

Molau a màs

Cyflwyniad

Mae'r cwestiynau hyn wedi cael eu dylunio i'ch helpu chi i ddatblygu modelau meddyliol (lluniau yn eich pen) o nifer yr atomau, màs yr atomau a'r màs cyflawn. Defnyddiwch yr eicon yn yr ymyl i ddarganfod pa lefel o ddealltwriaeth mae'r cwestiwn yn ei datblygu.



Macroscopic: 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. Gellir cyfrif darnau arian drwy ddefnyddio eu màs.
(a) Mae màs darn arian A ddwywaith yn fwy na màs darn arian B.



darn arian A



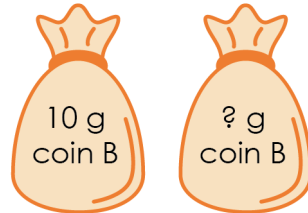
darn arian B

Cwblhewch y frawddeg.

Mae màs un darn arian A yr un fath â màs _____ darn arian B

(b) Mae bag yn cynnwys 10 g o ddarnau arian B. Mae'r bag yn cynnwys 14 darn arian.

Mae bag arall yn cynnwys 14 o ddarnau arian A.



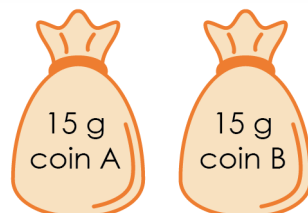
Rhowch fàs y darnau arian A sydd yn y bag hwn. _____g

(c) Disgrifiwch sut gwnaethoch chi gyfrifo màs 14 o ddarnau arian A.

(d) Llenwch y tabl i ddangos màs darn arian A a darn arian B sydd â'r un nifer o ddarnau arian.

Màs darn arian B	Màs darn arian A
10 g	20 g
1 g	
5 g	
1000 g	

(e) Mae dau fag o ddarnau arian yn cynnwys yr un màs o ddarnau arian A a darnau arian B.



Eglurwch pam nad yw dau fag sydd â'r un màs o ddarnau arian yn cynnwys yr un nifer o ddarnau arian A a darnau arian B.

(f) Disgrifiwch sut mae nifer y darnau arian A yn y bag yn cymharu â nifer y darnau arian B yn y bag arall.

(g) Mae màs atom magnesiwm ddwywaith yn fwy na màs atom carbon.

Eglurwch pam nad yw 1 g o fagnesiwm yn cynnwys yr un nifer o atomau ag 1 g o garbon.

(h) Rhowch fàs magnesiwm sy'n cynnwys yr un nifer o atomau ag 1 g o garbon.

_____g



2. Mae màs atomig cymharol (RAM) yn dangos sut mae màs atomau gwahanol elfennau'n cymharu. Mae RAM carbon yn 12.

Mae màs atomig cymharol weithiau'n cael ei ddangos fel Ar.

Mae'r tabl yn dangos masau atomig cymharol pum elfen. Gellir defnyddio RAM i gymharu màs atomau gwahanol elfennau.

Elfen	hydrogen (H)	heliwm (He)	carbon (C)	magnesiwm (Mg)	syllfwr (S)
RAM	1	4	12	24	32

(a) Rhowch yr elfen y mae màs ei hatomau

- Bedair gwaith yn fwy na màs atom hydrogen _____
- 12 gwaith yn fwy na màs atom hydrogen _____
- 32 gwaith yn fwy na màs atom hydrogen _____
- Dair gwaith yn fwy na màs atom heliwm _____
- Ddwywaith yn fwy na màs atom carbon _____

(b) Llenwch y tabl i ddangos màs pob elfen sydd â'r un nifer o atomau ag 1 g o hydrogen.

Elfen	hydrogen (H)	heliwm (He)	carbon (C)	magnesiwm (Mg)	syllfwr (S)
Màs â'r un nifer o atomau	1 g				

(c) Cyfatebwch fàs yr elfennau ar y chwith i fàs yr elfen ar y dde sydd â'r un nifer o atomau.

32 g o S	48 g o Mg
24 g o C	16 g o He
12 g o He	320 g o S
4 g o H	12 g o C
240 g Mg	3 g o H

(d) Mae nifer yr atomau sy'n gwneud 12 g o garbon (ei RAM mewn g) wedi cael ei fesur yn arbrofol fel 6.02×10^{23} . Cysonyn Avogadro yw enw'r rhif hwn.

Llenwch y tabl i ddangos màs pob elfen sydd â 6.02×10^{23} o atomau.

Elfen	hydrogen (H)	heliwm (He)	carbon (C)	magnesiwm (Mg)	syllfwr (S)
Màs â 6.02×10^{23} o atomau			12 g		

(e) Ysgrifennwch frawddeg sy'n rhoi'r rheol sy'n cysylltu màs elfen sydd â 6.02×10^{23} o atomau â màs atomig cymharol yr elfen.



3. Weithiau rhoddir enw arbennig i nifer penodol o eitemau.

(a) Mae 12 o wyau'n cael eu galw'n ddwsin o wyau.
Cyfrifwch nifer yr wyau mewn bocsy sy'n cynnwys dau ddwsin o wyau.

(b) Cyfrifwch sawl dwsin o wyau sydd mewn bocsy sy'n cynnwys 36 o wyau.

(c) Mae 6.02×10^{23} o atomau'n cael eu galw yn un môl o atomau.
Felly mae 12 g o garbon yn cynnwys un môl o atomau.

Rhowch fàs carbon sy'n cynnwys:

i. Dau fôl _____ g

ii. 10 môl _____ g

iii. 0.5 môl _____ g

(d) Mae màs un môl o elfen yn hafal i RAM yr elfen mewn g.

Llenwch y tabl i ddangos màs dau fôl a 10 môl o atomau o bob elfen.

Elfen	Màs un môl	Màs dau fôl	Màs 10 môl
heliwm	4 g		
hydrogen	1 g		
magnesiwm	24 g		

(e) Llenwch y tabl i roi nifer y molau o bobl elfen yn y màs a ddangosir.

Elfen	Màs	Màs un môl	Nifer y molau
hydrogen	3 g	1 g	
heliwm	12 g	4 g	
ocsigen	160 g	16 g	



4. Gall fformiwla fathemategol ddangos sut mae cyfrifo maint mewn cemeg. Mae'r fformiwla hon yn dangos i chi sut mae cyfrifo màs nifer penodol o folau sylwedd.

$$\text{màs sylwedd} = \text{màs un môl} \times \text{nifer y molau}$$

Ar gyfer carbon, gellid dangos y fformiwla fathemategol fel:

$$\text{màs carbon} = \text{màs un môl o garbon} \times \text{nifer y molau}$$



Mae màs un môl o elfen yn hafal i fàs atomig cymharol yr elfen mewn gramau.

12 yw RAM carbon.

(a) Rhwch fàs un môl o garbon. _____g

(b) Rhwch y gwerthoedd yn y fformiwla i gyfrifo màs dau fôl o garbon.

$$\text{màs} = \text{màs un môl} \times \text{nifer y molau}$$

$$= \text{_____} \times \text{_____}$$

$$= \text{_____} \text{ g}$$

(c) Cyfrifwch fàs 0.1 môl o sylffwr. 32 yw RAM sylffwr.

$$\begin{aligned}\text{màs sylffwr} &= \text{_____} \times \text{_____} \\ &= \text{_____ g}\end{aligned}$$

(d) Mae màs un môl o gyfansoddyn yn hafal i fàs fformiwla cymharol y cyfansoddyn mewn gramau.

Cyfrifwch fàs fformiwla cymharol calsiwm carbonad.

$$\text{RAM (Ca)} = 40 \quad \text{RAM (C)} = 12 \quad \text{RAM (O)} = 16$$

(e) Rhewch fàs un môl o galsiwm carbonad.

(f) Rhewch y gwerthoedd yn y fformiwla i gyfrifo màs dau fôl o galsiwm carbonad.

$$\begin{aligned}\text{màs} &= \text{màs un môl} \times \text{nifer y molau} \\ &= \text{_____} \times \text{_____} \\ &= \text{_____ g}\end{aligned}$$

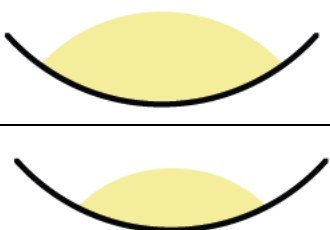


5. Gellir defnyddio trefniant gwahanol o'r fformiwla fathemategol i gyfrifo nifer y molau mewn màs penodol sylwedd.

$$\text{nifer y molau} = \frac{\text{màs sylwedd}}{\text{màs un môl}}$$

Dilynwch y camau yn rhan (a) i (c) i gyfrifo nifer y molau o sylffwr mewn 64 g o sylffwr. 32 yw RAM sylffwr.

Gellid dangos y fformiwla fathemategol fel:

$$\text{nifer y molau} = \frac{\text{màs sylwedd}}{\text{màs un môl}}$$


(a) Rhowch fàs un môl o sylffwr. _____g

(b) Rhowch fàs y sylffwr mae'r cwestiwn yn gofyn amdano. _____g

(c) Ychwanegwch y gwerthoedd at y fformiwla fathemategol.

$$\text{nifer y molau} = \frac{\text{màs}}{\text{màs un môl}}$$

$$\text{nifer y molau} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{nifer y molau} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ molau}$$

(d) Cyfrifwch nifer y molau o fagnesiwm mewn 0.24 g. 24 yw RAM magnesiwm.

$$\text{nifer y molau} = \frac{\text{màs}}{\text{màs un môl}}$$

$$\text{nifer y molau} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{nifer y molau} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ molau}$$