



1

(i början)

$$\text{Amplituden} = \frac{(0,287 - 0,214) \text{ m}}{2} = \underline{\underline{0,037 \text{ m}}}$$

$$\text{Svängningstiden} = \frac{(2,83 - 0,48) \text{ s}}{3} = \underline{\underline{0,78 \text{ s}}} \quad (= T)$$

$$\text{Frekvensen } f = \frac{1}{T} = \frac{1}{0,78 \text{ s}} = \underline{\underline{1,3 \text{ Hz}}}$$

2

Svar: Ja, största utslaget verkar minska med tiden. Då är svängningsrörelsen dämpad

3

Et litet tidsintervall senare är lägeskoordinaten mindre. Då är viktan på väg nedåt (Svar)

Hastigheten kan bestämmas genom att rita en tangent till läge-tid-grafen och bestämma tangentens lutning. Vi får

$$v = \frac{(0,20 - 0,30) \text{ m}}{(1,62 - 1,33) \text{ s}} = -\frac{0,10 \text{ m}}{0,29 \text{ s}} = -0,35 \text{ m/s}$$

osäker

Hastigheten är alltså 0,35 m/s, riktad nedåt. (Svar)

4

Avläsning i diagrammet ger att läget åter är $0,242\text{ m}$ då $t = 1,82\text{ s}$.

Det tar alltså $(1,82 - 1,50)\text{ s} = 0,32\text{ s}$ (Svar)

5

Farten är som störst då grafen är som brantast, dvs då vekten passerar sitt jämviktsläge. Återigen kan farten bestämmas genom att rita ut en tangent och bestämma lutningen:

$$v = \frac{(0,30 - 0,20)\text{ m}}{(0,43 - 0,12)\text{ s}} = \frac{0,10\text{ m}}{0,31\text{ s}} = 0,32\text{ m/s}$$

osäker!

Eftersom det är långt att rita ut tangenten och göra avläsningar är sista siffran osäker.

6

Accelerationen bör vara som störst i vändlägena, ty där är resultanten till tyngdkraft och kraft på vikt från fjäder som störst. (en enligt Newton II är $a = \frac{R}{m}$).

