

Cymarebau adweithio: masau

Cyflwyniad

Mae'r cwestiynau hyn wedi cael eu dylunio i'ch helpu i ddatblygu eich modelau meddyliol (lluniau yn eich pen) o'r nifer mawr o atomau neu foleciwlau sy'n adweithio (neu sy'n cael eu cynhyrchu) mewn cymhareb a ddisgrifir gan yr hafaliad cemegol cytbwys ar gyfer adwaith. Mae'r cwestiynau hefyd yn ceisio eich helpu i gysylltu nifer yr atomau neu foleciwlau sy'n adweithio neu sy'n cael eu cynhyrchu â'r màs arsylladwy. Defnyddiwch yr eicon yn yr ymyl i ddarganfod pa lefel o ddealltwriaeth mae'r cwestiwn yn ei datblygu.



Macroscopig: beth allwn ni ei weld. Meddyliwch am y priodweddau y gallwn eu harsylwi, eu mesur a'u cofnodi.



Is-ficrosgopig: llai nag y gallwn ei weld. Meddyliwch am y lefel ronynnol neu atomig.



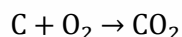
Symbolaidd: cynrychioliadau. Meddyliwch sut rydym yn cynrychioli syniadau cemegol, gan gynnwys symbolau a diagramau.

Cwestiynau



1. Mae carbon yn adweithio ag ocsigen i ffurfio carbon deuocsid.

Mae hafaliad cemegol cytbwys o'r adwaith yn dangos cymhareb yr adweithyddion a'r cynhyrchion a ffurfir.



Cofiwch fod yr hafaliad cemegol hwn yn golygu: $1\text{C} + 1\text{O}_2 \rightarrow 1\text{CO}_2$

(a) Cwblhewch y frawddeg i ddisgrifio ym mha gymhareb mae'r atomau carbon a'r moleciwlau ocsigen yn adweithio. Defnyddiwch y geiriau **atom** neu **moleciwl**.

Mae pob _____ o garbon yn adweithio ag un _____ ocsigen i gynhyrchu un _____ o garbon deuocsid.

(b) Llenwch y tabl i ddangos nifer yr atomau a'r moleciwlau sy'n adweithio ac sy'n cael eu cynhyrchu.

Nifer yr atomau carbon	Nifer y moleciwlau ocsigen	Nifer y moleciwlau carbon deuocsid
1 miliwn		
	1 biliwn	
		6.02×10^{23}

Màs atomig cymharol (RAM) carbon yw 12 a RAM ocsigen yw 16. Mae màs atomig cymharol weithiau'n cael ei ddangos fel A_r .

(c) Eglurwch pam mae màs fformiwla cymharol (RFM) moleciwl ocsigen yn 32. Mae màs fformiwla cymharol weithiau'n cael ei ddangos fel M_r .

(d) Cyfrifwch fàs fformiwla cymharol carbon deuocsid.

(e) Llenwch y tabl i ddangos màs ocsigen a charbon deuocsid sydd â'r un nifer o foleciwlau ag sydd o atomau mewn 12 g o garbon.

	carbon	ocsigen	carbon deuocsid
Màs sydd â nifer cyfartal o atomau/moleciwlau	12 g		

(f) Llenwch y tabl i ddangos y masau o ocsigen a charbon deuocsid sydd â'r un nifer o foleciwlau ag sydd o atomau yn y masau a roddir o garbon.

màs carbon	màs ocsigen	màs carbon deuocsid
24 g		
6 g		
3 g		

(g) Defnyddiwch y tabl yn rhan (d) i ateb y canlynol:

- Rhowch fàs y carbon deuocsid sy'n cael ei ffurfio pan fydd 24 g o garbon yn llosgi'n llwyr mewn ocsigen. _____ g
- Rhowch fàs y carbon sydd ei angen i gynhyrchu 11 g o garbon deuocsid. _____ g

(h) Eglurwch pam nad yw 12 g o garbon yn cynhyrchu 12 g o garbon deuocsid.

2. Mae 12 g o garbon yn cynnwys un môl (6.02×10^{23}) o atomau.

(a) Rhowch y màs sy'n cynnwys:

- Un môl o foleciwlau ocsigen. _____ g
- Un môl o foleciwlau carbon deuocsid. _____ g

(b) Cyfrifwch fàs y carbon sy'n cynnwys:

- Dau fôl o atomau carbon. $2 \times 12 \text{ g} =$ _____ g
- Tri môl o atomau carbon. _____ $\times 12 \text{ g} =$ _____ g
- 10 môl o atomau carbon. _____ $\times 12 \text{ g} =$ _____ g

(c) Cyfrifwch fàs yr ocsigen sy'n cynnwys:

- Dau fôl o foleciwlau ocsigen. $2 \times 32 \text{ g} =$ _____ g
- Tri môl o foleciwlau ocsigen. _____ \times _____ g = _____ g
- 10 môl o foleciwlau ocsigen. _____ \times _____ g = _____ g

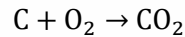
(d) Cyfrifwch fàs y carbon deuocsid sy'n cynnwys:

- Dau fôl o foleciwlau carbon deuocsid. _____ \times _____ g = _____ g
- Tri môl o foleciwlau carbon deuocsid. _____ \times _____ g = _____ g
- 10 môl o foleciwlau carbon deuocsid. _____ \times _____ g = _____ g



3. Mae hafaliad cemegol cytbwys yn dangos cymhareb nifer y molau o adweithyddion a chynhyrchion.

(a) Cwblhewch y frawddeg i ddisgrifio beth mae'r hafaliad cemegol cytbwys yn ei gynrychioli.



Mae pob môl o atomau carbon yn adweithio ag _____ o foleciwlau ocsigen i ffurfio _____ o foleciwlau carbon deuocsid.

(b) Cwblhewch y frawddeg i ddisgrifio'r masau sy'n adweithio ac sy'n cael eu ffurfio pan fydd 12 g o garbon yn llosgi. Cofiwch fod un môl o sylwedd yn hafal i'w fàs atomig cymharol neu ei fàs fformiwla cymharol mewn gramau.

Mae 12 g (un môl) o garbon yn adweithio â _____g o ocsigen i ffurfio _____g o garbon deuocsid.

(c) Llenwch y tabl i gyfrifo màs y carbon deuocsid a gynhyrchir wrth losgi'r màs a roddir o garbon.

carbon màs	carbon molau	carbon deuocsid molau	carbon deuocsid màs
12 g	1	1	44 g
24 g	2		
6 g			
20.4 g			

(d) Dangoswch y ddau gyfrifiad roedd eu hangen i gwblhau rhes olaf y tabl.

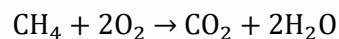
(e) Defnyddiwch yr un broses i gyfrifo màs y carbon deuocsid a gaiff ei ffurfio o 28.8 g o garbon.

- (f) Llenwch y tabl i ddangos màs y carbon sydd ei angen i gynhyrchu'r masau a roddir o garbon deuocsid.

màs carbon deuocsid	molau carbon deuocsid	carbon molau	carbon màs
44 g	1	1	12 g
88 g	2		
11 g			
57.2 g			

- (g) Dangoswch y ddau gyfrifiad roedd eu hangen i gwblhau rhes olaf y tabl.

4. Mae methan yn llosgi mewn ocsigen i ffurfio carbon deuocsid a dŵr. Dyma hafaliad cemegol cytbwys yr adwaith:



- (a) Cwblhewch y brawddegau i ddisgrifio cymhareb yr adweithyddion a'r cynhyrchion mewn molau.

Mae pob môl o _____ methan yn adweithio â dau fôl o _____ ocsigen. Mae hyn yn cynhyrchu _____ môl o foleciwlau carbon deuocsid a _____ môl o foleciwlau dŵr.

- (b) Masau atomig cymharol carbon, ocsigen a hydrogen yw 12, 16 ac 1.


Cyfrifwch fasau fformiwla cymharol (M_r):

- i. CH_4 _____
- ii. O_2 _____
- iii. CO_2 _____
- iv. H_2O _____

(c) Llenwch y tabl i ddangos màs pob sylwedd sy'n adweithio ac sy'n cael ei gynhyrchu pan fydd un môl o fethan yn llosgi.

Sylwedd	methan CH ₄	ocsigen O ₂	carbon deuocsid CO ₂	dŵr H ₂ O
Nifer y molau	1	2		
Màs	16 g			

(d) Llenwch y tabl i ddangos màs y dŵr a gynhyrchir pan fydd y masau a roddir o fethan yn llosgi mewn ocsigen.

×2


màs methan	molau methan	molau dŵr	màs dŵr
8 g	0.5	1	
32 g	2		
22.4 g			