

Màs cymharol

Mae'r tabl cyfnodol yn dangos symbolau cemegol elfennau, ynghyd â'u rhif atomig a'u màs atomig cymharol (A_r).

màs atomig cymharol $\longrightarrow$ 23
rhif atomig $\longrightarrow$ 11 **Na**

Gan fod atomau mor fach, nid yw'n bosibl mesur eu màs gyda chlorian arferol. Yn lle hynny, bydd gwyddonwyr yn defnyddio mesur o'r enw màs atomig cymharol (A_r).

1.

(a) Beth yw radiws bras atom? Rhowch gylch o amgylch yr ateb cywir.

A 0.1 μm

B 0.1 nm

C 0.1 mm

D 0.1 cm

(1 marc)

Mae'r rhan fwyaf o fàs yr atom wedi'i grynhoi yn niwclews canolog atom.

(b) Sut mae radiws niwclews yr atom yn cymharu â radiws yr atom cyfan? Rhowch gylch o amgylch yr ateb cywir.

Mae radiws yr atom cyfan _____ gwaith yn fwy na radiws y niwclews.

A 10

B 100

C 1000

D 10 000

(1 marc)

Symbol cemegol atom carbon yw:



(c) Nodwch nifer a lleoliad pob math o ronyn is-atomig a geir mewn atom ${}^{12}\text{C}$.

Protonau:

Niwtronau:

Electronau:

(2 farc)

(d) Cymharwch fasau electronau, protonau a niwtronau ac eglurwch pam mae gan atom ${}^{12}\text{C}$ fàs cymharol o 12.

(2 farc)

2.

- (a) Dewiswch yr elfen gywir i gwblhau'r diffiniad canlynol ar gyfer màs atomig cymharol? Rhwch gylch o amgylch yr ateb cywir.
Màs atomig cymharol (A_r) yw màs cyfartalog yr atomau mewn elfen wrth gymharu ag $1/12$ eg o fàs atom ...

A ^1H
C ^{16}O

B ^{12}C
D ^{23}Na

(1 marc)

- (b) Defnyddiwch y tabl cyfnodol i dynnu llinell sy'n cyfateb pob elfen i'w màs atomig cymharol cywir.

(3 farc)

Elfen	Màs atomig cymharol (A_r)
Beryliwm (Be)	63.5
Nitrogen (N)	127
Haearn (Fe)	9
Copr (Cu)	56
Ïodin (I)	14

- (c) Defnyddiwch y geiriau isod i gwblhau'r brawddegau sy'n egluro pam nad yw màs atomig cymharol rhai elfennau yn rhif cyfan.

cyfartalog atomau brotonau niwtronau

Màs atomig cymharol yw'r gwerth _____ sy'n ystyried cyflenwad isotopau'r elfen.

Mae isotopau yn _____ o'r un elfen sydd â'r un nifer o _____ ond nifer gwahanol o _____ yn y niwclews.

(4 farc)

3. Mae màs fformiwla cymharol (M_r) sylwedd yn cael ei gyfrifo drwy adio masau atomig cymharol yr elfennau sy'n bresennol.
Er enghraifft, màs atomig cymharol nitrogen yw 14 a màs atomig cymharol ocsigen yw 16, felly màs fformiwla cymharol nitrogen monocsid (NO) yw: $14 + 16 = 30$.

(a) Gan ddefnyddio'r gwerthoedd màs atomig cymharol sy'n ymddangos yn y tabl cyfnodol, cyfrifwch fàs fformiwla cymharol (M_r) pob un o'r sylweddau canlynol.
Awgrym: Cofiwch, wrth gyfrifo màs fformiwla cymharol, mae angen i chi gynnwys unrhyw rifau sy'n is-nodau yn y fformiwla gemegol. Mae rhifau sy'n is-nodau y tu allan i'r bachau yn dweud wrthyich chi am luosi popeth y tu mewn i'r bachau â'r un rhif.

i. Copr ocsid, CuO

(1 marc)

ii. Potasiwm clorid, KCl

(1 marc)

iii. Magnesiwm sylffid, MgS

(1 marc)

iv. Bycminsterffwleren, C_{60}

(1 marc)

v. Magnesiwm clorid, MgCl_2

(1 marc)

vi. Calsiwm hydrocsid, Ca(OH)_2

(2 farc)

vii. Magnesiwm nitrad, $\text{Mg(NO}_3)_2$

(2 farc)

(b) Mae gan gyfansoddyn sydd â'r fformiwla XOH fàs fformiwla cymharol o 40.
Ac ystyried bod màs atomig cymharol ocsigen yn 16 a hydrogen yn 1, cyfrifwch beth yw elfen X.

(3 farc)

4. Mae glwcos yn gyfansoddyn organig sy'n cynnwys carbon, hydrogen ac ocsigen. Fformiwla gemegol glwcos yw $C_6H_{12}O_6$.

(a) Cyfrifwch fàs fformiwla cymharol glwcos.

(2 farc)

Gellir pennu canran elfen sy'n bresennol mewn cyfansoddyn drwy ddefnyddio'r hafaliad:

$$\text{Canran yr elfen mewn cyfansoddyn (\%)} = \frac{\text{màs atomig cymharol elfen}}{\text{màs fformiwla cymharol cyfansoddyn}} \times 100$$

- (b) Defnyddiwch eich ateb i **ran (a)**, ynghyd â'r hafaliad a roddir, i gyfrifo canran y carbon mewn glwcos.

Awgrym: Cofiwch fod chwe atom carbon mewn glwcos, felly bydd angen lluosio'r màs atomig cymharol â chwech yn yr hafaliad.

(2 farc)

[Cyfanswm: 30 marc]



Pa gwestiwn/gwestiynau a gawsoch chi'n anghywir? Pam?

Beth fyddwch chi'n ei wneud y tro nesaf y gofynnir cwestiwn tebyg i chi?