



Tystysgrif Addysg Gyffredinol  
Uwch Gyfrannol/Uwch

980/51

## **MATHEMATEG M1**

### **Mecaneg 1**

A.M. DYDD MAWRTH, 15 Ionawr 2008

(1½ awr)

#### **DEUNYDDIAU YCHWANEGOL**

Yn ogystal â'r papur arholiad hwn, bydd angen:

- llyfr ateb 12 tudalen;
- Llyfryn Fformiwlaû;
- cyfrifiannell.

#### **CYFARWYDDIADAU I YMGEISWYR**

Atebwch **bob** cwestiwn.

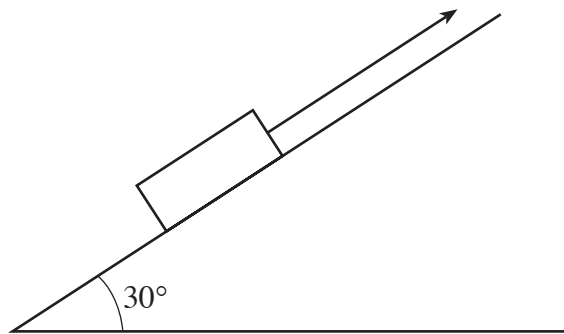
Cymerwch  $g$  fel  $9.8 \text{ ms}^{-2}$ .

#### **GWYBODAETH I YMGEISWYR**

Rhoddir nifer y marciau mewn cromfachau ar ddiwedd pob cwestiwn neu ran o gwestiwn.

Atgoffir chi bod angen Cymraeg da a chyflwyniad trefnus yn eich atebion.

1. Mesurir buanedd cerbyd, sy'n symud â chyflymiad unffurf ar hyd ffordd lorweddol syth, yn y pwyntiau  $A$  a  $B$  ar y ffordd. Ei fuanedd yn y pwynt  $A$  yw  $12 \text{ ms}^{-1}$  a'i fuanedd yn y pwynt  $B$  yw  $20 \text{ ms}^{-1}$ . Y pellter  $AB$  yw  $1000 \text{ m}$ .
- (a) Dangoswch mai cyflymiad y cerbyd yw  $0.128 \text{ ms}^{-2}$ . [3]
- (b) Darganfyddwch yr amser y mae'n cymryd i'r cerbyd deithio o  $A$  i  $B$ . [3]
- (c) Darganfyddwch fuanedd y cerbyd  $25 \text{ s}$  ar ôl iddo fynd heibio i  $A$ . [3]
- (ch) Cyfrifwch bellter y cerbyd o  $A$   $30 \text{ s}$  ar ôl iddo fynd heibio i  $A$ . [3]
- (d) Brasluniwch graff cyflymder-amser ar gyfer y daith o  $A$  i  $B$ . [2]
2. Gollyngir pêl o ddisymudedd o uchder  $3.6 \text{ m}$  uwchben llawr llorweddol. Y cyfernod adfer rhwng y bêl a'r llawr yw  $0.3$ . Cyfrifwch fuanedd y bêl yn syth ar ôl iddi adlamu oddi ar y llawr. [5]
3. Mae'r diagram yn dangos sled â rhaff ynghlwm wrthi ar riu. Mae'r rhiw wedi'i modelu fel plân garw sydd wedi'i oleddu ar ongl  $30^\circ$  i'r llorwedd ac mae'r rhaff wedi'i modelu fel llinyn ysgafn anestynadwy sy'n baralel i linell goledd mwyaf y plân. Mae'r sled wedi'i modelu fel gronyn, màs  $15 \text{ kg}$ . Y cyfernod ffrithiant rhwng y sled a'r rhiw yw  $0.2$ .



Pan fydd y tensiwn yn y rhaff yn  $12 \text{ N}$ , mae'r sled yn llithro **i lawr** y rhiw. Cyfrifwch faint cyflymiad y sled, gan roi eich ateb yn gywir i un lle degol. [6]

4. Mae parcel ar lawr lifft sy'n esgyn (*ascend*) â chyflymiad  $0.8 \text{ ms}^{-2}$ . Màs y parcel yw  $20 \text{ kg}$  a màs y lifft yw  $700 \text{ kg}$ .
- (a) Cyfrifwch y tensiwn yng nghebl y lifft. [3]
- (b) Darganfyddwch adwaith llawr y lifft ar y parcel. [3]

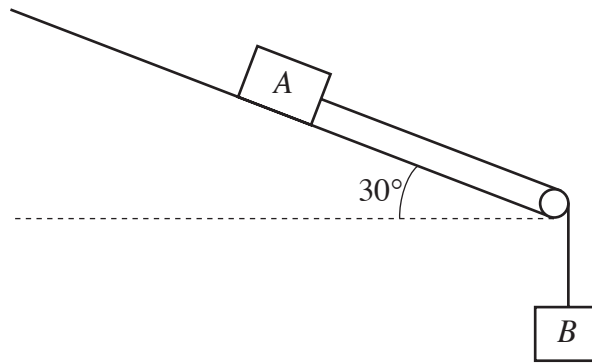
5. Mae dau dryc tegan yn symud i'r un cyfeiriad ar hyd yr un llinell lorweddol syth. Mae tryc  $A$ , mäs  $0.48 \text{ kg}$ , yn symud â buanedd  $0.075 \text{ ms}^{-1}$  ac mae tryc  $B$ , mäs  $0.36 \text{ kg}$ , yn symud â buanedd  $0.05 \text{ ms}^{-1}$ . Mae tryc  $A$  yn dal tryc  $B$  ac yn gwrthdaro'n union ag ef. Yn dilyn y gwrthdrawiad, mae  $A$  yn parhau i symud i'w gyfeiriad gwreiddiol a'i fuanedd yw  $0.06 \text{ ms}^{-1}$ .

(a) Darganfyddwch fuanedd  $B$  yn dilyn y gwrthdrawiad. [3]

(b) Cyfrifwch y cyfernod adfer rhwng y triciau. [3]

(c) Darganfyddwch yr ergyd a roddir gan  $A$  ar  $B$ . [2]

6. Mae llinyn ysgafn anestynadwy yn cysylltu gwrthrych  $A$ , mäs  $2 \text{ kg}$ , â gwrthrych  $B$ , mäs  $3 \text{ kg}$ . Mae'r diagram yn dangos  $A$  ar blân llyfn, sydd wedi'i oleddu ar ongl  $30^\circ$  i'r llorwedd, ac mae'r llinyn yn mynd dros bwli ysgafn llyfn ar ymyl y plân fel bod  $B$  yn hongian yn rhydd. I ddechrau, cynhelir  $A$  yn ddisymud gyda'r llinyn yn dynn.



Fe ryddheir y system o ddisymudedd. Darganfyddwch faint cyflymiad gwrthrych  $A$  a'r tensiwn yn y llinyn. [7]

7. Mae'r diagram yn dangos rhoden unffurf  $AB$ , hyd  $3 \text{ m}$  a mäs  $9 \text{ kg}$ , â gronyn, mäs  $2 \text{ kg}$ , ynghlwm wrth  $A$ . Mae'r rhoden yn gorwedd yn llorweddol mewn cydbwysedd ar ddau gynhalydd llyfn yn y pwyntiau  $P$  a  $Q$  ar y rhoden, lle mae  $AP = 1.2 \text{ m}$  ac  $AQ = 2.6 \text{ m}$ .

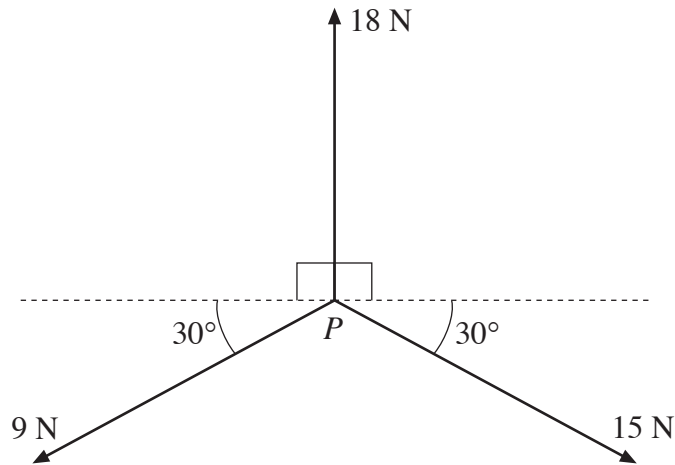


(a) Cyfrifwch yr adweithiau yn  $P$  a  $Q$ . [7]

(b) Pan osodir gronyn ychwanegol, mäs  $3 \text{ kg}$ , ynghlwm wrth y pwynt  $R$  ar y rhoden, mae'r rhoden ar fin troi o amgylch  $P$ . Cyfrifwch y pellter  $AR$ . [3]

## TROSODD

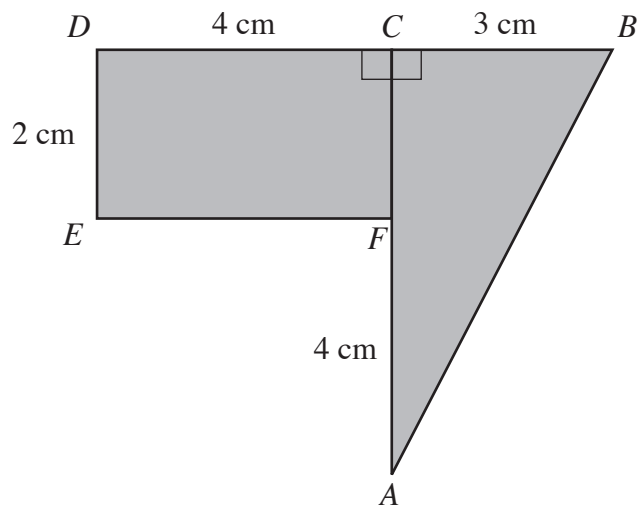
8. Mae tri grym llorweddol, meintiau 18 N, 15 N a 9 N, yn gweithredu yn y pwynt  $P$  yn y cyfeiriadau a ddangosir yn y diagram.



Cyfrifwch faint a chyfeiriad grym cydeffaith y grymoedd.

[8]

9. Mae'r diagram yn dangos lamina unffurf  $ABCDEF$ . Mae'r lamina wedi'i ffurfio gan driongl  $ABC$  sydd ag ongl sgwâr yn  $C$  a phetryal  $CDEF$ . Dangosir y mesuriadau yn y diagram.



- (a) Darganfyddwch bellterau craidd màs y lamina o  $DE$  a  $DB$ .

[9]

- (b) Crogir y lamina'n rhydd o  $D$  ac mae'n hongian mewn cydbwysedd. Darganfyddwch yr ongl rhwng  $DB$  a'r fertigol.

[2]