Adeiledd yr atom

Mae'r adnodd hwn yn rhan o gyfres **Stribedi strwythur** o adnoddau, sydd wedi eu cynllunio i ategu llythrennedd wrth addysgu gwyddoniaeth. Mae rhagor o stribedi strwythur ar amrywiaeth o bynciau cemeg ar gael yn: **rsc.li/49W5zXh**

Amcanion dysgu

1. Disgrifio'r model o'r atom sy'n cael ei dderbyn ar hyn o bryd.
2. Pennu nifer y gronynnau is-atomig mewn atom niwtral.
3. Cofio priodweddau pob gronyn is-atomig.

Cyflwyniad

Adeiledd atomig yw un o'r pynciau pwysicaf mewn cemeg. Mae llawer o bynciau eraill yn dibynnu ar ddeall adeiledd yr atom a phriodweddau'r gronynnau is-atomig.

Sut mae defnyddio stribedi strwythur

Math o sgaffald yw stribedi strwythur, a gallwch eu defnyddio i gefnogi'r dysgwyr i adalw gwybodaeth yn annibynnol. Defnyddiwch nhw i gael trosolwg ar ddechrau'r pwnc, i ysgogi gwybodaeth flaenorol, neu i grynhoi'r dysgu ar ddiwedd pwnc addysgu.

Mae gan y stribedi strwythur adrannau sy'n cynnwys awgrymiadau, ac mae eu maint yn awgrymu faint y mae'n rhaid i'r dysgwyr ei ysgrifennu. Bydd y dysgwyr yn gludo'r stribedi ar ymyl llyfr gwaith ac yn ysgrifennu eu hatebion wrth ymyl yr adrannau, mewn brawddegau llawn. Ar ôl i'r dysgwyr orffen defnyddio'r stribed strwythur, dylai fod ganddynt set o dudalennau A4 yn llawn nodiadau ac enghreifftiau.

Sgaffaldio

Er mwyn rhoi rhagor o gefnogaeth i'r dysgwyr i ateb y cwestiynau, gallwch gynnwys rhestr o eiriau allweddol neu ychwanegu awgrymiadau at y stribed strwythur. Wrth i'r dysgwyr fagu hyder, mae'n bosibl y byddant yn gallu rhoi cynnig ar y cwestiwn dilynol yn gyntaf ac yna defnyddio'r stribedi strwythur i wella neu hunanasesu eu hateb.

Metawybyddiaeth

Mae'r gweithgaredd hwn yn cefnogi'r dysgwyr i ddatblygu eu sgiliau metawybyddol mewn tri maes allweddol.

- **Cynllunio:** mae'r stribedi'n darparu sgaffaldiau i gynllunio'r ymateb ysgrifenedig. Bydd y dysgwyr yn penderfynu o ble i gasglu gwybodaeth (gwerslyfrau, eu

© 2024 Y Gymdeithas Gemeg Frenhinol

nodiadau eu hunain, gwefannau adolygu). Gofynnwch i'r dysgwyr: ydy'r ffynhonnell wybodaeth rydych chi'n ei defnyddio yn ddibynadwy?

- **Monitro:** mae'r cwestiynau yn y stribedi strwythur yn rhoi awgrymiadau i'r dysgwyr ac maent yn gallu gwirio eu hateb yn erbyn yr awgrymiadau. Gofynnwch i'r dysgwyr: ydych chi wedi rhoi sylw i'r holl gwestiynau yn y lle gwag sydd wedi'i ddarparu? Oes angen i chi newid unrhyw beth er mwyn cwblhau'r dasg?
- **Gwerthuso:** gall y dysgwyr hunanasesu neu ofyn i gyd-ddysgwr wirio eu gwaith yn erbyn yr atebion. Gofynnwch i'r dysgwyr: wnaethoch chi gyflawni'r hyn yr oeddech chi'n bwriadu ei gyflawni? Beth allech chi ei wneud yn wahanol rhyw dro arall?

Cwestiwn dilynol

Dylai'r dysgwyr ateb y cwestiwn hwn ar ôl cwblhau'r stribed strwythur. Mae'r stribed strwythur yn ysgogi'r wybodaeth ofynnol y gall y dysgwyr ei defnyddio wedyn i ateb y cwestiwn.

Eglurwch, gan gyfeirio at ronynnau is-atomig, pam mae gan atom potasiwm wefr niwtral gyffredinol.

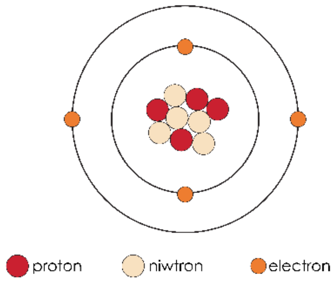
Atebion

Mae atebion posibl ar gyfer y gweithgaredd stribedi strwythur ar dudalen tri.

Ateb i'r cwestiwn dilynol

Rhif atomig potasiwm yw 19. Mae ganddo 19 proton â gwefr bositif ac 19 electron â gwefr negatif. Felly, mae gwefrau'r gronynnau is-atomig yn diddymu ei gilydd ac mae gwefr gyffredinol yr atom yn niwtral.

© 2024 Y Gymdeithas Gemeg Frenhinol

<table>
<tr><th>Stribed strwythur
Adeiledd atomig</th><th>Ateb a awgrymir</th></tr>
<tr><td>Diffiniwch y term atom.</td><td>Atomau yw’r uned leiaf bosibl o elfen sy’n gallu bodoli.</td></tr>
<tr><td>Lluniadwch ddiagram wedi’i labelu o’r model o atom sy’n cael ei dderbyn ar hyn o bryd.</td><td>
</td></tr>
<tr><td>Lluniwch dabl i gymharu’r tri gronyn is-atomig, eu masau cymharol a’u gwefrau a’u lleoliad yn y model atomig.</td><td>
<table>
<tr><th>Priodwed d</th><th>Proton</th><th>Niwtron</th><th>Electron</th></tr>
<tr><td>Màs cymharol</td><td>1</td><td>1</td><td>Dibwys neu 1/1840</td></tr>
<tr><td>Gwefr gymharol</td><td>+1</td><td>0</td><td>-1</td></tr>
<tr><td>Lleoliad</td><td>Niwclews</td><td>Niwclews</td><td>Mewn plisg yn orbitio’r niwclews</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Dewch o hyd i ocsigen yn y tabl cyfnodol.

Eglurwch sut mae pennu nifer y:
• Protonau
• Electronau
• Niwtronau</td><td>

Mae nifer y protonau yr un fath â’r rhif atomig (a elwir weithiau’n rhif proton) sef y rhif lleiaf ar y symbol bob amser. Wyth yw hwn ar gyfer ocsigen.

Mae nifer yr electronau, ar gyfer atom niwtral, yr un fath â nifer y protonau.

Mae nifer y niwtronau’n cael ei gyfrifo drwy dynnu’r rhif atomig o’r rhif màs. Felly, ar gyfer ocsigen 16 - 8 = 8 niwtron.</td></tr>
<tr><td>Gan gyfeirio at eu hadeiledd atomig, disgrifiwch yr hyn sy’n debyg a’r hyn sy’n wahanol rhwng atomau o’r un elfen.</td><td>Mae gan atomau o’r un elfen yr un nifer o brotonau bob amser. Nifer y protonau sy’n pennu pa elfen yw atom. Mae’n bosibl na fydd gan atomau’r un nifer o niwtronau gan fod gan bob elfen isotopau, sef mathau gwahanol o’r un atom sydd â’r un nifer o brotonau ond niferoedd gwahanol o niwtronau ac, felly, rifau màs gwahanol.
Mae gan atomau niwtral o’r un elfen yr un nifer o electronau, ond gall electronau gael eu hennill neu eu colli wrth i ïonau gael eu ffurfio.</td></tr>
<tr><td>Gan gyfeirio at eu hadeiledd atomig, disgrifiwch yr hyn sy’n debyg a’r hyn sy’n wahanol rhwng atomau elfennau gwahanol.</td><td>Nid oes gan atomau elfennau gwahanol yr un nifer o brotonau. Mae’n bosibl y bydd ganddynt yr un nifer o niwtronau, e.e. mae gan fflworin 10 niwtron ac mae gan neon 10 niwtron hefyd. Gall atomau fod â’r un nifer o electronau oherwydd ffurfiant ïonau.</td></tr>
</table>

© 2024 Y Gymdeithas Gemeg Frenhinol