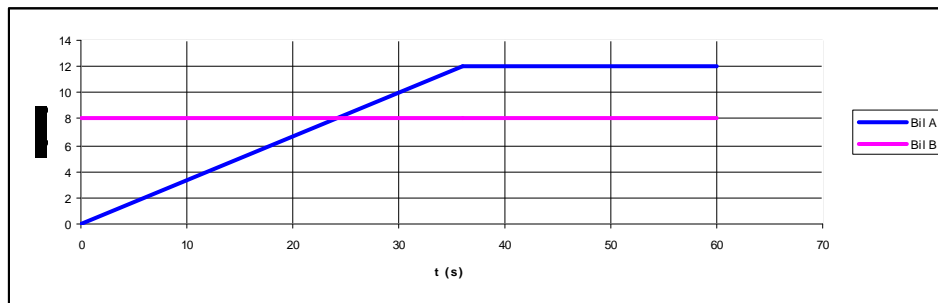


Uppgifter på rörelse

Fysik 1-15, höst -09

1. Linnéa provkör en bil. Hon accelererar med konstant acceleration från 0 till 90 km/h på 10 s. Sedan håller hon konstant fart i 30 s. Plötsligt springer ett rådjur upp 100 m framför henne på vägen. Hon tvärbromsar och får stopp på bilen efter 5.0 s.
 - a) Beskriv Linnéas bilkörning i ett v-t-diagram! (1 p)
 - b) Klarade sig rådjuret undan en kollision? Motivera ditt svar! (1 p)
 - c) Bestäm Linnéas medelhastighet under denna färd! (2 p)
2. a) En bult lossnar från ett flygplan som flyger på 11000 m höjd över havet. Om man kunde bortse från friktion, hur hög hastighet skulle då bulten ha när den träffar havsytan?(2 p)
3. a) En fallskärmshoppare kastar sig ut från ett flygplan. Hon väntar en stund med att utlösa fallskärmen. Hur lång sträcka har hon fallit när hon kommit upp i hastigheten 150 km/h? Bortse från luftmotståndet i din beräkning! (egentligen orealistiskt i detta sammanhang). (2 p)
4. En bil med farten 24 m/s kör om en annan bil med farten 19 m/s. Hur länge dröjer det innan den snabbare bilens försprång är 1.0 km?
5. Bil A stannar vid en trafiksignal. Ljuset blir grönt och A startar. I samma ögonblick passeras A av bil B, som kör med konstant fart. Se v-t-diagrammet nedan!
 - a) Hur lång tid tar det innan A når samma hastighet som bil B?
 - b) När hinner bil A upp bil B?
 - c) Hur långt har bilarna rört sig när bil A hinner upp bil B?



6. En Formel 1-bil accelererar från 0 till 100 km/h på 2.7 s. Hur långt hinner bilen köra under denna acceleration?
7. En curlingsten skjuts iväg och stannar efter 14 s då den glidit 25 m. Vilken var stenens utgångshastighet?