

Enw'r Ymgeisydd	Rhif y Ganolfan	Rhif yr Ymgeisydd

CYD-BWYLLGOR ADDYSG CYMRU

Tystysgrif Gyffredinol Addysg Uwchradd



WELSH JOINT EDUCATION COMMITTEE

General Certificate of Secondary Education

142/54

**DYLUNIO A THECHNOLEG**

**PAPUR 2**

**MAES PENODOL: SYSTEMAU A THECHNOLEG RHEOLI**

(Haen Uwch – Graddau D i A\*)

P.M. DYDD MAWRTH, 6 Mehefin 2006

(1½ awr)

	<b>Gadewch yn wag</b>
<b>Cwestiwn 1</b>	
<b>Cwestiwn 2</b>	
<b>Cwestiwn 3</b>	
<b>Cwestiwn 4</b>	
<b>Cwestiwn 5</b>	
<b>CYFANSWM Y MARCIAU</b>	

**DEUNYDDIAU YCHWANEGOL**

Bydd angen offer lluniadu sylfaenol, cyfrifiannell a phensiliau lliw ar gyfer yr arholiad hwn.

**CYFARWYDDIADAU I YMGEISWYR**

Ysgrifennwch eich enw, rhif y ganolfan a'ch rhif ymgeisydd yn y blychau ar ben y dudalen hon. Atebwch **bob** cwestiwn.

Ysgrifennwch eich atebion yn y lleoedd gwag priodol yn y llyfryn hwn. Os nad oes gennych ddiagon o le, cewch barhau â'ch ateb yng nghefn y llyfryn, gan ofalu nodi rhif y cwestiwn yn gywir.

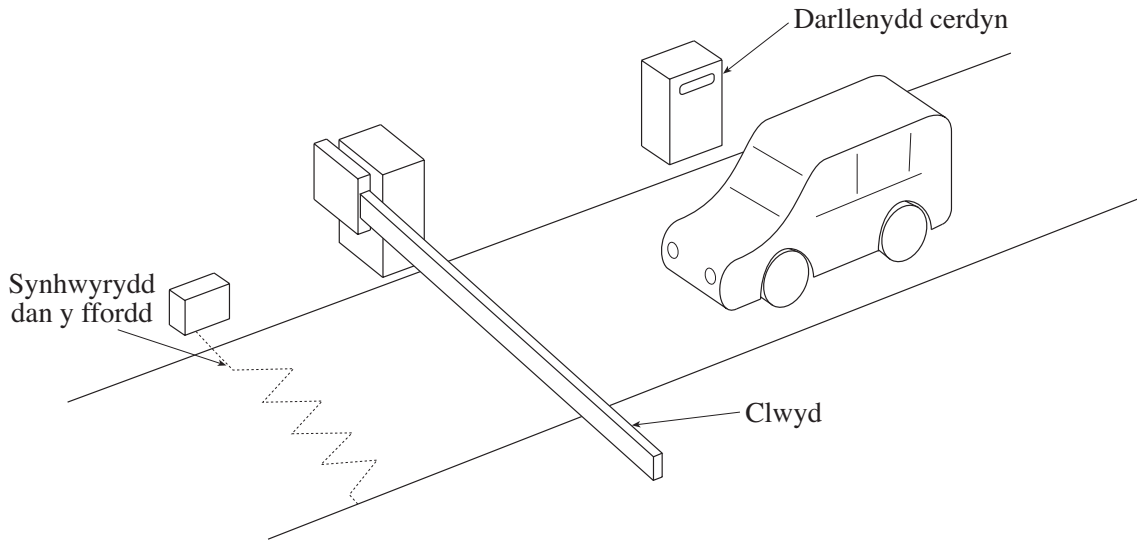
**GWYBODAETH I YMGEISWYR**

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

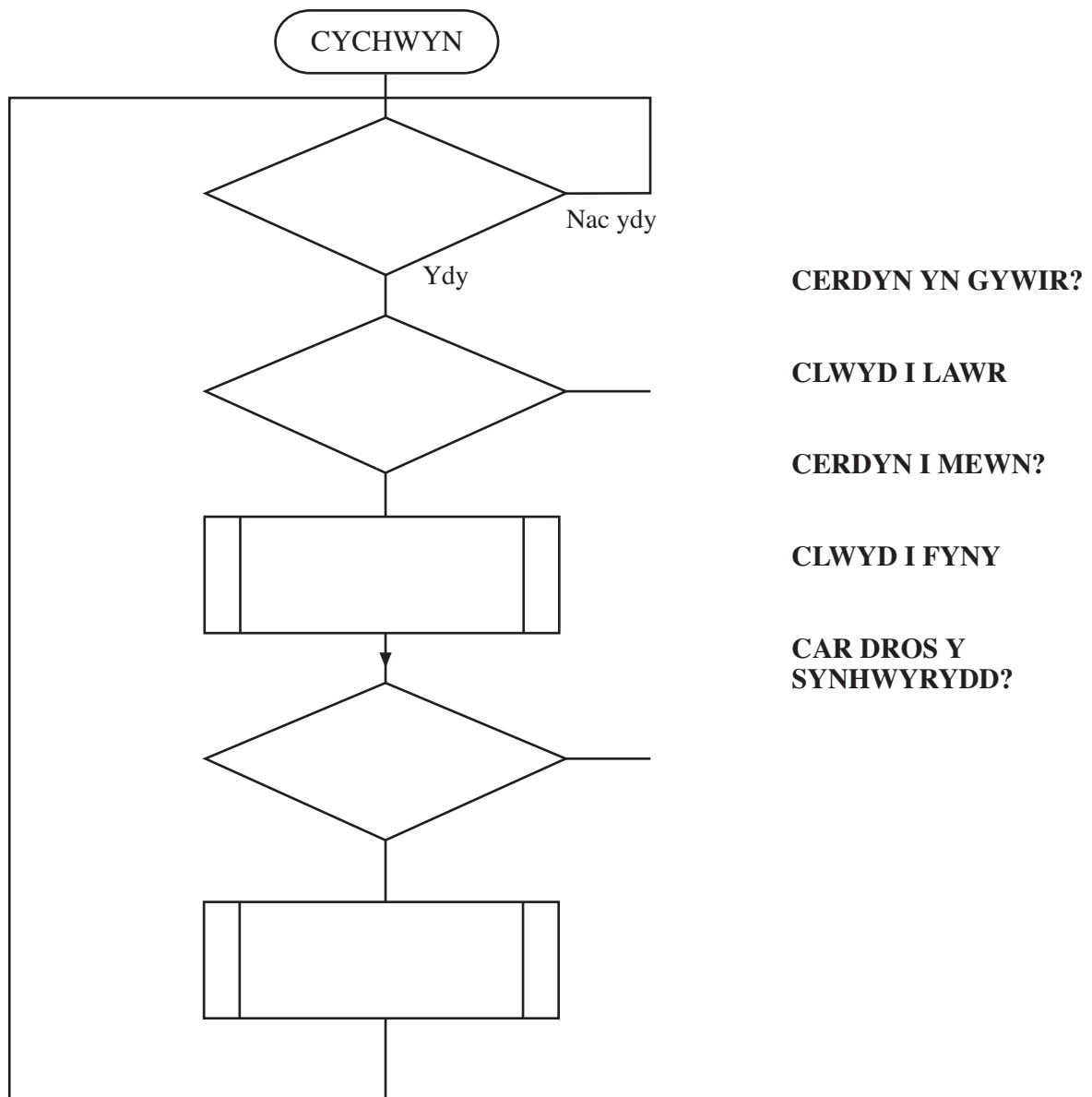
Ni roddir tystysgrif i ymgeisydd a geir yn ymddwyn yn annheg yn ystod yr arholiad.

Atebwch **bob** cwestiwn yn y lleoedd gwag priodol.

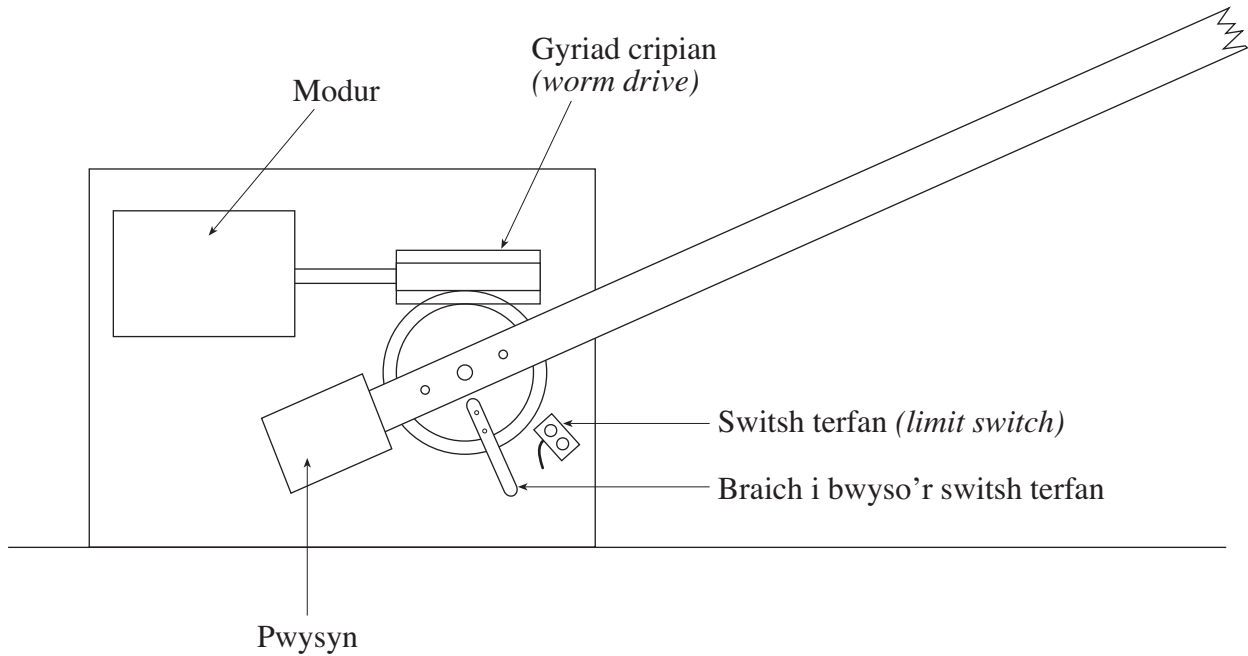
1. Mae'r diagram isod yn dangos rhai o fanylion system glwyd (*barrier*).



(a) Cwblhewch y siart llif sydd wedi'i ddechrau isod i ddangos sut mae'r system yn gweithio. Defnyddiwch yr holl osodiadau yn y rhestr ar y dde. [7]



(b) Mae'r glwyd yn cael ei symud gan y system modur a gêr a ddangosir isod.



(i) Mae'r system hon yn defnyddio **un** switsh terfan yn unig. Disgrifiwch oblygiadau (*implications*) cael un switsh terfan yn unig. [2]

.....

.....

(ii) Rhewch **ddau** reswm pam mae gyriad criplan yn ddewis da ar gyfer y system hon.  $2 \times [2]$

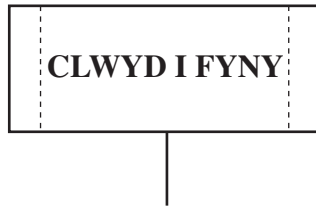
Rheswm 1 .....

.....

Rheswm 2 .....

.....

- (iii) Mae symudiad y glwyd tuag i fyny yn cael ei reoli gan y weithdrefn (*procedure*) neu facro sy'n cael ei alw CLWYD I FYNY. Cwblhewch y siart llif ar gyfer y weithdrefn hon. [4]



- (iv) Gallai rheolydd rhyngwyneb rhaglenadwy (*programmable interface controller (PIC)*) gael ei ddefnyddio i reoli'r glwyd, ond ni all *PIC* yrru'r modur yn *uniongyrchol*.

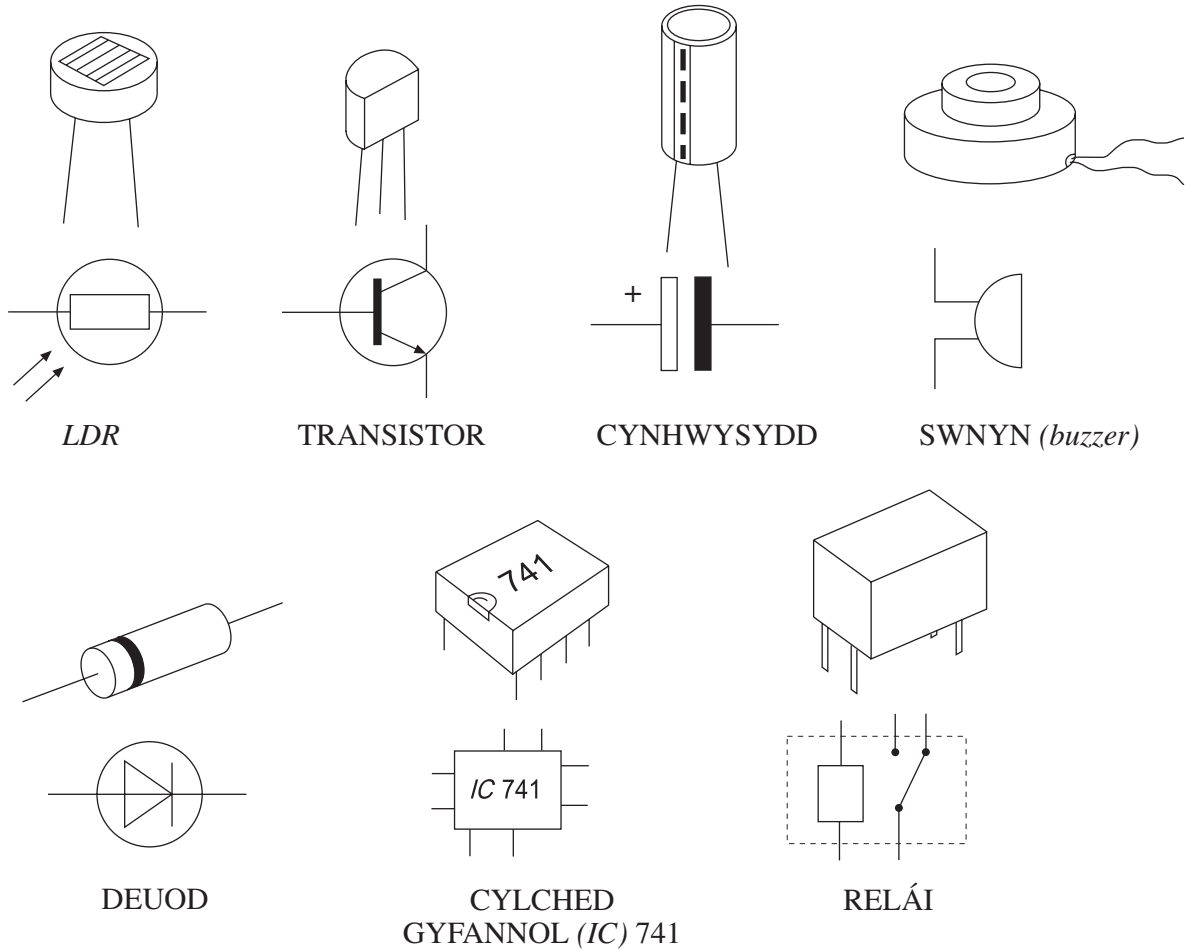
Disgrifiwch, gan ddefnyddio nodiadau a brasluniau, beth mae'n rhaid ei ychwanegu er mwyn gallu rheoli'r modur â *PIC*. [3]

.....

.....

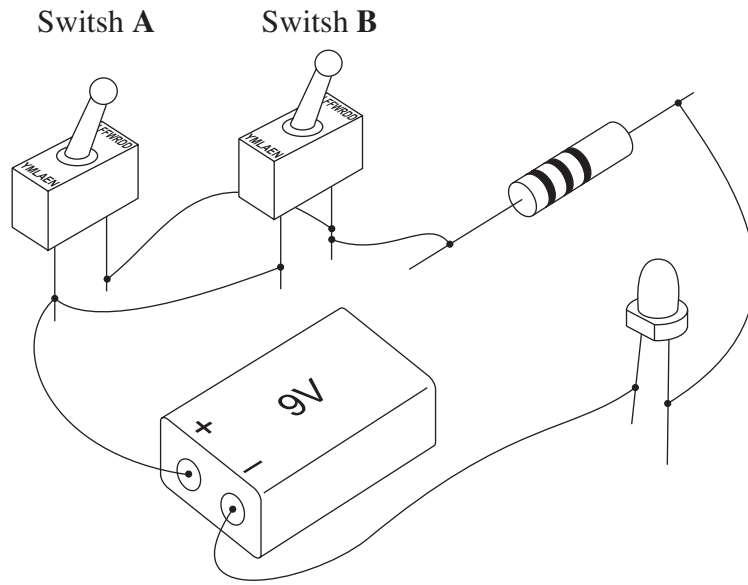
.....

2. Dangosir isod y lluniadau a symbolau cylched ar gyfer rhai cydrannau electronig.

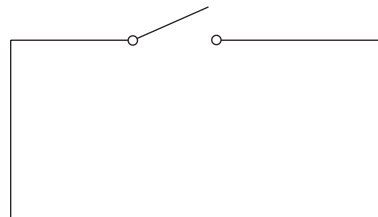


- (a) (i) Enwch **un** gydran sy'n newid ei gwrthiant wrth i'r lefel o oleuni newid. [1]  
 .....
- (ii) Enwch **un** gydran sy'n gallu storio egni trydanol. [1]  
 .....
- (iii) Enwch **ddwy** gydran sy'n gallu mwyhau (*amplify*) cerrynt trydanol. [2]  
 (I) .....  
 (II) .....
- (iv) Disgrifiwch **un** cymhwysiad lle defnyddir deuod. [2]  
 .....  
 .....

(b) Dangosir diagram o gylched syml isod.



(i) Cwblhewch y diagram cylched o'r system sydd wedi cael ei ddechrau isod. Defnyddiwch y symbolau electronig cywir. [5]



(ii) Nodwch a yw'r switshis wedi'u trefnu'n baralel neu mewn cyfres. [1]

.....

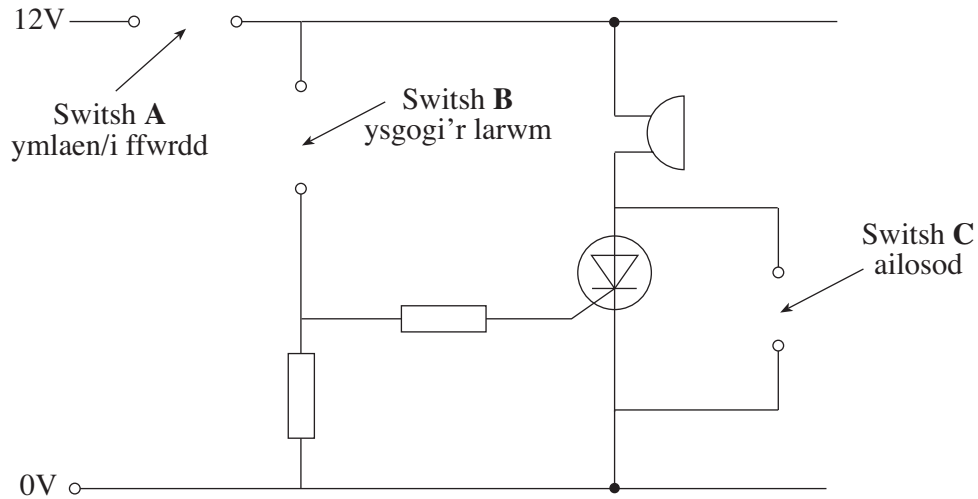
(iii) Cwblhewch y tabl isod, gan ddisgrifio sut mae'r switshis yn rheoli'r deuod allyrru golau (*LED*). [1]

Switsh A	Switsh B	<i>LED</i>
I ffwrdd	I ffwrdd	I ffwrdd
Ymlaen	I ffwrdd	
I ffwrdd	Ymlaen	
Ymlaen	Ymlaen	

(iv) Mae angen cerrynt o 20mA ar y *LED* i weithredu'n iawn. Cyfrifwch faint y gwrthydd sydd ei angen yn y gylched. (Defnyddiwch Ddeddf Ohm  $V = I \times R$ . Anwybyddwch wrthiant y *LED* ei hun.) [3]

.....  
.....  
.....

- (c) Mae'r gylched isod yn dangos manylion system larwm sylfaenol a ddefnyddir i roi rhybudd bod drws wedi cael ei agor. Dangosir safleoedd tri switsh.

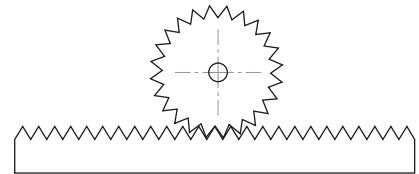
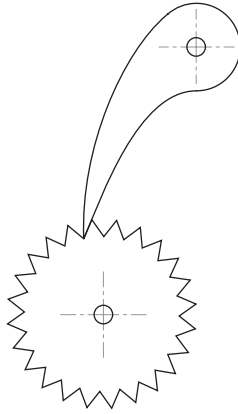
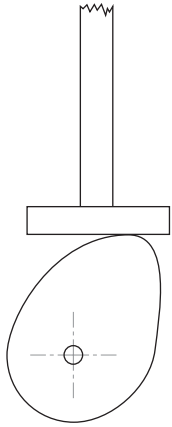


Cwblhewch y tabl isod trwy enwi'r union fath o switsh y byddech chi'n ei ddewis ar gyfer **pob** safle, gan roi rheswm clir dros eich dewis. [6]

	Math o switsh	Rheswm dros eich dewis
Switsh A	.....	..... .....
Switsh B	.....	..... .....
Switsh C	.....	..... .....

3. (a) Mae'r diagram isod yn dangos tair system fecanyddol sylfaenol.

(i) Ysgrifennwch yr enw cywir ar gyfer **pob** system yn y lle gwag priodol. [3]



Enw .....

Enw .....

Enw .....

(ii) Dewiswch unrhyw **ddwy** o'r systemau a ddangosir yn (i) a disgrifiwch gymhwysiad lle y defnyddir **pob un**. 2 × [2]

Enw'r system: .....

Cymhwysiad: .....

.....

.....

Enw'r system: .....

Cymhwysiad: .....

.....

.....

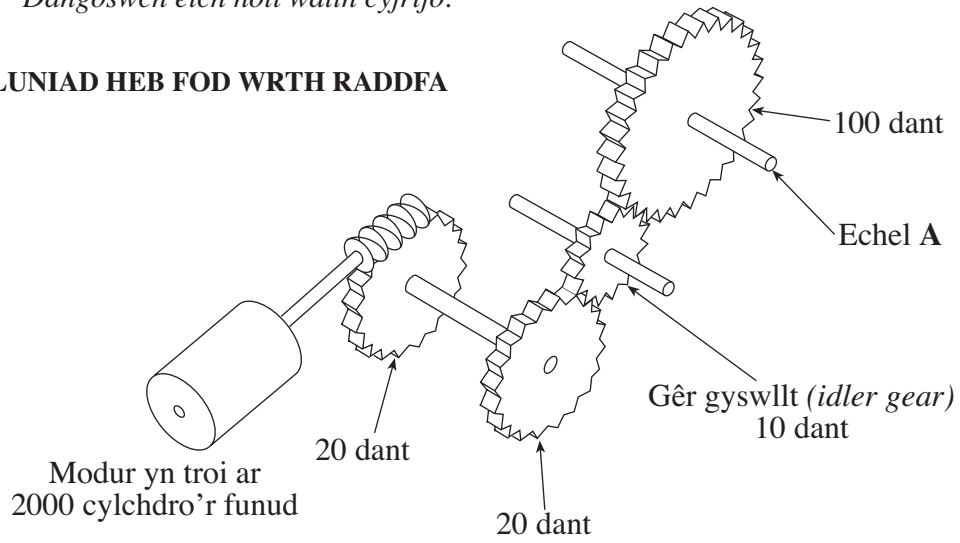


- (b) (i) Dangosir system gêr isod. Mae'r modur gyrru yn troi ar 2000 cylchdro'r funud. Cyfrifwch gyflymder cylchdro (CC) (*rotational velocity*) echel A.

[4]

*Dangoswch eich holl waith cyfrifo.*

**LLUNIAD HEB FOD WRTH RADDDA**



.....

.....

.....

.....

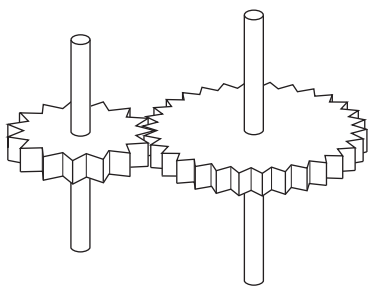
- (ii) Nodwch swyddogaeth y gêr gyswllt.

[1]

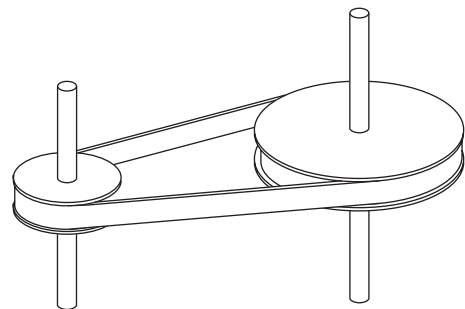
.....

.....

- (c) Dangosir isod ddau ddull o drosglwyddo mudiant rhwng siaffftiau paralel.



GERAU



BELT A PHWLIAU

Rhowch **ddwy** o fanteision sydd gan systemau belt a phwli o'u cymharu â systemau gêr.

2 × [2]

Mantais 1 .....

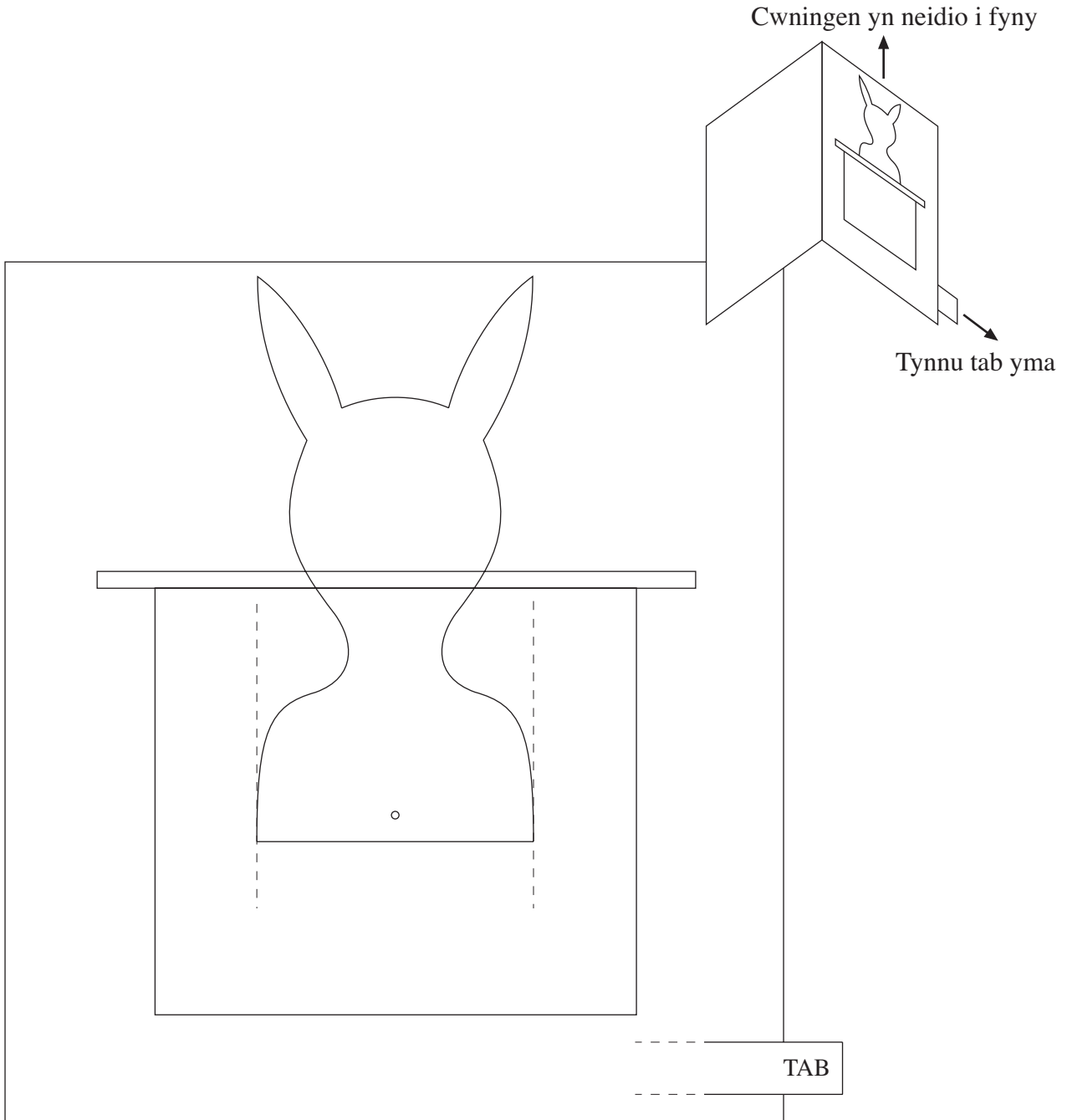
.....

Mantais 2 .....

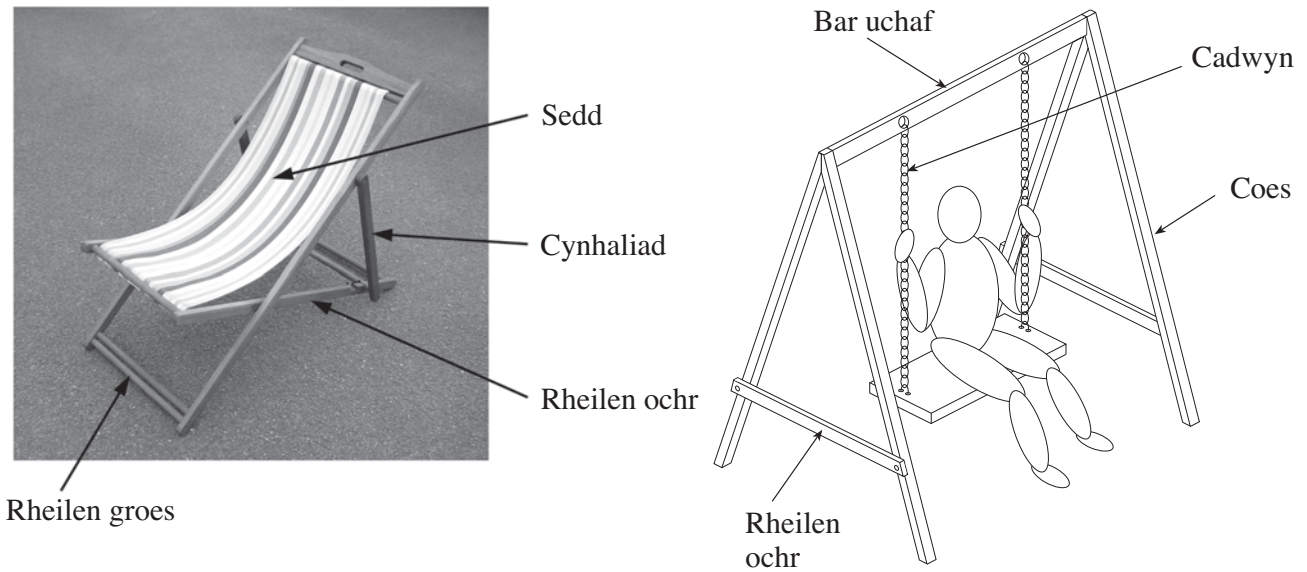
.....

- (ch) Ar gerdyn pen-blwydd plentyn, mae cwningen yn neidio i fyny o het pan gaiff tab ei dynnu i'r dde.

Cwblhewch y dyluniad ar gyfer y cerdyn trwy **ychwanegu** system syml o gysylltau i wneud i hyn ddigwydd. Labelwch yn glir yr holl golynnau (*pivots*) sefydlog a symudol. [4]



4. Mae'r lluniau isod yn dangos cadair haul a siglen. Mae rhai rhannau o bob cynnyrch wedi'u labelu.



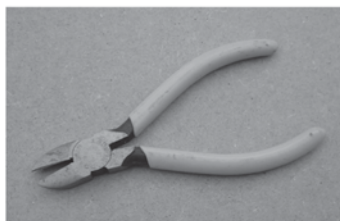
(a) Cwblhewch y tabl isod trwy ysgrifennu enw rhan y mae'r grymoedd isod yn gweithredu arni. Mae un enghraifft wedi'i gwneud i chi. [5]

GRYM	CADAIR HAUL	SIGLEN
Tyniant		Cadwyn
Cywasgiad		
Plygu		

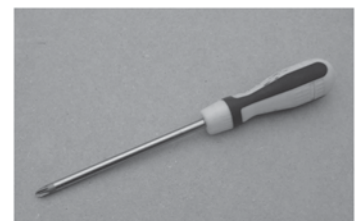
(b) Dangosir tri erfyn llaw cyffredin isod. Enwch yr erfyn sy'n profi dirdro (*torsion*) wrth gael ei ddefnyddio. [1]



Morthwyl



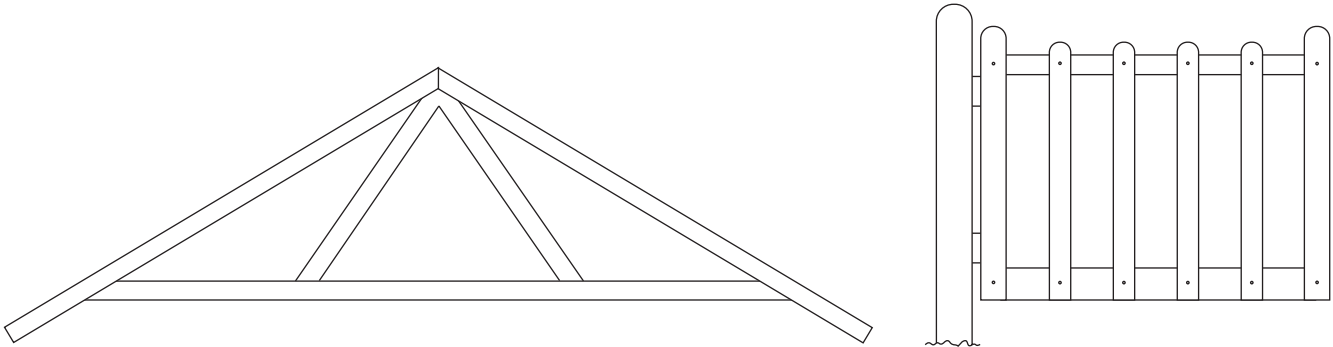
Torrwr gwifren



Tyrnsgrïw

Enw'r erfyn: .....

(c) Mae'r diagramau isod yn dangos cwpl to (*roof truss*) a llidiart ardd (*garden gate*).



(i) Mae'r cwpl to yn fwy anhyblyg (*rigid*) na'r llidiart. Esboniwch pam. [2]

.....

.....

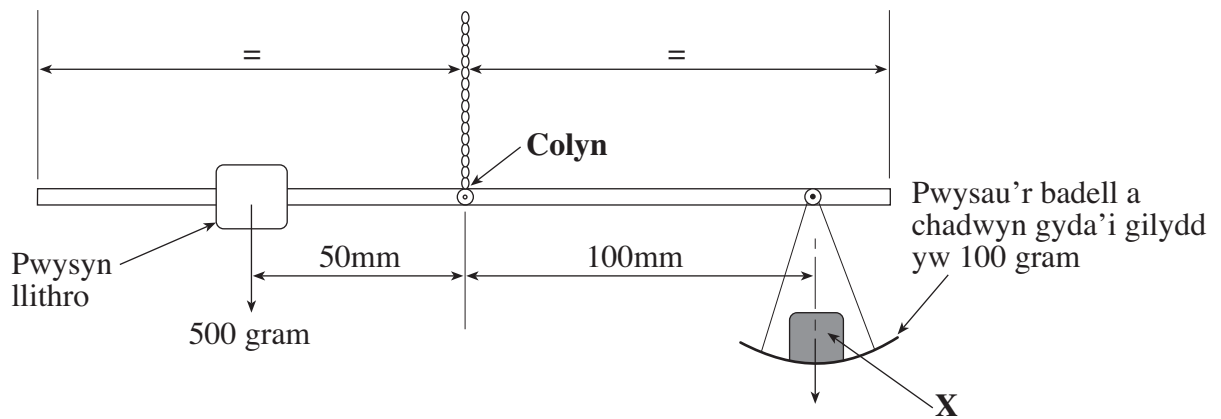
(ii) Esboniwch beth gellir ei wneud i'r llidiart i'w gwneud yn fwy anhyblyg. Cewch luniadu ar y diagram i helpu gyda'ch ateb. [2]

.....

.....

(ch) Mae'r diagram isod yn dangos clorian bwysu gydbwysedd syml. Cyfrifwch bwysau'r gwrthrych sydd wedi'i farcio **X**. **Sylwer:** mae'r colyn ar ganol y bar. [3]

*Dangoswch eich holl waith cyfrifo.*



.....

.....

.....

.....

# **TUDALEN WAG**

## **TROSODD AM GWESTIWN 5**

5. Mae plant ifanc iawn yn dychryn weithiau os yw'n rhy dywyll yn eu hystafell wely. Dyluniwch olau nos awtomatig ar gyfer ystafell wely plentyn ifanc.

**MANYLEB**

- Rhaid i'r golau nos ei gynnu ei hun wrth i'r ystafell fynd yn dywyll.
- Rhaid i'r trothwy (h.y. ar ba lefel o oleuni y mae'n cynnu/diffodd) fod yn gymwysadwy (*adjustable*).
- Rhaid i'r golau nos fod ar ffurf a fydd yn cysuro neu'n diddanu plentyn ifanc.
- Rhaid i'r golau nos gael ei bŵer o fatri neu ddefnyddio newidydd/addasydd bach sy'n rhedeg ar drydan y prif gyflenwad.
- Rhaid gallu gosod y golau nos ar wal, crud (*cot*) neu nenfwd.

Brasluniwch eich dyluniadau yn y blychau sy'n dilyn.

**Rhoddir marciau am:**

- |  |     |
|--|-----|
| (i) brasluniau wedi'u hanodi sy'n dangos golwg cyffredinol y golau nos;                                | [6] |
| (ii) diagram bloc clir wedi'i seilio ar FEWNBWN, PROSES ac ALLBWN y system reoli ar gyfer y golau nos; | [4] |
| (iii) manylion y gylched electronig a ddefnyddir yn y golau nos, wedi'u labelu'n llawn;                | [6] |
| (iv) braslun clir sy'n dangos sut bydd y golau nos yn cael ei osod ar y wal, y nenfwd neu'r crud;      | [3] |
| (v) ansawdd y cyfathrebu.  | [6] |

(i) Dangoswch olwg cyffredinol eich dyluniad.

(ii) Lluniadwch ddiagram BLOC clir sy'n dangos MEWNBWN, PROSES ac ALLBWN y system reoli.

(iii) Lluniadwch ddiagram cylched o'ch system, wedi'i labelu'n llawn.

(iv) Dangoswch sut bydd y golau nos yn cael ei osod yn ei le.



