Teils bondio cofalent

Amcanion dysgu

1 Lluniadu diagramau dot a chroes ar gyfer moleciwlau cofalent syml

2 Adnabod bondiau cofalent sengl, dwbl a thriphlyg

Cyfarwyddiadau i athrawon

Mae'r adnodd hwn yn cynnwys dalen o deils bondio cofalent y gellir eu hargraffu a'u torri'n deils unigol i helpu'r dysgwyr wrth gyflwyno bondio cofalent. Mae'r electronau wedi cael eu codio gyda dotiau a chroesau lliw er mwyn helpu'r dysgwyr i adnabod bondiau sengl, dwbl a thriphlyg. Er mwyn osgoi camsyniadau, bydd angen atgoffa'r dysgwyr, er bod symbolau gwahanol yn cael eu defnyddio, eu bod i gyd yn cynrychioli un electron ym mhlisgyn allanol yr atom.

Tasg 1: Adeiladu bondiau

Yn y dasg hon, bydd y dysgwyr yn ymgyfarwyddo â'r teils yn yr adnodd ac yn ymarfer eu trefnu i wneud moleciwlau cofalent syml. Mae'r dasg hon yn fwriadol benagored ac mae llawer o drefniannau posibl ar gyfer pob un o gamau'r dasg. Bydd y dysgwyr yn dod i arfer â dod o hyd i'r teils cywir i gwblhau pob bond a threfniannau'r teils y bydd angen eu gosod ar ongl weithiau.

Tasg 2: Moleciwlau cofalent syml

Yn y dasg hon, bydd y dysgwyr yn adeiladu moleciwlau penodol ar sail eu fformiwla gemegol. Yn achos moleciwlau sy'n cynnwys ocsigen, carbon a nitrogen, bydd angen i'r dysgwyr ddewis y deilsen gywir i ddangos bondiau sengl, dwbl neu driphlyg yn ôl yr angen.

Tasg 3: Hydrocarbonau

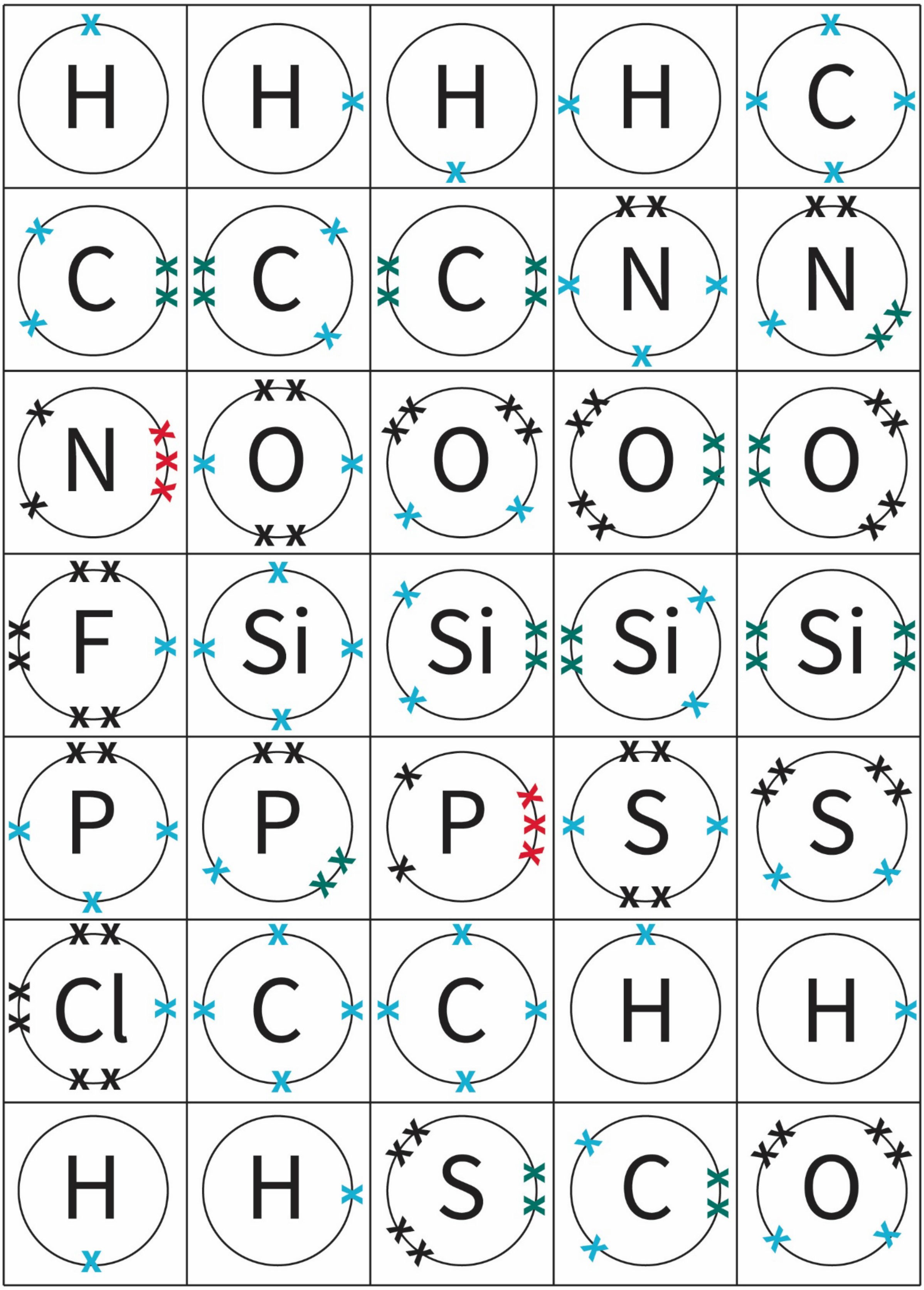
Yn y dasg hon, bydd y dysgwyr yn defnyddio'r teils i archwilio patrymau yn y gyfres homologaidd o alcanau ac alcenau. Dylai'r dysgwyr eisoes fod yn gyfarwydd â defnyddio'r adnodd (mae'r gwahanol gamau yn nhasg 1 yn helpu i archwilio hyn) cyn cymhwyso'r teils i gysyniadau cemeg. Gellir defnyddio'r teils i ddangos y fformiwlâu cyffredinol ar gyfer yr alcanau a'r alcenau.

Tasg 4: Polymeru

Yn y dasg olaf hon, gofynnir i'r dysgwyr greu animeiddiad stop-symudiad neu GIF i ddangos y broses polymeru. Bydd angen iddynt ddefnyddio creadigrwydd a gwybodaeth gadarn am adeiledd a bondio i gynhyrchu eu hanimeiddiad.

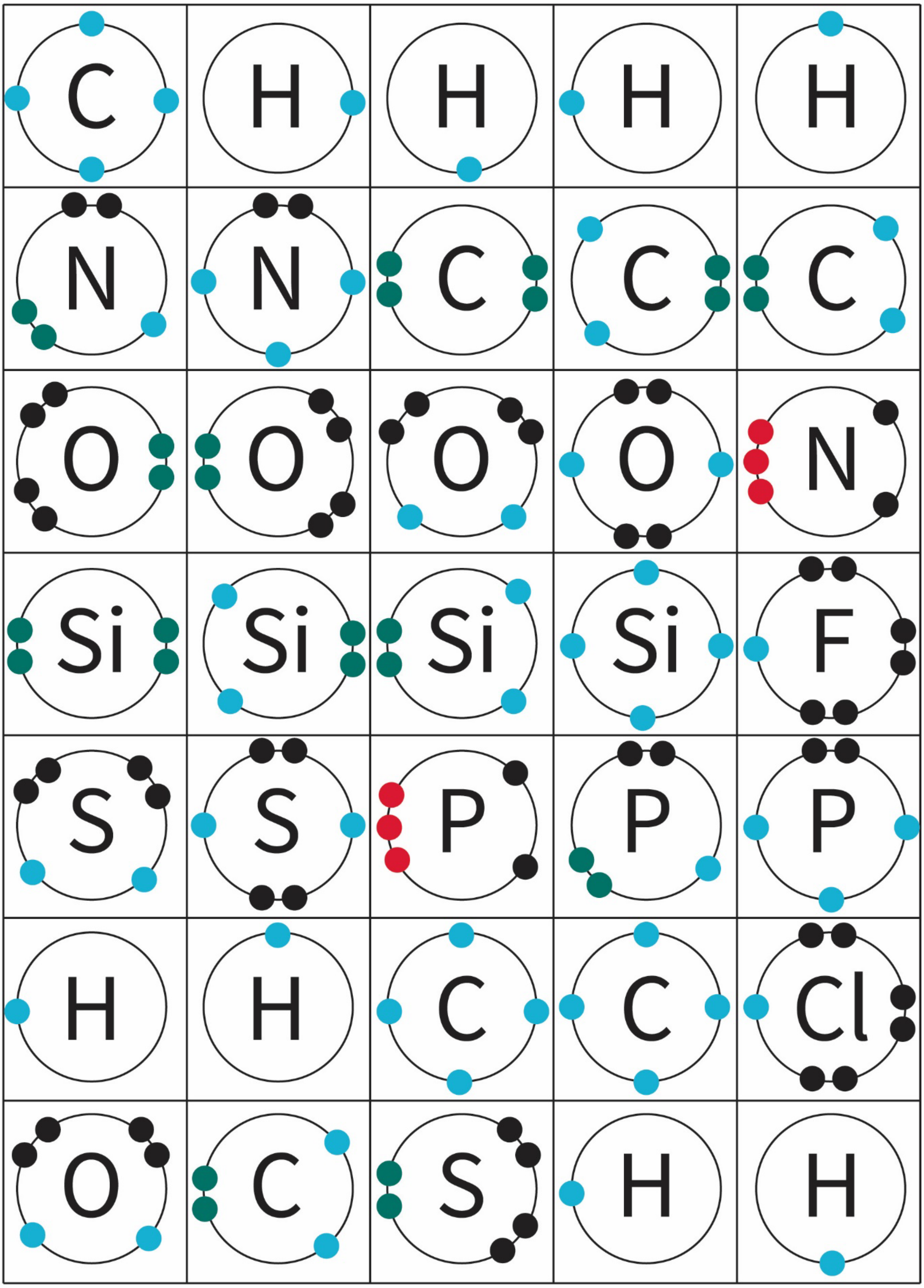
© 2026 Y Gymdeithas Gemeg Frenhinol

Teils croes bondio cofalent



© 2026 Y Gymdeithas Gemeg Frenhinol

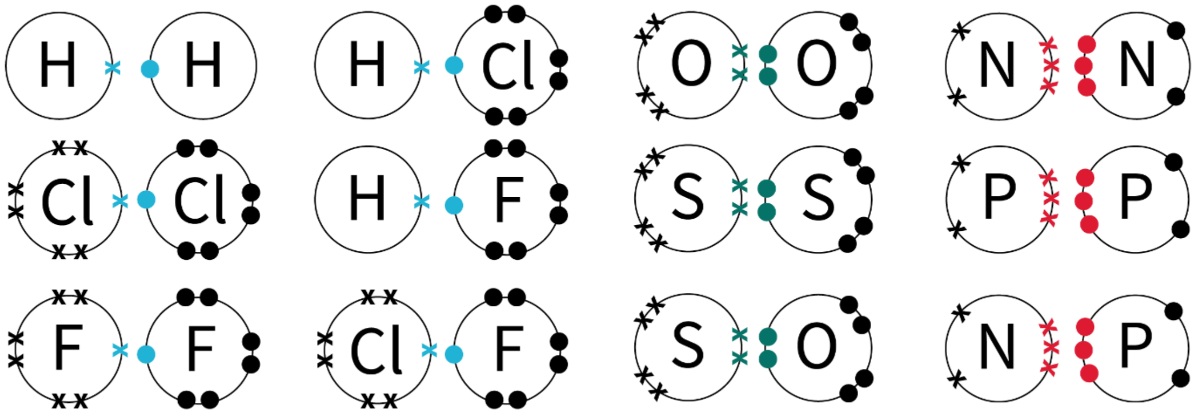
Teils dot bondio cofalent



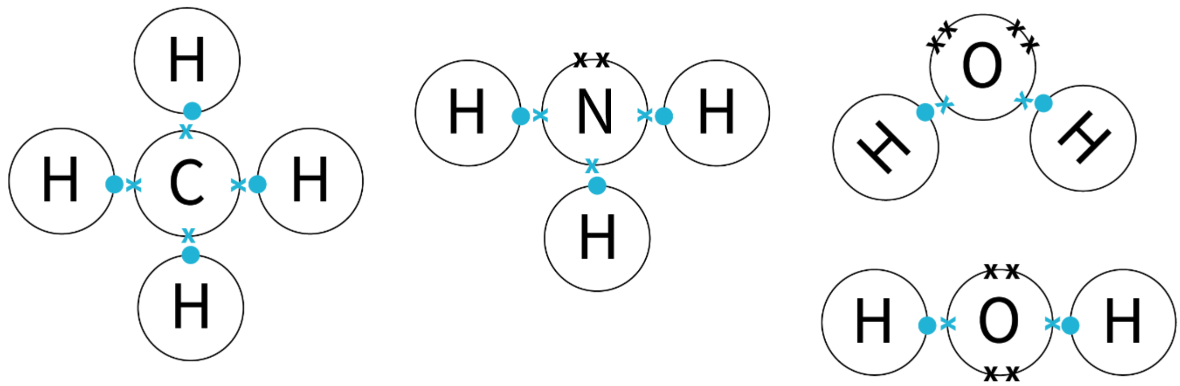
Atebion

Tasg 1: Adeiladu bondiau

1. Efallai y bydd gan y dysgwyr rai neu'r cyfan o'r cyfuniadau canlynol o deils:



2. Efallai y bydd y dysgwyr wedi cydosod rhai neu'r cyfan o'r moleciwlau cofalent syml canlynol:



(a) Beth sy'n wahanol:

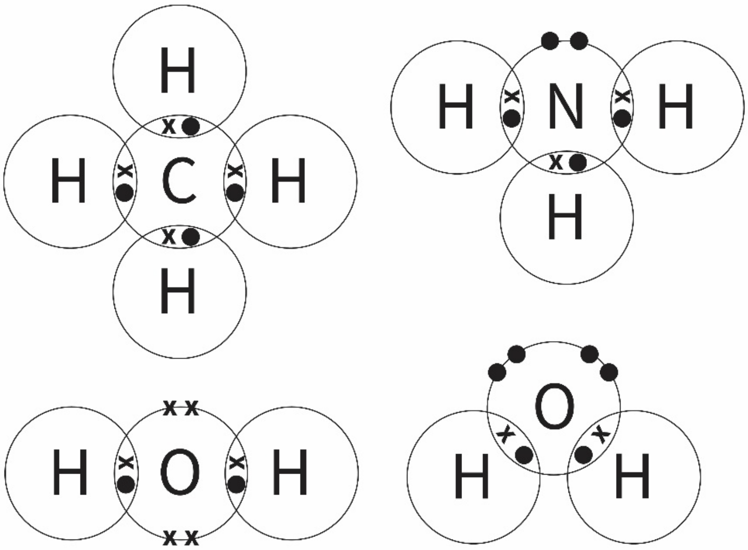
- Mae'r moleciwlau hyn i gyd yn fwy
- Dim ond bondiau cofalent sengl maent yn eu cynnwys
- Mae siâp pob un yn wahanol

(b) Mae'r ddwy deilsen ocsigen yno er mwyn gallu trefnu adeileddau a siapiau gwahanol. Mae gan y ddwy deilsen ocsigen 2 fond cofalent sengl ond mewn un mae'r bondiau'n gyfagos ac yn y llall mae'r bondiau gyferbyn â'i gilydd.

(c) CH_4, NH_3, H_2O

© 2026 Y Gymdeithas Gemeg Frenhinol

(d)



3.

(a) O_2 yw'r moleciwl lleiaf gallwch ei wneud oherwydd ei fod ond yn cynnwys dim ond dau atom.

(b) Mae llawer o gyfuniadau posibl o dair teilsen. Dylai'r holl ddysgwyr allu trefnu 5–8 o foleciwlau gwahanol, bydd llawer yn gallu trefnu 8–10 o foleciwlau a bydd rhai yn trefnu 10–16 o foleciwlau. Dyma rai enghreifftiau: CO_2, SiO_2, CS_2, SiS_2, NOH, POH, HNS, HPS, PSCl, PSF, POCl, POF, NOCl, NOF, NSCl a NSF.

(c) Mae modd trefnu llawer iawn o foleciwlau gyda phedair teilsen. Heriwch y dysgwyr i drefnu 10 neu fwy o gyfuniadau o deils.
Dyma rai enghreifftiau: H_2CO, COF_2, Cl_2CO, $CSCl_2$, CF_2S, CH_2S, C_2O_2, O_2Si_2, H_2SiO, $SiOF_2$, Cl_2SiO, $SiSCl_2$, SiF_2S a SiH_2S.

Her

Mae hyn yn benagored a gallech gael unrhyw nifer o gyfuniadau o foleciwlau rhyfedd a rhyfeddol. Gan ddibynnu ar ddiddordeb a gallu eich grŵp, gallech arwain y dysgwyr i adeiladu hydrocarbonau mawr, yn enwedig os ydych chi eisiau iddynt allu enwi eu moleciwl yn rhan (c).

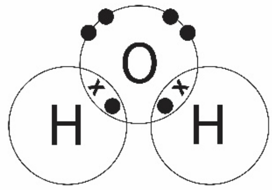
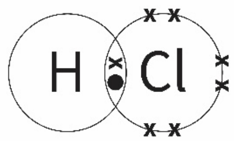
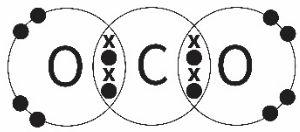
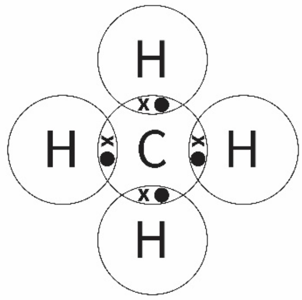
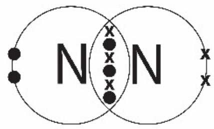
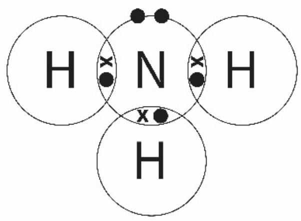
(a) Bydd hyn yn dibynnu ar yr adeiledd maent wedi'i drefnu gyda'u teils.
Awgrym: Gofynnwch i'r dysgwyr dynnu ffotograff o'r teils cyn iddynt geisio lluniadu eu diagram dot a chroes. Bydd hyn yn osgoi unrhyw broblemau a allai ddigwydd oherwydd bod y teils yn symud wrth iddynt luniadu a bydd yn rhoi rhywbeth iddynt gymharu ag ef ar ôl rhoi'r teils i gadw.

(b) Y ffordd symlaf o ysgrifennu fformiwla yw cyfrif nifer yr atomau o bob elfen. Er mwyn herio'r disgyblion ymhellach, gofynnwch iddynt sut roeddent wedi penderfynu pa elfen i'w hysgrifennu'n gyntaf.
Gweithgaredd estyn: Gallech sôn wrth y dysgwyr am 'system Hill' o drefnu'r elfennau o fewn fformiwlâu cemegol. Er mwyn mynd â hyn ymhellach, gallech gyflwyno fformiwlâu cryno sy'n rhoi hyd yn oed rhagor o wybodaeth am adeiledd y moleciwl.

© 2026 Y Gymdeithas Gemeg Frenhinol

(c) Os bydd y dysgwyr wedi adeiladu moleciwl 'go iawn' dylent allu chwilio ar-lein drwy ddefnyddio'r fformiwla i ganfod os oes ganddo enw cemegol.

Tasg 2: Moleciwlau cofalent syml

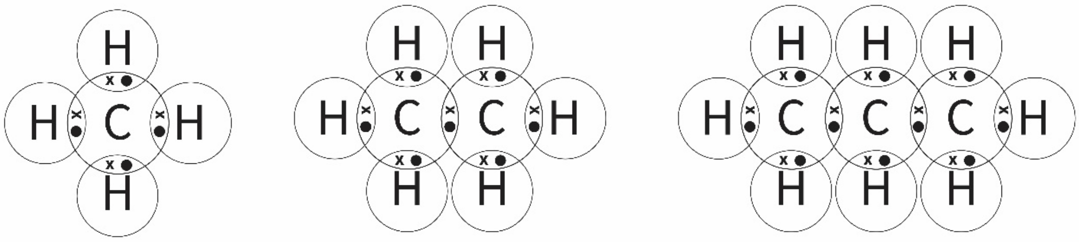
Enw'r moleciwl	Fformiwla	Lluniadwch y diagram dot a chroes
Dŵr	H_2O	
Asid hydroclorig	HCl	
Carbon deuocsid	CO_2	
Methan	CH_4	
Nitrogen	N_2	
Amonia	NH_3	
Gweithgaredd estyn: **Enw'r moleciwl**	**Fformiwla'r moleciwl**	**Unrhyw gyfansoddyn cofalent syml a wnaed gyda'r teils e.e. O_2, C_2H_4, NOH ac ati**

© 2026 Y Gymdeithas Gemeg Frenhinol

Tasg 3: Hydrocarbonau

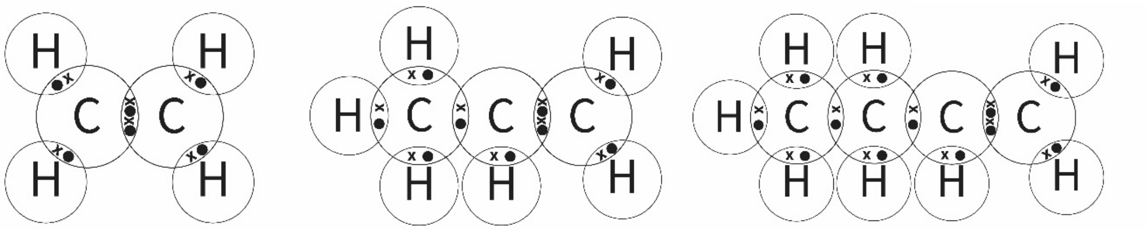
Alcanau

1. amherthnasol
2. Gweler y tabl
3.



Alcenau

4. Mae cyfres homologaidd alcenau yn cynnwys bond dwbl carbon-carbon. Allwch chi ddim cael bond dwbl carbon-carbon mewn moleciwl sydd â dim ond un atom carbon.
5. Gweler y tabl
6.



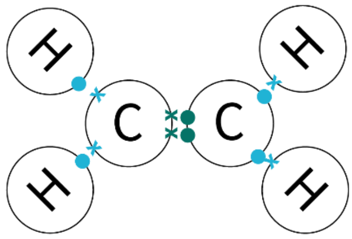
Cyfres alcanau	Fformiwla	Cyfres alcenau	Fformiwla
Methan	CH_4		
Ethan	C_2H_6	Ethen	**C_2H_4**
Propan	**C_3H_8**	**Propen**	C_3H_6
Bwtan	**C_4H_{10}**	**Bwten**	**C_4H_8**
Pentan	**C_5H_{12}**	**Penten**	**C_5H_{10}**
Hecsan	C_6H_{14}	Hecsen	**C_6H_{12}**
Heptan	**C_7H_{16}**	Hepten	**C_7H_{14}**
Octan	**C_8H_{18}**	**Octen**	C_8H_{16}
Nonan	**C_9H_{20}**	**Nonen**	**C_9H_{18}**
Decan	$C_{10}H_{22}$	Decen	**$C_{10}H_{20}$**

7. Dylai'r dysgwyr sylwi ar y patrymau sy'n arwain at fformiwla gyffredinol yr alcanau (C_nH_{2n+2}) a'r alcenau (C_nH_{2n}).

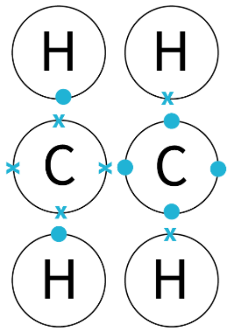
© 2026 Y Gymdeithas Gemeg Frenhinol

Tasg 4: Polymeru

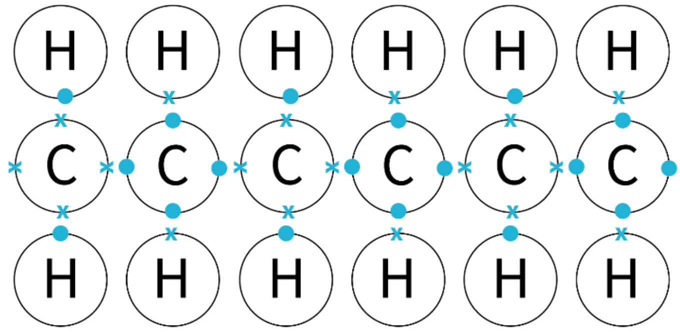
1.



2.



3.



4. Mae enghraifft o fideo stop-symudiad gan ddefnyddio'r teils bondio cofalent o'r adnodd hwn ar gael yn rsc.li/3eiWEVv.

© 2026 Y Gymdeithas Gemeg Frenhinol