



**TAG UG/Uwch**

980/51

**MATHEMATEG M1**

**Mecaneg 1**

P.M. DYDD GWENER, 5 Mehefin 2009

1½ awr

### **DEUNYDDIAU YCHWANEGOL**

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

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

### **CYFARWYDDIADAU I YMGEISWYR**

Atebwch **bob** cwestiwn.

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

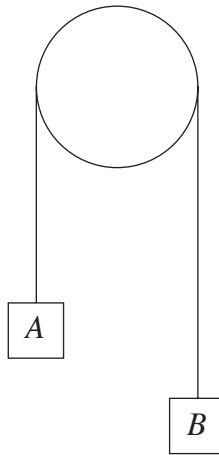
Rhaid dangos gwaith cyfrifo digonol er mwyn egluro'r dull **mathemategol** a ddefnyddir.

### **GWYBODAETH I YMGEISWYR**

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

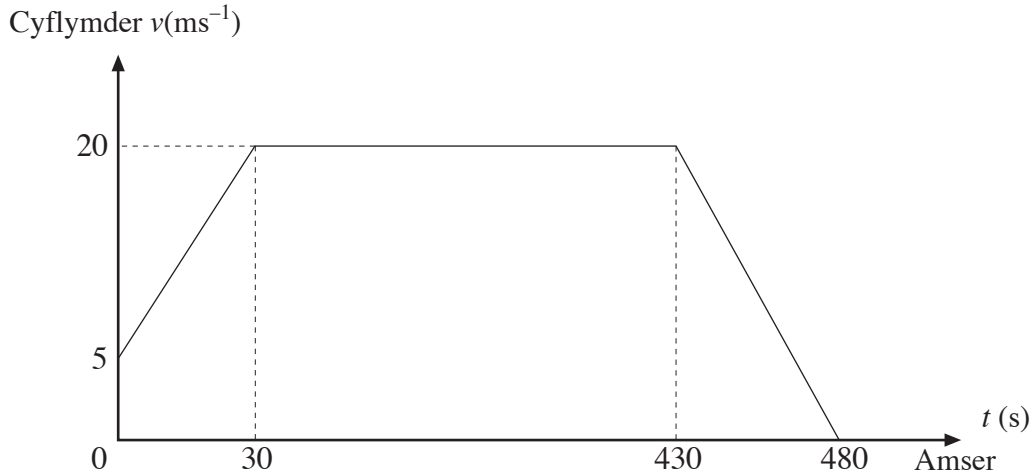
Cofiwch fod angen Cymraeg da a chyflwyniad trefnus yn eich atebion.

1. Mae bachgen yn taflu carreg yn fertigol i fyny â chyflymder cychwynnol  $14.7 \text{ ms}^{-1}$  o bwynt uchaf clogwyn ag iddo uchder  $70.2 \text{ m}$ .
- (a) Cyfrifwch fuanedd y garreg  $2 \text{ s}$  ar ôl ei thaflu. [3]
- (b) Cyfrifwch fuanedd y garreg wrth iddi daro'r ddaear ar waelod y clogwyn. [3]
- (c) Am faint o amser mae'r garreg o leiaf  $3.969 \text{ m}$  uwchben pwynt uchaf y clogwyn? [4]
2. Mae'r ddau wrthrych, sef  $A$ , màs  $2 \text{ kg}$ , a  $B$ , màs  $5 \text{ kg}$ , wedi'u cysylltu â naill ben a llall llinyn ysgafn anestynadwy. Mae'r llinyn yn mynd dros beg llyfn. I ddechrau, mae'r gwrthrychau'n cael eu cynnal yn ddisymud. Yna, caiff y system ei rhyddhau o ddisymudedd.



- (a) Darganfyddwch faint cyflymiad  $A$  a'r tensiwn yn y llinyn. [7]
- (b) Pa dybiaeth wnaeth y gair “anestynadwy” sydd wedi'i danlinellu yn y frawddeg gyntaf eich galluogi i'w gwneud yn eich datrysiad? [1]
3. Mae person, màs  $65 \text{ kg}$ , yn sefyll ar lawr lifft, màs  $835 \text{ kg}$ . Mae'r lifft yn disgyn â chyflymiad  $a \text{ ms}^{-2}$ . Y tensiwn yng nghebl y lifft yw  $8550 \text{ N}$ .
- (a) Cyfrifwch werth  $a$ . [3]
- (b) Darganfyddwch adwaith y llawr ar y person. [3]

4.



Mae'r diagram, sydd heb ei luniadu wrth raddfa, yn fraslun o'r graff cyflymder-amser ar gyfer trên dros gyfnod o 480 s.

- (a) Darganfyddwch gyflymiad y trên pan fydd  $t = 10$  a  $t = 420$ . [3]
- (b) Darganfyddwch cyflymder y trên pan fydd  $t = 20$ . [2]
- (c) Cyfrifwch y pellter y mae'r trên yn teithio o  $t = 0$  i  $t = 480$ . [4]

5. Mae parcel, màs 8 kg, wedi'i osod ar blân garw sydd wedi'i oleddu ar ongl  $25^\circ$  i'r llorwedd. Y cyfernod ffrithiant rhwng y parcel a'r plân yw 0.3. Darganfyddwch y grym sy'n rhaid ei weithredu ar y parcel mewn cyfeiriad sy'n baralel i linell goledd mwyaf y plân fel

- (a) prin y caiff y parcel ei rwystro rhag llithro i lawr y plân, [6]
- (b) bod y parcel yn symud i fyny'r plân â chyflymiad  $0.6 \text{ ms}^{-2}$ . [4]

6. Mae dau ronyn, A a B, ar arwyneb llorweddol llyfn. Masau A a B yw 2 kg a 0.5 kg, yn ôl eu trefn. I ddechrau, mae A yn symud â buanedd  $3 \text{ ms}^{-1}$  tuag at B, ac mae B yn symud â buanedd  $4 \text{ ms}^{-1}$  tuag at A. Mae'r gronynnau'n gwrthdaro'n union. Y cyfernod adfer rhwng A a B yw  $\frac{2}{7}$ .

- (a) Darganfyddwch fuanedd A a buanedd B yn syth ar ôl yr ardrawiad (*impact*). [7]
- (b) Cyfrifwch faint yr ergyd y mae A yn ei rhoi ar B yn ystod y gwrthdrawiad, gan nodi'n glir eich unedau. [3]

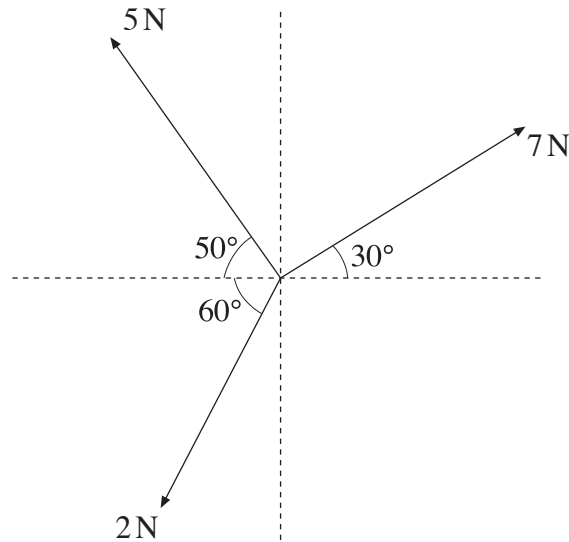
7. Mae'r diagram yn dangos rhoden **anunffurf** AB, hyd 6 m a màs 40 kg, yn gorwedd yn llorweddol mewn cydbwysedd ar ddau gynhalydd llyfn yn P a Q sydd bellter 2.5 m a 5.5 m, yn ôl eu trefn, o A. Mae'r pwynt C yn dynodi safle craidd màs y rhoden ac mae  $AC = x$  m. Mae meintiau'r grymoedd y mae'r cynalyddion yn P a Q yn eu rhoi ar y rhoden yn **hafal**.



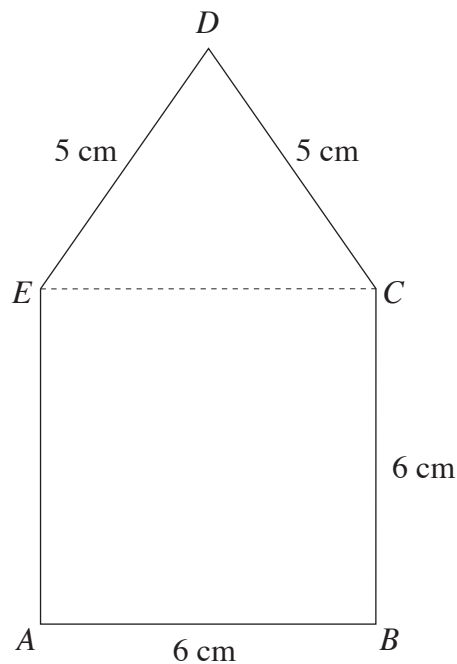
- (a) Darganfyddwch faint y ddau rym y mae'r cynalyddion yn P a Q yn eu rhoi ar y rhoden. [2]
- (b) Cyfrifwch werth  $x$ . [4]

## TROWCH DROSODD

8. Mae'r diagram yn dangos tri grym llorweddol, meintiau 5 N, 7 N a 2 N, yn gweithredu mewn pwynt. Mae'r cyfeiriadau'n cael eu rhoi yn y diagram. Cyfrifwch faint grym cydeffaith y grymoedd, gan roi eich ateb yn gywir i un lle degol. [6]



9. Mae'r diagram yn dangos arwydd sydd wedi'i wneud o ddefnydd unffurf. Mae'r arwydd wedi'i ffurfio gan sgwâr  $ABCE$  â hyd ei ochr yn 6 cm a thriongl isosgeles  $CDE$ , sydd fel bod  $DC = DE = 5$  cm.



- (a) Darganfyddwch bellterau craidd màs yr arwydd o  $AE$  ac  $AB$ . [7]
- (b) Pan gaiff yr arwydd ei grogi'n rhydd o  $B$ , mae'n hongian mewn cydbwysedd. Cyfrifwch yr ongl rhwng  $BC$  a'r fertigol. [3]