

Llyngynnau

Ail Ddeddf Newton:

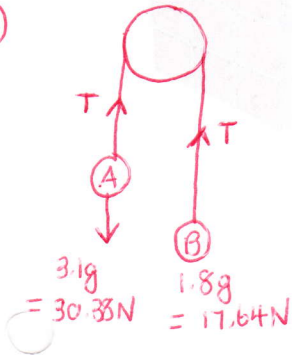
$$F = ma$$

Grym cydeffwrth = mas x cyflymiad

Resultant Force = mass x acceleration

Haf 2006

4)



$$F = ma \text{ yn A}$$

$$F = ma \text{ yn B}$$

$$30.38 - T = 3.1a$$

$$T - 17.64 = 1.8a$$

$$30.38 = 3.1a + T$$

$$T = 17.64 + 1.8a$$

$$30.38 - 3.1a = T$$

$$T = 30.38 - 3.1a$$

$$30.38 - 3.1a = 17.64 + 1.8a$$

$$30.38 - 17.64 = 3.1a + 1.8a$$

$$12.74 = 4.9a$$

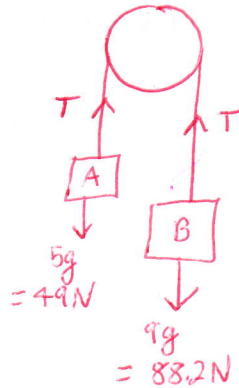
$$a = 2.6 \text{ ms}^{-2}$$

$$T = 17.64 + 1.8(2.6)$$

$$T = 22.32 \text{ N}$$

Haf 2008

4)



$$F = ma \text{ yn A}$$

$$F = ma \text{ yn B}$$

$$T - 49 = 5a$$

$$88.2 - T = 9a$$

$$T = 49 + 5a$$

$$88.2 = T + 9a$$

$$88.2 - 9a = T$$

$$T = 88.2 - 9a$$

$$49 + 5a = 88.2 - 9a$$

$$5a + 9a = 88.2 - 49$$

$$14a = 39.2$$

$$a = 2.8 \text{ ms}^{-2}$$

$$T = 49 + 5(2.8)$$

$$T = 63 \text{ N}$$

Haf 2009

2)

$$a) F = ma \text{ yn A}$$

$$F = ma \text{ yn B}$$

$$T - 19.6 = 2a$$

$$49 - T = 5a$$

$$T = 19.6 + 2a$$

$$49 = T + 5a$$

$$49 - 5a = T$$

$$T = 49 - 5a$$

$$19.6 + 2a = 49 - 5a$$

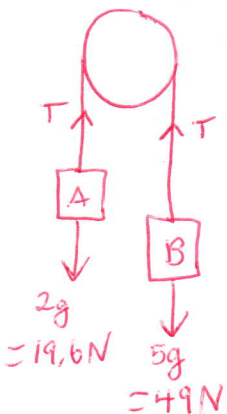
$$2a + 5a = 49 - 19.6$$

$$7a = 29.4$$

$$a = 4.2 \text{ ms}^{-2}$$

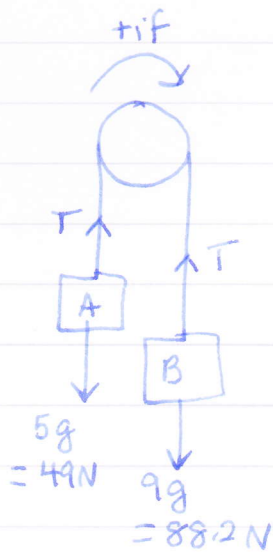
$$T = 19.6 + 2(4.2)$$

$$T = 28 \text{ N}$$



b) Mae'r cyflymiad yn A a B yn hafal.

5)



(a) $F = ma$ ar A

$$T - 5g = 5a$$

$$T - 49 = 5a$$

$$T = 5a + 49$$

$F = ma$ ar B

$$9g - T = 9a$$

$$9g = 9a + T$$

$$T = 9g - 9a$$

$$5a + 49 = 9g - 9a$$

$$14a = 9g - 49$$

$$14a = 39.2$$

$$\underline{a = 2.8 \text{ ms}^{-2}}$$

Felly $T = 5a + 49$

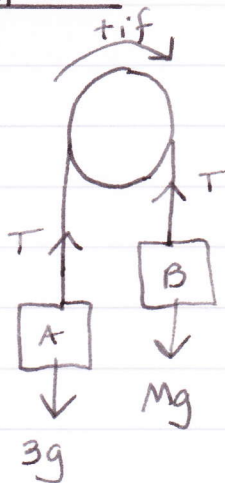
$$T = 5 \times 2.8 + 49$$

$$\underline{T = 63 \text{ N}}$$

(b) Nid oes raid gstyried mäs y llwynn wrth ddefnyddio $F = ma$ ar A neu B. Rydym yn modelu'r sefynfa fel nad oes gan y llwynn unrhyw fäs.

MI Haf 2012

4



$$a = 0.4g \text{ ms}^{-2}$$

$F = ma$ ar A, yn fertigol

$$T - 3g = 3(0.4g)$$

$$T = 3g + 1.2g$$

$$\underline{\underline{T = 41.16 \text{ N}}}$$

$F = ma$ ar B, yn fertigol

$$Mg - T = M(0.4g)$$

$$9.8M - 41.16 = 3.92M$$

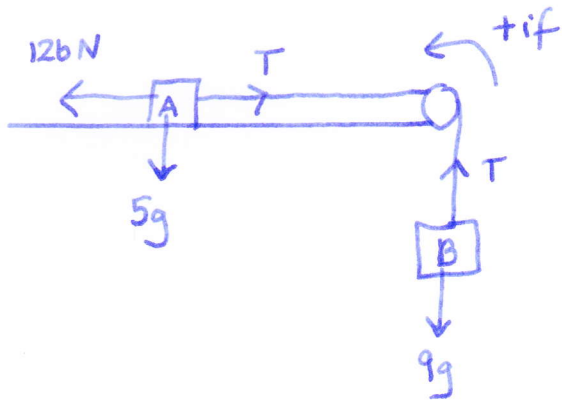
$$9.8M - 3.92M = 41.16$$

$$5.88M = 41.16$$

$$M = 41.16 \div 5.88$$

$$\underline{\underline{M = 7 \text{ kg}}}$$

8



Yn defnyddio $F=ma$ ar A (llorwedol)

$$126 - T = 5a$$

$$126 - 5a = T \quad \text{--- (1)}$$

Yn defnyddio $F=ma$ ar B (fevtigol)

$$T - 9g = 9a$$

$$T = 9a + 9g \quad \text{--- (2)}$$

Mae (1) a (2) yn dweud wrthom bod

$$126 - 5a = 9a + 9g$$

$$126 - 9g = 9a + 5a$$

$$37.8 = 14a$$

$$a = \frac{37.8}{14}$$

$$\underline{a = 2.7 \text{ ms}^{-2}}$$

Yn amnewid yn ôl i (2):

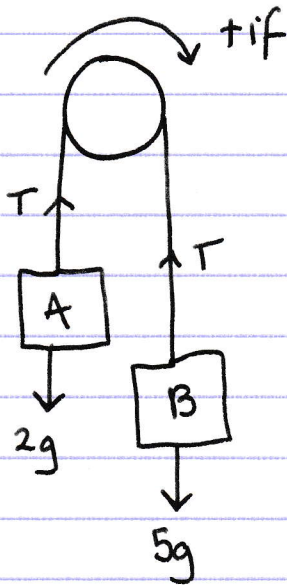
$$T = 9a + 9g$$

$$T = 9 \times 2.7 + 9 \times 9.8$$

$$\underline{T = 112.5 \text{ N}}$$

MI Haf 2016

②



a) $F=ma$ ar A, yn fertigol $F=ma$ ar B, yn fertigol

$$T - 2g = 2a$$

$$T = 2a + 2g$$

$$5g - T = 5a$$

$$5g - 5a = T$$

$$2a + 2g = 5g - 5a$$

$$2a + 5a = 5g - 2g$$

$$7a = 3g$$

$$a = \frac{3 \times 9.8}{7}$$

7

$$\underline{a = 4.2 \text{ ms}^{-1}}$$

Felly $T = 2a + 2g$

$$T = 2 \times 4.2 + 2 \times 9.8$$

$$\underline{T = 28 \text{ N}}$$

b) i) $S = ?$
 $u = 0 \text{ ms}^{-1}$
 $v = ?$
 $a = 4.2 \text{ ms}^{-2}$
 $t = 2 \text{ s}$

$$v = u + at$$

$$v = 0 + 4.2 \times 2$$

$$v = \underline{8.4 \text{ ms}^{-1}}$$

ii) $S = -18.9 \text{ m}$
 $u = 8.4 \text{ ms}^{-1}$
 $v = ?$
 $a = -9.8 \text{ ms}^{-2}$
 $t = ?$

$$S = ut + \frac{1}{2} at^2$$

$$-18.9 = 8.4t + \frac{1}{2} \times -9.8 \times t^2$$

$$-18.9 = 8.4t - 4.9t^2$$

$$4.9t^2 - 8.4t - 18.9 = 0$$

$$49t^2 - 84t - 189 = 0$$

$$7t^2 - 12t - 27 = 0$$

$$(7t + 9)(t - 3) = 0$$

Nail ai $7t + 9 = 0$ neu $t - 3 = 0$

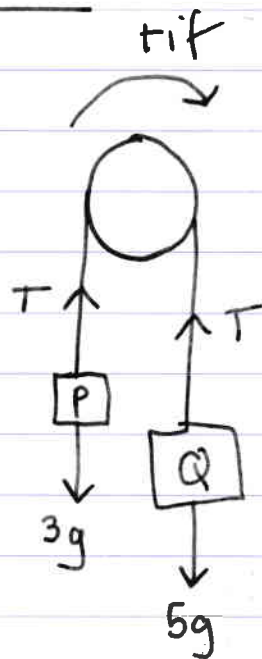
$$t = -\frac{9}{7} \text{ (x)}$$

$$\underline{\underline{t = 3 \text{ s}}}$$

Mae'n cymryd 3 eiliad i A gyrraedd y llawr,
 o'r amser y mae'r llinyn yn torri.
 (Mae hyn 5 eiliad ar ôl i'r system gael ei ryddhau.)

MI Haf 2018

4)



$$a = ? \text{ ms}^{-2}$$

a) $F = ma$ ar P, yn ferbigol $F = ma$ ar Q, yn fertigol

$$T - 3g = 3a$$
$$T = 3g + 3a$$
$$5g - T = 5a$$
$$5g - 5a = T$$
$$3g + 3a = 5g - 5a$$
$$8a = 2g$$
$$a = \frac{2 \times 9.8}{8}$$
$$a = 2.45 \text{ ms}^{-2}$$

Felly $T = 3 \times 9.8 + 3 \times 2.45$

$$T = 36.75 \text{ N}$$

b) Mae'r gair 'ysgafn' yn golygu bod y tensiwn yn gyson drwy'r llinyn ac nid oes raid ystyried mas y llinyn yn y cyfrifiadau.

c) Mae'r gair 'esmwyth' yn golygu nid oes ffrithiant yn y peg, ac felly mae'r tensiynau ar naill ochr y peg yn hafal.