

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

294/52

**ELECTRONEG**

**PRAWF MODIWL E2**

**HAEN UWCH**

A.M. DYDD IAU, 8 Mehefin 2006

(45 munud)

**I'r Arholwr yn unig**

Cyfanswm y Marciau	
-----------------------	--

### **DEUNYDDIAU YCHWANEGOL**

Yn ogystal â'r papur arholiad hwn, mae'n bosibl y bydd angen cyfrifiannell.

### **CYFARWYDDIADAU I YMGEISWYR**

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

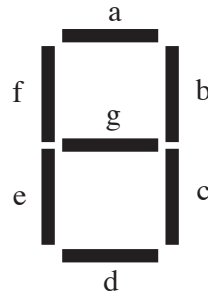
Atebwch **bob** cwestiwn yn y lleoedd gwag a ddarperir yn y llyfryn hwn.

### **GWYBODAETH I YMGEISWYR**

Rhoddir 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.

1. Mae'r diagram yn dangos trefniant yr LEDau mewn arddangosydd saith-segment.

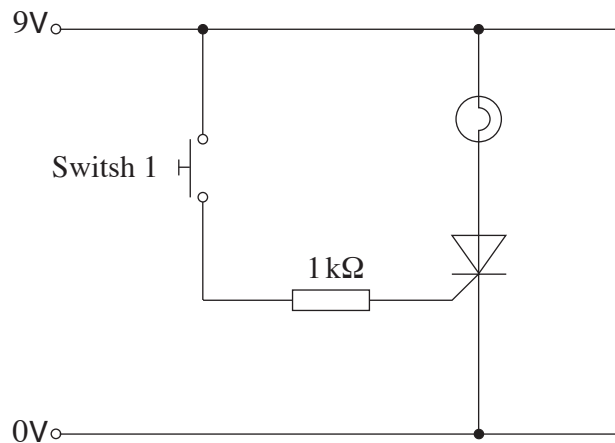


Cwblhewch y tabl canlynol, sy'n dangos y rhif/llythyren a arddangosir pan gaiff gwahanol segmentau eu cynnwys.

SEGMENT							RHIF/LLYTHYREN
a	b	c	d	e	f	g	A ARDDANGOSIR
1	0						<b>6</b>
							<b>C</b>
1	1	0	1	1	0	1	

[3]

2. Mae'r diagram canlynol yn dangos cylched thyristor. Mae switsh 1 ar agor.



(a) Mae switsh 1 yn cael ei weithredu yn y drefn a ddangosir isod. Nodwch a yw'r bwlb *wedi'i gynnau* neu *wedi'i ddiffodd* ar gyfer pob cam.

- Mae switsh 1 ar gau. Mae'r bwlb .....
- Mae switsh 1 yn cael ei agor. Mae'r bwlb .....

[2]

(b) Ychwanegwch switsh ailosod at y diagram cylched.

[1]

3. Mae'r graff yn dangos yr allbwn o gylched amserydd. Pan gaiff y mewnbwn ei ysgogi (*triggered*), mae'r allbwn yn mynd yn uchel am gyfnod penodol o amser ac yn cynhyrchu'r curiad sengl hwn:



- (a) Beth yw enw'r gylched amserydd sy'n rhoi'r allbwn a ddangosir?

..... [1]

- (b) Am faint o amser y mae allbwn y gylched amserydd yn uchel? ..... [1]

- (c) Beth yw osgled y donffurf a ddangosir ar y graff? ..... [1]

- (ch) Rhowch gymhwysiad ymarferol ar gyfer y gylched amserydd hon.

..... [1]

4. (a) Mae gan system electronig ddau synhwyrdd mewnbwn, **A** a **B**, a thri allbwn, **Q**, **R** ac **S**. Mae'r wirflen isod yn dangos sut mae'r synwryddion mewnbwn yn rheoli'r allbynnau.

<b>B</b>	<b>A</b>	<b>Q</b>	<b>R</b>	<b>S</b>
0	0	1	1	1
0	1	0	1	0
1	0	0	1	1
1	1	0	0	0

- (i) Astudiwch yr allbwn **Q**. Pa fath o adwy resymeg fydd yn rhoi'r allbwn hwn?  
Adwy resymeg .....
- (ii) Astudiwch yr allbwn **R**. Pa fath o adwy resymeg fydd yn rhoi'r allbwn hwn?  
Adwy resymeg .....
- (iii) Astudiwch yr allbwn **S**. Ysgrifennwch fynegiad i ddisgrifio'r allbwn hwn.  
**S** = .....

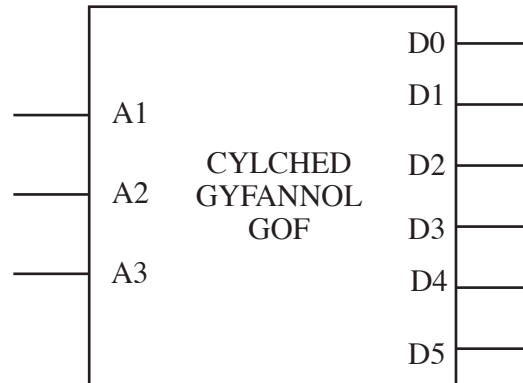
[3]

- (b) Mae detholiad o adwyon AC, NEU, NID, NIAC a NIEU ar gael i chi. Cwblhewch y diagram i ddangos sut y gall y system resymeg gael ei gwneud.



[3]

- (c) Mae system electronig arall yn defnyddio'r gylched gyfannol gof ganlynol yn hytrach nag adwyon rhesymeg. Mae'r system yn rheoli'r lampau mewn dilyniant goleuo ar gyfer disgo.



Mae gan y gylched gyfannol dair llinell gyfeiriad a chwe llinell ddata.

- (i) Heblaw am y gost, rhwch **un** fantais defnyddio cylched gyfannol gof yn lle adwyon rhesymeg.

.....  
.....

- (ii) Faint o lampau a all gael eu rheoli ar wahân gan y gylched gyfannol gof hon?

.....

- (iii) Beth yw'r nifer mwyaf o gamau dilyniant a all gael ei storio yn y gylched gyfannol?

.....

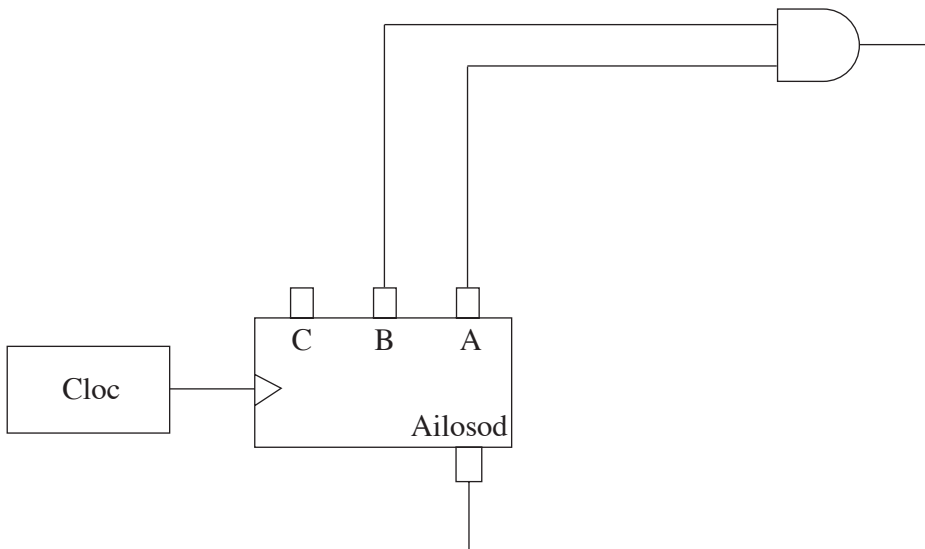
[3]

5. (a) Ar y diagram isod, lluniwch y cysylltiadau sydd eu hangen i ganiatáu i'r fflip-fflopau math-D weithredu fel rhifydd i fyny (*up counter*) 2-ddid.



[3]

- (b) Yn y cylchedau isod, did A y rhifydd 3-ddid yw'r did lleiaf arwyddocaol.



I ddechrau, mae'r rhifydd yn cael ei ailosod.

- (i) Ar ba guriad cloc y bydd y rhifydd yn ailosod eto?

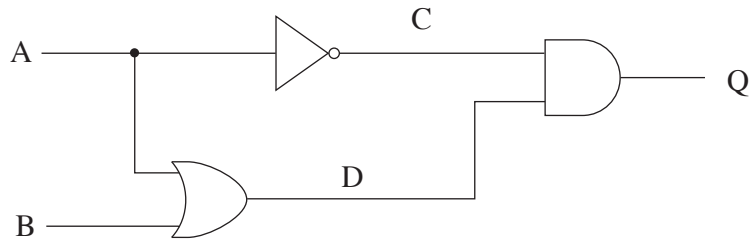
Bydd y rhifydd yn ailosod ar y ..... curiad cloc.

- (ii) Mae allbwn y rhifydd **hwn** yn cael ei ddatgodio a'i ddangos ar arddangosydd saith-segment.

Beth yw'r rhif uchaf a ddangosir? .....

[2]

6. (a) Cwblhewch y wirlen ar gyfer y system resymeg ganlynol.



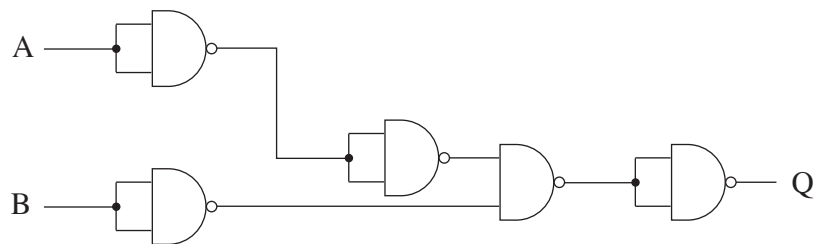
A	B	C	D	Q
0	0			
0	1			
1	0			
1	1			

[3]

(b) Ail-luniwch y system, gan ddefnyddio adwyon NIAC yn unig.

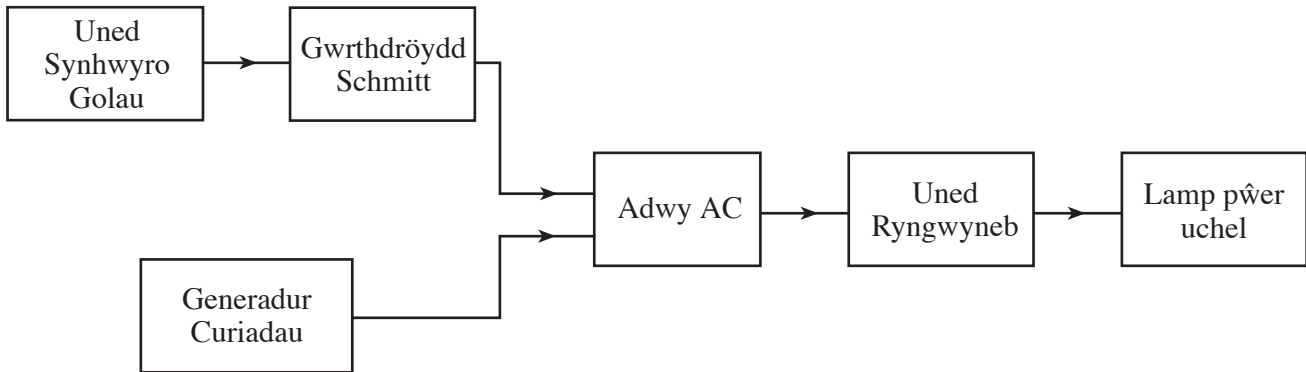
[3]

(c) Dyma system arall o adwyon NIAC. Symleiddiwch hi trwy groesi allan unrhyw adwyon diangen.

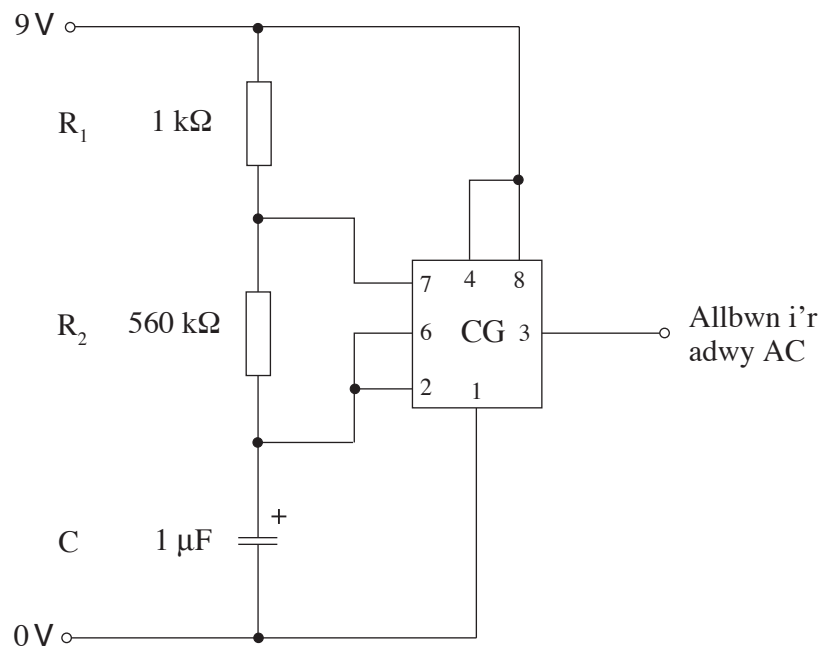


[1]

7. Mae'r diagram bloc isod yn dangos dyluniad system rybuddio ar gyfer gwaith ffordd (*road works*). Wrth iddi nosi, mae'r system yn cynnau lamp rybuddio sy'n fflachio.



- (a) Dyma'r gylched ar gyfer y generadur curiadau sy'n defnyddio cylched gyfannol 555.



- (i) Brasluniwch siâp y signal allbwn a gynhyrchir gan y generadur curiadau.

[1]





(ii) Mae gwerth **bras** amledd  $f$  y generadur curiadau yn cael ei roi gan y fformiwla:

$$f = \frac{0.7}{R_2 C} \quad (\text{lle mae } R_2 \text{ mewn } M\Omega \text{ ac } C \text{ mewn } \mu\text{F}).$$

Defnyddiwch y fformiwla hon i gyfrifo amledd y generadur curiadau.

.....

.....

[3]

(b) Un defnydd ar gyfer y Gwrthdröydd Schmitt yw gwrthdroi'r signal o'r uned synhwyro golau. Beth yw pwrpas arall y Gwrthdröydd Schmitt yn y system **hon**?

.....

.....

[1]

(c) Cyfraddiad (*rating*) y lamp yw 9V, 3 A.

(i) Dewiswch ddyfais addas ar gyfer yr uned ryngwyneb. .... [1]

(ii) Cwblhewch y diagram cylched i ddangos sut mae'r uned ryngwyneb wedi'i chysylltu ag allbwn yr adwy AC a'r lamp.

9V ○—————

Allbwn o'r  
adwy AC ○—

0V ○—————

[3]