14–16 oed

Geirfa hygyrch ar gyfer termau allweddol: y model atomig

ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY

Education
Inspiring your teaching and learning

Wedi'i lawrlwytho o rsc.li/4tzFoze, nodiadau i athrawon ar gael.

Cynnwys

I gael gwybod sut mae defnyddio'r adnoddau hyn, ac i gael awgrymiadau metawybyddol, syniadau ar gyfer cefnogi a herio, ac adnoddau cysylltiedig, ewch i: rsc.li/3XTkheu

Adeiledd atomig

Niwclews (atomig)............................4

Rhif atomig..5

Cyfansoddyn......................................6

Electron...7

Ffurfwedd/adeiledd electronau..........8

Plisgyn electronau/lefel egni...............9

Elfen..10

Isotopau..11

Rhif màs..12

Moleciwl..13

Niwtron..14

Proton...15

Màs atomig cymharol..........................16

Gwefr gymharol...................................17

Màs cymharol......................................18

Gronyn is-atomig.................................19

Atomau ac ïonau

Atom...20

Ïon..21

Cynnwys

Diagramau gronynnau

Anelastig……………………………………………...22

Grymoedd rhyngfoleciwlaidd………………23

Egni cinetig……………………………..........24

Gwres cudd…………………………………..25

Model……………………………………......26

Dellten reolaidd……………………………...27

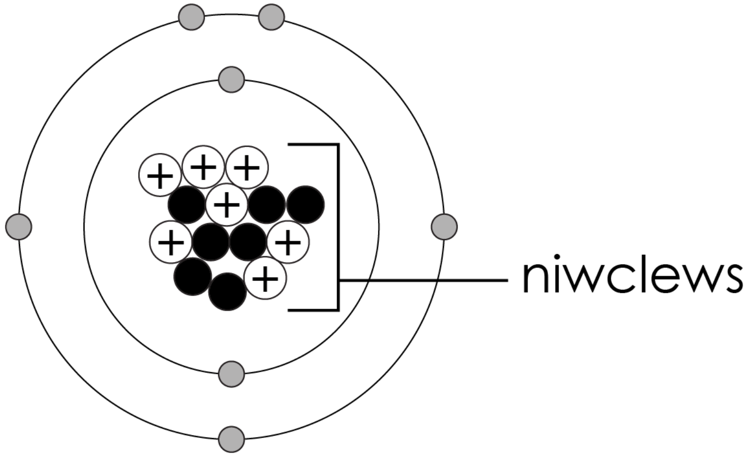
Niwclews (atomig)

canol yr atom, sydd â gwefr bositif ac sy'n cynnwys protonau a niwtronau

Mewn geiriau eraill…
canol atom, sy'n cynnwys protonau a niwtronau

Enghraifft
Mae niwclews nitrogen yn cynnwys 7 proton a 7 niwtron. Bydd y niwclews atomig bob amser yn cael ei ddangos yng nghanol unrhyw atomau mewn diagramau

Arwyddo
Gwyliwch fideo:
bit.ly/3RfRpJL



Peidio â drysu â…
cnewyllyn cell mewn bioleg. Mae cnewyllyn cell yn sylweddol fwy na niwclews atomig

Dweud
Niw-cle-ws

Cyd-destunau eraill
Mewn ffiseg, byddwch yn astudio sut mae'r niwclews atomig yn newid yn ystod ymasiad niwclear ac ymholltiad niwclear

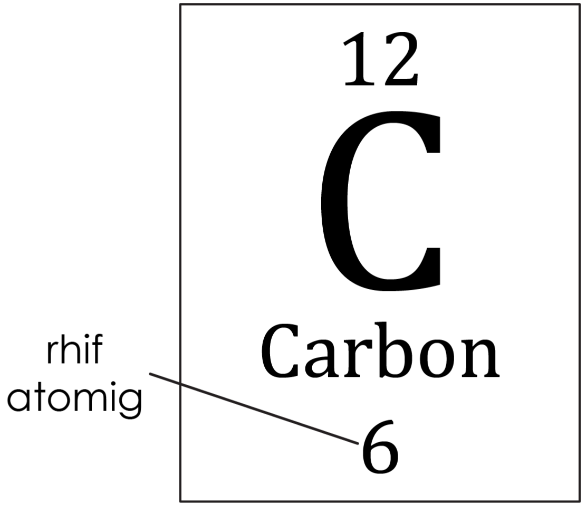
Y rhif atomig

nifer y protonau yn niwclews atom o elfen benodol

Mewn geiriau eraill…
sawl proton sydd gan atom elfen

Arwyddo
Gwyliwch fideo:
bit.ly/4ieBlxm

Dweud
Rhif at-om-ig



Geiriau tebyg
Rhif proton

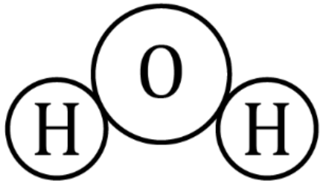
Enghraifft
Rhif atomig carbon yw chwech oherwydd bod gan atom carbon chwe phroton yn y niwclews

Peidio â drysu â…
nifer yr electronau.
Bydd nifer yr electronau ond yn hafal i'r rhif atomig ar gyfer atomau niwtral. Bydd gan ïonau nifer gwahanol o electronau

Cyfansoddyn

sylwedd pur wedi'i wneud o ddwy neu ragor o elfennau gwahanol y mae bondiau cemegol yn cysylltu eu hatomau; mae'r atomau mewn cymhareb sefydlog

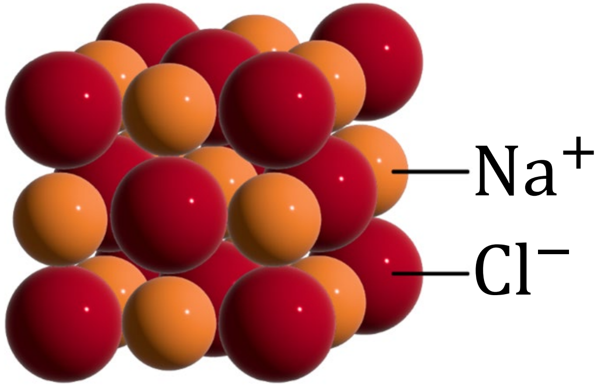
Mewn geiriau eraill…
dwy neu ragor o elfennau gwahanol wedi'u bondio'n gemegol



Enghraifft
Mae dŵr a sodiwm clorid yn gyfansoddion cyffredin

Peidio â drysu â…
cymysgedd. Ni fydd yr holl atomau mewn cymysgedd wedi'u bondio at ei gilydd yn gemegol

Arwyddo
Gwyliwch fideo:
bit.ly/4jDLKJD



Cyd-destunau eraill
Mewn bioleg, byddwch yn astudio pwysigrwydd glwcos, carbon deuocsid a llawer o gyfansoddion eraill

Dweud
Cyf-an-sodd-yn

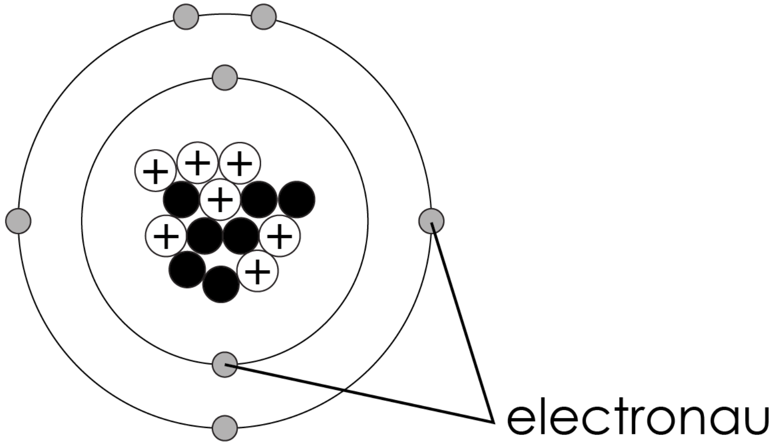
Electron

gronyn is-atomig â gwefr negatif sydd ag ychydig iawn o fàs ac sydd i'w ganfod ym mhlisg electronau/lefelau egni atomau

Mewn geiriau eraill…
gronynnau is-atomig negatif a geir mewn atomau

Arwyddo
Gwyliwch fideo:
bit.ly/4lxieqC

Dweud
El-ec-tron



Enghraifft
Bydd atomau nitrogen yn cynnwys saith electron oherwydd mai rhif atomig nitrogen yw 7

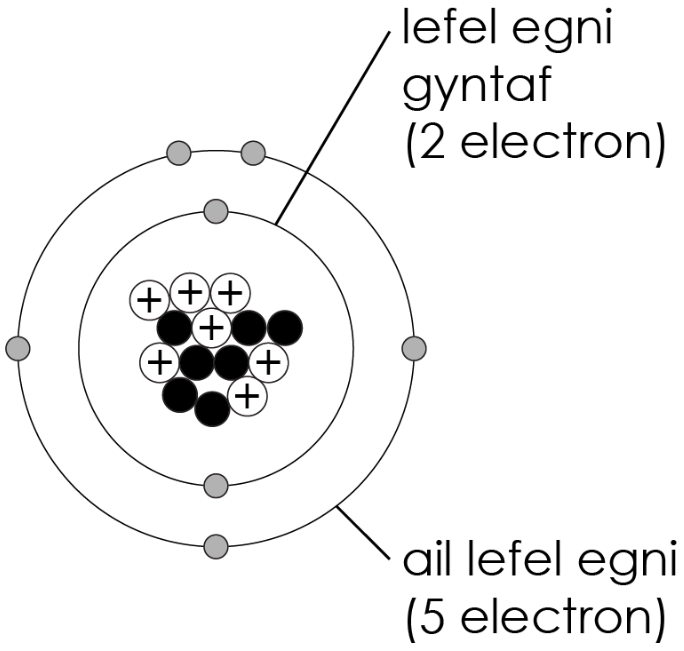
Peidio â drysu â…
ïon. Mae electronau mewn atomau ac ïonau

Cyd-destunau eraill
Mewn ffiseg, byddwch yn astudio electronau yng nghyd-destun cylchedau trydanol

Ffurfwedd electronau (neu adeiledd)

dyma sy'n rhoi nifer yr electronau ym mhob plisgyn/lefel egni o amgylch niwclews atom

Mewn geiriau eraill…
sut mae'r electronau wedi'u trefnu o amgylch y niwclews



Arwyddo
Gwyliwch fideo:
[bit.ly/3Ep2TaW](bit.ly/3Ep2TaW)

Dweud
El-ec-tron
Ffurf-wedd

Enghraifft
Mae gan elfennau grŵp 18 (neu grŵp 0) ffurfwedd electronau sefydlog (plisgyn allanol llawn)

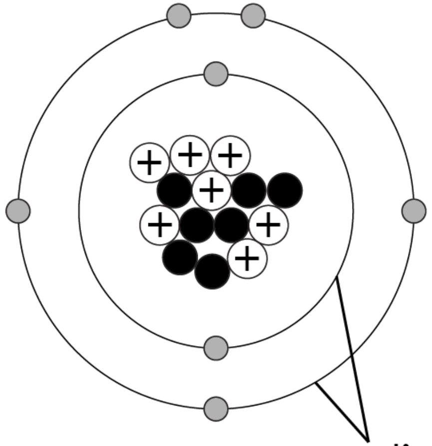
Peidio â drysu â…
rhif grŵp. Mae rhif y grŵp yn gallu nodi nifer yr electronau ar blisgyn allanol atom elfen. Mae'r ffurfwedd electronau lawn yn cynrychioli trefniant pob electron ar draws pob plisgyn

Plisgyn electronau (neu lefel egni)

yr ardal o amgylch niwclews atom lle mae'r electronau i'w canfod; mae gan bob lefel uchafswm o electronau y mae'n gallu eu dal

Mewn geiriau eraill…
lle mae'r electronau i'w canfod mewn atom

Dweud
Plisg el-ec-tron-au



Enghraifft
Mae gan atom nitrogen ddau blisgyn electronau, felly mae wedi'i lleoli yn ail gyfnod y tabl cyfnodol

Peidio â drysu â…
electronau dadleoledig. Nid ydynt ym mhlisg electronau unrhyw atom penodol. Oni bai eu bod wedi'u dadleoli, mae electronau'n llenwi gofod mewn plisgyn electronau/lefel egni

Elfen

sylwedd pur sydd wedi'i wneud o un math o atom yn unig

Arwyddo
Gwyliwch fideo: bit.ly/4jAYL6M

O	Na	P
Ocsigen	Sodiwm	Ffosfforws
8 16	11 23	15 31

Enghraifft
Mae ocsigen, sodiwm a ffosfforws yn sylweddau pur wedi'u gwneud o un math o atom yn unig, felly maent i'w gweld yn y tabl cyfnodol

Dweud
El-fen

Cyd-destunau eraill
Mewn bioleg, byddwch yn astudio sut mae ocsigen, carbon, nitrogen a nifer o elfennau eraill yn angenrheidiol ar gyfer bywyd

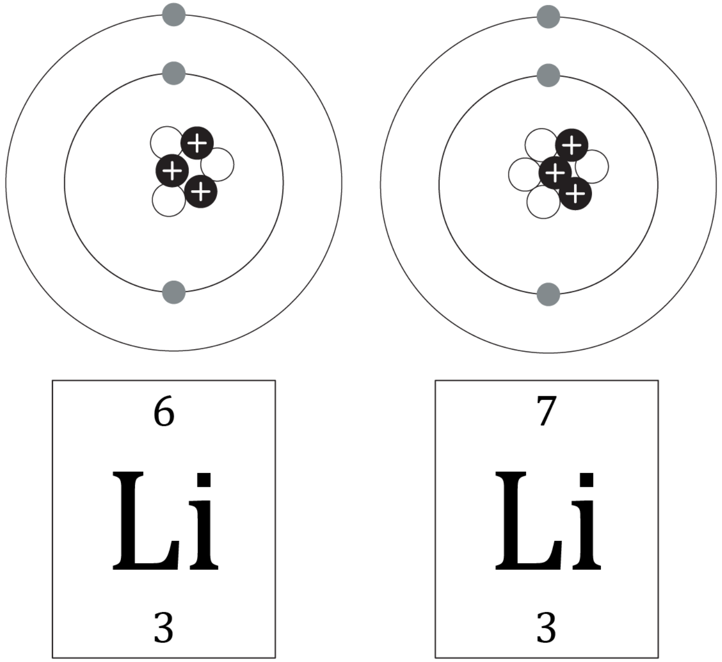
Peidio â drysu â…
atomau, sef y gronynnau unigol sy'n ffurfio elfen neu gyfansoddyn

Isotopau

atomau sydd â'r un nifer o brotonau ond niferoedd gwahanol o niwtronau

Arwyddo
Gwyliwch fideo:
bit.ly/44dm8in

Dweud
Is-o-top-au



Cyd-destunau eraill
Mewn ffiseg, byddwch yn astudio isotopau ymbelydrol gwahanol elfennau

Enghraifft
Mae Carbon-12 a Carbon-13 yn isotopau carbon oherwydd bod ganddynt yr un nifer o brotonau (6), ond mae ganddynt nifer gwahanol o niwtronau (6 o'i gymharu â 7)

Peidio â drysu â…
alotropau, sydd â'r un nifer o ronynnau is-atomig. Mae gan isotopau niferoedd gwahanol o niwtronau. Mae niwtronau'n niwtral, felly mae gan isotopau yr un wefr gyffredinol (niwtral)

Y rhif màs

cyfanswm nifer y protonau a'r niwtronau mewn niwclews atom o elfen benodol

Mewn geiriau eraill…
cyfanswm nifer y protonau a niwtronau mewn atom

rhif màs

$$^{12}_{6}\mathrm{C}$$

Enghraifft
Mae atom carbon bob amser yn cynnwys 6 phroton a 6 niwtron yn ei niwclews atomig, felly mae gan atomau carbon rif màs o 6 + 6 = 12

Arwyddo
Gwyliwch fideo:
bit.ly/3EonhJe

Cyd-destunau eraill
Mewn ffiseg, byddwch yn defnyddio rhif màs yn yr un ffordd ag y mae'n cael ei ddefnyddio mewn cemeg

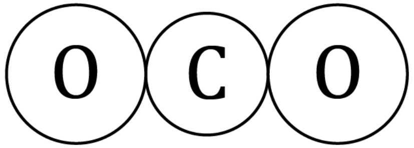
Peidio â drysu â…
rhif atomig. Y rhif màs fydd y mwyaf o'r ddau werth ar gyfer unrhyw elfen yn y tabl cyfnodol

Dweud
Rhif màs

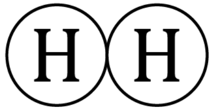
Moleciwl

dau atom neu ragor wedi'u cysylltu gan fondiau cemegol

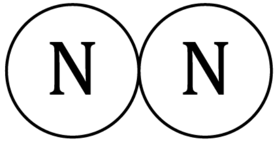
Arwyddo
Gwyliwch fideo:
bit.ly/4lBjGbG



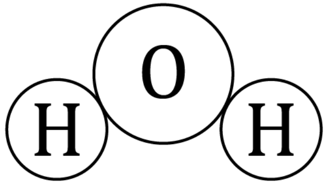
moleciwl carbon deuocsid



moleciwl hydrogen



moleciwl nitrogen



moleciwl dŵr

Enghraifft
Mae carbon deuocsid (CO_2), dŵr (H_2O) a'r holl gyfansoddion eraill yn foleciwlau

Dweud
Mol-e-ciwl

Peidio â drysu â…
elfennau a chyfansoddion. Mae moleciwl yn gallu bod yn elfen neu'n gyfansoddyn

Geiriau tebyg
Byddai hefyd modd disgrifio moleciwlau nwyon a hylifau fel gronynnau nwy a hylif

Cyd-destunau eraill
Mewn bioleg, byddwch yn astudio nifer o wahanol foleciwlau a geir mewn organebau byw, fel glwcos a charbon deuocsid

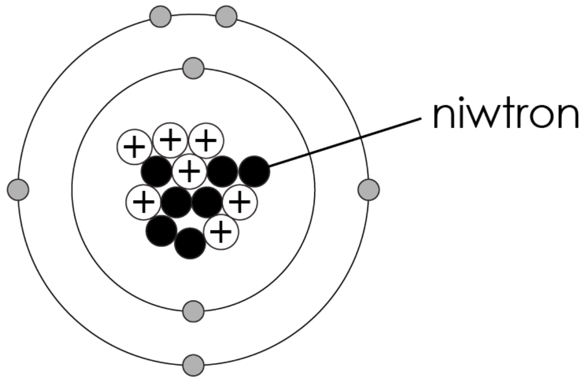
Niwtron

gronyn is-atomig heb wefr sydd â màs cymharol o 1, ac sydd i'w ganfod mewn niwclews atom

Mewn geiriau eraill…
gronyn is-atomig niwtral yn y niwclews

Arwyddo
Gwyliwch fideo:
bit.ly/3Rm4fGI

Dweud
Niw-tron



Enghraifft
Mae modd cyfrifo nifer y niwtronau mewn niwclews atom drwy dynnu'r rhif atomig o'r rhif màs

Peidio â drysu â…
negatif. Does gan niwtronau ddim gwefr. Mae gan electronau wefr negatif

Cyd-destunau eraill
Mewn ffiseg, byddwch yn cyfrifo nifer y niwtronau mewn gwahanol isotopau yn yr un ffordd ag y mae hynny'n cael ei wneud mewn cemeg

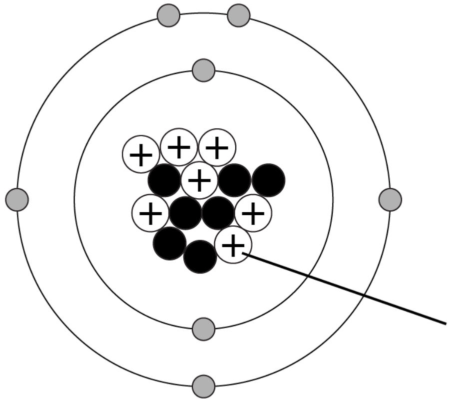
Proton

gronyn is-atomig â gwefr bositif a màs cymharol o 1, ac sydd i’w ganfod mewn niwclews atom

Mewn geiriau eraill…
gronyn is-atomig positif yn y niwclews

Arwyddo
Gwyliwch fideo: bit.ly/4cy6LTJ

Dweud
Pro-ton



Enghraifft
Rhif atomig nitrogen yw 7 oherwydd bydd atom nitrogen yn cynnwys 7 proton yn ei niwclews atomig

Peidio â drysu â…
ïon positif/catïon – mae gan y ddau wefr gymharol bositif

Cyd-destunau eraill
Mewn ffiseg, byddwch yn astudio pwnc tebyg am adeiledd atomig

Màs atomig cymharol (A_r)

màs cyfartalog atom o elfen, gan ystyried canrannau isotopau’r elfen sy’n digwydd yn naturiol

Mewn geiriau eraill…
màs cyfartalog un atom elfen

rhif màs

35.5
Cl
Clorin
17

Enghraifft
Màs atomig cymharol clorin mewn rhai tablau cyfnodol yw 35.5 oherwydd ei fod yn gyfartaledd o ddau isotop clorin: clorin-35 (^{35}Cl) a chlorin-37 (^{37}Cl)

Arwyddo
Gwyliwch fideo: bit.ly/4cullG6

Dweud
Màs at-o-mig cym-har-ol

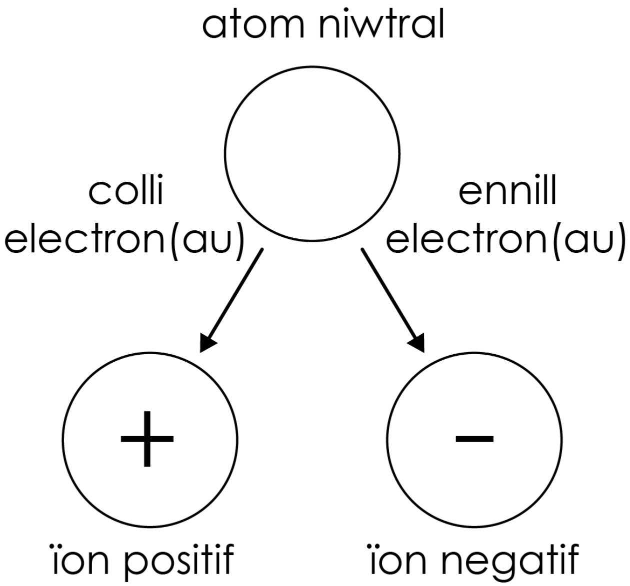
Geiriau tebyg
Màs cymharol

Peidio â drysu â…
rhif màs. Mae màs atomig cymharol yn gyfartaledd felly mae’n gallu bod yn werth degol. Dim ond rhifau cyfan o brotonau a niwtronau y gall atom unigol eu cynnwys

Gwefr gymharol

gwefr bositif (+) neu negatif (-) gronyn o'i chymharu â gwefr un proton

Mewn geiriau eraill…
pa mor bositif neu negatif yw gronyn



Enghraifft
Mae gan ïon sodiwm 11 proton positif yn y niwclews, ond dim ond 10 electron negatif, felly gwefr gymharol y gronyn yw +1

Arwyddo
Gwyliwch fideo: bit.ly/3Y1QK2i

Peidio â drysu â…
màs cymharol. Mae gwefr gymharol gronyn yn gallu bod yn bositif neu'n negatif, bydd màs cymharol bob amser yn werth positif

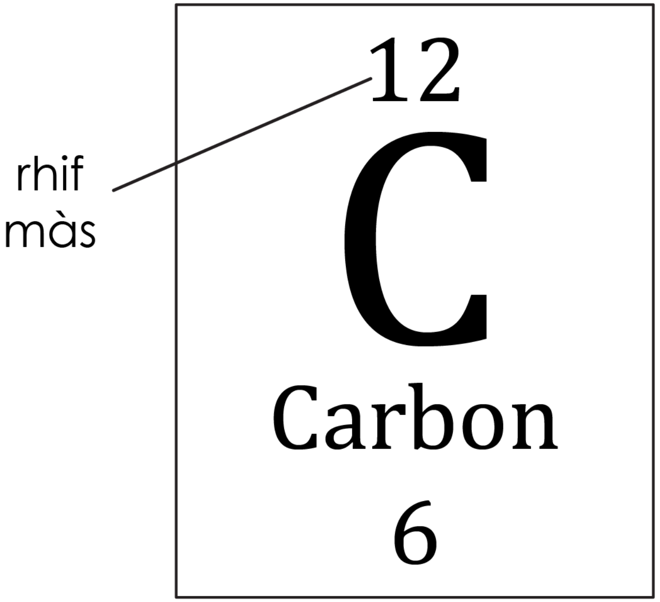
Dweud
Gwef-r gym-har-ol

Cyd-destunau eraill
Mewn ffiseg, byddwch hefyd yn dysgu am wefr gymharol protonau, niwtronau ac electronau

Màs cymharol

màs gronyn o'i gymharu ag $^{1}/_{12}$ o fàs atom ^{12}C

Mewn geiriau eraill…
faint yn drymach yw gronyn o'i gymharu ag un arall



Enghraifft
Bydd gan atom carbon fàs cymharol o 12 oherwydd ei fod 12 gwaith yn drymach nag atom hydrogen

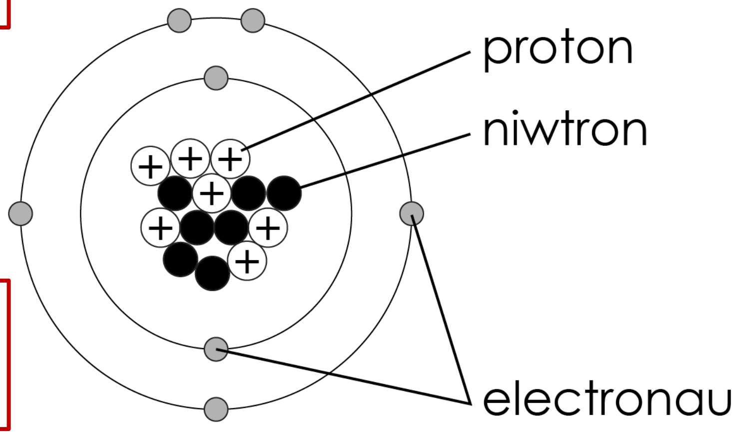
Dweud
Màs cym-har-ol

Peidio â drysu â…
Gwefr gymharol – mae gwefr gymharol gronyn yn gallu bod yn bositif neu'n negatif, bydd màs cymharol bob amser yn werth positif

Gronyn is-atomig

gronyn sy'n llai nag atom

Mewn geiriau eraill…
gronynnau bach sy'n ffurfio'r holl elfennau



Dweud
Gron-yn is-at-om-ig

Dadansoddi
Mae 'is-' yn golygu llai na

Enghraifft
Mae protonau, niwtronau ac electronau yn ronynnau is-atomig

Peidio â drysu â…
atomau. Gronynnau is-atomig sy'n ffurfio atomau. Maent i'w cael o fewn yr atom, nid y tu allan iddo

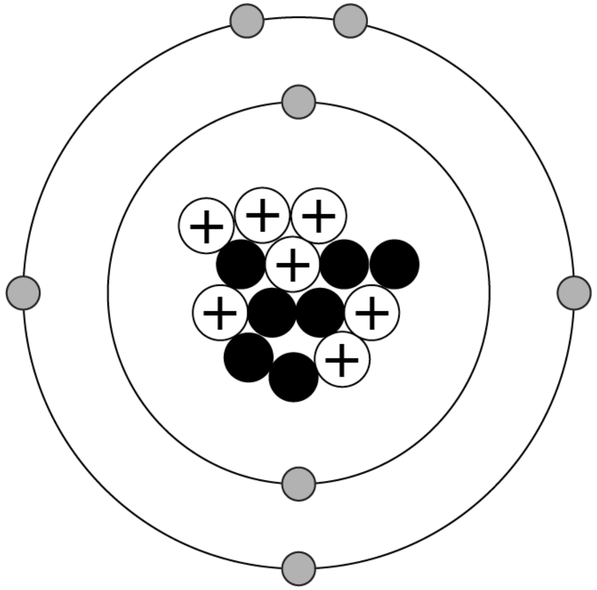
Cyd-destunau eraill
Mewn ffiseg, byddwch yn dod ar draws yr un tri gronyn is-atomig rydym yn dysgu amdanynt mewn cemeg: protonau, niwtronau ac electronau

Atom

y gronyn lleiaf posibl o elfen; mae atomau wedi'u gwneud o brotonau, niwtronau ac electronau

Arwyddo
Gwyliwch fideo:
bit.ly/3G7XpSi

Dweud
A-tom



Enghraifft
Un atom unigol nitrogen yw'r math lleiaf o nitrogen sy'n gallu bodoli

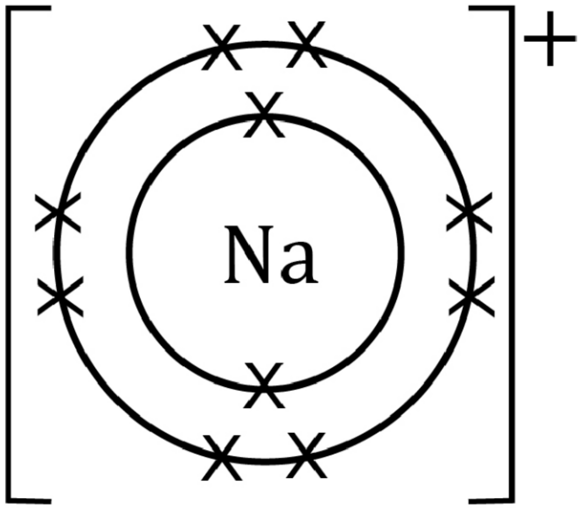
Peidio â drysu â…
ïonau. Mae gan atomau nifer hafal o brotonau ac electronau. Mae atomau'n gallu ffurfio ïonau pan fyddant yn colli neu'n ennill electronau.

Cyd-destunau eraill
Mewn ffiseg, byddwch yn astudio pynciau tebyg am adeiledd atomig a gronynnau

Ïon

gronyn wedi'i wefru sy'n cael ei ffurfio pan fydd un neu ragor o electronau'n cael eu colli neu eu hennill o atom neu foleciwl

Mewn geiriau eraill…
gronyn â gwefr positif neu negatif



Enghraifft
Pan fydd atom sodiwm yn colli electron, mae'n troi'n ïon â gwefr bositif

Arwyddo
Gwyliwch fideo: bit.ly/3Yv76R2

Peidio â drysu â…
protonau (positif) neu electronau (negatif)

Dweud
Ï-on

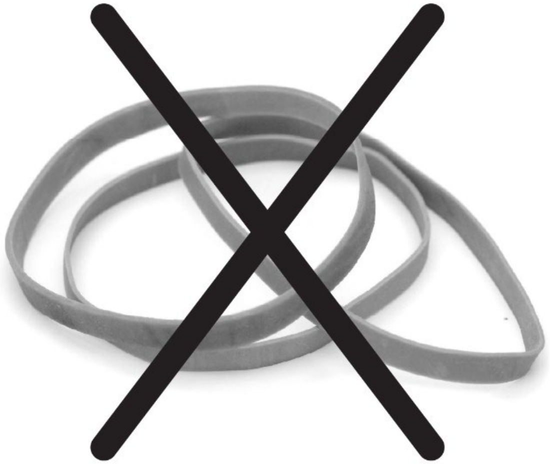
Geiriau tebyg
Mae catïonau yn ïonau â gwefr bositif, ac mae anionau yn ïonau â gwefr negatif

Cyd-destunau eraill
Mewn ffiseg, efallai y byddwch yn trafod ïonau wrth ddysgu am drydan

Anelastig

ddim yn hyblyg

Mewn geiriau eraill…
ni fydd yn ymestyn nac yn plygu



Enghraifft
Mae caniau diodydd metel a photeli gwydr yn ddeunyddiau anelastig cyffredin

Dweud
An-el-as-tig

Cyd-destunau eraill
Mae gwrthrych anelastig yn newid siâp yn barhaol pan roddir grym arno. Mewn ffiseg, byddwch yn ymchwilio i briodweddau gwrthrychau elastig ac anelastig

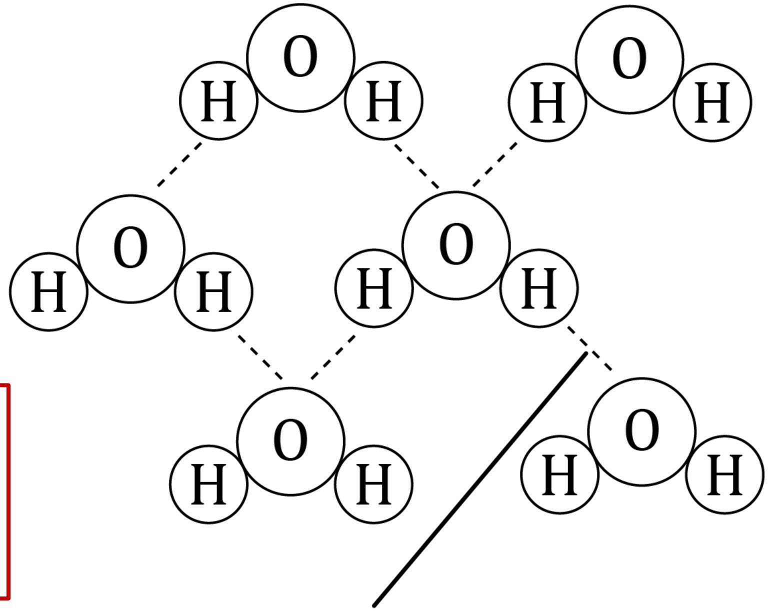
Dadansoddi
Mae 'an' yn golygu ddim yn

Grymoedd rhyngfoleciwlaidd

y grymoedd atynnol a gwrthyrrol cymharol wan rhwng moleciwlau

Dweud
Grym-oedd rhyng-fol-ec-iwl-aidd

Dadansoddi
Mae ‘rhyng’ yn golygu rhwng neu ymhlith



Cyd-destunau eraill
Mewn ffiseg, efallai y byddwch yn trafod grymoedd rhyngfoleciwlaidd wrth ddysgu am y model gronynnau

Enghraifft
Mae moleciwlau dŵr mewn iâ yn cael eu dal at ei gilydd gan rymoedd atynnol rhwng y moleciwlau

Peidio â drysu â…
bondiau cemegol. Nid oes unrhyw fondiau cofalent yn cael eu torri pan fydd sylweddau sydd wedi’u gwneud o foleciwlau cofalent bach yn ymdoddi neu’n berwi – y grymoedd rhyngfoleciwlaidd sy’n cael eu goresgyn

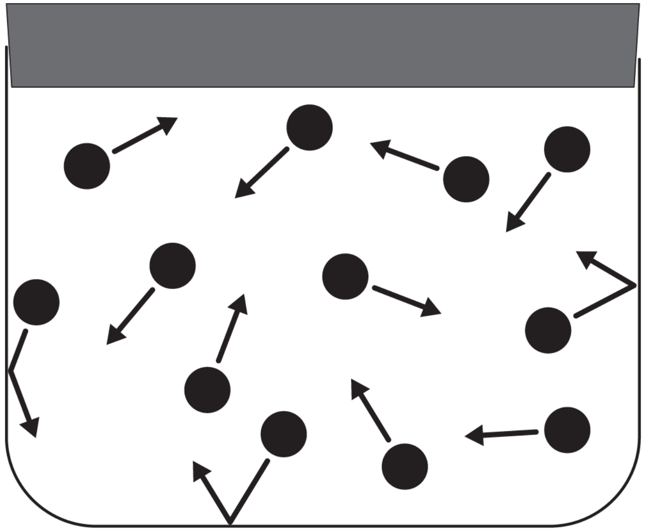
Egni cinetig

yr egni sydd gan wrthrych oherwydd ei fudiant

Mewn geiriau eraill…
y cyflymaf mae gronyn yn symud, y mwyaf o egni cinetig sydd ganddo

Arwyddo
Gwyliwch fideo: bit.ly/4jaZCev

Dweud
Eg-ni cin-et-ig



Cyd-destunau eraill
Mewn ffiseg, byddwch yn cyfrifo gwerth ar gyfer storfeydd egni cinetig gwrthrychau sy'n symud

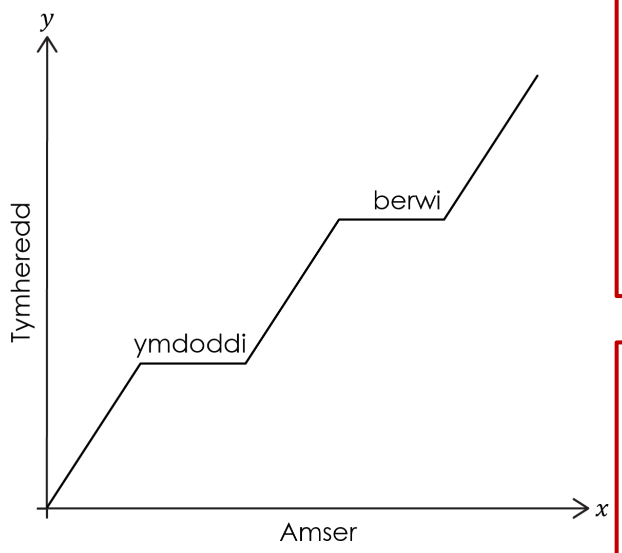
Enghraifft
Pan fydd sylwedd yn cael ei gynhesu, mae'r gronynnau'n ennill storfa egni cinetig fwy, felly byddant yn dirgrynu neu'n symud yn gyflymach

Peidio â drysu â…
symudiad rydych chi'n gallu ei weld yn amlwg. Ac mae gan ronynnau solid egni cinetig hefyd, nid dim ond hylifau a nwyon

Gwres cudd

egni sy'n cael ei drosglwyddo i sylwedd neu ohono yn ystod newid yn ei gyflwr ffisegol sy'n digwydd heb newid ei dymheredd

Mewn geiriau eraill…
yr egni sydd ei angen i ymdoddi neu ferwi sylwedd, neu'r egni sy'n cael ei ryddhau pan fydd sylwedd yn cyddwyso neu'n rhewi



Enghraifft
Wrth i rew ymdoddi, bydd y tymheredd yn aros ar sero gradd nes bydd yr holl iâ solet wedi ymdoddi'n ddŵr hylifol

Peidio â drysu â…
newid mewn tymheredd, 'poethi' neu 'oeri'. Nid yw'r tymheredd yn newid pan fydd sylwedd yn newid cyflwr

Dweud
Gwres cudd

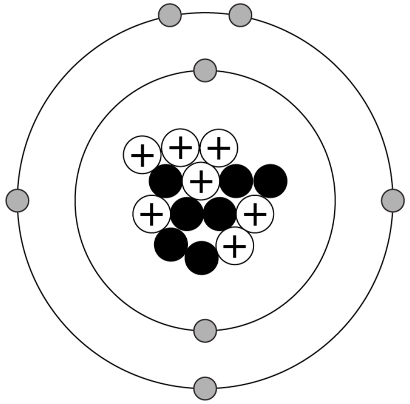
Cyd-destunau eraill
Mewn ffiseg, byddwch yn cyfrifo gwres cudd ymdoddi ac anweddu ar gyfer gwahanol sylweddau

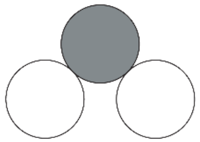
Model

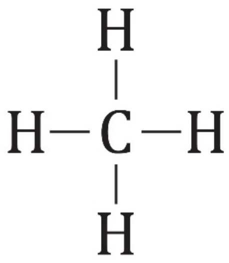
cynrychioliad syml o rywbeth neu ffordd o egluro rhywbeth cymhleth

Arwyddo
Gwyliwch fideo:
bit.ly/4ihX9xx

Dweud
Mod-el







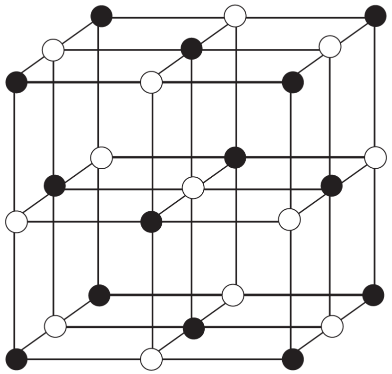
Enghraifft
Ym maes cemeg, mae atomau'n aml yn cael eu modelu fel cylchoedd neu sfferau, ac mae bondiau cemegol yn aml yn cael eu modelu fel llinellau syth rhwng atomau

Cyd-destunau eraill
Ar draws pob un o'r tri phwnc gwyddonol, bydd eich athro yn aml yn defnyddio modelau i helpu i egluro syniadau cymhleth a haniaethol

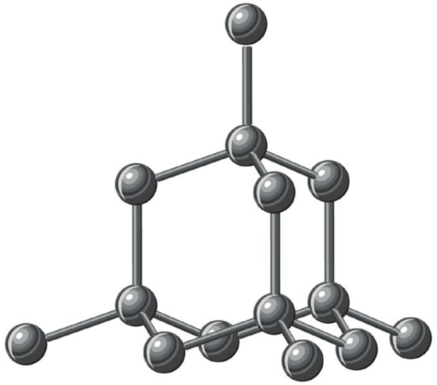
Dellten reolaidd

trefniant o atomau neu ïonau ailadroddol sy'n ffurfio adeiledd 3D

Mewn geiriau eraill…
gronynnau wedi'u trefnu mewn adeiledd 3D sy'n ailadrodd



Enghraifft
Mae sodiwm clorid a diemwnt yn sylweddau y byddwch yn eu hastudio sydd ag adeiledd dellten reolaidd



Dweud
Dell-ten re-ol-aidd

Peidio â drysu â…
moleciwlau syml.

Cyd-destunau eraill
Mewn ffiseg, byddwch yn dysgu am drefniant gronynnau mewn solidau

Diolchiadau

Llun ar sleid 22 © Shutterstock

Geirfâu Iaith Arwyddion Prydain o dermau'r cwricwlwm gan yr SSC (https://www.ssc.education.ed.ac.uk/BSL/)