Alotropau carbon

Cyflwyniad

Nod y cwestiynau hyn yw eich helpu i ddatblygu eich modelau meddyliol (lluniau yn eich meddwl) o wahanol adeileddau carbon. Defnyddiwch yr eicon yn yr ymyl i ddarganfod pa lefel o ddealltwriaeth mae'r cwestiwn yn ei datblygu.

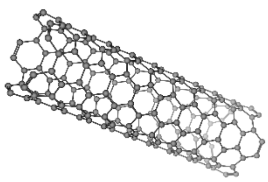
Macrosgopig: beth allwn ni ei weld. Meddyliwch am y priodweddau y gallwn eu harsylwi, eu mesur a'u cofnodi.

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

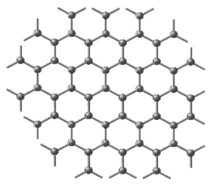
Symbolaidd: cynrychioliadau. Meddyliwch sut rydym yn cynrychioli syniadau cemegol gan gynnwys symbolau a diagramau.

Cwestiynau

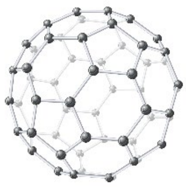
1. Mae atomau carbon sydd wedi'u bondio'n gofalent yn gallu ffurfio amrywiaeth o wahanol adeileddau.
   Mae sylweddau sydd wedi cael eu gwneud o'r un math o atom ond gydag adeileddau gwahanol yn cael eu galw'n alotropau.
   Mae'r diagramau isod yn dangos adeileddau rhai alotropau carbon.



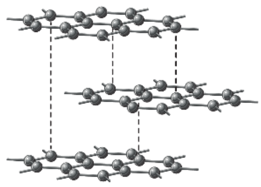
A



B



C



D

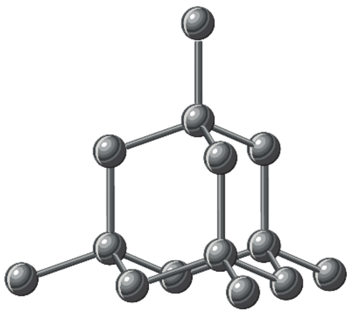
(a) Ysgrifennwch lythyren y diagram sy'n cynrychioli adeiledd pob alotrop o garbon:

- graffit ____
- graffen ____
- Bycminsterffwleren ____
- nanodiwb ____

© 2024 Y Gymdeithas Gemeg Frenhinol

(b) Mae adeiledd nanoronynnau tua 1 i 100 nanometr, sef maint ychydig gannoedd o atomau. Defnyddiwch y diagram o'r Bycminsterffwleren i egluro pam ei fod yn fath o nanoronyn.

Mae'r diagram isod yn cynrychioli adeiledd diemwnt.



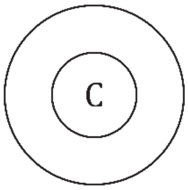
(c) Rhowch un fantais o'r ffordd hon o gynrychioli adeiledd diemwnt.

(d) Rhowch un anfantais.

© 2024 Y Gymdeithas Gemeg Frenhinol

2. Mae gan atom carbon chwe electron.

(a) Cwblhewch y diagram adeiledd electronig ar gyfer atom carbon.



(b) Rhowch gylch o amgylch y nifer mwyaf o fondiau cofalent y gall atom carbon eu ffurfio.

A 6 **B** 3 **C** 4 **D** 8

(c) Mae atom carbon yn gallu ffurfio bondiau cofalent gyda mwy o atomau carbon.
Ychwanegwch fwy o atomau carbon at y diagram yn rhan (a) i ddangos y nifer uchaf o atomau carbon y gall yr atom carbon canolog fondio â nhw.

(d) Rhowch gylch o amgylch y nifer mwyaf o atomau carbon y gall pob atom carbon fondio â nhw.

A 6 **B** 2 **C** 4 **D** 3

(e) Eglurwch pam mae carbon yn gallu ffurfio adeileddau cofalent enfawr.

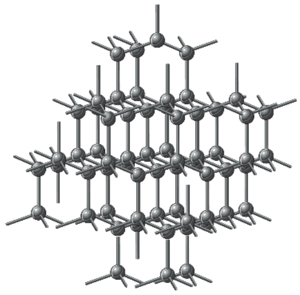
____

____

____

© 2024 Y Gymdeithas Gemeg Frenhinol

3. Mae gan ddiemwnt adeiledd moleciwlaidd enfawr tri dimensiwn.
Mae'r diagram isod yn gynrychioliad arall o adeiledd diemwnt.



(a) Pa ran o atom carbon sy'n cael ei chynrychioli gan linell ar y diagram?

A niwclews

B pâr o electronau cydranedig allanol

C niwclews ac electronau mewnol

D electronau mewnol

(b) Pa ran o atom carbon sy'n cael ei chynrychioli gan gylch?

A niwclews

B pâr o electronau cydranedig allanol

C niwclews ac electronau mewnol

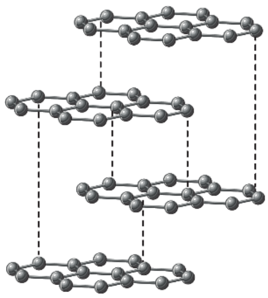
D electronau mewnol

(c) Eglurwch pam **na** all diemwnt ddargludo trydan.

____

____

Mae adeiledd graffit wedi'i wneud o haenau o ddalenni dau ddimensiwn.



(d) Rhowch nifer yr electronau o bob atom carbon sy'n rhan o ffurfio bondiau cofalent. ______

(e) Eglurwch pam mae graffit **yn gallu** dargludo trydan.

____

____

____

© 2024 Y Gymdeithas Gemeg Frenhinol