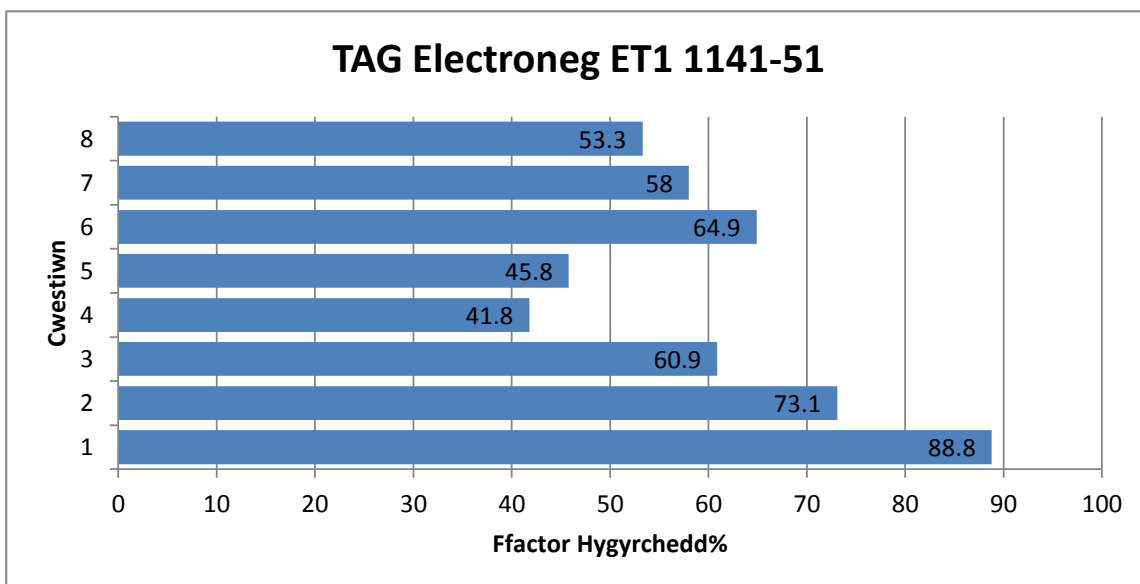


TAG Electroneg ET1 1141-51

Perfformiad yr holl ymgeiswyr ar draws y cwestiynau

<i>Teitl y cwestiwn</i>	<i>N</i>	<i>Sgôr gymedrig</i>	<i>GS</i>	<i>Marc uchaf</i>	<i>Ff H</i>	<i>Cynnig %</i>
1	817	7.1	1.5	8	88.8	99.9
2	812	4.4	2.1	6	73.1	99.3
3	816	5.5	2.4	9	60.9	99.8
4	816	2.9	2.3	7	41.8	99.8
5	813	2.8	2	6	45.8	99.4
6	810	3.2	1.5	5	64.9	99
7	813	4.1	2.2	7	58	99.4
8	803	6.4	3.7	12	53.3	98.2



3. (a) Symleiddiwch y mynegiadau canlynol, gan ddangos eich dull o weithio lle mae'n briodol.

(i) $\bar{A}.1 = \dots\dots\dots$ [1]

(ii) $(B + \bar{A}).(\bar{B} + A) = \dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$ [2]

(b) Mae system resymeg wahanol yn cynhyrchu'r map Karnaugh sydd i'w weld isod.

		BA			
		00	01	11	10
DC	00	0	0	1	1
	01	1	1	0	0
	11	1	1	0	1
	10	0	0	1	1

Rhowch y mynegiad Boole symlaf ar gyfer allbwn Q y system resymeg hon. Dangoswch unrhyw grwpiau rydych chi'n eu creu ar y map. [3]

.....

.....

.....

(c) Cymhwyswch theorem DeMorgan at y mynegiad canlynol a symleiddiwch y canlyniad. Rhaid i chi ddangos holl gamau'r symleiddio. [3]

$$Q = \overline{(\bar{A}.\bar{B})} . (A + \bar{B})$$

.....

.....

.....

.....

.....

3. (a) Symleiddiwch y mynegiadau canlynol, gan ddangos eich dull o weithio lle mae'n briodol.

(i) $\bar{A}.1 = \bar{A}$ [1]

(ii) $(B + \bar{A}).(\bar{B} + A) = A + B$

[2]

- (b) Mae system resymeg wahanol yn cynhyrchu'r map Karnaugh sydd i'w weld isod.

BA	00	01	11	10
00	0	0	1	1
01	1	1	0	0
11	1	1	0	1
10	0	0	1	1

Rhowch y mynegiad Boole symlaf ar gyfer allbwn Q y system resymeg hon. Dangoswch unrhyw grwpiau rydych chi'n eu creu ar y map.

[3]

$$Q = \bar{C}.B + C.\bar{B} + D.B.\bar{A}$$

- (c) Cymhwyswch theorem DeMorgan at y mynegiad canlynol a symleiddiwch y canlyniad. Rhaid i chi ddangos holl gamau'r symleiddio.

[3]

$$Q = (\bar{A}.\bar{B}).(A+B)$$

$$Q = (\bar{A}.\bar{B}) + (\bar{A}.\bar{B}).(A+B)$$

$$Q = \bar{A}.\bar{B} + \bar{A}.B + A.\bar{B}$$

$$Q = \bar{A}.\bar{B} + \bar{A}.B + A.\bar{B}$$

$$Q = \bar{A}.\bar{B} + \bar{A}.B + A.\bar{B}$$

3. (a) Symleiddiwch y mynegiadau canlynol, gan ddangos eich dull o weithio lle mae'n briodol.

(i) $\bar{A}.1 = \bar{A}$ ✓ [1] |

(ii) $(B + \bar{A}).(\bar{B} + A) = A + B$ ✗ [2] 0

(b) Mae system resymeg wahanol yn cynhyrchu'r map Karnaugh sydd i'w weld isod.

	BA	00	01	11	10
DC					
00		0	0	1	1
01		1	1	0	0
11		1	1	0	1
10		0	0	1	1

Rhowch y mynegiad Boole symlaf ar gyfer allbwn Q y system resymeg hon. Dangoswch unrhyw grwpiau rydych chi'n eu creu ar y map.

$Q = \bar{C}.B + C.\bar{B} + D.B.\bar{A}$ ✓ [3] 3

(c) Cymhwyswch theorem DeMorgan at y mynegiad canlynol a symleiddiwch y canlyniad. Rhaid i chi ddangos holl gamau'r symleiddio. [3] |

$Q = \overline{(\bar{A}.\bar{B})} \cdot \overline{(A+B)}$
 $Q = (\bar{A}.\bar{B}) \cdot (A+B)$
 $Q = \bar{A}.\bar{B} + A+B$ ✗
 $Q = A.B + \bar{A}.\bar{B}$
 $Q = A.B + \bar{A}.\bar{B}$ ✗ $Q =$

3. (a) Symleiddiwch y mynegiadau canlynol, gan ddangos eich dull o weithio lle mae'n briodol.

(i) $\bar{A}.1 = 1$ [1]

(ii) $(B + \bar{A}).(\bar{B} + A) = (\bar{B} + \bar{A})(\bar{A} + A)$ [2]

- (b) Mae system resymeg wahanol yn cynhyrchu'r map Karnaugh sydd i'w weld isod.

BA	00	01	11	10
DC				
00	0	0	1	1
01	1	1	0	0
11	1	1	0	1
10	0	0	1	1

Rhowch y mynegiad Boole symlaf ar gyfer allbwn Q y system resymeg hon. Dangoswch unrhyw grwpiau rydych chi'n eu creu ar y map. [3]

$$C \cdot \bar{B} + \bar{C} \cdot B + D \cdot \bar{D} \cdot \bar{A}$$

- (c) Cymhwyswch theorem DeMorgan at y mynegiad canlynol a symleiddiwch y canlyniad. Rhaid i chi ddangos holl gamau'r symleiddio. [3]

$$Q = \overline{(\bar{A} \cdot \bar{B}) \cdot (A + B)}$$

$$Q = \overline{(\bar{A} \cdot \bar{B}) \cdot (A + B)}$$

$$Q = \overline{(\bar{A} \cdot \bar{B})} + \overline{(A + B)}$$

$$Q = (\bar{\bar{A}} + \bar{\bar{B}}) + (\bar{A} + \bar{B})$$

$$Q = (A + B) + (\bar{A} + \bar{B})$$

$$Q = (A + B) + (\bar{A} + \bar{B})$$

$$Q = (A + B) + (\bar{A} \cdot \bar{B})$$

$$Q = A + \bar{A} + B \cdot \bar{B}$$

$$Q = (1) + B \cdot \bar{B}$$

$$Q = B \cdot \bar{B} = \bar{B}$$

3. (a) Symleiddiwch y mynegiadau canlynol, gan ddangos eich dull o weithio lle mae'n briodol.

(i) $\bar{A}.1 = \dots 1 \dots$ [1]

(ii) $(B + \bar{A}).(\bar{B} + A) = \dots$ [2]

(b) Mae system resymeg wahanol yn cynhyrchu'r map Karnaugh sydd i'w weld isod.

	BA	00	01	11	10
DC					
00		0	0	1	1
01		1	1	0	0
11		1	1	0	1
10		0	0	1	1

Rhowch y mynegiad Boole symlaf ar gyfer allbwn Q y system resymeg hon. Dangoswch unrhyw grwpiau rydych chi'n eu creu ar y map. [3]

$\bar{D}\bar{C}\bar{B}\bar{A} + D\bar{C}\bar{B}A + \bar{D}C\bar{B}A + \bar{D}\bar{C}BA + \bar{D}CBA + D\bar{C}BA$

.....



.....

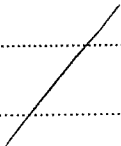

(c) Cymhwyswch theorem DeMorgan at y mynegiad canlynol a symleiddiwch y canlyniad. Rhaid i chi ddangos holl gamau'r symleiddio. [3]

$Q = \overline{(\bar{A}\bar{B})} \cdot (A + \bar{B})$

$\overline{\bar{A}\bar{B}} \cdot (A + \bar{B})$
 $\overline{\bar{A}\bar{B}} + \overline{\bar{A}\bar{B}} \cdot (A + \bar{B})$
 $A \cdot B + (A + \bar{B})$
 $A \cdot B + (\bar{A} \cdot \bar{B})$ e.c.f
 $A \cdot B + (\bar{A} \cdot B)$

3. (a) Symleiddiwch y mynegiadau canlynol, gan ddangos eich dull o weithio lle mae'n briodol.

(i) $\bar{A}.1 = \dots 1 \times$  [1] 

(ii) $(B + \bar{A}).(\bar{B} + A) = \dots$  [2] 


(b) Mae system resymeg wahanol yn cynhyrchu'r map Karnaugh sydd i'w weld isod.

DC \ BA	00	01	11	10
00	0	0	1	1
01	1	1	0	0
11	1	1	0	1
10	0	0	1	1

X



Rhowch y mynegiad Boole symlaf ar gyfer allbwn Q y system resymeg hon. Dangoswch unrhyw grwpiau rydych chi'n eu creu ar y map.

$\bar{D}\bar{C}\bar{B}\bar{A} + D\bar{C}\bar{B}\bar{A} + \bar{D}\bar{C}B\bar{A} + \bar{D}\bar{C}BA + D\bar{C}BA$

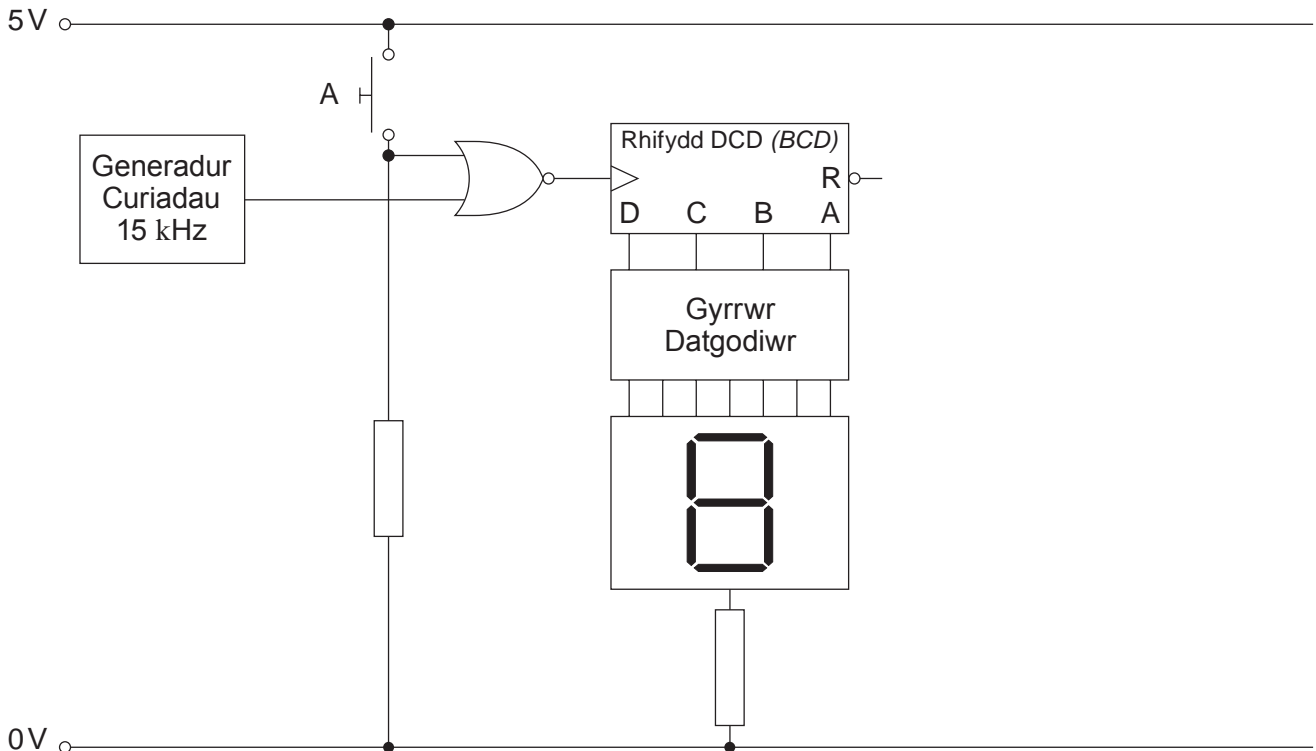


(c) Cymhwyswch theorem DeMorgan at y mynegiad canlynol a symleiddiwch y canlyniad. Rhaid i chi ddangos holl gamau'r symleiddio. [3]

$Q = \overline{(\bar{A}\bar{B}) \cdot (A+B)}$

$\overline{\bar{A}\bar{B} \cdot (A+B)}$
 $\bar{A}\bar{B} + (A+B)$ 
 $A\bar{B} + (A+B)$
 $A\bar{B} + (\bar{A}\bar{B})$ ✓ e.g. 
 $A\bar{B} + (\bar{A}\bar{B})$

4. Mae'r diagram cylched anghyflawn yn dangos generadur haprifau (*random number generator*) syml.



(a) (i) Beth mae'r cylch (o) ar y cysylltiad ailosod yn ei ddynodi? [1]

.....

(ii) **Cwblhewch** y diagram cylched drwy ychwanegu adwy resymeg a chysylltiadau addas fel mai 5 yw'r rhif mwyaf sy'n cael ei arddangos. [3]

(b) Yn fanwl, disgrifiwch beth fydd yn digwydd i'r arddangosiad pan fydd:

(i) switsh A ar agor; [1]

.....

.....

(ii) switsh A yn cael ei bwyso a'i ddal ar gau. [1]

.....

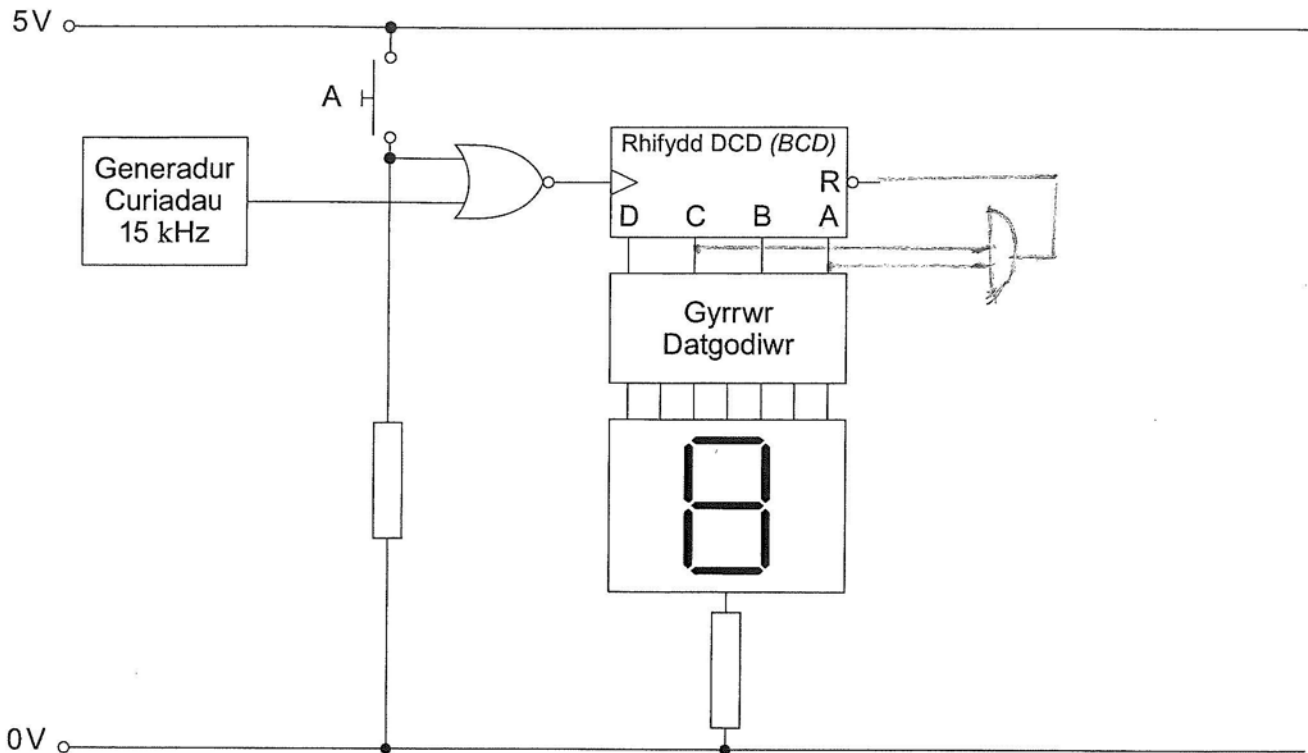
.....

(c) Esboniwch pam mae gwrthsefydlogyn 15 kHz yn addas ar gyfer y cymhwysiad hwn. [1]

.....

.....

4. Mae'r diagram cylched anghyflawn yn dangos generadur haprifau (*random number generator*) syml.



(a) (i) Beth mae'r cylch (o) ar y cysylltiad ailosod yn ei ddynodi? [1]

newnbar ar mewn ailosod rhifydd DCD

(ii) **Cwblhewch** y diagram cylched drwy ychwanegu adwy resymeg a chysylltiadau addas fel mai 5 yw'r rhif mwyaf sy'n cael ei arddangos. [3]

(b) Yn fanwl, disgrifiwch beth fydd yn digwydd i'r arddangosiad pan fydd:

(i) switsh A ar agor; [1]

Fydd y arddangosiad yn newid yn gyflym rhwng 0, 1, 2, 3, 4, 5.

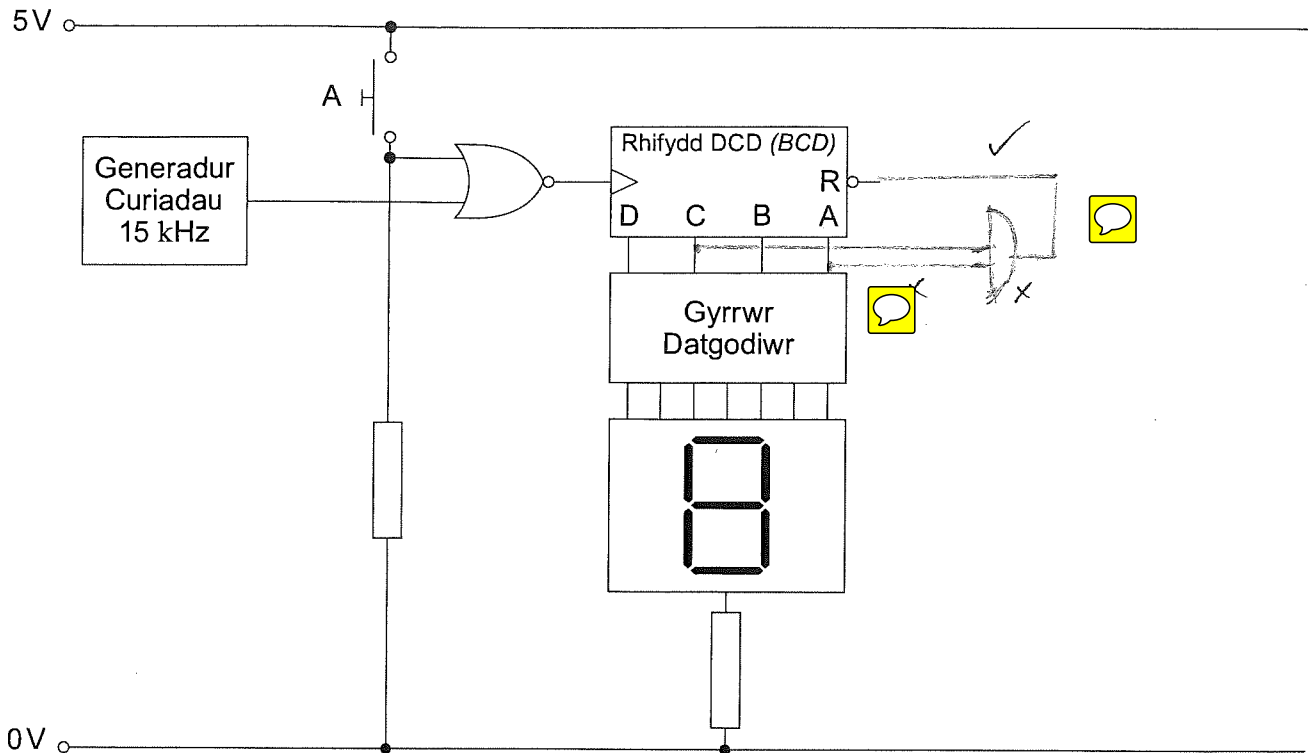
(ii) switsh A yn cael ei bwyso a'i ddal ar gau. [1]

Fydd y'r arddangosiad yn stopio ar rhif rhwng 0 a 5.

(c) Esboniwch pam mae gwrthsefydlogyn 15 kHz yn addas ar gyfer y cymhwysiad hwn. [1]

Oherwydd mae'n rhif gyflym i person galli gweld y rhifau yn newid, sydd yn creu generadur haprifau.

4. Mae'r diagram cylched anghyflawn yn dangos generadur haprifau (*random number generator*) syml.



(a) (i) Beth mae'r cylch (o) ar y cysylltiad ailosod yn ei ddynodi? [1]

Manwrn ar mewn ailosod rhifydd DCD

(ii) **Cwblhewch** y diagram cylched drwy ychwanegu adwy resymeg a chysylltiadau addas fel mai 5 yw'r rhif mwyaf sy'n cael ei arddangos. [3]

(b) Yn fanwl, disgrifiwch beth fydd yn digwydd i'r arddangosiad pan fydd:

(i) switsh A ar agor; [1]

Fydd y arddangosiad yn newid yn gyflym rhwng 0, 1, 2, 3, 4, 5.

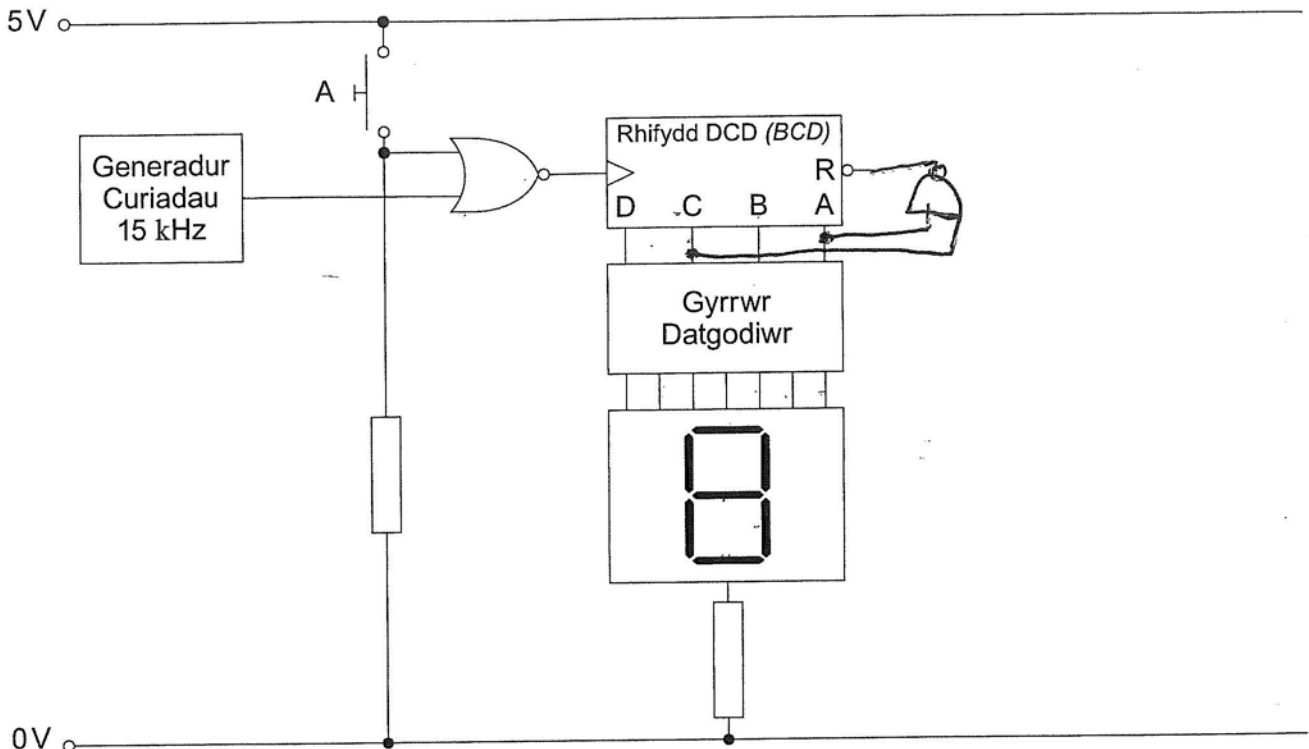
(ii) switsh A yn cael ei bwysu a'i ddal ar gau. [1]

Fydd y'r arddangosiad yn stopio ar rhif rhwng 0 a 5 0, 1, 2, 3, 4, 5.

(c) Esboniwch pam mae gwrthsefydlogyn 15 kHz yn addas ar gyfer y cymhwysiad hwn. [1]

Oherwydd mae'n rhif gyflym i person galli gweld y rhifau yn newid, sydd yn creu generadur haprifau.

4. Mae'r diagram cylched anghyflawn yn dangos generadur haprifau (random number generator) syml.



(a) (i) Beth mae'r cylch (o) ar y cysylltiad ailosod yn ei ddynodi? [1]

ei fod yn uned newid gyfnewid

(ii) **Cwblhewch** y diagram cylched drwy ychwanegu adwy resymeg a chysylltiadau addas fel mai 5 yw'r rhif mwyaf sy'n cael ei arddangos. [3]

(b) Yn fanwl, disgrifiwch beth fydd yn digwydd i'r arddangosiad pan fydd:

(i) switsh A ar agor; [1]

Mae'r generadur yn dangos rhifau ar lerp ar curiad o 15 kHz bod.

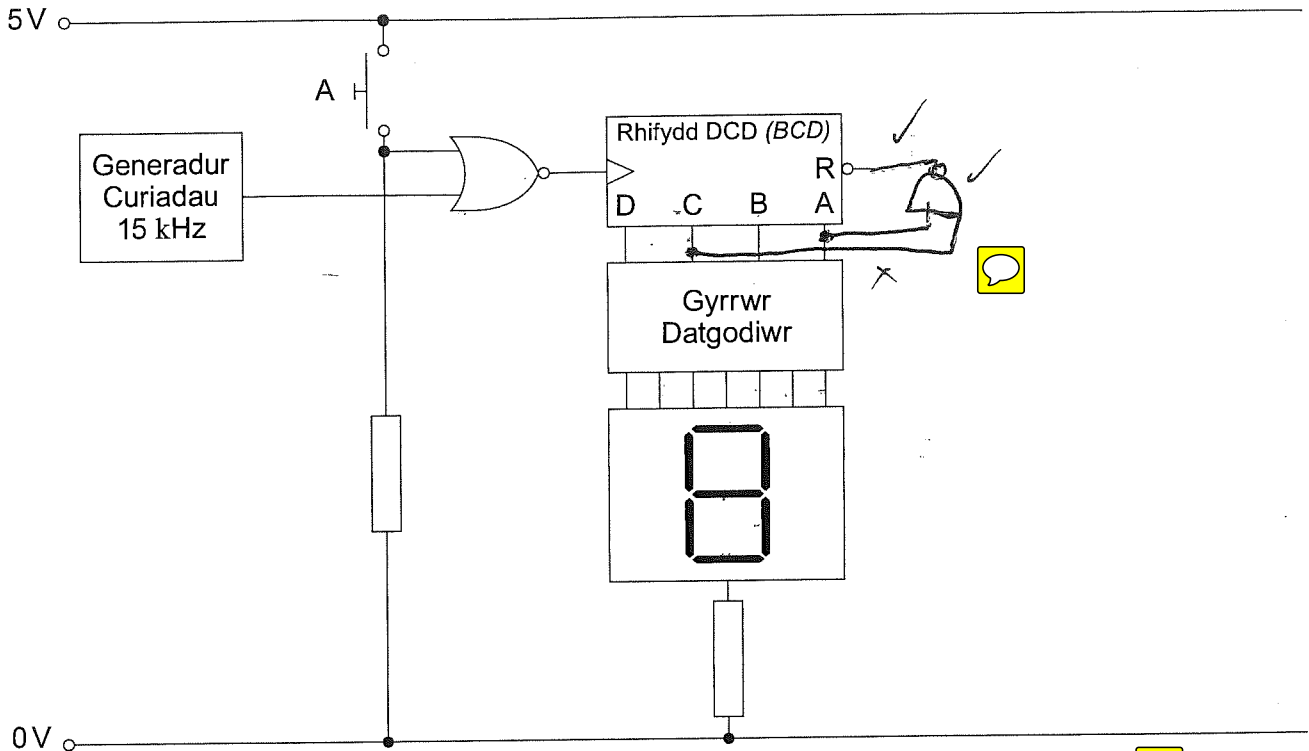
(ii) switsh A yn cael ei bwysu a'i ddal ar gau. [1]

Mae'r display yn cadw y rhif sydd ar y display pan mae bobon yn cael i'w pwsio arno

(c) Esboniwch pam mae gwrthsefydlogyn 15 kHz yn addas ar gyfer y cymhwysiad hwn. [1]

Gen fod y rhif yn newid 15 gwaith pob eiddiad felly yn uned yn bron amhosib i'w pwr gadael y rhif sydd yn ei arddangos tan fod y bobon yn cael i'w bwysio arno

4. Mae'r diagram cylched anghyflawn yn dangos generadur haprifau (random number generator) syml.



(a) (i) Beth mae'r cylch (o) ar y cysylltiad ailosod yn ei ddynodi? [1] 0

ei fod yn uned mewnol gyfnewtyn x

(ii) Cwblhewch y diagram cylched drwy ychwanegu adwy resymeg a chysylltiadau addas fel mai 5 yw'r rhif mwyaf sy'n cael ei arddangos. [3] 2

(b) Yn fanwl, disgrifiwch beth fydd yn digwydd i'r arddangosiad pan fydd:

(i) switsh A ar agor; [1] 1

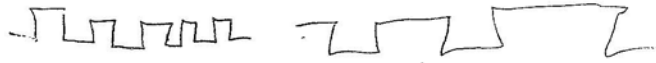
Mae'r generadur yn dangos rhifau ar top ar curiad o 15 kHz BOD.

(ii) switsh A yn cael ei bwysu a'i ddal ar gau. [1] 1

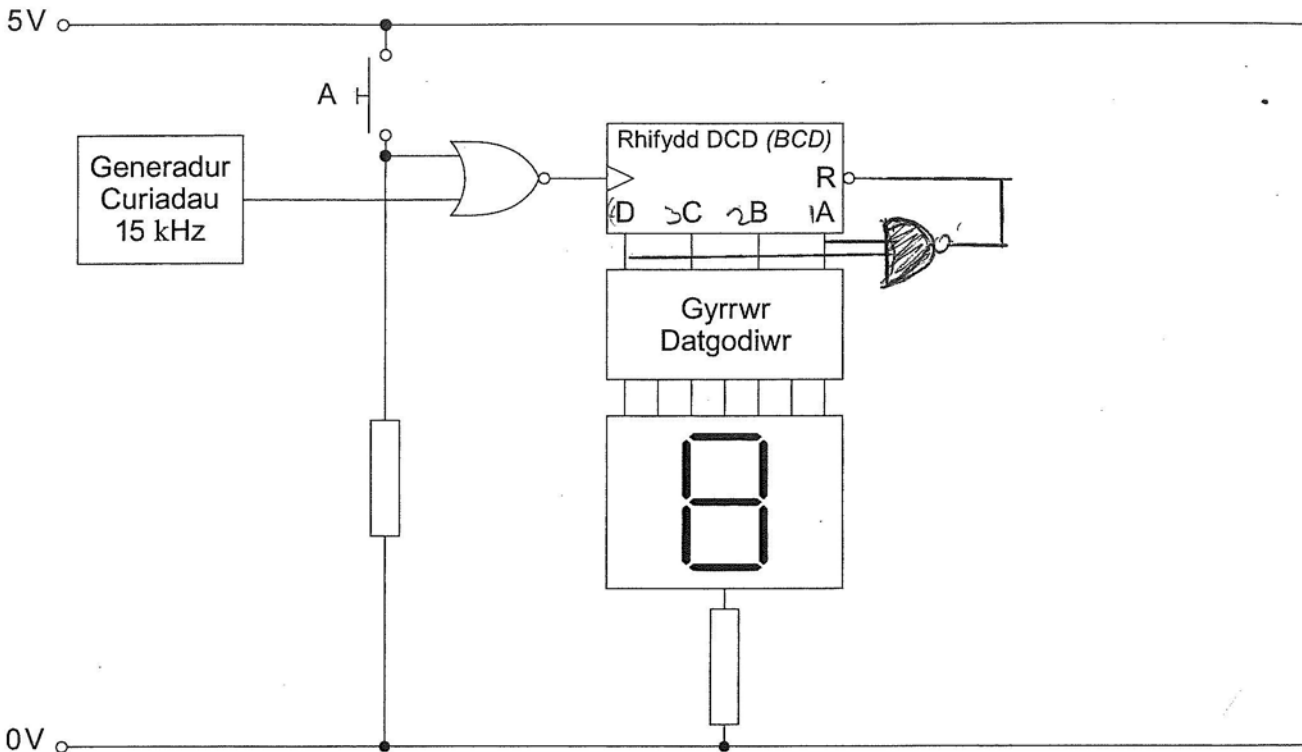
Mae'r display yn cadw y rhif sydd ar y display pan mae switsh yn cael i'w pwysu arno.

(c) Esboniwch pam mae gwrthsefydlogyn 15 kHz yn addas ar gyfer y cymhwysiad hwn. [1] 1

Gen fod y rhif yn newid 15 gwaith pob eiddiad fellog yn uned yn bron amhosib i'w postio gyda y rhif sydd yn ei arddangos tan fod y bwrdd yn cael i'w bwysu arno.



4. Mae'r diagram cylched anghyflawn yn dangos generadur haprifau (*random number generator*) syml.



(a) (i) Beth mae'r cylch (o) ar y cysylltiad ailosod yn ei ddynodi? rhoi allan neges [1]

Mae'r cylch yn meddwl fod y lled isal

(ii) **Cwblhewch** y diagram cylched drwy ychwanegu adwy resymeg a chysylltiadau addas fel mai 5 yw'r rhif mwyaf sy'n cael ei arddangos. [3]

(b) Yn fanwl, disgrifiwch beth fydd yn digwydd i'r arddangosiad pan fydd:

(i) switsh A ar agor; [1]

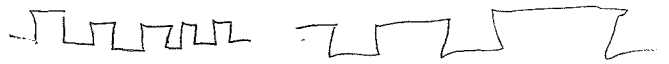
Bodd y generadur cariadur yn rhoi neges i'r DCD ac yn newid y rhif ar y arddangosiad

(ii) switsh A yn cael ei bwysu a'i ddal ar gau. [1]

pan fydd h'r wedi cael eu passio ar gau bodd yn rhoi lled isal i'r DCD ac wedi bodd y'r arddangosiad yn aros ar un lled.

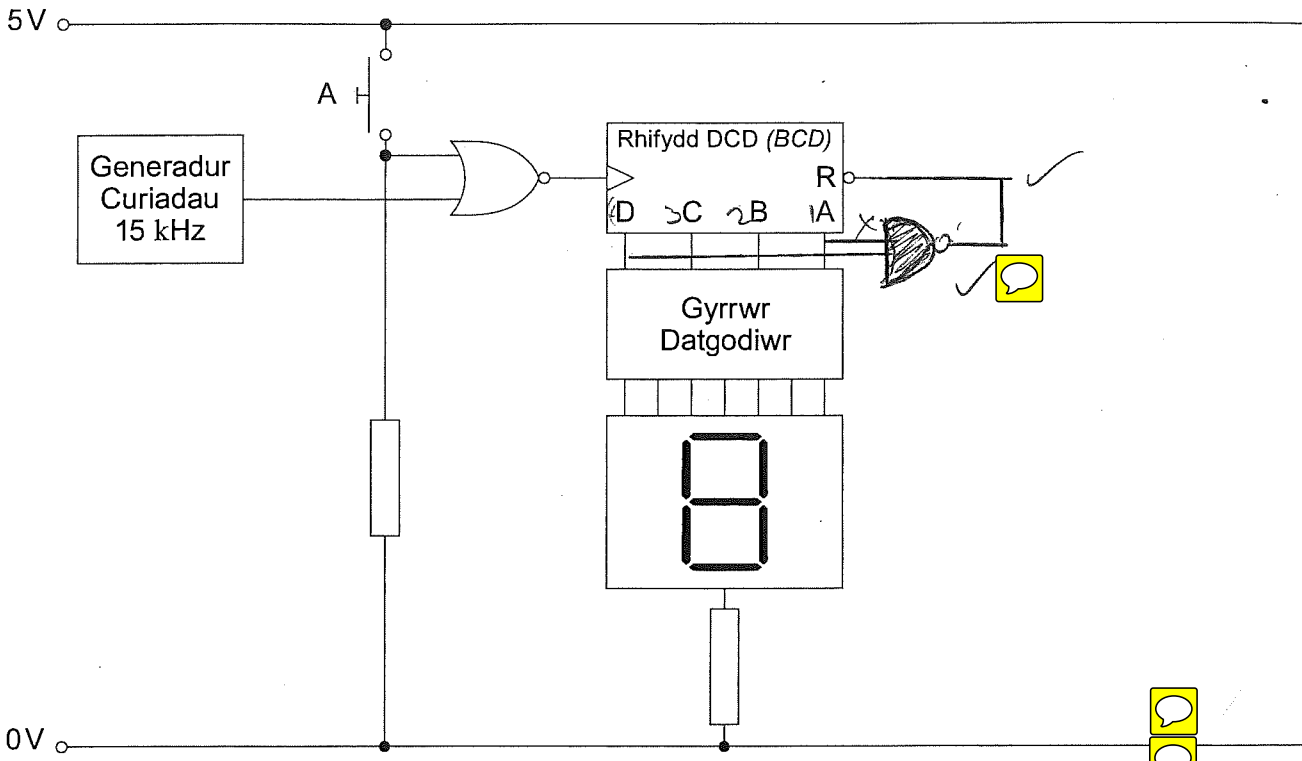
(c) Esboniwch pam mae gwrthsefydlogyn 15 kHz yn addas ar gyfer y cymhwysiad hwn. [1]

Oherwydd mae'n newid y'r arddangosiad yn glai lled isal pan fydd h'n gwyson switsh bodd yn stopi y newid instanti.



Arholwr yn unig

4. Mae'r diagram cylched anghyflawn yn dangos generadur haprifau (*random number generator*) syml.



(a) (i) Beth mae'r cylch (o) ar y cysylltiad ailosod yn ei ddynodi? rhai allan n eges [1]

Mae'r cylch yn meddwl fod yr ledel isal

(ii) **Cwblhewch** y diagram cylched drwy ychwanegu adwy resymeg a chysylltiadau addas fel mai 5 yw'r rhif mwyaf sy'n cael ei arddangos. [3]

(b) Yn fanwl, disgrifiwch beth fydd yn digwydd i'r arddangosiad pan fydd:

(i) switsh A ar agor; [1]

Bodd y generadur cariadur yn rhoi
resymion i'r DCD ac yn newid y rhif ar y arddangosiad

(ii) switsh A yn cael ei bwysu a'i ddal ar gau. [1]

pan fod t' wedi cael eu passio ar gau bodd
yn rhoi ledel uchaf i'r nifer ac wedyn bodd y'r arddangosiad
yn aros ar un rhif.

(c) Esboniwch pam mae gwrthsefydlogyn 15 kHz yn addas ar gyfer y cymhwysiad hwn. [1]

Oherwydd mai'n newid y'r arddangosiad yn
glai bodd
pan bydd yn gwyson switsh bodd yn
stedi i'r nifer yn instant.

8. Dyma ddalen ddata ar gyfer mwyhadur gweithredol.

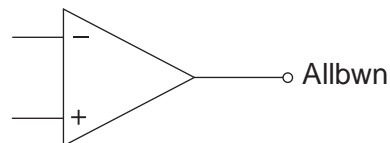
Paramedr	Gwerth
Cynnydd dolen agored	3.0×10^5
Rhwystriant mewnbwn	$2.0 \times 10^{12} \Omega$
Foltedd dirlawnder ar gyfer cyflenwad $\pm 13V$	$\pm 12V$
Cyfradd ymateb	$4.8 V \mu s^{-1}$
Lluoswm cynnydd-llled band	3.6 MHz

Mae'r mwyhadur gweithredol yn cael ei bŵer o gyflenwad $\pm 13V$.

Mae gan fwyhadur gynnydd mewn foltedd **newidiol**. Y cynnydd mewn foltedd lleiaf yw 0 a'r cynnydd mewn foltedd mwyaf yw -60 .

(a) Defnyddiwch y fanyleb hon i gwblhau'r diagram cylched ar gyfer mwyhadur foltedd. [3]

Mewnbwn ○



0V ○

- (b) (i) Cyfrifwch y **ddau** werth gwrthiant fydd yn rhoi'r cynnydd mewn foltedd mwyaf o -60 . Nodwch y gwrthiant adborth. [2]

- (ii) Beth yw rhwystriant mewnbwn y mwyhadur foltedd hwn? [1]

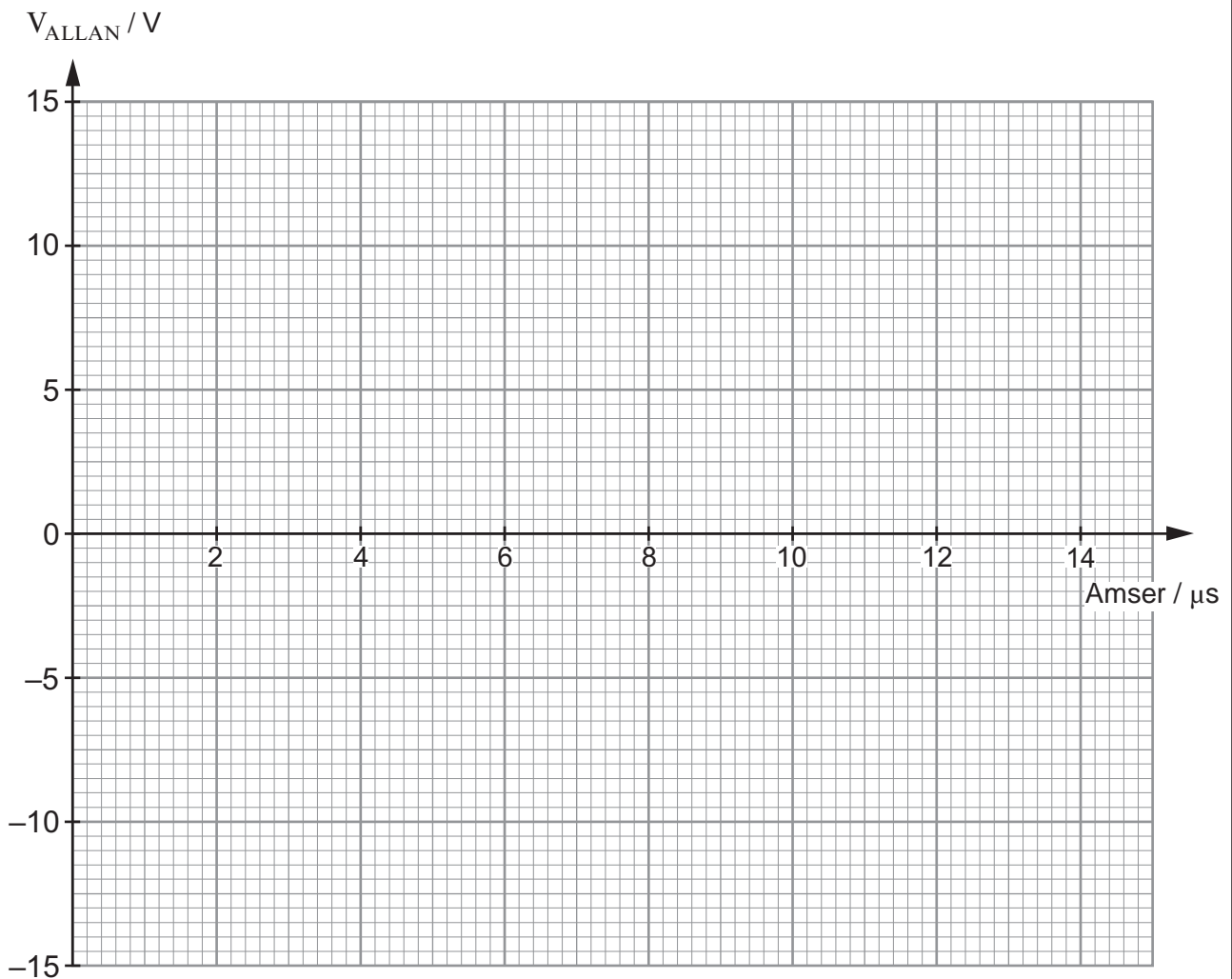
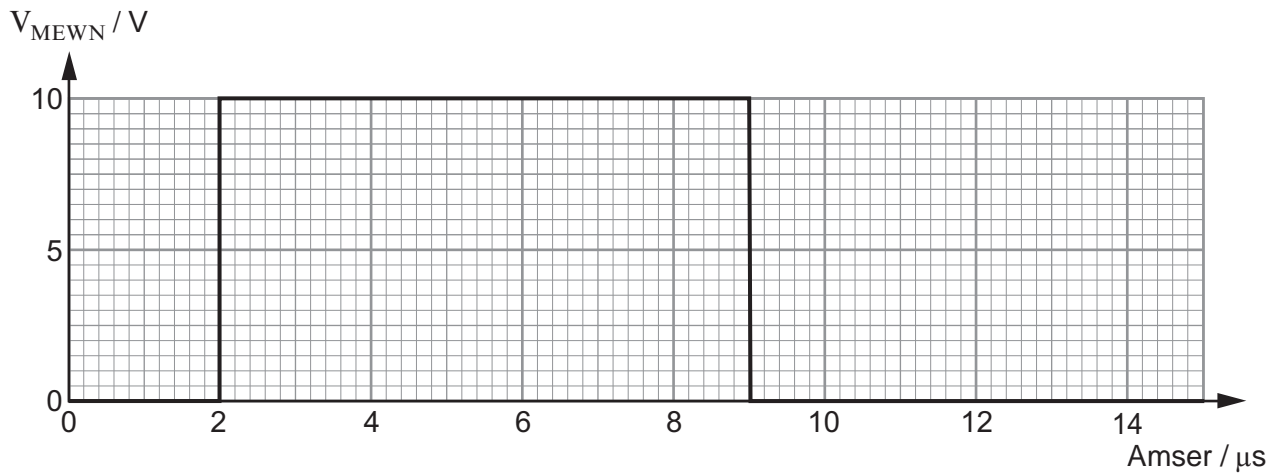
- (c) Mae'r cynnydd mewn foltedd yn cael ei gymhwyso (*adjusted*) ac mae'r foltedd allbwn yn cael ei fesur i fod yn $-9V$ pan mae'r foltedd mewnbwn yn 200 mV . Cyfrifwch y cynnydd mewn foltedd newydd. [1]

- (ch) Mae'r cynnydd mewn foltedd yn cael ei newid i -30 . Cyfrifwch led band mwyaf y mwyhadur ar gyfer y cynnydd mewn foltedd hwn. [2]

**TROWCH DROSODD AR GYFER
GWEDDILL Y CWESTIWN.**

- (d) Mae'r signal canlynol yn cael ei roi yn y mewnbwn i ddangos effaith cyfradd ymateb ar allbwn y mwyhadur foltedd.

Lluniadwch y foltedd allbwn ar yr echelinau isod. Mae V_{ALLAN} ar 0V i ddechrau. [3]



DIWEDD Y PAPUR

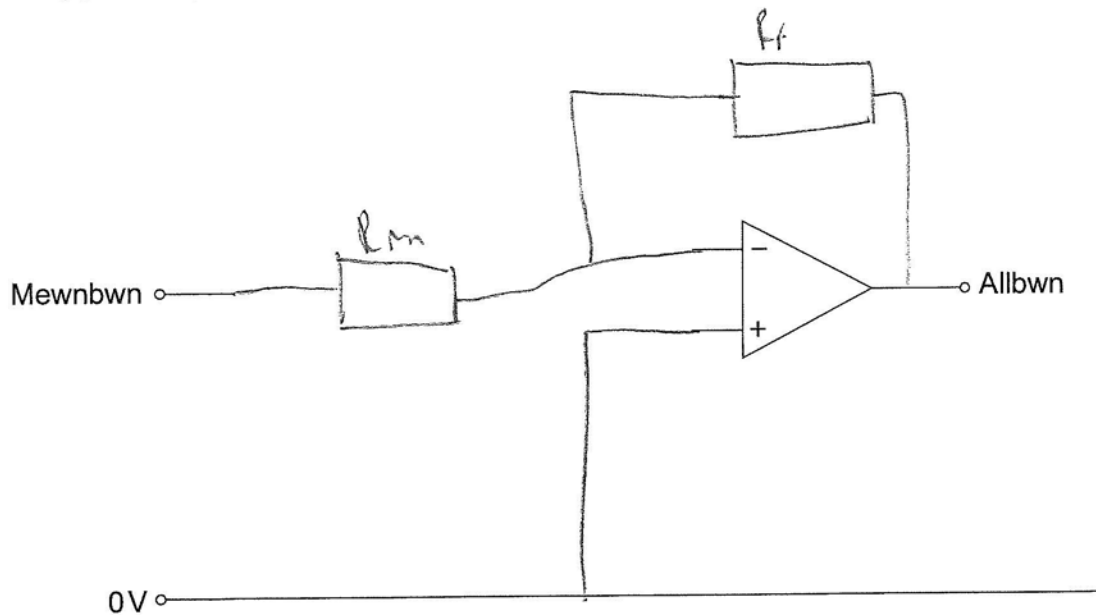
8. Dyma ddalen ddata ar gyfer mwyhadur gweithredol.

Paramedr	Gwerth
Cynnydd dolen agored	3.0×10^5
Rhwystriant mewnbwn	$2.0 \times 10^{12} \Omega$
Folteidd dirlawnder ar gyfer cyflenwad $\pm 13V$	$\pm 12V$
Cyfradd ymateb	$4.8 V \mu s^{-1}$
Lluoswm cynnydd-llled band	3.6 MHz

Mae'r mwyhadur gweithredol yn cael ei bŵer o gyflenwad $\pm 13V$.

Mae gan fwyhadur gynnydd mewn folteidd **newidiol**. Y cynnydd mewn folteidd lleiaf yw 0 a'r cynnydd mewn folteidd mwyaf yw -60 .

(a) Defnyddiwch y fanyleb hon i gwblhau'r diagram cylched ar gyfer mwyhadur folteidd. [3]



- (b) (i) Cyfrifwch y **ddau** werth gwrthiant fydd yn rhoi'r cynnydd mewn foltedd mwyaf o -60 . Nodwch y gwrthiant adborth. [2]

$$R_{in} = 1k\Omega \text{ derbyn} \text{ ac gorted} \text{ led yn } > 1k\Omega$$

$$R_f = 1k \times 60 = 60k\Omega$$

- (ii) Beth yw rhwystriant mewnbyn y mwyhadur foltedd hwn? [1]

$$1k\Omega$$

- (c) Mae'r cynnydd mewn foltedd yn cael ei gymhwyso (*adjusted*) ac mae'r foltedd allbwn yn cael ei fesur i fod yn $-9V$ pan mae'r foltedd mewnbyn yn $200mV$. Cyfrifwch y cynnydd mewn foltedd newydd. [1]

$$\frac{V_{Allbwn}}{V_{mewn}} = \frac{-9}{200mV} = \frac{-9}{200 \times 10^{-3}} = -45$$

- (ch) Mae'r cynnydd mewn foltedd yn cael ei newid i -30 . Cyfrifwch led band mwyaf y mwyhadur ar gyfer y cynnydd mewn foltedd hwn. [2]

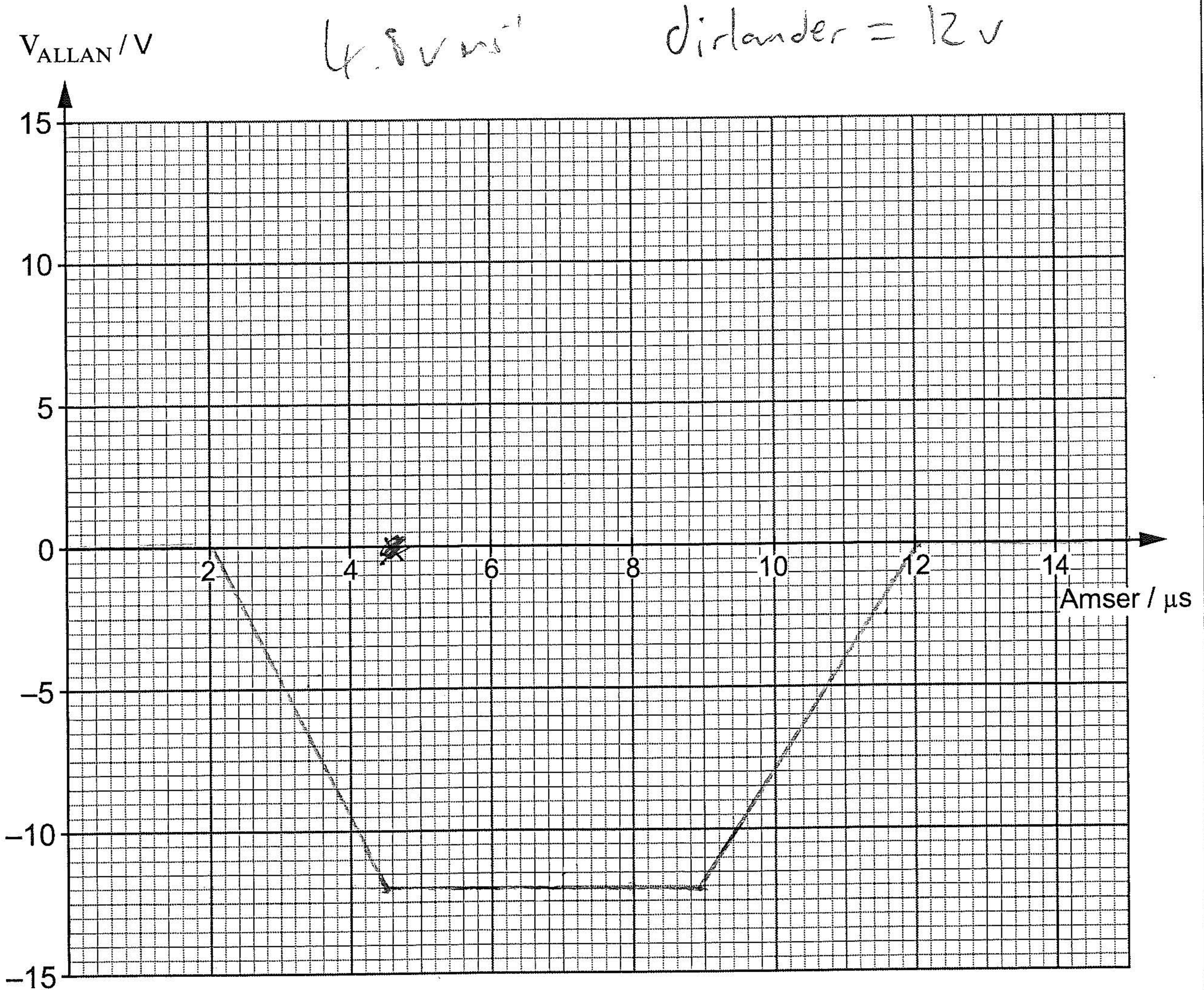
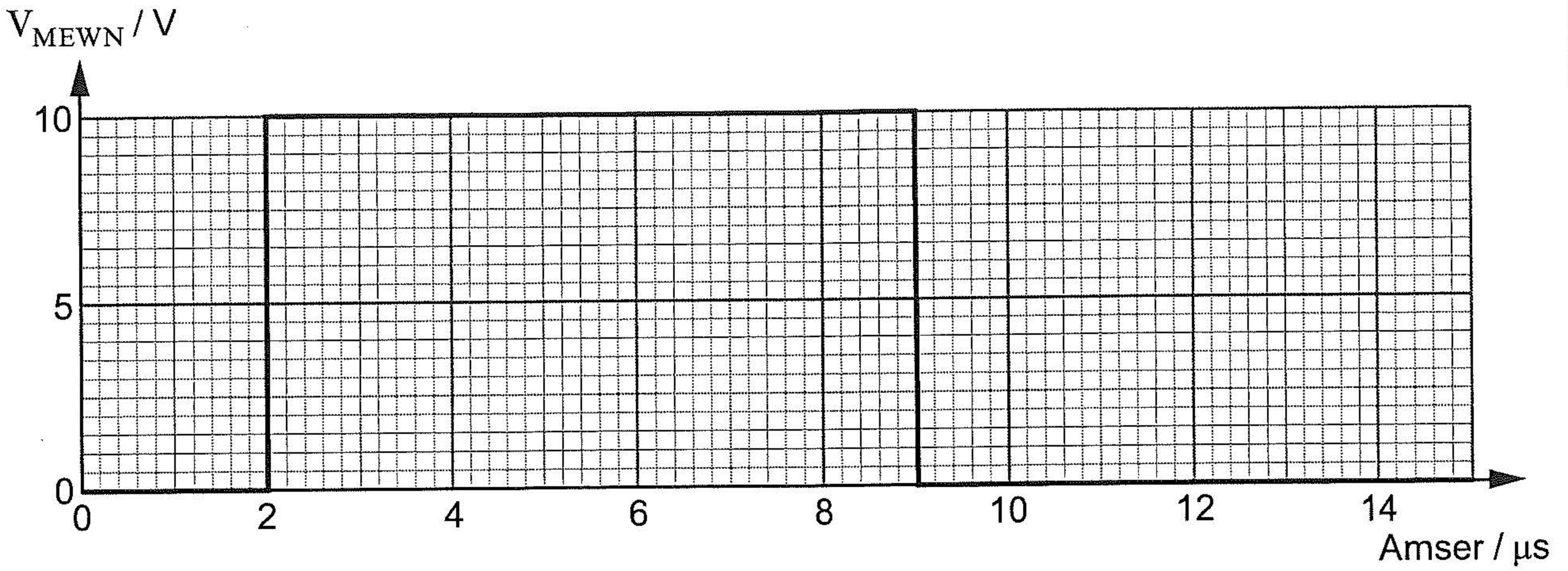
$$Cynnydd \times \text{Ledband} = 35 \text{ MHz}$$

$$\text{Ledband} = \frac{3.6 \times 10^6}{30} = 120 \text{ kHz}$$

**TROWCH DROSODD AR GYFER
GWEDDILL Y CWESTIWN.**

(d) Mae'r signal canlynol yn cael ei roi yn y mewnbwn i ddangos effaith cyfradd ymateb ar allbwn y mwyhadur foltedd.

Lluniadwch y foltedd allbwn ar yr echelinau isod. Mae V_{ALLAN} ar 0V i ddechrau. [3]



DIWEDD Y PAPUR

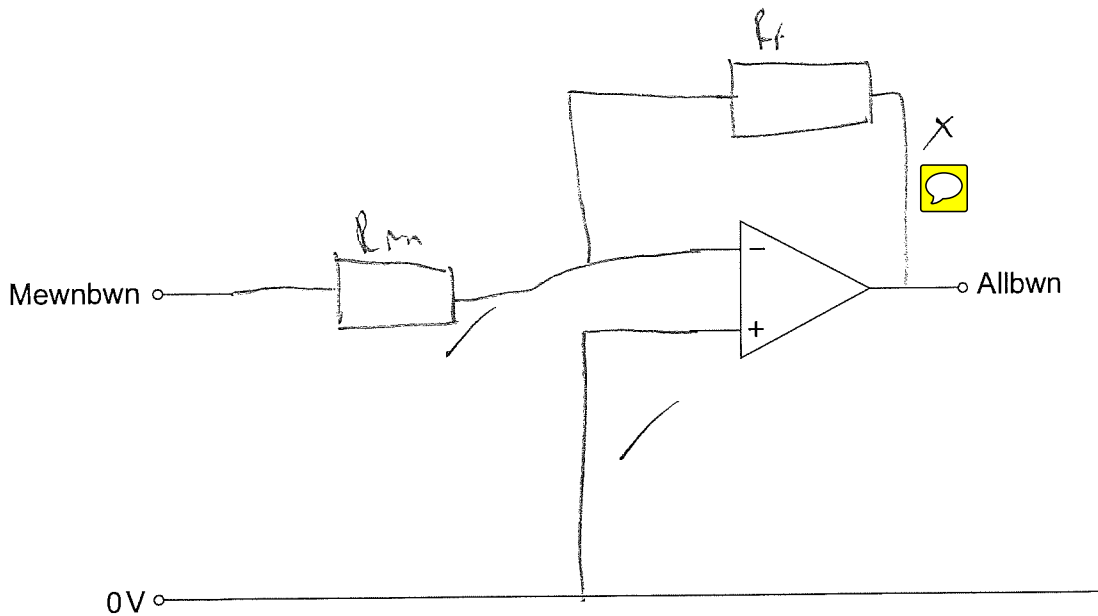
8. Dyma ddalen ddata ar gyfer mwyhadur gweithredol.

Paramedr	Gwerth
Cynnydd dolen agored	3.0×10^5
Rhwystriant mewnbwn	$2.0 \times 10^{12} \Omega$
Foltedd dirlawnder ar gyfer cyflenwad $\pm 13V$	$\pm 12V$
Cyfradd ymateb	$4.8 V \mu s^{-1}$
Lluoswm cynnydd-llled band	3.6 MHz

Mae'r mwyhadur gweithredol yn cael ei bŵer o gyflenwad $\pm 13V$.

Mae gan fwyhadur gynnydd mewn foltedd **newidiol**. Y cynnydd mewn foltedd lleiaf yw 0 a'r cynnydd mewn foltedd mwyaf yw -60 .

(a) Defnyddiwch y fanyleb hon i gwblhau'r diagram cylched ar gyfer mwyhadur foltedd. [3]



2

- (b) (i) Cyfrifwch y **ddau** werth gwrthiant fydd yn rhoi'r cynnydd mewn foltedd mwyaf o -60 . Nodwch y gwrthiant adborth. [2]

$$R_{in} = 1k\Omega \text{ derbyn} \text{ ac gorted} \text{ led yn } > 1k\Omega$$

$$R_f = 1k \times 60 = 60k\Omega \quad \checkmark$$

- (ii) Beth yw rhwystriant mewnbwn y mwyhadur foltedd hwn? [1]

$$1k\Omega \quad \checkmark$$

- (c) Mae'r cynnydd mewn foltedd yn cael ei gymhwyso (*adjusted*) ac mae'r foltedd allbwn yn cael ei fesur i fod yn $-9V$ pan mae'r foltedd mewnbwn yn $200mV$. Cyfrifwch y cynnydd mewn foltedd newydd. [1]

$$\frac{V_{Allbwn}}{V_{mewn}} = -9 = \frac{-9}{200 \times 10^{-3}} = -45 \quad \checkmark$$

- (ch) Mae'r cynnydd mewn foltedd yn cael ei newid i -30 . Cyfrifwch led band mwyaf y mwyhadur ar gyfer y cynnydd mewn foltedd hwn. [2]

$$Cynnydd \times \text{ledband} = 35 \text{ MHz}$$

$$\text{ledband} = \frac{3.6 \times 10^6}{30} = 120 \text{ kHz} \quad \checkmark \checkmark$$

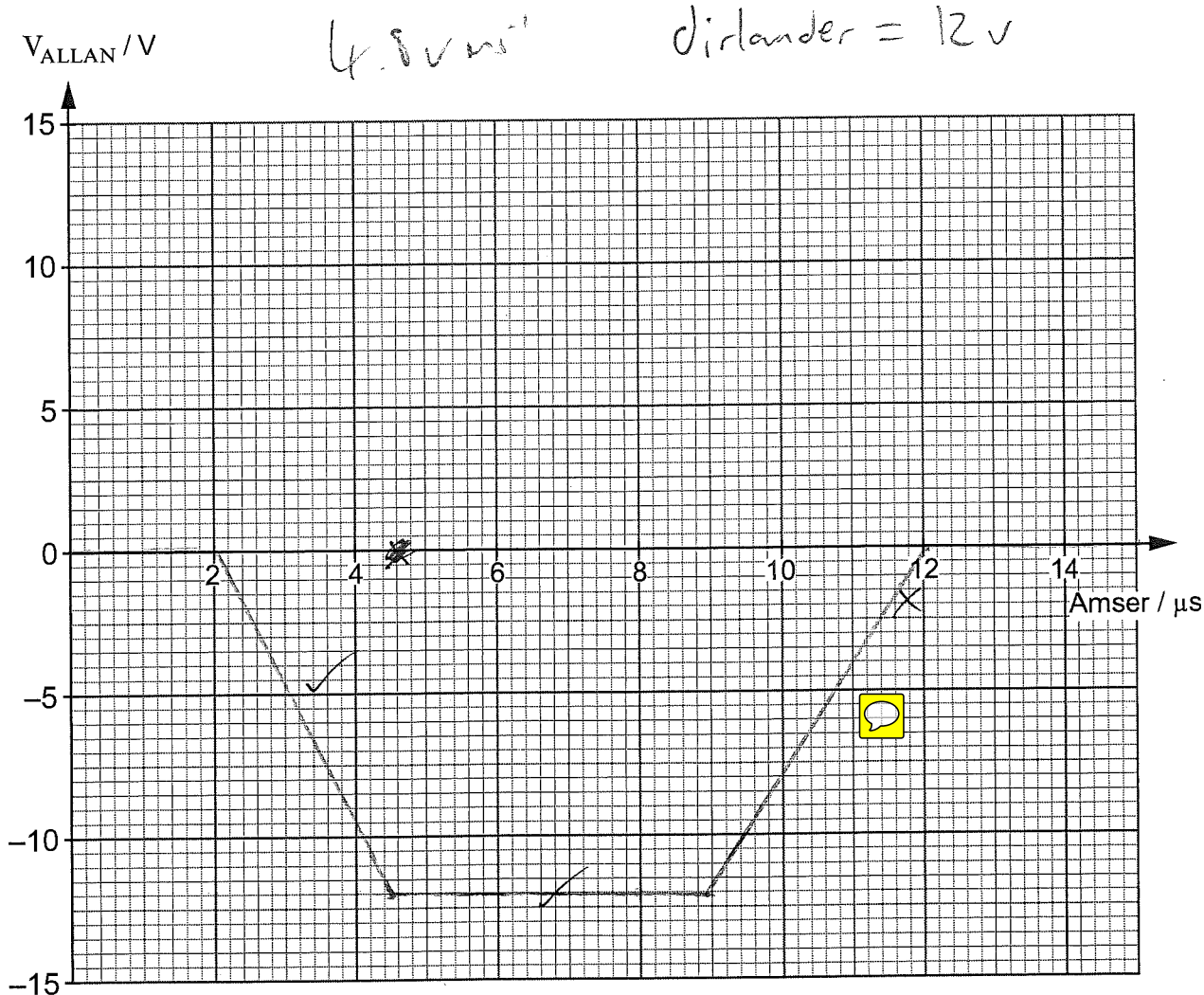
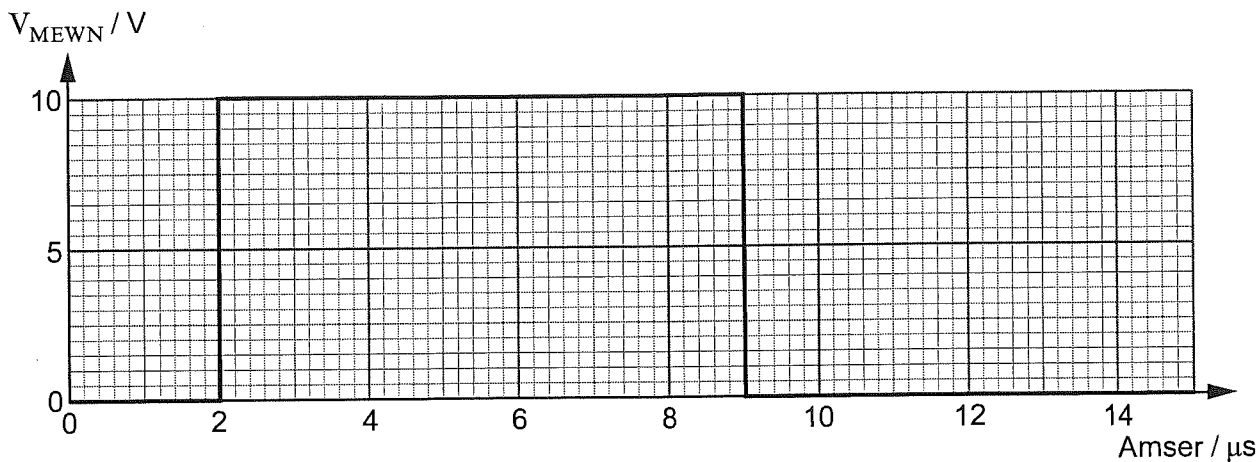
30 

**TROWCH DROSODD AR GYFER
GWEDDILL Y CWESTIWN.**

(d) Mae'r signal canlynol yn cael ei roi yn y mewnbwn i ddangos effaith cyfradd ymateb ar allbwn y mwyhadur foltedd.

Lluniadwch y foltedd allbwn ar yr echelinau isod. Mae V_{ALLAN} ar 0V i ddechrau. [3]

2



DIWEDD Y PAPUR

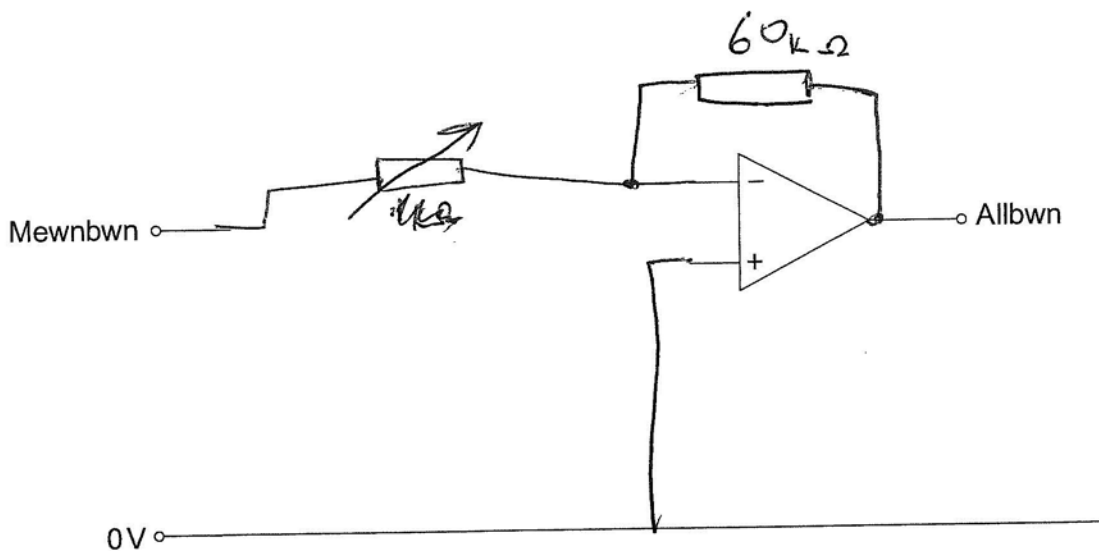
8. Dyma ddalen ddata ar gyfer mwyhadur gweithredol.

Paramedr	Gwerth
Cynnydd dolen agored	3.0×10^5
Rhwystriant mewnbwn	$2.0 \times 10^{12} \Omega$
Foltedd dirlawnder ar gyfer cyflenwad $\pm 13V$	$\pm 12V$
Cyfradd ymateb	$4.8 V \mu s^{-1}$
Lluoswm cynnydd-llled band	3.6 MHz

Mae'r mwyhadur gweithredol yn cael ei bŵer o gyflenwad $\pm 13V$.

Mae gan fwyhadur gynnydd mewn foltedd **newidiol**. Y cynnydd mewn foltedd lleiaf yw 0 a'r cynnydd mewn foltedd mwyaf yw -60 .

(a) Defnyddiwch y fanyleb hon i gwblhau'r diagram cylched ar gyfer mwyhadur foltedd. [3]



- (b) (i) Cyfrifwch y **ddau** werth gwrthiant fydd yn rhoi'r cynnydd mewn foltedd mwyaf o -60. Nodwch y gwrthiant adborth. [2]

$$Cynnydd = - \frac{R_F}{R_{in}} = - \frac{60}{1} = -60$$

$$R_F = 60 \text{ k}\Omega$$

$$R_{in} = 1 \text{ k}\Omega$$

- (ii) Beth yw rhwystriant mewnbwn y mwyhadur foltedd hwn? [1]

$$2.0 \times 10^{12} \Omega$$

- (c) Mae'r cynnydd mewn foltedd yn cael ei gymhwysu (*adjusted*) ac mae'r foltedd allbwn yn cael ei fesur i fod yn -9V pan mae'r foltedd mewnbwn yn 200 mV. Cyfrifwch y cynnydd mewn foltedd newydd. [1]

$$Cynnydd = \frac{V_{all}}{V_{in}} = \frac{-9}{200 \times 10^{-3}} = -45$$

- (ch) Mae'r cynnydd mewn foltedd yn cael ei newid i -30. Cyfrifwch led band mwyaf y mwyhadur ar gyfer y cynnydd mewn foltedd hwn. [2]

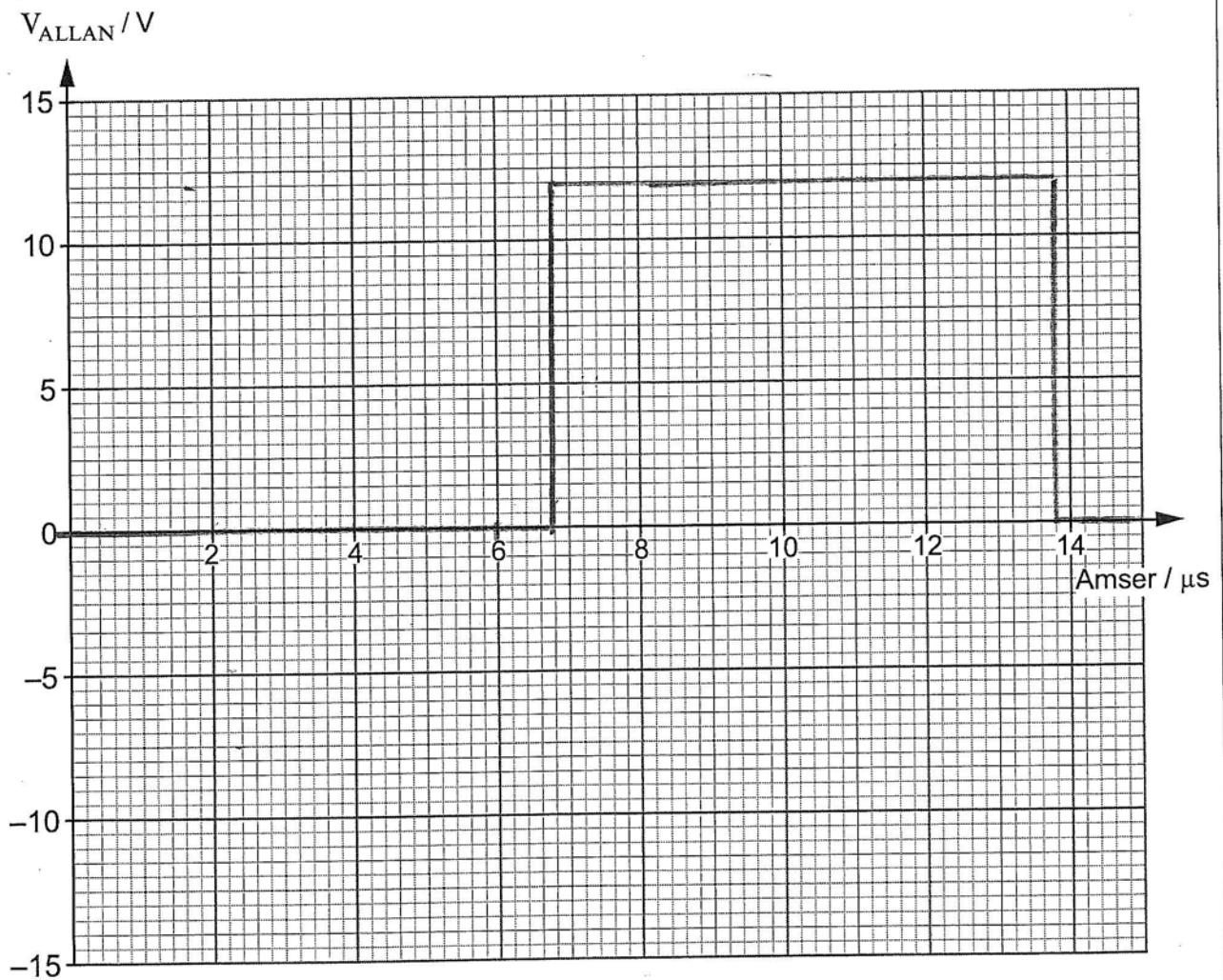
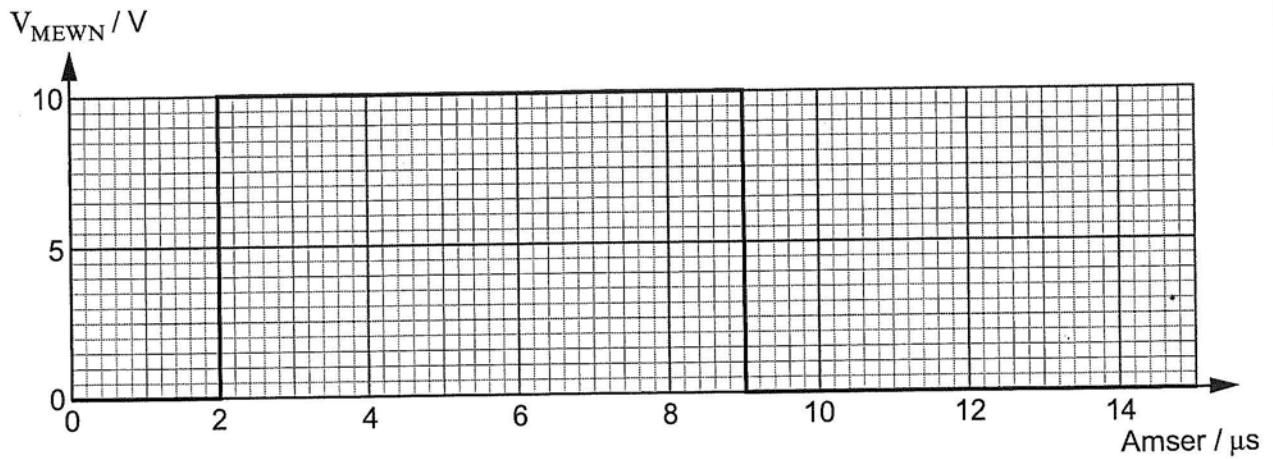
$$-30 \times \text{led band} = 3.6 \text{ MHz}$$

$$\text{led band} = \frac{3.6 \text{ MHz}}{30} = 120 \text{ kHz}$$

**TROWCH DROSODD AR GYFER
GWEDDILL Y CWESTIWN.**

- (d) Mae'r signal canlynol yn cael ei roi yn y mewnbwn i ddangos effaith cyfradd ymateb ar allbwn y mwyhadur foltedd.

Lluniadwch y foltedd allbwn ar yr echelinau isod. Mae V_{ALLAN} ar 0V i ddechrau. [3]



DIWEDD Y PAPUR

8. Dyma ddalen ddata ar gyfer mwyhadur gweithredol.

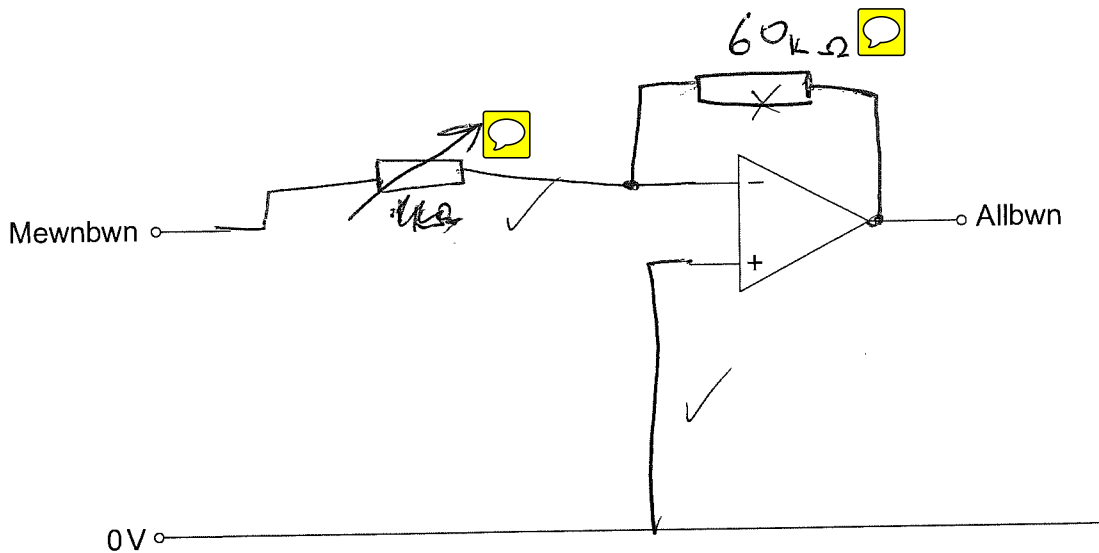
Paramedr	Gwerth
Cynnydd dolen agored	3.0×10^5
Rhwystriant mewnbwn	$2.0 \times 10^{12} \Omega$
Foltedd dirlawnder ar gyfer cyflenwad $\pm 13V$	$\pm 12V$
Cyfradd ymateb	$4.8 V \mu s^{-1}$
Lluoswm cynnydd-llled band	3.6 MHz

Mae'r mwyhadur gweithredol yn cael ei bŵer o gyflenwad $\pm 13V$.

Mae gan fwyhadur gynnydd mewn foltedd **newidiol**. Y cynnydd mewn foltedd lleiaf yw 0 a'r cynnydd mewn foltedd mwyaf yw -60 .

(a) Defnyddiwch y fanyleb hon i gwblhau'r diagram cylched ar gyfer mwyhadur foltedd. [3]

2



- (b) (i) Cyfrifwch y **ddau** werth gwrthiant fydd yn rhoi'r cynnydd mewn foltedd mwyaf o -60 . Nodwch y gwrthiant adborth. [2]

$$Cynnydd = -\frac{R_F}{R_{in}} = -\frac{60}{1} = -60$$

$R_F = 60 \text{ k}\Omega$ ✓
 $R_{in} = 1 \text{ k}\Omega$ ✓

- (ii) Beth yw rhwystriant mewnbwn y mwyhadur foltedd hwn? [1]

~~$2.0 \times 10^{12} \Omega$~~ $2.0 \times 10^{12} \Omega$ x



- (c) Mae'r cynnydd mewn foltedd yn cael ei gymhwysu (*adjusted*) ac mae'r foltedd allbwn yn cael ei fesur i fod yn -9V pan mae'r foltedd mewnbwn yn 200 mV . Cyfrifwch y cynnydd mewn foltedd newydd. [1]

$$Cynnydd = \frac{V_{all}}{V_{in}} = \frac{-9}{200 \times 10^{-3}} = -45$$
 ✓

- (ch) Mae'r cynnydd mewn foltedd yn cael ei newid i -30 . Cyfrifwch led band mwyaf y mwyhadur ar gyfer y cynnydd mewn foltedd hwn. [2]

$$\rightarrow 30 \times \text{led band} = 3.6 \text{ MHz}$$

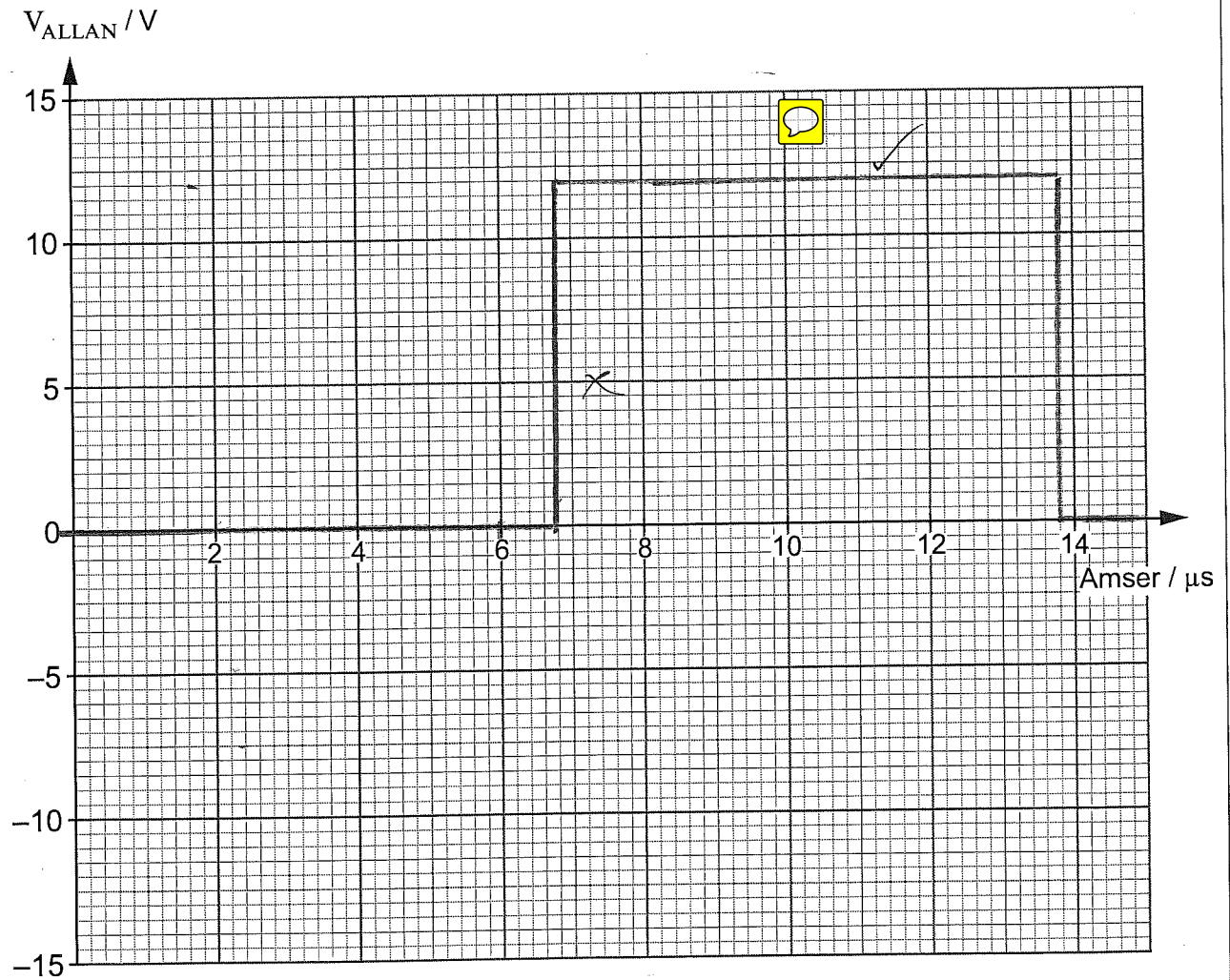
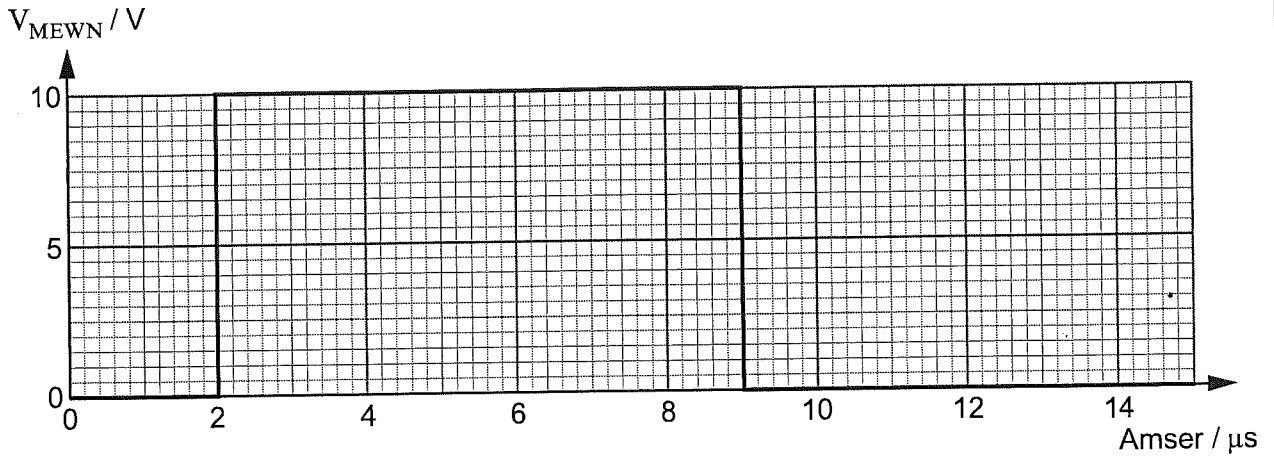
$$\text{led band} = \frac{3.6 \text{ MHz}}{30} = 120 \text{ kHz}$$
 ✓



**TROWCH DROSODD AR GYFER
GWEDDILL Y CWESTIWN.**

(d) Mae'r signal canlynol yn cael ei roi yn y mewnbwn i ddangos effaith cyfradd ymateb ar allbwn y mwyhadur foltedd.

Lluniadwch y foltedd allbwn ar yr echelinau isod. Mae V_{ALLAN} ar 0V i ddechrau. [3]



DIWEDD Y PAPUR

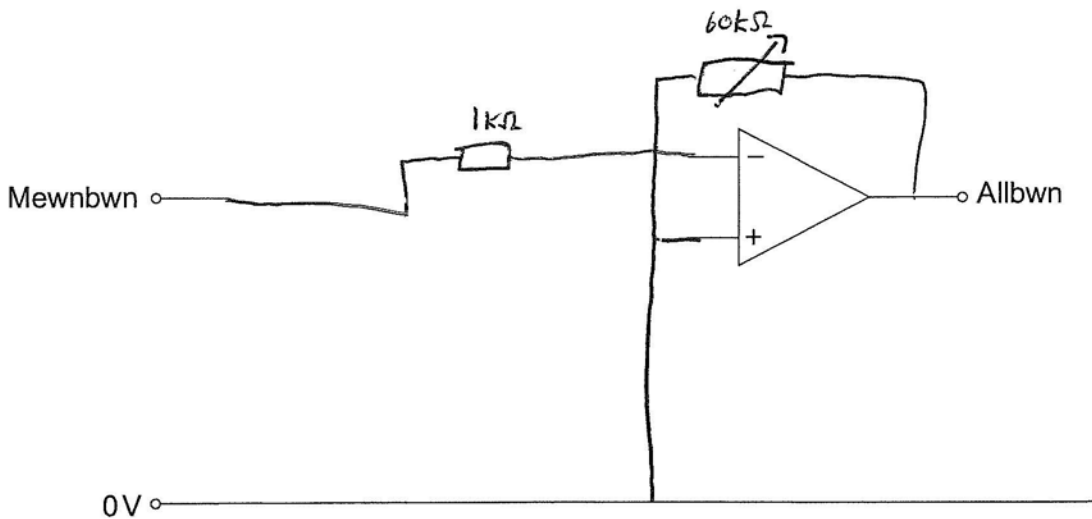
8. Dyma ddalen ddata ar gyfer mwyhadur gweithredol.

Paramedr	Gwerth
Cynnydd dolen agored	3.0×10^5
Rhwystriant mewnbwn	$2.0 \times 10^{12} \Omega$
Foltedd dirlawnder ar gyfer cyflenwad $\pm 13V$	$\pm 12V$
Cyfradd ymateb	$4.8 V \mu s^{-1}$
Lluoswm cynnydd-lled band	3.6 MHz

Mae'r mwyhadur gweithredol yn cael ei bŵer o gyflenwad $\pm 13V$.

Mae gan fwyhadur gynnydd mewn foltedd **newidiol**. Y cynnydd mewn foltedd lleiaf yw 0 a'r cynnydd mewn foltedd mwyaf yw -60 .

(a) Defnyddiwch y fanyleb hon i gwblhau'r diagram cylched ar gyfer mwyhadur foltedd. [3]



- (b) (i) Cyfrifwch y ddau werth gwrthiant fydd yn rhoi'r cynnydd mewn foltedd mwyaf o -60 . Nodwch y gwrthiant adborth. [2]

$$g_{\text{cynnydd}} = \frac{-R_f}{R_i} = \frac{-60}{1} = -60$$

- (ii) Beth yw rhwystriant mewnbwn y mwyhadur foltedd hwn? [1]

$$1 \text{ k}\Omega$$

- (c) Mae'r cynnydd mewn foltedd yn cael ei gymhwysu (*adjusted*) ac mae'r foltedd allbwn yn cael ei fesur i fod yn -9V pan mae'r foltedd mewnbwn yn 200 mV . Cyfrifwch y cynnydd mewn foltedd newydd. [1]

$$g_{\text{cynnydd}} = \frac{v_{\text{allbwn}}}{v_{\text{mewn}}} = \frac{-9}{200 \times 10^{-3}} = -45$$

- (ch) Mae'r cynnydd mewn foltedd yn cael ei newid i -30 . Cyfrifwch led band mwyaf y mwyhadur ar gyfer y cynnydd mewn foltedd hwn. [2]

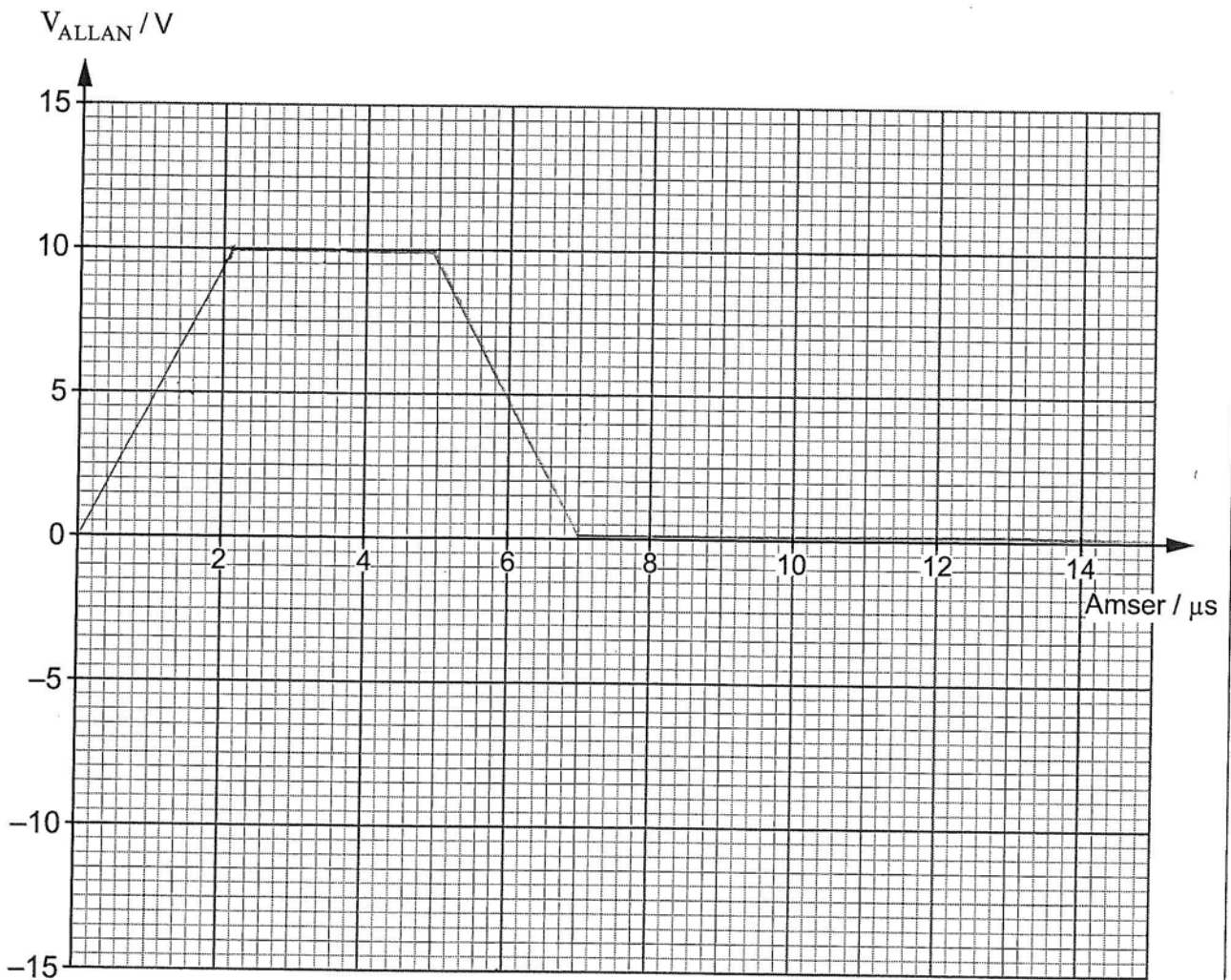
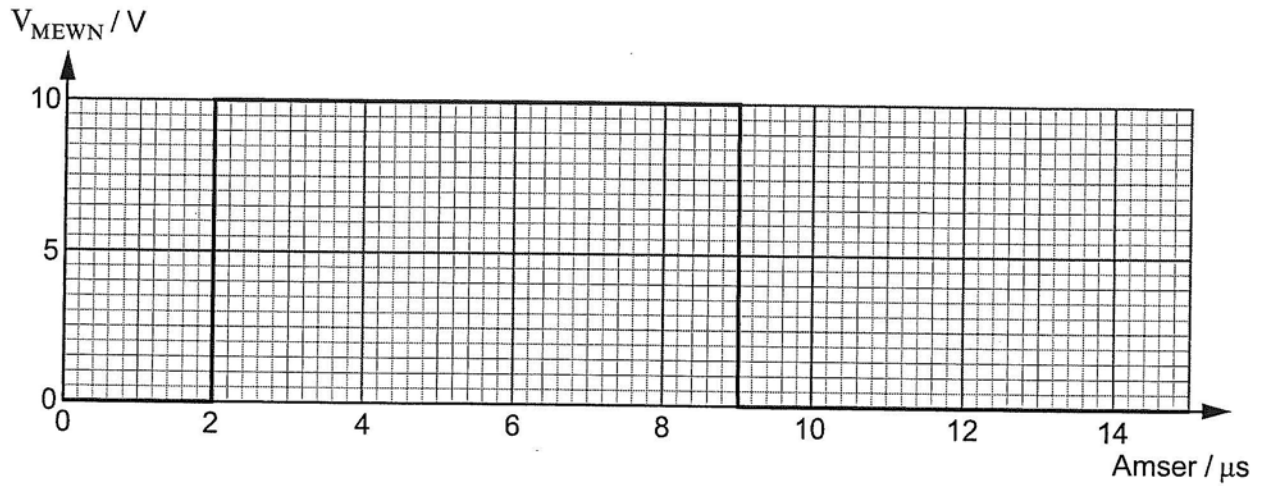
$$g_{\text{cynnydd}} \times \text{Lledband} = 3.6 \text{ MHz} \quad \text{LFB} = \frac{3.6 \times 10^6}{30} = 120000 \text{ Hz} = 120 \text{ kHz}$$

$$-30 \times \text{Lledband} = 3.6 \text{ MHz}$$

**TROWCH DROSODD AR GYFER
GWEDDILL Y CWESTIWN.**

- (d) Mae'r signal canlynol yn cael ei roi yn y mewnbwn i ddangos effaith cyfradd ymateb ar allbwn y mwyhadur foltedd.

Lluniadwch y foltedd allbwn ar yr echelinau isod. Mae V_{ALLAN} ar 0V i ddechrau. [3]



DIWEDD Y PAPUR

8. Dyma ddalen ddata ar gyfer mwyhadur gweithredol.

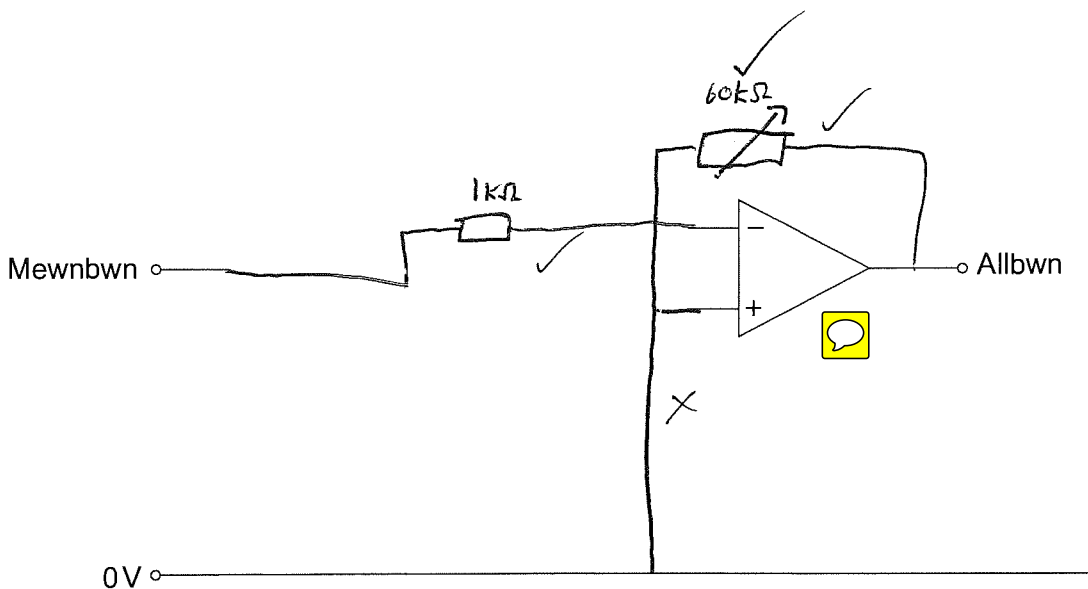
Paramedr	Gwerth
Cynnydd dolen agored	3.0×10^5
Rhwystriant mewnbwn	$2.0 \times 10^{12} \Omega$
Foltedd dirlawnder ar gyfer cyflenwad $\pm 13V$	$\pm 12V$
Cyfradd ymateb	$4.8 V \mu s^{-1}$
Lluoswm cynnydd-lled band	3.6 MHz

Mae'r mwyhadur gweithredol yn cael ei bŵer o gyflenwad $\pm 13V$.

Mae gan fwyhadur gynnydd mewn foltedd **newidiol**. Y cynnydd mewn foltedd lleiaf yw 0 a'r cynnydd mewn foltedd mwyaf yw -60 .

(a) Defnyddiwch y fanyleb hon i gwblhau'r diagram cylched ar gyfer mwyhadur foltedd. [3]

2



- (b) (i) Cyfrifwch y **ddau** werth gwrthiant fydd yn rhoi'r cynnydd mewn foltedd mwyaf o -60 . Nodwch y gwrthiant adborth. [2]

$$Gangydd = \frac{-R_f}{R_i} = \frac{-60}{1} = -60$$



- (ii) Beth yw rhwystriant mewnbwn y mwyhadur foltedd hwn? [1]

$$1k\Omega$$

- (c) Mae'r cynnydd mewn foltedd yn cael ei gymhwysu (*adjusted*) ac mae'r foltedd allbwn yn cael ei fesur i fod yn $-9V$ pan mae'r foltedd mewnbwn yn 200 mV . Cyfrifwch y cynnydd mewn foltedd newydd. [1]

$$Cynnydd = \frac{V_{allbwn}}{V_{mewn}} = \frac{-9}{200 \times 10^{-3}} = -45$$

- (ch) Mae'r cynnydd mewn foltedd yn cael ei newid i -30 . Cyfrifwch led band mwyaf y mwyhadur ar gyfer y cynnydd mewn foltedd hwn. [2]

$$Cynnydd \times \text{Lledband} = 3.6\text{MHz} \quad \text{LIB} = \frac{3.6 \times 10^6}{30} = 120000\text{Hz} = 120\text{kHz}$$

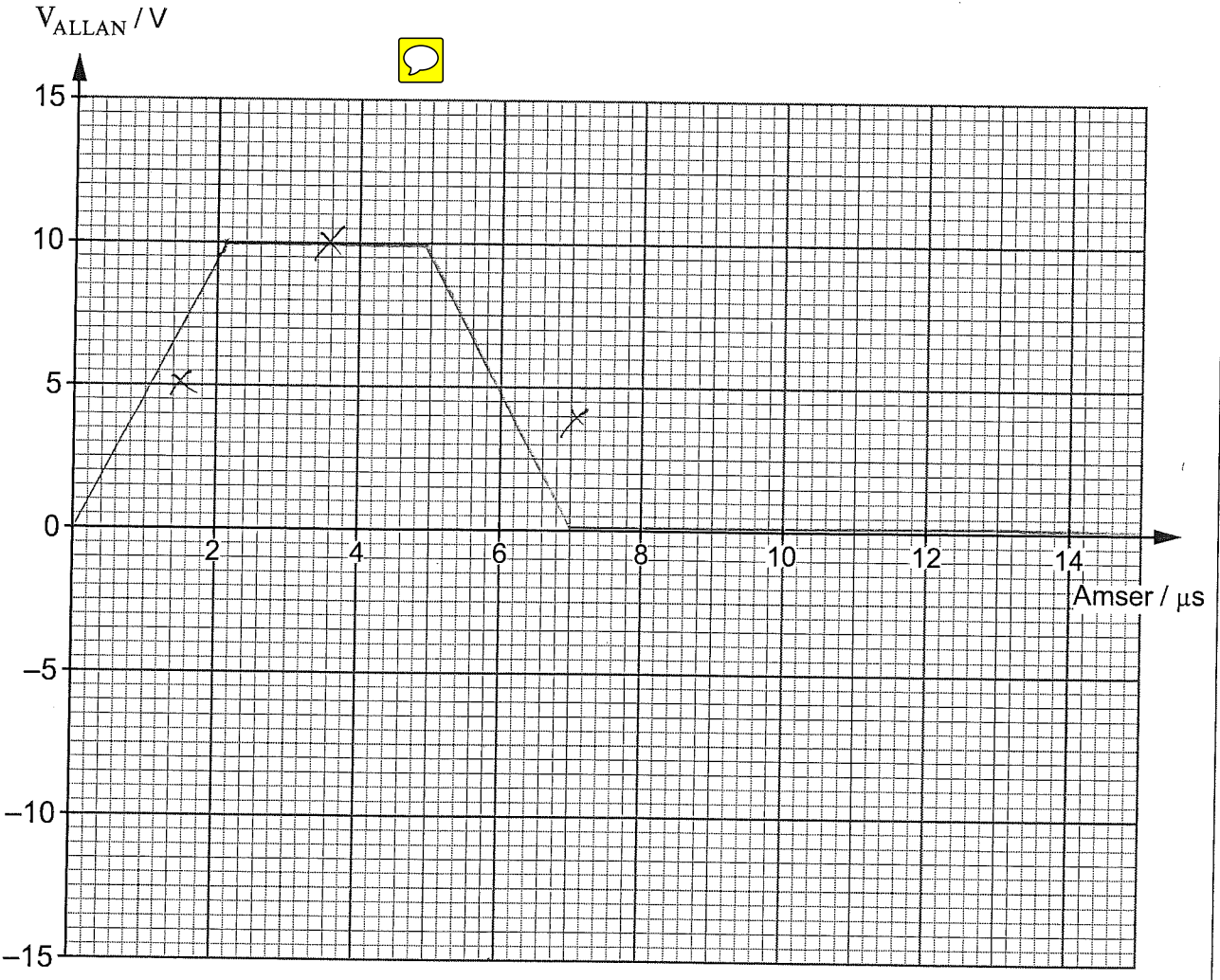
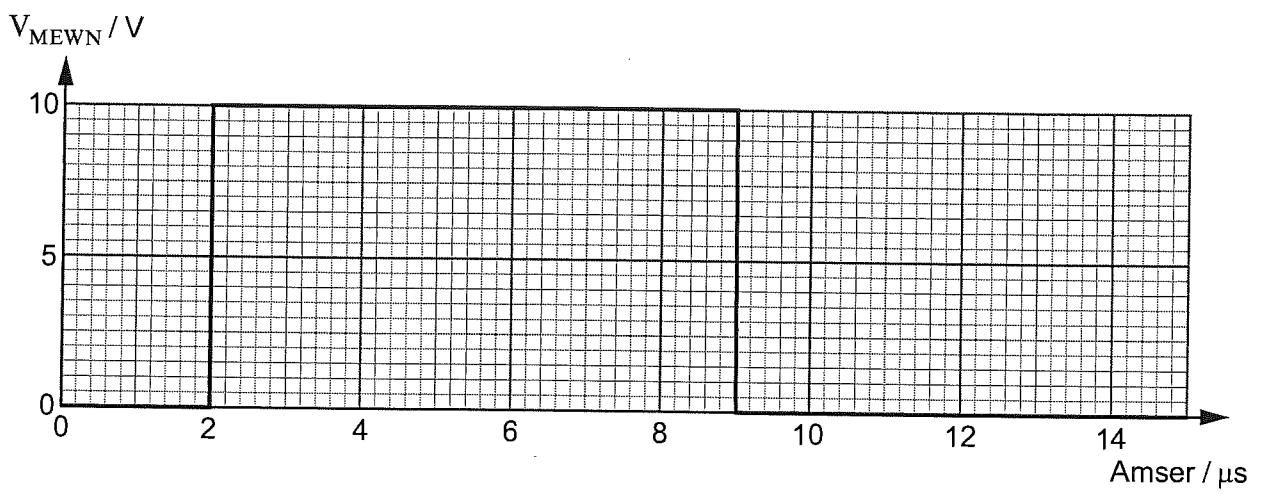
$$-30 \times \text{Lledband} = 3.6\text{MHz}$$

**TROWCH DROSODD AR GYFER
GWEDDILL Y CWESTIWN.**

(d) Mae'r signal canlynol yn cael ei roi yn y mewnbwn i ddangos effaith cyfradd ymateb ar allbwn y mwyhadur foltedd.

Lluniadwch y foltedd allbwn ar yr echelinau isod. Mae V_{ALLAN} ar 0V i ddechrau. [3]

0



DIWEDD Y PAPUR

18