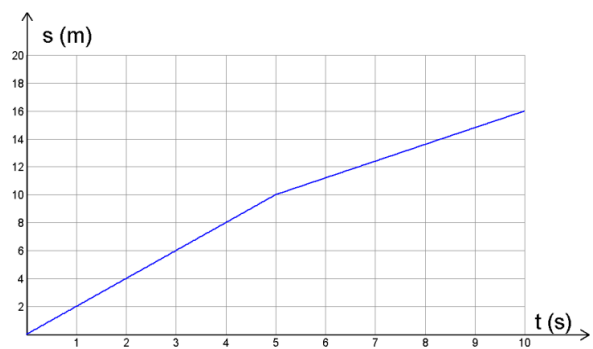
(2/1/0)

3. Jorden har en massa på ungefär $5,97 \cdot 10^{24}$ kg. Radien är ungefär $6,38 \cdot 10^6$ m. Beräkna jordens medeldensitet.

(2/0/0)

4. Figuren nedan visar s - t -graf för en spurt som elitidrottaren Inga Problem gör.

- a) Hur stor är hennes medelhastighet under spurten? (1/0/0)
- b) Vilken är den största hastighet som hon kommer upp i? (1/0/0)
- c) Hur mycket längre hinner Inga de första fem sekunderna jämfört med de sista fem? (0/1/0)

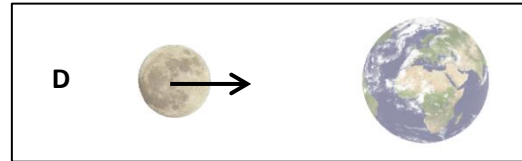
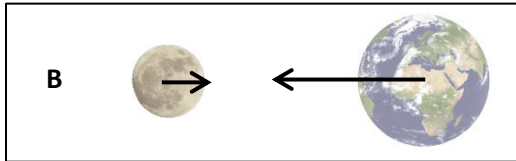
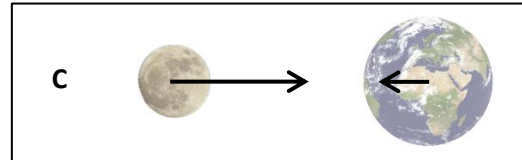
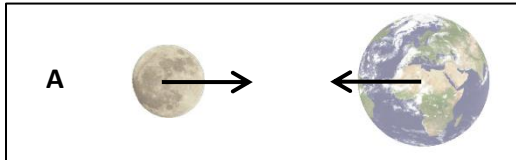


5. I bilden till höger (som inte är skalenlig) finns en bild av Jorden och Månen.

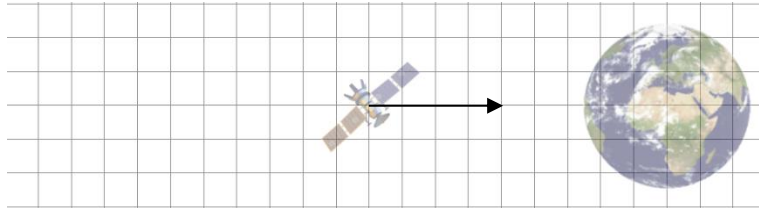


Vilket av de fyra alternativen A – D beskriver bäst kraftsituationen på de båda?
Markera ditt alternativ nedan.

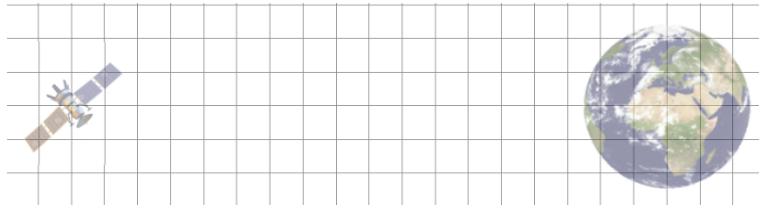
(1/0/0)



6. På ett visst avstånd från Jorden finns en satellit.
Bilden visar satelliten och den gravitationskraft som påverkar satelliten.



Antag att satellitens avstånd till Jorden fördubblas.
Rita i figuren nedan den gravitationskraft som nu påverkar satelliten.



(0/1/0)

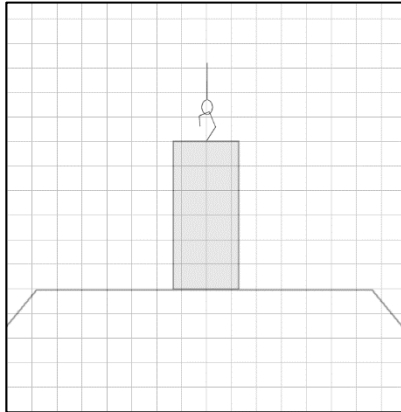
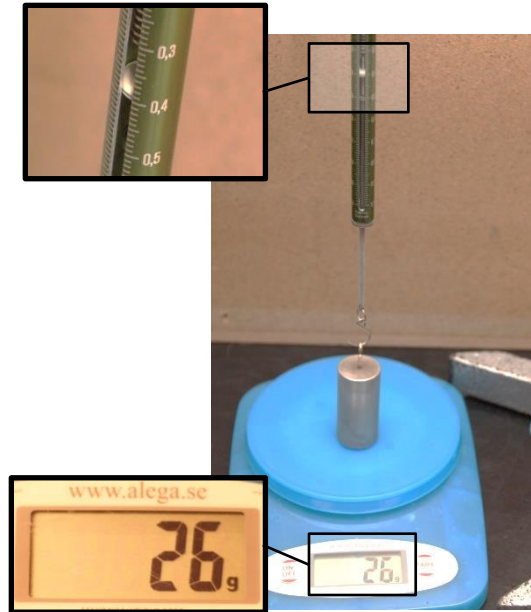
7. En flygel väger 140 kg på Jorden. Hur mycket väger samma flygel på Månen?
Endast svar krävs!

(1/0/0)



8. En metallcylinder är placerad ovanpå en våg samtidigt som en dynamometer drar i vikten uppifrån. Uppställningen visas i figuren till höger.

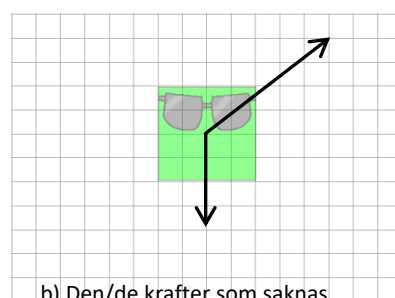
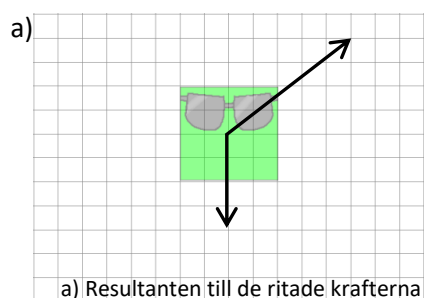
- a) Vad är metallcylinders massa? (2/0/0)
- b) Vilka krafter verkar på metallcylindern i försöket? Rita och namnge dessa i bilden nedan. (1/1/0)



9. a) Hur lång tid tar det för ett mynt med massan 11 g att falla ifrån Eiffeltornets topp? Eiffeltornet är 324 m högt. (2/0/0)
- b) Hur mycket **kortare/längre tid** tar det om man istället släpper ett piano med massan 110 kg ifrån samma höjd? (0/1/0)
Försumma luftmotståndet i dina beräkningar.

10. Figuren nedan visar en Mattias-låda med massan $m = 2 \text{ kg}$ som åker med konstant hastighet medan den påverkas av några krafter. (1 ruta motsvarar 1 N)

- a) Rita i den vänstra figuren nedan resultanten till de inritade krafterna, och bestäm dess storlek. (2/0/0)
- b) Rita i den högra figuren den/de krafter som saknas. (0/1/0)
- c) Mange och Matte diskuterar åt vilket håll Lådgubben åker. Mange påstår att den åker snett uppåt höger medan Matte säger att den snarare åker rakt nedåt. Har någon av dem rätt? *Motivera ditt svar!* (0/1/1)

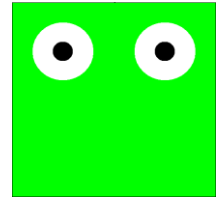


- 11 En Mattiaslåda kastas rakt upp med en utgångshastighet av $2,0 \text{ m/s}$. Den väger $3,0 \text{ kg}$.

Den översta figuren visar en $s-t$ -graf över rörelsen.

$t = 0,0 \text{ s}$ svarar mot ögonblicket då lådan precis lämnat handen

Rita i de tomma koordinatsystemen nedan hur de tillhörande $v-t$ och $F-t$ -graferna ser ut.



(1/2/2)

