



---

# CYNLLUN MARCIO TGAU

---

**HAF 2024**

**TGAU  
ELECTRONEG – CYDRAN 2  
C490N20-1**

---

## Ynglŷn â'r cynllun marcio hwn

Pwrpas y cynllun marcio hwn yw sicrhau bod athrawon, dysgwyr a phartion eraill â diddordeb yn deall y meini prawf asesu a ddefnyddiwyd i asesu'r asesiad penodol hwn.

Marciwyd yr asesiad hwn yn ôl meini prawf penodol mewn cyfres fyw ac mae'r cynllun marcio hwn yn adlewyrchu hynny. Cafodd y ddogfen ei phenderfynu'n derfynol yn dilyn trafodaeth fanwl mewn gynhadledd arholwyr. Derbyniodd tîm o arholwyr cymwys hyfforddiant penodol ar sut i gymhwyso'r cynllun marcio hwn. Bwriad y gynhadledd oedd sicrhau bod yr holl arholwyr yn dehongli ac yn cymhwyso'r cynllun marcio yn yr un modd. Efallai nad yw'n bosibl, nac yn briodol, i'r cynllun marcio hwn gynnwys pob amrywiad y gall ymgeisydd ei gyflwyno mewn ymateb. Fodd bynnag, yn ystod y gynhadledd arholwyr, derbyniodd arholwyr gyfarwyddyd ar sut i ddefnyddio eu barn broffesiynol i wobrwyo ymatebion amgen oedd yn ddilys. Derbyniwyd cyfarwyddyd hefyd yn y ddogfen hon ac adolygwyd ymatebion enghreifftiol.

Gan nad ydynt wedi gallu manteisio ar gymryd rhan yn y gynhadledd arholwyr, mae'n bosibl bod safbwynt athrawon, dysgwyr a defnyddwyr eraill yn mynd i fod yn wahanol o ran rhai manylion neu ddehongliad. Argymhellir yn gryf felly bod y cynllun marcio hwn yn cael ei ddefnyddio ochr yn ochr ag unrhyw gyfarwyddyd arall a gyhoeddwyd, fel enghreifftiau patrymol neu Ganllawiau i Athrawon. Y cynllun marcio hwn yw'r un terfynol. Ni fydd yn cael ei newid onid yw'n amlwg bod gwall yn y ddogfen. Mae'n adlewyrchu'r meini prawf a ddefnyddiwyd i asesu ymatebion ymgeiswyr yn ystod y gyfres fyw.

---

**TGAU ELECTRONEG**  
**CYDRAN 2 – CYMHWYSO ELECTRONEG**  
**CYNLLUN MARCIO HAF 2024**  
**CYFARWYDDIADAU CYFFREDINOL**

Cofnodi marciau

Rhaid i arholwyr farcio mewn inc coch.

Rhaid i un tic gyfateb i un marc (ar wahân i'r cwestiwn ateb estynedig).

Dylid ysgrifennu cyfanswm y marciau am gwestiwn yn y blwch ar ddiwedd y cwestiwn.

Dylid nodi cyfanswm y marciau am gwestiynau yn y grid ar y clawr blaen a dylid eu cyfansymu i roi cyfanswm y sgrïpt ar gyfer pob ymgeisydd.

Rheolau marcio

Dylai fod yn amlwg bod yr holl waith wedi'i farcio.

Bydd y cynlluniau marcio'n nodi pan ystyrir bod angen i ymgeisydd ddangos ei waith cyfrifo fel rhan o ateb cywir.

Dylid marcio atebion sydd wedi'u croesi allan lle na roddwyd ateb arall yn eu lle.

Rhoddir marciau am atebion amgen cywir a pherthnasol nad ydynt wedi'u nodi yn y cynllun marcio.

Cwestiwn ymateb estynedig

Defnyddir cynllun marcio â lefelau ymateb. Cyn cymhwyso'r cynllun marcio hwn, dylid darllen dros yr ateb cyfan o'r dechrau i'r diwedd. Yn gyntaf, dylid penderfynu pa ddisgrifiydd lefel sy'n cyfateb orau i ateb yr ymgeisydd: cofiwch y dylech chi fod yn ystyried ansawdd cyffredinol yr ymateb. Yna, penderfynwch pa farc i'w roi o fewn y lefel. Rhowch y marc uwch yn y lefel os yw'r gosodiadau cynnwys a'r gosodiad cyfathrebu'n cyfateb yn dda.

Byrfoddau marcio

Caiff y canlynol eu defnyddio mewn cynlluniau marcio neu wrth farcio sgrïptiau i ddynodi'r rhesymau dros y marciau a roddir.

acu = ateb cywir yn unig  
dgy = dwyn gwall ymlaen

Cwestiwn		Manylion marcio	Marciau sydd ar gael				
			AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	Mathemateg
1	a	<pre> graph TD     Start([Dechrau]) --&gt; Set0[Gadael i'r Cyfrif = 0]     Set0 --&gt; LoopStart(( ))     LoopStart --&gt; Recv[Derbyn blwch gwag]     Recv --&gt; Dec1{Oes jar yn bresennol?}     Dec1 -- NA --&gt; Ref1[/Gwrthod y jar/]     Dec1 -- IE --&gt; Print[Argraffu dyddiad BBE]     Print --&gt; Dec2{Gallu darllen y dyddiad BBE?}     Dec2 -- NA --&gt; Ref1     Dec2 -- IE --&gt; Load[/Llwytho'r jar yn y blwch/]     Load --&gt; SetInc[Gadael i'r Cyfrif = Cyfrif + 1]     SetInc --&gt; Dec3{Ydy Cyfrif = 12?}     Dec3 -- NA --&gt; Ref1     Dec3 -- IE --&gt; Seal[/Sello'r blwch/]     Seal --&gt; Send[/Anfon i gael ei ddsbarthu/]     Send --&gt; LoopStart   </pre>					
		1 marc am bob blwch cywir	5	0	0	5	0

Cwestiwn		Manylion marcio	Marciau sydd ar gael				
			AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	Mathemateg
1	b						
		mae 1 marc ar gael am bob cyswllt cywir	0	2	0	2	0
<b>Cyfanswm Cwestiwn 1</b>			<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>0</b>

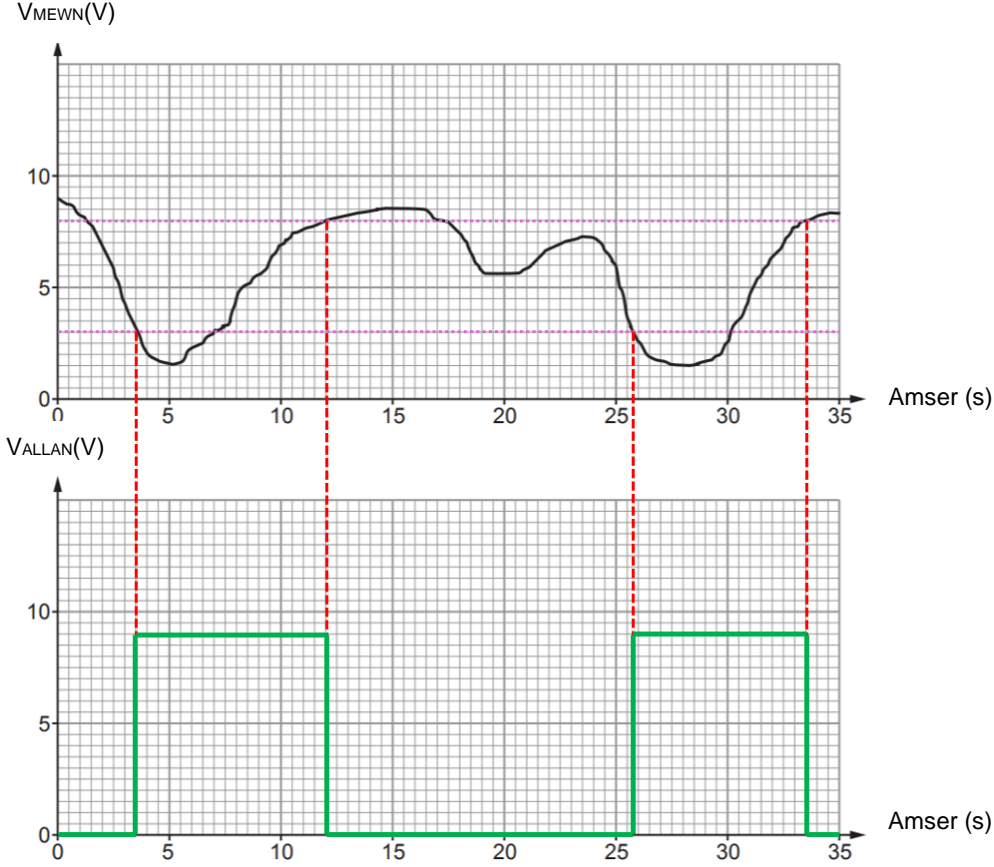
Cwestiwn		Manylion marcio	Marciau sydd ar gael				
			AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	Mathemateg
2	a	<p>1 0 000Ω</p> <p>1 = 1 marc 0 = 1 marc 000 = 1 marc (caniatáu 'k')</p>	3	0	0	3	0
	b (i)	<p><math>T = 1.1 \times R \times C</math> (Fformiwla = 1 marc)</p> <p><math>T = 1.1 \times 35k \times 4700\mu F</math> (Datrysiaid = 1 marc)</p> <p><math>T = 180.95s \approx 180s \approx 3 \text{ munud}</math> (Ateb {ag uned } = 1 marc)</p>	1	2	0	3	2
	b (ii)	<p><math>R = \frac{T}{1.1 \times C}</math> (Ad-drefnu = 1 marc)</p> <p><math>R = \frac{8 \times 60}{1.1 \times 4700 \times 10^{-6}}</math> (Cyfrifo 8 munud yn gywir – 1 marc) (Lluosyddion cywir – 1 marc)</p> <p><math>R = 92843.33 \Omega \cong 93k\Omega</math> (Ateb cywir – 1 marc)</p> <p><math>VR_1 = 93k\Omega - 35k\Omega = 58k\Omega</math> (Gwerth lleiaf cywir – 1 marc)</p>	2	3	0	5	3
	c	<p>Pan fo'r swits yn cael ei bwysu, mae allbwn yr amserydd 555 yn mynd yn uchel (1). Mae'r swyn yn dod ymlaen ac yn gwneud sŵn parhaus nes bod yr oediad amser wedi mynd heibio. (1)</p> <p>neu</p> <p>Pan fydd y swits yn cael ei bwysu, mae allbwn yr amserydd 555 yn mynd yn uchel (1) ac yn aros yn uchel nes bod yr oediad amser wedi gorffen (1)</p>	0	2	0	2	0
<b>Cyfanswm Cwestiwn 2</b>			<b>6</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>5</b>

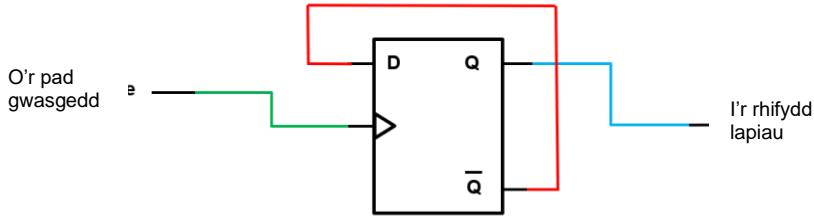
Cwestiwn	Manylion marcio				Marciau sydd ar gael				Mathemateg																																																												
					AA1	AA2	AA3	Cyfanswm																																																													
3	a	(i)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Curiad cloc</th> <th>D</th> <th>C</th> <th>B</th> <th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>7</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>8</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>9</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>10</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> </tbody> </table> <p>Pob un yn gywir – 1 marc</p>	Curiad cloc	D	C	B	A	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	1	0	3	0	0	1	1	4	0	1	0	0	5	0	1	0	1	6	0	1	1	0	7	0	1	1	1	8	1	0	0	0	9	1	0	0	1	10	1	0	1	0						
		Curiad cloc	D	C	B	A																																																															
0	0	0	0	0																																																																	
1	0	0	0	1																																																																	
2	0	0	1	0																																																																	
3	0	0	1	1																																																																	
4	0	1	0	0																																																																	
5	0	1	0	1																																																																	
6	0	1	1	0																																																																	
7	0	1	1	1																																																																	
8	1	0	0	0																																																																	
9	1	0	0	1																																																																	
10	1	0	1	0																																																																	
		(ii)	<p>1 marc am bob cysylltiad cywir 1 marc am adwy AC</p>																																																																		
				1	0	0	1	0																																																													
				1	0	3	4	0																																																													

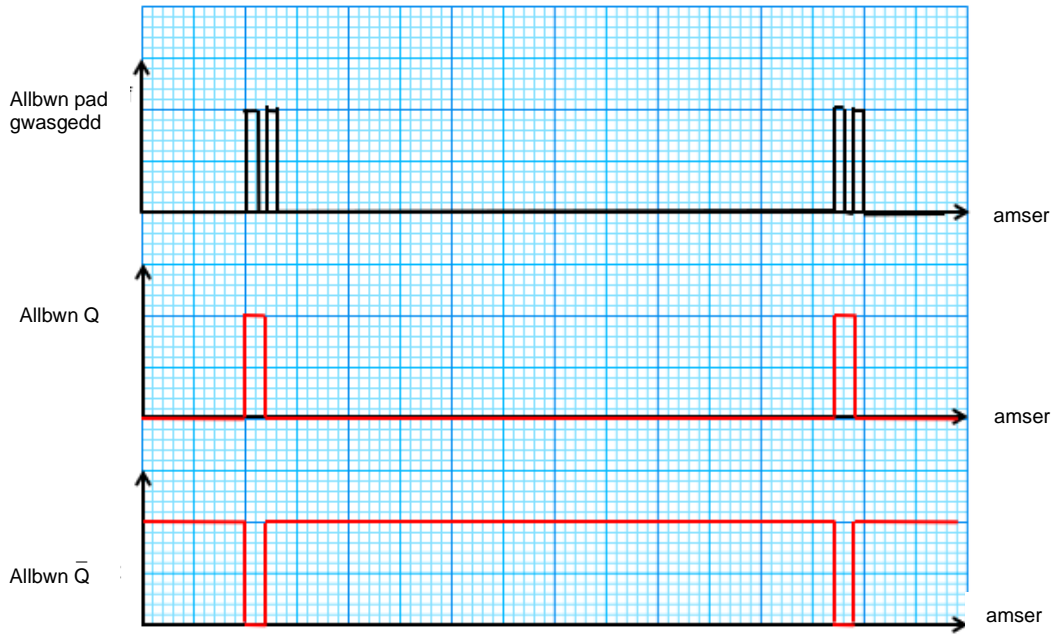
Cwestiwn		Manylion marcio	Marciau sydd ar gael				Mathemateg
			AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	
<i>b</i>		F	1	0	0	1	0
		S	1	0	0	1	0
		0001110	1	0	0	1	0
		<b>Cyfanswm Cwestiwn 3</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>0</b>

Cwestiwn	Manylion marcio	Marciau sydd ar gael				
		AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	Mathemateg
4	<p><b>Cynnwys Dangosol:</b> Cynnydd gofynnol y mwyhadur yw <math>-12 (+15/-1.25)</math> Mae cynllun y gylched wedi'i rhoi at ei gilydd yn anghywir fel mwyhadur gwrthdroadol. Dylid cysylltu'r gwrthydd adborth â'r mewnbwn gwrthdroadol a dylid cysylltu'r mewnbwn anwrthdroadol â sero. Ni ddylai fod unrhyw gysylltiad rhwng y mewnbynnau gwrthdroadol ac anwrthdroadol. Cynnydd gwirioneddol y mwyhadur yw <math>-9 (-270k/30k)</math> sydd ddim yn cyfateb i'r fanyleb. Mae angen newid y gwrthyddion i roi cymhareb o 12:1, felly byddai 360k a 30k, neu 270k a 22.5k yn addas. Yr allbwn mwyaf sy'n ofynnol yw 15V gyda chyflenwad pŵer 18V felly ni ddylai fod unrhyw berygl o afluniad clipio'n digwydd.</p> <p><b>5-6 marc</b> Mae'r ymgeiswyr wedi gwerthuso'r fanyleb yn llawn e.e. wedi ystyried pob gosodiad yn erbyn y gylched sydd wedi'i rhoi, gan gyfiawnhau'r cydrannau sydd wedi'u dewis yn y dyluniad a'u gwerthoedd, a rhoi disgrifiad cynhwysfawr o'r newidiadau y dylid eu gwneud. Mae'r disgrifiad yn rhesymegol o ran y broses feddwl a'r cyflwyniad.</p> <p><i>Rhesymu cyson sy'n gydlynol, wedi'i gyfiawnhau ac wedi'i strwythuro'n rhesymegol. Mae'r wybodaeth yn yr ateb yn berthnasol i'r ddadl.</i></p> <p><b>3-4 marc</b> Mae'r ymgeiswyr wedi gwerthuso'r rhan fwyaf o'r fanyleb e.e. ystyried pob gosodiad yn erbyn y gylched sydd wedi'i rhoi, ond wedi cyfiawnhau efallai yn llai clir y cydrannau sydd wedi'u dewis yn y dyluniad a'u gwerthoedd, ac wedi rhoi disgrifiad byr o'r newidiadau y dylid eu gwneud. Mae'r disgrifiad yn rhesymol o ran y broses feddwl a'r cyflwyniad.</p> <p><i>Rhesymu sy'n rhannol gydlynol, wedi'i ategu â rhywfaint o dystiolaeth ac wedi'i strwythuro i raddau. Mae'r wybodaeth yn yr ateb yn berthnasol ar y cyfan ond gallai gynnwys rhai mân wallau neu rywfaint o wybodaeth sydd ddim yn berthnasol i'r ddadl.</i></p>					

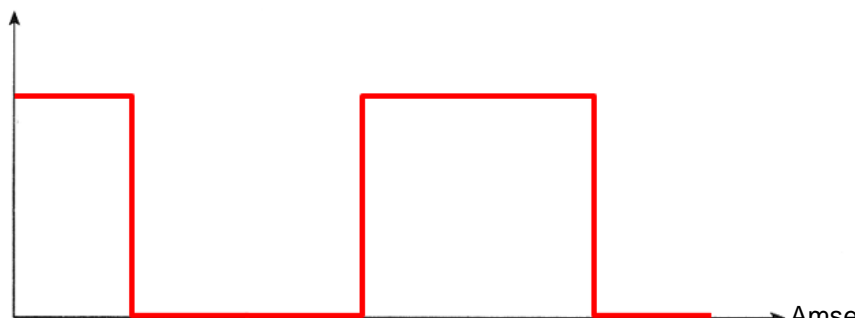
Cwestiwn	Manylion marcio	Marciau sydd ar gael				
		AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	Mathemateg
4	<p><b>1-2 marc</b> Ychydig o'r fanyleb y mae'r ymgeiswyr wedi'i gwerthuso e.e. un o'r gosodiadau â'r gylched sydd wedi'i rhoi, cyfiawnhau efallai yn wan y cydrannau sydd wedi'u dewis yn y dyluniad a'u gwerthoedd, a disgrifiad cyfyngedig o'r newidiadau y dylid eu gwneud. Nid yw'r disgrifiad wedi'i gyflwyno'n drefnus.</p> <p><i>Rhesymu sylfaenol sydd ddim yn gydlynol, a diffyg tystiolaeth i'w ategu ac ychydig iawn o strwythur. Efallai y bydd gwallau sylweddol, neu wybodaeth wedi'i chynnwys sydd ddim yn berthnasol i'r ddadl.</i></p> <p><b>0 marc</b> Dim gwerthusiad o'r gylched yn erbyn y fanyleb nac unrhyw ddatganiad o werth.</p> <p><i>Ateb ddim yn haeddu marc neu heb geisio rhoi ateb.</i></p>	1	1	4	6	4
<b>Cyfanswm Cwestiwn 4</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>

Cwestiwn	Manylion marcio	Marciau sydd ar gael				Mathemateg
		AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	
5	 <p>Trothwy allbwn ISEL cywir (0V) – 1 marc  Trothwy allbwn UCHEL cywir (9V) – 1 marc  2 x Trosi Isel-Uchel @3.5s a 25.75s (<math>\pm 0.25s</math>) – 1 marc  2 x Trosi Isel-Uchel @12s a 33.5s (<math>\pm 0.25s</math>) – 1 marc  Allbwn gwrthdro (2 guriad) – 1 marc</p>					
<b>Cyfanswm Cwestiwn 5</b>		<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>4</b>

Cwestiwn		Manylion marcio	Marciau sydd ar gael				Mathemateg
			AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	
6	a	Mae angen y gylched rhannu â dau oherwydd mae dwy olwyn gan bob cylched felly bydd dau guriad o'r pad gwasgedd <u>fesul lap.</u>	1	0	0	1	0
	b	 <p>Pad gwasgedd wedi'i gysylltu â'r mewnbwn 'Cloc' – 1 marc  Q wedi cysylltu â'r Rhifydd Lapiâu – 1 marc  Qbar wedi'i gysylltu â'r mewnbwn 'D' – 1 marc</p>	0	0	3	3	0

Cwestiwn	Manylion marcio	Marciau sydd ar gael				Mathemateg
		AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	
C	 <p>Allbwn Q yn dechrau ar Resymeg 0 – 1 marc  Q yn mynd yn uchel ar y 1<sup>af</sup> a'r 3<sup>ydd</sup> ymyl codi ar y pad gwasgedd – 1 marc  Q yn mynd yn isel ar yr 2<sup>il</sup> a'r 4<sup>ydd</sup> ymyl codi ar y pad gwasgedd – 1 marc  Q bar yn wrthdro Q – 1 marc</p>	2	2	0	4	2
<b>Cyfanswm Cwestiwn 6</b>		<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>2</b>



Cwestiwn	Manylion marcio	Marciau sydd ar gael				
		AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	Mathemateg
(iii)	<p>Foltedd</p>  <p>Tonffurf marc-bwlch hafal i'r llygaid. <b>dgy</b></p>	0	1	0	1	0
(iv)	<p>Naill ai</p> $f = \frac{1}{T} = \frac{1}{70.7ecf + 70ecf} = 0.0071\text{Hz} = 7.1\text{mHz}$ <p>Neu</p> $f = \frac{1.44}{(R_1 + 2R_2) \times C}$ $f = \frac{1.44}{(1 \times 10^3 + (2 \times 100 \times 10^3)) \times 1000 \times 10^{-6}} = 0.0071\text{Hz} = 7.1\text{mHz}$ <p>Dewis fformiwla – 1 marc / amnewid – 1 marc / ateb – 1 marc</p>	1	2	0	3	2
<b>Cyfanswm Cwestiwn 7</b>		<b>7</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>9</b>

Cwestiwn		Manylion marcio	Marciau sydd ar gael				
			AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	Mathemateg
8	a	$Cynnydd = 1 + \frac{R_F}{R_1}$ Dewis hafaliad cywir – 1 marc  $Cynnydd = 1 + \frac{240}{10}$ Amnewid – 1 marc  $Cynnydd = 1 + 24 = 25$ Ateb – 1 marc					
			1	2	0	3	2
	b	$Cynnydd = \frac{V_{ALLAN}}{V_{MEWN}}$ Dewis hafaliad cywir – 1 marc  $V_{MEWN_{UCHAFSWM}} = \frac{V_{ALLAN_{UCHAFSWM}}}{Cynnydd}$ Ad-drefnu – 1 marc  $V_{MEWN_{UCHAFSWM}} = \frac{14}{25} = 0.56V$ Amnewid – 1 marc / ateb – 1 marc					
			1	3	0	4	3
	c	100,000Hz or 100kHz Ateb – 1 marc					
			0	1	0	1	1
<b>Cyfanswm Cwestiwn 8</b>			<b>2</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>6</b>

Cwestiwn		Manylion marcio	Marciau sydd ar gael					
			AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	Mathemateg	
9	a	$I_D = g_M(V_{GS} - 3)$ $I_D = 0.3(9 - 3)$ $I_D = 0.3(6) = 1.8A$	Dewis fformiwla = 1 marc Amnewid = 1 marc Ateb = 1 marc	1	2	0	3	2
	b	$P = V \times I$ $V = \frac{P}{I}$ $V_S = \frac{108}{1.8} = 60V$	Dewis fformiwla ac ad-drefnu = 1 marc Amnewid – 1 marc / ateb 1 marc	1	2	0	3	2
		<b>Cyfanswm cwestiwn 9</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>4</b>

Cwestiwn			Manylion marcio				Marciau ar gael																																																																							
							AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	Mathemateg																																																																			
10	a	(i)	Allbwn melyn = $Q_0 + Q_3 - 1$ marc				0	2	0	2	2																																																																			
		(ii)	Allbwn oren = $\overline{Q_2} + \overline{Q_4} - 1$ marc (Derbyn $\overline{Q_2}, \overline{Q_4}$ )																																																																											
	b		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Allbynnau Golau</th> </tr> <tr> <th>Curiad</th> <th>Melyn</th> <th>Pinc</th> <th>Oren</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>YMLAEN</td><td>YMLAEN</td><td>YMLAEN</td></tr> <tr><td>1</td><td>I FFWRDD</td><td>I FFWRDD</td><td>YMLAEN</td></tr> <tr><td>2</td><td>I FFWRDD</td><td>YMLAEN</td><td>I FFWRDD</td></tr> <tr><td>3</td><td>YMLAEN</td><td>YMLAEN</td><td>YMLAEN</td></tr> <tr><td>4</td><td>I FFWRDD</td><td>YMLAEN</td><td>I FFWRDD</td></tr> <tr><td>5</td><td>YMLAEN</td><td>YMLAEN</td><td>YMLAEN</td></tr> </tbody> </table>			Allbynnau Golau				Curiad	Melyn	Pinc	Oren	0	YMLAEN	YMLAEN	YMLAEN	1	I FFWRDD	I FFWRDD	YMLAEN	2	I FFWRDD	YMLAEN	I FFWRDD	3	YMLAEN	YMLAEN	YMLAEN	4	I FFWRDD	YMLAEN	I FFWRDD	5	YMLAEN	YMLAEN	YMLAEN	neu	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Allbynnau Golau</th> </tr> <tr> <th>Curiad</th> <th>Melyn</th> <th>Pinc</th> <th>Oren</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>3</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>5</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>			Allbynnau Golau				Curiad	Melyn	Pinc	Oren	0	1	1	1	1	0	0	1	2	0	1	0	3	1	1	1	4	0	1	0	5	1	1	1	0	3	0	3	0
Allbynnau Golau																																																																														
Curiad	Melyn	Pinc	Oren																																																																											
0	YMLAEN	YMLAEN	YMLAEN																																																																											
1	I FFWRDD	I FFWRDD	YMLAEN																																																																											
2	I FFWRDD	YMLAEN	I FFWRDD																																																																											
3	YMLAEN	YMLAEN	YMLAEN																																																																											
4	I FFWRDD	YMLAEN	I FFWRDD																																																																											
5	YMLAEN	YMLAEN	YMLAEN																																																																											
Allbynnau Golau																																																																														
Curiad	Melyn	Pinc	Oren																																																																											
0	1	1	1																																																																											
1	0	0	1																																																																											
2	0	1	0																																																																											
3	1	1	1																																																																											
4	0	1	0																																																																											
5	1	1	1																																																																											
	1 marc am bob Colofn Allbwn gywir																																																																													
<b>Cyfanswm Cwestiwn 10</b>						<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>2</b>																																																																				
<b>Cyfanswm y Papur</b>						<b>35</b>	<b>35</b>	<b>10</b>	<b>80</b>	<b>34</b>																																																																				