

Hen Gwestiynau Arholiad – Hen Gwrs
Mudiant Unionlin

(M2 Haf 2006)

3. Mae gronyn P , màs 3 kg, yn symud ar hyd yr echelin- x lorweddol dan effaith grym cydeffaith F N. Rhoddir ei gyflymder v ms⁻¹ ar amser t eiliad gan

$$v = 12t - 3t^2.$$

- (a) O wybod bod y gronyn yn y tarddbwynt O pan fydd $t = 1$, darganfyddwch fynegiad ar gyfer dadleoliad y gronyn o O ar amser t s. [4]
- (b) Darganfyddwch gyflymiad y gronyn ar amser t s. [2]
- (c) Darganfyddwch bŵer y grym F pan fydd $t = 1.5$. [3]

(M2 Haf 2007)

1. Teflir gronyn P o'r tarddbwynt O fel ei fod yn symud ar hyd yr echelin- x . Rhoddir cyflymder y gronyn, v ms⁻¹, ar amser t s ar ôl ei daflu gan

$$v = 3t^2 - 24t + 45.$$

- (a) Dangoswch fod P yn dod i ddisymudedd enydaidd am y tro cyntaf pan fydd $t = 3$. [2]
- (b) Darganfyddwch fynegiad ar gyfer cyflymiad P ar amser t s. [2]
- (c) Darganfyddwch fynegiad ar gyfer dadleoliad P o O ar amser t s. [3]
- (ch) Darganfyddwch y pellter a deithir gan y gronyn yn ystod 3 eiliad gyntaf ei fudiant. [2]
- (d) Darganfyddwch y pellter a deithir gan y gronyn yn ystod 4 eiliad gyntaf ei fudiant. [2]

(M2 Haf 2008)

3. Mae gronyn, màs 5 kg, yn symud mewn llinell syth dan effaith grym sengl. Rhoddir maint F N y grym hwn ar amser t s gan

$$F = 15t^2 - 60t, \quad t \geq 0.$$

- (a) Darganfyddwch gyflymiad y gronyn pan fydd $t = 2$. [2]
- (b) Dynodir cyflymder y gronyn ar amser t s gan v ms⁻¹. O wybod bod $v = 35$ pan fydd $t = 0$, darganfyddwch fynegiad ar gyfer v yn nhermau t . [4]
- (c) Cyfrifwch werth lleiaf buanedd y gronyn. [3]
- (ch) Darganfyddwch y pellter a deithir gan y gronyn rhwng $t = 2$ a $t = 8$. [4]

(M2 Haf 2009)

1. Mae gronyn yn symud ar hyd yr echelin- x . Ei gyflymder ar amser t s yw $v \text{ ms}^{-1}$ ac mae

$$v = \cos 2t - 3 \sin t.$$

- (a) Darganfyddwch gyflymiad y gronyn pan fydd $t = \pi$. [4]
- (b) O wybod bod $x = 4$ pan fydd $t = 0$, cyfrifwch bellter y gronyn o'r tarddbwynt O pan fydd $t = \frac{\pi}{4}$. [6]

(M2 Haf 2010)

1. Mae gronyn P yn symud mewn llinell syth ac mae ei gyflymiad $a \text{ ms}^{-2}$ ar amser t s wedi'i roi gan

$$a = 3 - 4t.$$

Ar amser $t = 0$, mae'r gronyn P yn mynd trwy'r pwynt O a'i gyflymder yw -1 ms^{-1} .

- (a) Darganfyddwch fynegiad ar gyfer cyflymder P ar amser t s. [4]
- (b) Darganfyddwch werthoedd t pan fydd P yn enydaidd (*instantaneously*) ddisymud. [2]
- (c) Darganfyddwch y pellter rhwng y pwyntiau lle bydd P yn enydaidd ddisymud. [4]

(M2 Haf 2011)

1. Mae gronyn yn symud ar hyd yr echelin- x . Ei gyflymder ar amser t s yw $v \text{ ms}^{-1}$ ac mae

$$v = 12 \sin 3t - 8 \cos 2t.$$

- (a) Darganfyddwch fynegiad ar gyfer cyflymiad y gronyn ar amser t s. [3]
- (b) O wybod bod y gronyn yn y tarddbwynt O ar amser $t = 0$, darganfyddwch fynegiad ar gyfer dadleoliad y gronyn o O ar amser t s. [5]

(M2 Haf 2012)

1. Mae gronyn yn symud mewn llinell syth. Ei gyflymder ar amser t s yw $v \text{ ms}^{-1}$ ac mae

$$v = 4 \cos 2t.$$

Cyfrifwch y pellter y mae'r gronyn yn teithio rhwng $t = 0$ a $t = \frac{\pi}{6}$ s. [3]

(M2 Haf 2013)

5. Mae gronyn yn symud ar hyd llinell lorweddol syth. Mae ei gyflymder $v \text{ ms}^{-1}$ ar amser t s wedi'i roi gan

$$v = 2t(t - 6).$$

- (a) Darganfyddwch y set o werthoedd ar gyfer t fel bod cyflymder y gronyn yn negatif. [2]
- (b) Darganfyddwch gyfanswm y pellter y mae'r gronyn yn teithio yn y cyfwng $0 \leq t \leq 9$. [5]

(M2 Haf 2014)

2. Mae gronyn, màs 5 kg, yn symud dan effaith grym llorweddol sydd wedi'i roi ar amser t s gan $F = 30t^{-2} - 30$ N, lle mae $t > 0$. Mae hefyd yn dod dan effaith gwrthiant cyson i'w fudiant, maint 120 N.

- (a) Dangoswch fod mudiant y gronyn yn bodloni'r hafaliad differol

$$\frac{dv}{dt} = 6t^{-2} - 30,$$

lle mae v ms⁻¹ yn dynodi cyflymder y gronyn ar amser t s. [2]

- (b) Cyfrifwch werth t pan fydd cyflymiad y gronyn yn 24 ms⁻². [2]

- (c) O wybod mai 18 ms⁻¹ yw cyflymder y gronyn pan fydd $t = \frac{1}{3}$, darganfyddwch fynegiad ar gyfer v yn nhermau t . Trwy hyn, darganfyddwch werthoedd t pan fydd $v = 10$. [6]

(M2 Haf 2015)

2. Mae gwrthrych, màs 50 kg, yn symud mewn llinell lorweddol syth dan effaith grym llorweddol cyson, maint 1600 N, sy'n gweithredu ar hyd y llinell. Mae'r gwrthiant i fudiant y gwrthrych mewn cyfrannedd union â'r amser t eiliad. Ar amser t eiliad, cyflymder y gwrthrych yw v ms⁻¹ ac ar amser $t = 2$, mae'n symud â chyflymder 41 ms⁻¹ a chyflymiad -4 ms⁻².

- (a) Dangoswch fod v yn bodloni'r hafaliad differol

$$\frac{dv}{dt} = 32 - 18t. \quad [4]$$

- (b) Darganfyddwch fynegiad ar gyfer v yn nhermau t a darganfyddwch yr amserau pan fydd cyflymder y gwrthrych yn 28 ms⁻¹. [6]

(M2 Haf 2016)

1. Mae gronyn sydd â màs 4 kg yn symud ar hyd yr echelin- x , gan gychwyn, pan mae $t = 0$, o'r pwynt lle mae $x = 3$. Ar amser t s, mae ei gyflymder v ms⁻¹ yn cael ei roi gan

$$v = 12t^2 - 7kt + 1,$$

lle mae k yn gysonyn.

Pan mae $t = 2$, dadleoliad y gronyn o'r tarddbwynt yw 16 m.

- (a) Darganfyddwch werth k . [5]

- (b) Cyfrifwch faint y grym sy'n gweithredu ar y gronyn pan mae $t = 5$. [4]

(M2 Haf 2017)

2. Mae gronyn P , màs 0.8 kg , yn symud ar hyd yr echelin- x fel bod ei gyflymder ar amser t eiliad yn $v \text{ ms}^{-1}$, lle mae $v = 4t^3 - 6t + 7$. O wybod bod dadleoliad P yn 5 m o'r tarddbwynt pan mae $t = 0$, darganfyddwch

(a) dadleoliad P o'r tarddbwynt pan mae $t = 2$, [5]

(b) y grym sy'n gweithredu ar P pan mae $t = 3$. [4]

(M2 Haf 2018)

1. Mae cerbyd yn symud mewn llinell syth fel bod ei gyflymder $v \text{ ms}^{-1}$ ar amser t eiliad wedi'i roi gan

$$v = \frac{1}{20}(80 + 16t - t^2) \quad 0 \leq t \leq 20.$$

Ar amser $t = 0$, mae'r cerbyd yn y pwynt A .

(a) Darganfyddwch fynegiad ar gyfer cyflymiad y cerbyd ar amser t eiliad. [2]

(b) Darganfyddwch gyflymder mwyaf y cerbyd, gan ddangos bod y gwerth rydych chi wedi ei ddarganfod yn facsimwm. [4]

(c) Cyfrifwch ddadleoliad y cerbyd o A pan mae $t = 20$. [4]