ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY

Cyfres adweithedd metelau

Fideo o dasg ymarferol

Adnoddau ategol

Rhif cofrestru'r elusen: 207890

Cynnwys

Nodiadau i athrawon 1

Sut mae defnyddio'r fideo hwn 1

Nodiadau ar gynnal yr arbrawf ymarferol 1

Termau allweddol 2

Gwybodaeth flaenorol 2

Camsyniadau cyffredin 3

Deilliannau a fwriedir 3

Adnoddau ychwanegol 5

Model Frayer: dadleoliad 5

Cwestiynau oedi-a-meddwl 6

Cwestiynau oedi-a-meddwl 10

Taflen waith ddilynol: metelau alcalïaidd 16

Taflen waith ddilynol: metelau alcalïaidd 19

Taflen waith ddilynol: adweithiau metelau ag asidau 22

Taflen waith ddilynol: adweithiau metelau ag asidau ATEBION 23

Taflen waith ddilynol: adweithiau dadleoli metel 24

Taflen waith ddilynol: adweithiau dadleoli metel ATEBION 25

Nodiadau i athrawon

Mae'r adnoddau hyn yn cefnogi'r fideo o'r dasg ymarferol Y gyfres adweithedd metelau, sydd ar gael yma: rsc.li/4n6zOCY

Ni ellir gorbwysleisio gwerth cael profiad o waith ymarferol byw. Mae nifer o astudiaethau'n darparu tystiolaeth o'i werth o ran ymgysylltiad dysgwyr, dealltwriaeth, canlyniadau a'r tebygolrwydd o barhau i astudio cemeg neu weithio mewn maes cysylltiedig. Mae modd defnyddio'r fideo hwn i ategu gwaith ymarferol byw, yn ogystal â helpu'r dysgwyr i ddeall y dulliau, y cyfarpar a'r sgiliau pan nad oes mynediad ar gael i labordy.

Sut mae defnyddio'r fideo hwn

Mae'r fideo a'r adnoddau ychwanegol wedi cael eu dylunio i'w defnyddio'n hyblyg, ond dyma ambell awgrym.

Dysgu gwrthdro

Bydd y dysgwyr yn gwylio'r fideo cyn y wers ymarferol fyw er mwyn helpu'r wers i redeg yn fwy llyfn a chanolbwyntio ar yr amcanion. Mae hyn hefyd yn gallu helpu i feithrin hyder rhai dysgwyr a gwella eu deilliannau yn y wers. Defnyddiwch y cwestiynau o'r set a roddir fel rhan o'r dasg paratoi.

Cyfnerthu ac adolygu

Bydd y dysgwyr yn gwylio'r fideo ar ôl y sesiwn ymarferol – efallai bydd hyn yn syth ar ôl y wers neu mae'n bosibl i'r dysgwyr ddychwelyd ato wrth adolygu ar gyfer arholiadau.

Ailedrych ar dasg ymarferol gyda ffocws gwahanol

Mae arbrawf ymarferol yn gallu cefnogi nifer o ddeilliannau dysgu. Bydd canolbwyntio ar ddim ond un neu ddau ohonynt mewn gwers yn helpu i sicrhau bod y nodau'n cael eu cyflawni. Gellid defnyddio'r fideo i ailedrych ar yr arbrawf gyda ffocws gwahanol.

Dysgu yn y cartref

Os ydy rhywun yn dysgu o bell, yn gwneud gwaith cartref, neu os bydd dysgwr yn absennol, mae'r fideo yn gyfle i ymgysylltu ag arbrawf ymarferol a'r sgiliau cysylltiedig pan na fydd y dysgwyr yn y labordy.

Awgrymiadau eraill

- **Rhoi eich sylwebaeth eich hun**

  Trowch y llais i lawr a rhoi eich sylwebaeth eich hun. Bydd hyn yn golygu eich bod yn gallu ymgysylltu'n well â'r dysgwyr ac addasu i anghenion ac i amcanion eich gwers.
- **Defnyddio cwestiynau**

  Mae cyfres o gwestiynau oedi-a-meddwl yn cael eu rhoi mewn dau fformat, un ar gyfer cwestiynau a thrafodaeth wedi'u harwain gan yr athro a thaflen waith i fyfyrwyr er mwyn i'r dysgwyr ei defnyddio'n annibynnol. Gallwch ddewis rhai o'r cwestiynau hyn neu greu eich cwestiynau eich hun i helpu i ymgysylltu'r dysgwyr a thargedu nodau penodol.

Nodiadau ar gynnal yr arbrawf ymarferol

Mae'r fideo'n cynnig tri arbrawf sy'n ymchwilio i adweithedd cymharol metelau. Mae'r cyntaf yn archwilio adweithiau'r metelau alcalïaidd mewn dŵr ac mae'n arddangosiad gan athro. Mae adweithiau ecsothermig metelau ac asid ac adweithiau dadleoli metel yn arbrofion gall dysgwyr eu cynnal eu hunain. Mae modd cynnal yr ymchwiliadau hyn dros ddwy wers neu dair er mwyn gallu ymdopi â'r cynnwys.

Mae nodiadau i dechnegwyr gan gynnwys rhestr o'r cyfarpar a nodiadau diogelwch ar gael mewn dogfen ar wahân yma: rsc.li/4n6zOCY. Os ydych chi'n bwriadu gwneud y gwaith ymarferol hwn yn yr ystafell ddosbarth, bydd angen i chi gynnal eich asesiad risg eich hun.

Mae'r adweithiau dadleoli'n cael eu gwneud ar raddfa micro gan ddefnyddio teilsen smotio. Mae hyn yn golygu y bydd angen defnyddio llai o gemegion. Ystyriwch arddangos adweithiau copr(II) sylffad ar raddfa fwy, er mwyn i'r dysgwyr allu gweld yn glir bod lliw'r hydoddiant yn newid – mae'n gallu bod yn anoddach gweld hynny yn yr hambwrdd pantiog.

GAIR I GALL: ***Efallai bydd angen i chi dynnu'r metel o'r hydoddiant copr(II) sylffad i weld bod ganddo haen frown o solid arno – bydd yn edrych yn ddu yn yr hydoddiant glas.***

Yn yr adweithiau asid metel, defnyddiwch y crynodiad a argymhellir ar gyfer yr asid gan na fydd cynnydd sylweddol mewn tymheredd ar grynodiadau is. Rhybuddiwch y dysgwyr i beidio â defnyddio'r thermomedr i gorddi'r metel yn yr asid gan fod perygl o wneud twll yn y cwpan a difrodi'r thermomedr. Mae'r adran hon o'r fideo hefyd yn edrych ar sut mae cynnal prawf teg.

Mae'r llyfryn hwn yn cynnwys tablau canlyniadau gallwch chi eu hargraffu i arbed amser yn eich gwersi ymarferol.

Gwaith estyn ar sail tasg ymarferol adweithedd metelau

I ychwanegu gwaith estyn lefel uwch ychwanegol at y cynnwys hwn, gallech gyflwyno metel anhysbys a'i halwyn metel ac yna gofyn i'r disgyblion gynnal arbrawf i ganfod lle mae'n ffitio yn y gyfres adweithedd, er enghraifft gallech ddefnyddio tun a thun(II) sylffad. Gallai'r dysgwyr ailadrodd yr arbrawf adweithiau dadleoli a chynnwys y metel anhysbys a metel sylffad. Bydd tun yn fwy adweithiol na chopr ond yn llai adweithiol na haearn.

Cyfarwyddiadau integredig

Mae cyfarwyddiadau integredig ar gael i ddysgwyr ac mae modd eu hargraffu. Mae'r rhain ar gael i'w lawrlwytho ar wahân yma: rsc.li/4n6zOCY.

Mae cyfarwyddiadau integredig yn defnyddio rhifau clir, saethau a phictogramau syml, fel llygad i ddangos lle mae angen arsylwadau. Mae'r rhain wedi cael eu datblygu drwy ddefnyddio theori llwyth gwybyddol. Mae cyfarwyddiadau integredig yn cael gwared ar wybodaeth ddiangen, ac felly'n lleihau'r baich diangen ar y myfyrwyr, gan gynyddu galluedd eu cof gweithredol i feddwl am yr hyn maent yn ei wneud a pham. Darllenwch ragor am ddefnyddio cyfarwyddiadau integredig yma: rsc.li/2SdSqkQ.

Termau allweddol

Bydd angen i'r dysgwyr ddeall y termau gwyddonol canlynol:

- adweithedd
- dadleoliad/dadleoli
- enthalpi
- ecsothermig
- asid
- alcali
- eferwad
- anadweithiol
- dangosydd cyffredinol
- grŵp 1

Rydym wedi cynnwys enghraifft o fodel Frayer i gyflwyno'r term 'dadleoliad'. Mae rhagor o enghreifftiau, ac awgrymiadau ar sut mae defnyddio modelau Frayer yn eich addysgu, ar gael yma: rsc.li/2WXtuAz.

Gwybodaeth flaenorol

Dylai'r dysgwyr fod yn gyfarwydd â thabl cyfnodol yr elfennau. Dylent wybod beth yw diffiniad elfen a gallu adnabod metelau ac anfetelau drwy ddefnyddio'r tabl cyfnodol.

Efallai bydd y dysgwyr wedi ymchwilio i adweithedd cymharol rhai metelau pan oeddent yn 11–14 oed drwy ddefnyddio dull syml, fel cyfrif y swigod mewn tiwb profi.

Efallai fod y dysgwyr yn gwybod beth yw cynhyrchion adwaith metel + asid ac yn gallu ysgrifennu hafaliad geiriau. Mae hyn yn cael ei ailadrodd yn y fideo a chyflwynir yr hafaliadau symbolau cytbwys. Gan ddibynnu ar ble mae'r pwnc hwn yn ymddangos yn eich cynllun gwaith, efallai na fydd y dysgwyr wedi ymarfer cydbwyso hafaliadau.

Mae'n annhebygol y bydd y dysgwyr wedi dod ar draws dadleoli cyn iddynt fod yn 14–16 oed.

Mae'r fideo hwn yn cyflwyno adweithiau rhydocs, o ran colli ac ennill electronau, gan ddisgwyl bod y dysgwyr wedi dysgu hyn o'r blaen. Fodd bynnag, byddai modd defnyddio hyn i ddatblygu dealltwriaeth fanylach o adweithiau rhydocs ar ôl gorffen y gwaith ymarferol. Ond gallwch hefyd benderfynu ei adael allan ar y cam hwn.

Mae'n cynnwys cwestiynau sy'n gofyn i'r dysgwyr gydbwyso hafaliadau symbolau. Gan ddibynnu ar ble mae adnabod ïonau yn eich cynllun gwaith, efallai na fydd eich dysgwyr wedi dod ar draws hyn eto. Addaswch y cwestiynau i'w gwneud yn berthnasol i'r cam a'r lefel rydych chi arnynt.

Camsyniadau cyffredin

Dylid bod yn ofalus wrth esbonio pam mae adweithedd yn cynyddu wrth fynd i lawr grŵp 1. Mae'r erthygl hon yn ffrwydro rhai camsyniadau am yr adweithiau hyn: rsc.li/3r1Dkkg.

Un camsyniad cyffredin am adweithiau cemegol yw bod adweithyddion yn 'diflannu'. Mae arsylwi ar y metelau gyda dŵr neu fetelau gydag asid yn gallu gwaethygu hyn. Arsylwir bod y metelau alcalïaidd yn 'diflannu' yn ystod yr adwaith â dŵr. Atgyfnerthwch fod adweithiau metelau alcalïaidd yn cynhyrchu hydrocsidau metel hydawdd drwy ddefnyddio hafaliad geiriau a symbolau i ddangos nad yw'r metelau alcalïaidd wedi diflannu. Mae'n gallu bod yn ddefnyddiol ychwanegu symbolau cyflwr i ddangos bod yr adweithyddion metelau alcalïaidd yn solet tra bo'r hydrocsidau metel a gynhyrchir mewn hydoddiant dyfrllyd.

Efallai fod gan ddysgwyr gamsyniad bod adweithiau asid–metel yn digwydd oherwydd bod yr asid yn 'bwyta' y metel gan mai dyma eu dealltwriaeth o'r term 'cyrydol'. Rhowch sylw i'r camsyniad drwy arddangos na fydd metelau sy'n llai adweithiol na hydrogen (copr, arian, aur, platinwm) yn adweithio ag asid. Atgyfnerthwch y broses niwtralu drwy ddefnyddio hafaliadau geiriau a symbolau.

Efallai na fydd magnesiwm yn cynhyrchu newid mor uchel mewn tymheredd â sinc yn yr adweithiau metel ac asid ond dylai fod yn fwy adweithiol. Mae hyn oherwydd y ffilm ocsidiedig ar du allan y Magnesiwm. Cyflwynwch y syniad o ocsidio metelau drwy ddangos ocsidiad lithiwm, sodiwm a photasiwm a thrafod adweithiau ocsidio bob dydd y bydd y disgyblion eisoes yn gyfarwydd â nhw, e.e. rhydu a tharneisio.

Mae cwestiynau aml-ddewis diagnostig yn ffordd wych o archwilio rhesymeg y myfyrwyr am eu hatebion. Mae adnoddau Best Evidence Science Teaching yn fan cychwyn gwych i archwilio eu syniadau am adweithedd metelau. Mae'r myfyrwyr yn cael cwestiwn a nifer o esboniadau tebygol am arsylwad. Maent wedyn yn dewis ac yn cyfiawnhau pa esboniad maent yn cytuno ag ef. Mae'r adnoddau sydd ar wefan STEM Learning yn cynnwys cwestiynau diagnostig ar adweithiau mewn hydoddiannau, adweithiau ecsothermig ac endothermig, niwtralu a phatrymau cyfnodol – byddai pob un yn fan cychwyn da cyn dysgu am adweithedd metelau, edrychwch ar www.stem.org.uk/best/chemistry-earth-science/big-idea-chemical-reactions. Gallwch ddarllen rhagor am gwestiynu diagnostig yma: rsc.li/3u1kED3.

Deilliannau a fwriedir

Mae'n bwysig bod pwrpas pob sesiwn ymarferol yn glir o'r cychwyn cyntaf ac mae diffinio'r deilliannau dysgu a fwriedir yn helpu i gyfnerthu hyn. Gellir categoreiddio deilliannau fel rhai ymarferol, yr hyn mae'r dysgwyr yn mynd i'w wneud â gwrthrychau, a rhai meddyliol, yr hyn mae'r dysgwyr yn mynd i'w wneud â syniadau i ddangos eu dealltwriaeth. Rydym wedi cynnig rhai awgrymiadau gwahaniaethol ar gyfer y sesiwn ymarferol hon. Gallwch ganolbwyntio ar ddim ond un neu ddau, neu wneud addasiadau ar sail anghenion eich dysgwyr. (Darllenwch ragor yn rsc.li/2JMvKa5.)

Meddyliwch sut gallwch chi rannu'r deilliannau a'r gwerthusiad â dysgwyr, gan eu grymuso i gyfeirio eu dysgu eu hunain.

	Ymarferol	Meddyliol
Effeithiol ar lefel is	**Mae'r myfyrwyr yn gallu gwneud y canlynol yn gywir:** • Dilyn cyfarwyddiadau • Defnyddio sbatwla a silindr mesur • Darllen tymheredd ar thermomedr • Cynnig arsylwadau	**Mae'r myfyrwyr yn gallu:** • Cofnodi arsylwadau mewn tabl • Ysgrifennu hafaliad geiriau am bob adwaith • Adnabod pa fetel yw'r mwyaf adweithiol mewn asid drwy arsylwi'r cynnydd mwyaf mewn tymheredd • Adnabod pa gyfuniadau o fetel a halwyn metel sy'n rhoi adwaith
Effeithiol ar lefel uwch	**Mae'r myfyrwyr yn gallu gwneud y canlynol yn gywir:** • Ailadrodd yr arbrawf gyda metel anhysbys mewn asid • Ailadrodd yr arbrawf gyda metel anhysbys a metel sylffad	**Mae'r myfyrwyr yn gallu:** • Ysgrifennu hafaliad cemegol cytbwys am bob adwaith • Egluro pam mae lliwiau'n newid mewn dadleoliad • Dylunio arbrawf i weithio allan adweithedd metel anhysbys

Sut mae defnyddio'r adnoddau ychwanegol

Defnyddio'r cwestiynau oedi-a-meddwl

Mae'r cwestiynau oedi-a-meddwl yn dod mewn dau fformat: fersiwn i athrawon ar gyfer cwestiynu 'byw' a fersiwn i fyfyrwyr ei ddefnyddio wrth iddynt astudio'n annibynnol. Mae'r stampiau amser yn caniatáu i chi rewi'r fideo wrth ei gyflwyno i ddosbarth, neu i'r dysgwyr ei ddefnyddio ar gyfer adolygu gweithredol.

Fersiwn athrawon

Mae'r cwestiynau mewn tabl a gallwch ddefnyddio cynifer ag sy'n briodol i'ch dosbarth ac i'r amcanion dysgu.

Mae gan rai cwestiynau ddau stamp amser er mwyn i chi allu addasu'r cwestiynau ar gyfer gwahanol ddosbarthiadau neu senarios. Gallwch rewi'r fideos ar y stamp amser cynharach i ofyn cwestiwn cyn i'r ateb gael ei roi sy'n ddefnyddiol i adolygu neu i herio'r dysgwyr. Gallwch rewi ar y stamp amser diweddarach i ofyn cwestiwn yn fyfyriol ac i asesu a yw'r dysgwyr wedi deall yr hyn maent newydd ei glywed neu ei weld. Byddai hyn yn ddefnyddiol wrth gyflwyno pwnc, mewn senario dysgu gwrthdro neu pan fydd angen cymorth ac anogaeth ychwanegol.

Meddyliwch sut byddwch yn gofyn am ymatebion. Mae amrywiadau'n gallu cynyddu'r ymgysylltiad – gallai'r dysgwyr ysgrifennu a dangos atebion byr; gellid trafod cwestiynau mwy cymhleth mewn grwpiau.

Fydd pob cwestiwn ddim yn cael ei ateb yn uniongyrchol fel rhan o'r fideo. Bydd rhai o'r cwestiynau'n defnyddio dysgu blaenorol neu'n cael eu defnyddio i ymestyn gwaith meddwl y dysgwyr y tu hwnt i gynnwys y fideo.

Fersiwn myfyrwyr

Mae'r un cwestiynau ar daflen waith mae modd ei hargraffu i'r dysgwyr. Mae modd ei defnyddio mewn sefyllfaoedd lle nad oes athro'n bresennol i arwain trafodaeth yn ystod y fideo, er enghraifft gwaith cartref, adolygu neu ddysgu o bell.

Defnyddio'r stribedi strwythur

Mae ysgrifennu am gemeg yn annog y dysgwyr i fyfyrio ar eu dealltwriaeth, i ffurfio syniadau newydd ac i wneud cysylltiadau rhwng syniadau mewn ffyrdd newydd. Bydd angen i'r dysgwyr hefyd ymarfer at gwestiynau atebion hirach mewn arholiadau. Mae stribedi strwythur yn rhoi awgrymiadau wedi'u sgaffaldio ac yn helpu i oresgyn 'ofn y dudalen wag'. Mae'r dysgwr yn gludo'r stribed ar ymyl ei lyfr gwaith neu ar ddarn o bapur A4 ac yn ysgrifennu wrth ei ymyl. Defnyddiwch y cwestiwn ateb hir hwn i atgyfnerthu'r dysgu ar ôl y dasg ymarferol a/neu i adolygu. (Darllenwch ragor yn rsc.li/2P0JDlW.)

Cwestiwn ateb hir:

> *Mae gan fyfyriwr sampl o solid metel anhysbys, wedi'i labelu fel 'metel x'. Mae'r sampl yn sgleiniog ac yn llwyd.*
>
> *Disgrifiwch ddau arbrawf gwahanol y gallai'r myfyriwr eu cynnal i osod metel x yn y gyfres adweithedd. Disgrifiwch yr adweithiau a fyddai'n digwydd a'r canlyniadau disgwyliedig pe bai metel x yn fwy adweithiol na chopr ond yn llai adweithiol na haearn.*
>
> *Awgrymwch beth yw metel x.*

Defnyddio'r taflenni gwaith dilynol

Mae tair taflen waith ddilynol ar gael, un i bob arbrawf yn y fideo. Gellid defnyddio'r taflenni gwaith hyn i atgyfnerthu'r dysgu ar ôl y gweithgaredd ymarferol, er enghraifft fel gwaith cartref neu ymarfer adolygu.

Adnoddau ychwanegol

Model Frayer: dadleoliad

1. Beth mae’r gair dadleoliad yn ei olygu i chi?

Ble ydych chi wedi dod ar draws y gair hwn o'r blaen?

2. Archwilio dadleoliad.

Dad a lleoliad.

Allwch chi feddwl am unrhyw eiriau sy’n debyg i ddadleoliad?

Dadleoliad

3. Diffiniad o ddadleoliad.

4. Ydych chi’n gallu egluro pam mae hwn yn adwaith dadleoli?

Calsiwm + copr clorid → calsiwm clorid + copr

Ar gael ar ffurf sleid ar draws mae modd ei olygu yn rsc.li/3tZxFgu.

Cwestiynau oedi-a-meddwl

Fersiwn athrawon

Stamp(iau) amser		Cwestiwn	Ateb/pwyntiau trafod
0:16	0:22	Pa briodwedd sydd ei hangen ar fetel i wneud peipen dŵr poeth?	Nid yw'n rhydu. Sylwch fod y gair rhydu yn gysylltiedig â haearn yn unig ac rydym yn defnyddio'r gair cyrydu i ddisgrifio'r broses gyda metelau eraill.
0:26	0:30	Pa briodwedd sydd ei hangen ar fetel i wneud tun bwyd?	Anadweithiol er mwyn iddo beidio ag adweithio â'r bwyd.
0:36		**Adwaith metelau alcalïaidd â dŵr**	
0:57	01:01	Beth yw enw'r metelau grŵp 1?	Y metelau alcalïaidd.
01:26	01:30	Pam mae lithiwm yn cael ei storio mewn olew?	Er mwyn iddo beidio ag adweithio ag ocsigen na lleithder yn yr aer.
02:00	02:02	Beth welwch chi pan fyddwch chi'n torri lithiwm gyda chyllell?	Arwyneb sgleiniog.
02:03	02:07	Pam nad yw'r arwyneb sgleiniog yn para'n hir?	Mae'n adweithio'n gyflym mewn aer – rydym yn gallu dweud ei fod yn tarneisio mewn aer.
02:07		Beth mae hyn yn awgrymu ein bod yn mynd i'w ddarganfod am adweithedd lithiwm o'i gymharu â metelau eraill?	Mae'n awgrymu bod lithiwm yn fwy adweithiol i ddechrau na metelau eraill.
02:17	02:30	Ysgrifennwch dri arsylwad am lithiwm mewn dŵr.	Mae'n arnofio ac yn symud o gwmpas yn araf ar arwyneb y dŵr (sylwch mai'r un marc yw'r ddau ddatganiad hyn fel arfer). Mae'n ffisian (eferwad) Mae lithiwm solet yn diflannu/mynd yn llai.
02:47	02:56	Pam mae'r dangosydd cyffredinol yn troi'n borffor ar ôl i'r adwaith ddod i ben?	Rydym yn gwneud hydoddiant alcali hydawdd o'r enw lithiwm hydrocsid sy'n cynnwys ïonau OH.
03:02	03:07	Ysgrifennwch hafaliad geiriau wedi'i ddilyn gan hafaliad symbolau ar gyfer adwaith lithiwm a dŵr.	Lithiwm + dŵr → lithiwm hydrocsid + hydrogen $2Li(s) + 2H_2O(h) \rightarrow 2LiOH(dyfr) + H_2(n)$
03:28	03:33	Beth yw'r gwahaniaeth rhwng torri lithiwm a sodiwm?	Mae hi'n haws torri sodiwm, mae sodiwm yn fetel meddalach.
03:44		Wedi iddo gael ei dorri, mae arwyneb sodiwm yn dylu'n gyflymach mewn aer na lithiwm. Beth mae hyn yn awgrymu byddwn yn ei ddarganfod am adweithedd sodiwm o'i gymharu â lithiwm?	Mae'n awgrymu bydd sodiwm yn fwy adweithiol na lithiwm gan ei fod yn adweithio'n gyflymach ag aer.
04:00	04:08	Ysgrifennwch dri arsylwad am sodiwm mewn dŵr.	Mae'n arnofio ac yn symud yn gyflym ar draws y dŵr. Mae'n ffisian (eferwad) Mae'n ymdoddi yn bêl. Mae'r metel solet yn diflannu. *(Fel arfer, bydd ymdoddi yn bêl yn farc gwahanol i mae'r metel solet yn diflannu.)*
04:15	04:19	Nodwch dri pheth o'r arsylwadau sy'n awgrymu bod sodiwm yn fwy adweithiol na lithiwm.	Mae'n symud yn gyflymach ar draws y dŵr. Mae'n ffisian yn fwy egnïol. Mae'n ymdoddi yn bêl.

© 2021 Y Gymdeithas Gemeg Frenhinol

04:23	04:29	Nodwch ddau beth sy’n debyg rhwng adweithiau sodiwm a lithiwm â dŵr.	Roedd y ddau’n ffisian. Roedd y ddau fetel yn arnofio ac yn symud ar draws yr arwyneb. Roedd y ddau fetel yn ‘diflannu’.
04:36	04:43	Mae'r dangosydd cyffredinol yn troi'n borffor. Enwch yr hydoddiant alcalïaidd sydd wedi cael ei gynhyrchu.	Sodiwm hydrocsid, hydoddiant alcalïaidd.
04:46	04:51	Ysgrifennwch hafaliad geiriau wedi’i ddilyn gan hafaliad symbolau ar gyfer adwaith sodiwm a dŵr.	Sodiwm + dŵr → sodiwm hydrocsid + hydrogen $2Na(s) + 2H_2O(h) \rightarrow 2NaOH(dyfr) + H_2(n)$
05:11	05:16	Sut mae torri potasiwm yn cymharu â sodiwm a lithiwm?	Mae’n haws o lawer, oherwydd ei fod yn feddalach o lawer.
05:47	06:16	Ysgrifennwch dri arsylwad am botasiwm gyda dŵr. Rhowch seren wrth ddau arsylwad sy’n dangos mai dyma’r metel alcalïaidd mwyaf adweithiol.	Mae’n arnofio ac yn symud yn *gyflym iawn** ar draws y dŵr. Mae’n ffisian (eferwad) *Mae’n cynnau ei hun gyda fflam lelog.** Mae potasiwm yn diflannu.
06:22	06:25	Beth yw enw’r hydoddiant alcali sy’n troi’r dangosydd cyffredinol yn borffor?	Hydoddiant potasiwm hydrocsid.
06:29	06:38	Ysgrifennwch hafaliad geiriau wedi’i ddilyn gan hafaliad symbolau ar gyfer adwaith potasiwm a dŵr.	potasiwm + dŵr → potasiwm hydrocsid + hydrogen $2K(s) + 2H_2O(h) \rightarrow 2KOH(dyfr) + H_2(n)$
06:38		Pa nwy sy’n cael ei ryddhau ym mhob un o’r tri adwaith a ddisgrifir a sut byddech chi’n profi amdano?	Hydrogen. Mae sblint wedi'i gynnau yn rhoi pop gwichlyd.
06:38	06:43	Beth yw’r patrwm ar gyfer adweithedd y metelau alcalïaidd wrth fynd i lawr y grŵp?	Mae’r adweithedd yn cynyddu.
06:49		**Adweithedd metelau ag asid**	
07:05		Pam mae’r adweithiau hyn yn cael eu disgrifio fel rhai ecsothermig?	Mae egni gwres yn cael ei ryddhau i’r amgylchedd cyfagos.
07:12	07:15	Pam defnyddio cwpan wedi’i insiwleiddio?	Er mwyn lleihau faint o wres sy’n cael ei golli.
07:40		Pam mae’r cyflwynydd yn plygu i lawr i edrych ar y silindr mesur?	Er mwyn cael y menisgws ar lefel y llygaid (a pheidio â chyflwyno gwall paralacs).
07.48	07:56	Rydych chi’n mesur y *newid* mewn tymheredd, felly beth mae’n rhaid i chi wneud yn siŵr eich bod yn ei fesur?	Y tymheredd cychwynnol (a’r tymheredd uchaf a gyrhaeddir).
07:56		Nodwch y newidyn annibynnol. Nodwch y newidyn dibynnol.	Math o fetel. Y *newid* mewn tymheredd (rhaid ysgrifennu’r gair newid).
07:59		Cofnodwch y tymheredd cychwynnol yn eich tabl canlyniadau.	19.5°C
08:05		Pam ydych chi’n ychwanegu caead (gyda thwll ynddo)?	Er mwyn stopio colli gwres (drwy ddarfudiad neu anweddiad) (Mae’r twll ar gyfer y thermomedr, ond nid yw’n bwysig i ateb cwestiwn am golli gwres.)
08:17	08:23	Cofnodwch y tymheredd terfynol yn eich tabl. Cyfrifwch y newid mewn tymheredd.	27.0°C 7.5°C
08:49	08:55	Nodwch 3 newidyn rheoli (i sicrhau prawf teg).	Yr un cyfaint o asid. Yr un crynodiad o asid. Yr un màs o fetel.

09:05	09:10	Llenwch eich tabl canlyniadau.	Defnyddiwch eich canlyniadau eich hun neu arhoswch tan yr ail stamp amser i ddefnyddio'r canlyniadau enghreifftiol o'r fideo.
09:10		Cyfrifwch y newid mewn tymheredd.	Sinc – 7.5 °C Magnesiwm – 51.0 °C Copr – 0.0 °C Haearn – 4.0 °C
09:14		Gwiriwch eich atebion (os ydych chi'n defnyddio'r canlyniadau enghreifftiol o'r fideo). Pam mae'r newid tymheredd yn cael ei roi i 1 lle degol?	Bydd atebion y dysgwyr yn wahanol os ydynt yn defnyddio eu canlyniadau eu hunain. Trafodwch y rheswm dros unrhyw amrywiad – tymheredd yr ystafell, faint o bowdr metel gafodd ei ddefnyddio, effeithiolrwydd yr insiwleiddio, gwallau yn y weithdrefn ac ati. Oherwydd bod y mesuriad ar y thermomedr wedi'i gofnodi i'r 0.5 °C agosaf. Mae'r ateb yn dangos lefel y cywirdeb yn y mesuriadau a gofnodwyd.
09:18	09:28	Gan ddefnyddio eich canlyniadau, rhowch y metelau yn nhrefn eu hadweithedd. Sut ydych chi'n mynd i wneud hyn?	Mg > Zn > Fe > Cu Y metel sydd â'r cynnydd mwyaf mewn tymheredd yw'r un mwyaf adweithiol.
09:38	09:44	Galwch i gof yr hafaliad cyffredinol ar gyfer adwaith rhwng metel ac asid. Beth yw enw cyffredin yr halwynau sy'n cael eu cynhyrchu wrth ddefnyddio asid hydroclorig?	Metel + asid → halwyn + hydrogen *(Efallai bydd cofio MAHalHyd yn eich helpu i'w gofio.)* Cloridau.
10:01	10:06	Pa nwy sy'n cael ei ffurfio? Sut ydych chi'n gwybod?	Hydrogen. Roedd sblint wedi'i gynnau wedi rhoi pop gwichlyd.
10:17	10:22	Ysgrifennwch yr hafaliadau geiriau a'r hafaliadau cemegol.	Magnesiwm + asid hydroclorig → magnesiwm clorid + hydrogen $Mg(s) + 2HCl(dyfr) \rightarrow MgCl_2(dyfr) + H_2(n)$ Sinc + asid hydroclorig → sinc clorid + hydrogen $Zn(s) + 2HCl(dyfr) \rightarrow ZnCl_2(dyfr) + H_2(n)$ Haearn + asid hydroclorig → haearn clorid + hydrogen $Fe(s) + 2HCl(dyfr) \rightarrow FeCl_2(dyfr) + H_2(n)$
10:22	10:28	Pam na wnaethom ni ysgrifennu hafaliad ar gyfer adwaith copr ag asid hydroclorig?	Doedd dim adwaith.
10:35		**Adweithiau dadleoli metel**	
10:50	10:57	Meddyliwch yn ôl i'r arbrawf metel ac asid. Pam byddai'n anodd rhoi copr mewn trefn adweithedd?	Nid yw'n adweithio â dŵr nac asid. Felly, allwch chi ddim gweithio allan a yw'n fwy neu'n llai adweithiol nag unrhyw fetel arall sydd ddim chwaith yn adweithio â dŵr ac asid.
11:02	11:07	Beth mae dadleoliad yn ei olygu?	Mae metel mwy adweithiol yn dadleoli metel llai adweithiol o'i gyfansoddyn. Defnyddiwch y model Frayer yn y pecyn adnoddau i archwilio'r term allweddol hwn ymhellach.
11:19		Pam mae'r fersiwn ar raddfa micro yn well i'r amgylchedd?	Cemegion niweidiol. Bydd llai o gyfaint yn llai niweidiol. Bydd hi'n haws gwaredu llai o gyfaint yn ddiogel.
12:49	12:52	Pam nad oedd angen i chi ychwanegu magnesiwm at fagnesiwm sylffad, sinc at sinc sylffad na chopr at gopr sylffad?	Nid yw metel yn dadleoli ei hun.

13.04	13:17	Ysgrifennwch arsylwadau mewn tabl canlyniadau.	Mae metel tywyllach wedi ymddangos ar yr arwyneb yng ngholofn 1 rhes 2 a 3 ac yng ngholofn 2 rhes 3. Mae lliw'r hydoddiant $CuSO_4$ wedi newid. Mae ymddangosiad swigod hefyd yn dangos bod adwaith yn digwydd.
13:25		Crynhowch yr adweithiau a ddigwyddodd gyda: • magnesiwm • sinc • copr	Roedd Mg wedi adweithio â dau halwyn metel arall $ZnSO_4$ a $CuSO_4$. Roedd Zn wedi adweithio ag un halwyn metel arall $CuSO_4$. Nid oedd Cu wedi adweithio.
13:48	14:22	Defnyddiwch yr wybodaeth uchod i roi Mg, Zn a Cu yn nhrefn eu hadweithedd.	Dyma'r drefn adweithedd (gan ddechrau gyda'r mwyaf adweithiol): Mg, Zn, Cu.
14:22	14:31	Ysgrifennwch hafaliadau geiriau a symbolau ar gyfer y tri adwaith sy'n cael eu disgrifio uchod.	Magnesiwm + sinc sylffad → magnesiwm sylffad + sinc $Mg(s) + ZnSO_4(dyfr) \rightarrow MgSO_4(dyfr) + Zn(s)$ Magnesiwm + copr(II) sylffad → magnesiwm sylffad + copr $Mg(s) + CuSO_4(dyfr) \rightarrow MgSO_4(dyfr) + Cu(s)$ Sinc + copr(II) sylffad → sinc sylffad + copr $Zn(s) + CuSO_4(dyfr) \rightarrow ZnSO_4(dyfr) + Cu(s)$
14:36		Beth yw adwaith rhydocs?	Adwaith lle mae ocsidiad a rhydwythiad yn digwydd.
14:36	14:42	Cwblhewch y frawddeg: Mae'r metel mwy adweithiol yn cael ei _________ ac mae'r metel llai adweithiol yn cael ei _________.	ocsidio rydwytho
14:50	15:17	Gan ddefnyddio'r adweithiau sydd wedi digwydd, nodwch y drefn adweithedd a threfnwch y metelau o'r mwyaf adweithiol i'r lleiaf adweithiol.	potasiwm sodiwm lithiwm magnesiwm sinc haearn copr
15:30		Nawr rhowch gynnig ar ysgrifennu ateb hirach i'r cwestiwn hwn drwy ddefnyddio'r stribedi strwythur: Mae gan fyfyriwr sampl o solid metel anhysbys, wedi'i labelu fel 'metel *x*'. Mae'r sampl yn sgleiniog ac yn llwyd. Disgrifiwch ddau arbrawf gwahanol y gallai'r myfyriwr eu cynnal i osod metel *x* yn y gyfres adweithedd. Disgrifiwch yr adweithiau a fyddai'n digwydd a'r canlyniadau disgwyliedig pe bai metel *x* yn fwy adweithiol na chopr ond yn llai adweithiol na haearn. Awgrymwch beth yw metel *x*.	

Cwestiynau oedi-a-meddwl

Fersiwn myfyrwyr

Gallwch rewi'r fideo ar yr amser a nodir i brofi neu i adolygu eich gwybodaeth am yr arbrofion ymarferol hyn.

Amser	Cwestiwn
00:16	Rhowch un briodwedd a ddylai fod gan fetel er mwyn gwneud peipen dŵr poeth.
00:26	Rhowch un briodwedd a ddylai fod gan fetel er mwyn gwneud tun bwyd.

Adwaith metelau â dŵr

00:57 Beth yw enw'r metelau grŵp 1? ______________________________

01:26 Pam mae holl fetelau grŵp 1 yn cael eu storio mewn olew?

02:07 Eglurwch beth rydych chi'n ei weld wrth dorri metel alcalïaidd. Pam nad yw'n para'n hir?

02:18 Llenwch y siart isod ar ôl arsylwi'r y metelau alcalïaidd mewn dŵr.

metel alcalïaidd	arsylwi mewn dŵr
Lithiwm	
Sodiwm	
Potasiwm	

06:16 Rhestrwch ddau beth tebyg roeddech chi wedi'u harsylwi wrth i'r metelau alcalïaidd adweithio â dŵr.

1. ______________________________
2. ______________________________

06:16 Rhestrwch ddau beth gwahanol pan oedd potasiwm yn adweithio â dŵr o'i gymharu â sodiwm a lithiwm.

1. ______________________________
2. ______________________________

06:25 Pam mae'r dangosydd cyffredinol yn troi'n borffor ar ôl adwaith pob un o'r metelau alcalïaidd mewn dŵr?

06:38 Cwblhewch yr hafaliadau geiriau a symbolau ar gyfer adwaith lithiwm, sodiwm a photasiwm â dŵr.

Lithiwm + dŵr → ____________ + ____________

$2Li(s) + 2H_2O(h) \rightarrow$ ________ + ________

Sodiwm + ____________ → ____________ + ____________

$2Na(s) + 2H_2O(h) \rightarrow$ _________ + _________

Potasiwm + dŵr → ____________________ + ____________________

_________ + _________ → _________ + _________

06:43 Rhowch lithiwm, sodiwm a photasiwm yn nhrefn eu hadweithedd – gan ddechrau gyda'r mwyaf adweithiol.

___________________________ > ____________________________> ____________________________

Disgrifiwch duedd adweithedd metelau grŵp 1.

____

Adwaith metelau ag asid

07:05 Pam mae adweithiau metel ag asid yn cael eu disgrifio fel adweithiau ecsothermig?

____

07:15 Sut ydych chi'n sicrhau bod cyn lleied o wres â phosib yn cael ei golli yn ystod yr adwaith rhwng metelau ag asid?

____

____

07:56 Nodwch y newidyn annibynnol yn adwaith metelau gwahanol ag asid.

____

Nodwch y newidyn dibynnol yn adwaith ecsothermig metelau gwahanol ag asid.

____

07:59 Darllenwch y tymheredd a llenwi'r tabl.

	Tymheredd °C		
Metel	**Cychwynnol**	**Terfynol**	**Newid**
Sinc			

08:49 Nodwch dri newidyn rheoli yn yr arbrawf hwn i sicrhau prawf teg.

1. ____
2. ____
3. ____

09:10 Llenwch y siart canlyniadau ar gyfer adwaith magnesiwm, sinc, haearn a chopr ag asid.

		Tymheredd °C		
Metel	**Arsylwad gydag asid**	**Cychwynnol**	**Terfynol**	**Newid**
Sinc				
Magnesiwm				
Copr				
Haearn				

09:28 Beth yw trefn adweithedd magnesiwm, sinc, copr, haearn, gan ddechrau gyda'r mwyaf adweithiol?

_____________________ > _____________________ > _____________________ > _____________________

09:38 Asid hydroclorig yw'r asid sy'n cael ei ddefnyddio yn yr arbrawf hwn. Beth yw enw'r halwynau a gynhyrchir?

____

10:06 Hydrogen yw'r nwy sy'n cael ei ryddhau. Beth yw'r prawf am y nwy hwn?

____

____

10:17 Ysgrifennwch hafaliad geiriau a hafaliad symbolau ar gyfer adwaith sinc, haearn a magnesiwm ag asid.

Magnesiwm + asid hydroclorig → ________________________ + ________________________

_________ + _________ → _________ + _________

Sinc + asid hydroclorig → ________________________ + ________________________

_________ + _________ → _________ + _________

Haearn + asid hydroclorig → ________________________ + ________________________

_________ + _________ → _________ + _________

10:22 Pam nad ydym ni'n ysgrifennu hafaliad ar gyfer adwaith copr ag asid hydroclorig?

____

____

Adweithiau dadleoli metel

11:02 Diffiniwch ddadleoliad.

____

____

____

12:49 Pam nad ydych chi'n ychwanegu magnesiwm at fagnesiwm sylffad?

____

____

13:04 Llenwch y tabl gyda thic neu groes i ddangos lle mae adwaith wedi digwydd.

Metel / **Hydoddiant halwyn metel**	**Magnesiwm**	**Sinc**	**Copr**
Magnesiwm sylffad			
Sinc sylffad			
Copr(II) sylffad			

13:48 Ysgrifennwch drefn adweithedd magnesiwm, sinc a chopr, gan ddechrau gyda'r mwyaf adweithiol.

___________________________ > ___________________________ > ___________________________

14:22 Ysgrifennwch hafaliadau geiriau a hafaliadau symbolau ar gyfer y tri adwaith.

____

____

____

____

____

____

© 2021 Y Gymdeithas Gemeg Frenhinol

14:36 Mae’r adweithiau hyn yn hafaliadau rhydocs. Diffiniwch adwaith rhydocs.

____

____

____

14:36 Cwblhewch y brawddegau gan ddefnyddio rhydwytho ac ocsidio.

Mae’r metel mwy adweithiol yn cael ei ______________________ ac mae’r metel llai adweithiol yn cael ei ______________________.

14:50 Gan ddefnyddio'r holl ganlyniadau o’r tri arbrawf metelau gyda dŵr, asid a dadleoli, rhowch y metelau canlynol yn nhrefn eu hadweithedd, gan ddechrau gyda’r mwyaf adweithiol:

____________________________ ↑ Mwyaf adweithiol

____

____

____

____

____

____________________________ ↓ Lleiaf adweithiol

15:30 Nawr rhowch gynnig ar ysgrifennu ateb hirach i’r cwestiwn hwn drwy ddefnyddio’r stribedi strwythur:

Mae gan fyfyriwr sampl o solid metel anhysbys, wedi’i labelu fel ‘metel *x*’. Mae’r sampl yn sgleiniog ac yn llwyd.

Disgrifiwch ddau arbrawf gwahanol y gallai’r myfyriwr eu cynnal i osod metel x yn y gyfres adweithedd. Disgrifiwch yr adweithiau a fyddai’n digwydd a’r canlyniadau disgwyliedig pe bai metel x yn fwy adweithiol na chopr ond yn llai adweithiol na haearn.

Awgrymwch beth yw metel *x*.

Mae stribed strwythur i’r cwestiwn hwn. Mae rhagor o adnoddau i’ch cefnogi chi ar gael yma rsc.li/3baSTPO.

Stribed strwythur adweithedd metelau	Stribed strwythur adweithedd metelau	Stribed strwythur adweithedd metelau	Stribed strwythur adweithedd metelau	Stribed strwythur adweithedd metelau
Sut mae modd defnyddio adwaith metel–asid i bennu adweithedd?	Sut mae modd defnyddio adwaith metel–asid i bennu adweithedd?	Sut mae modd defnyddio adwaith metel–asid i bennu adweithedd?	Sut mae modd defnyddio adwaith metel–asid i bennu adweithedd?	Sut mae modd defnyddio adwaith metel–asid i bennu adweithedd?
Disgrifiwch ddull ar gyfer adwaith metel–asid. Cofiwch gynnwys y mesuriadau byddwch chi angen eu gwneud a'r cyfarpar byddwch chi'n ei ddefnyddio.	Disgrifiwch ddull ar gyfer adwaith metel–asid. Cofiwch gynnwys y mesuriadau byddwch chi angen eu gwneud a'r cyfarpar byddwch chi'n ei ddefnyddio.	Disgrifiwch ddull ar gyfer adwaith metel–asid. Cofiwch gynnwys y mesuriadau byddwch chi angen eu gwneud a'r cyfarpar byddwch chi'n ei ddefnyddio.	Disgrifiwch ddull ar gyfer adwaith metel–asid. Cofiwch gynnwys y mesuriadau byddwch chi angen eu gwneud a'r cyfarpar byddwch chi'n ei ddefnyddio.	Disgrifiwch ddull ar gyfer adwaith metel–asid. Cofiwch gynnwys y mesuriadau byddwch chi angen eu gwneud a'r cyfarpar byddwch chi'n ei ddefnyddio.
Disgrifiwch ac eglurwch y canlyniadau byddech chi'n disgwyl eu gweld.	Disgrifiwch ac eglurwch y canlyniadau byddech chi'n disgwyl eu gweld.	Disgrifiwch ac eglurwch y canlyniadau byddech chi'n disgwyl eu gweld.	Disgrifiwch ac eglurwch y canlyniadau byddech chi'n disgwyl eu gweld.	Disgrifiwch ac eglurwch y canlyniadau byddech chi'n disgwyl eu gweld.
Beth yw adwaith dadleoli?	Beth yw adwaith dadleoli?	Beth yw adwaith dadleoli?	Beth yw adwaith dadleoli?	Beth yw adwaith dadleoli?
Disgrifiwch ddull i ddangos adweithedd cymharol haearn, copr a metel *x* gan ddefnyddio dadleoliad. Cofiwch gynnwys y cemegion a'r cyfarpar byddwch chi eu hangen. Beth yw'r canlyniadau disgwyliedig? Ysgrifennwch hafaliad ar gyfer yr adweithiau sy'n digwydd.	Disgrifiwch ddull i ddangos adweithedd cymharol haearn, copr a metel *x* gan ddefnyddio dadleoliad. Cofiwch gynnwys y cemegion a'r cyfarpar byddwch chi eu hangen. Beth yw'r canlyniadau disgwyliedig? Ysgrifennwch hafaliad ar gyfer yr adweithiau sy'n digwydd.	Disgrifiwch ddull i ddangos adweithedd cymharol haearn, copr a metel *x* gan ddefnyddio dadleoliad. Cofiwch gynnwys y cemegion a'r cyfarpar byddwch chi eu hangen. Beth yw'r canlyniadau disgwyliedig? Ysgrifennwch hafaliad ar gyfer yr adweithiau sy'n digwydd.	Disgrifiwch ddull i ddangos adweithedd cymharol haearn, copr a metel *x* gan ddefnyddio dadleoliad. Cofiwch gynnwys y cemegion a'r cyfarpar byddwch chi eu hangen. Beth yw'r canlyniadau disgwyliedig? Ysgrifennwch hafaliad ar gyfer yr adweithiau sy'n digwydd.	Disgrifiwch ddull i ddangos adweithedd cymharol haearn, copr a metel *x* gan ddefnyddio dadleoliad. Cofiwch gynnwys y cemegion a'r cyfarpar byddwch chi eu hangen. Beth yw'r canlyniadau disgwyliedig? Ysgrifennwch hafaliad ar gyfer yr adweithiau sy'n digwydd.
Awgrymwch beth yw metel *x* drwy ddefnyddio cyfres adweithedd metelau.	Awgrymwch beth yw metel *x* drwy ddefnyddio cyfres adweithedd metelau.	Awgrymwch beth yw metel *x* drwy ddefnyddio cyfres adweithedd metelau.	Awgrymwch beth yw metel *x* drwy ddefnyddio cyfres adweithedd metelau.	Awgrymwch beth yw metel *x* drwy ddefnyddio cyfres adweithedd metelau.

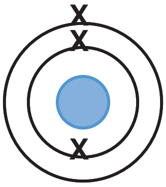
Stribed strwythur: cynnwys ateb posibl

Stribed strwythur adweithedd metelau	
Sut mae modd defnyddio adwaith metel–asid i bennu adweithedd?	Er mwyn gweithio allan adweithedd cymharol metel *x* i gopr a haearn gallech chi ddefnyddio adwaith niwtralu metel–asid ac adwaith dadleoli.
Disgrifiwch ddull ar gyfer adwaith metel–asid. Cofiwch gynnwys y mesuriadau byddwch chi angen eu gwneud a'r cyfarpar byddwch chi'n ei ddefnyddio.	Mae adwaith niwtralu metel–asid yn ecsothermig. Mae hyn yn golygu bod egni'n cael ei ryddhau i'r amgylchedd cyfagos yn ystod yr adwaith. Gallwn arsylwi hyn gan fod y tymheredd yn newid. Po fwyaf adweithiol yw'r metel, y mwyaf yw'r newid a arsylwir mewn tymheredd. Dyma'r hafaliad cyffredinol ar gyfer adwaith metel–asid: metel + asid → halwyn metel + hydrogen I gymharu adweithedd haearn, copr a metel *x*, bydd angen i chi fesur 20 cm^3 o asid hydroclorig a'i roi mewn cwpan wedi'i insiwleiddio gyda chaead. Mesurwch y tymheredd cychwynnol gyda thermomedr. Ychwanegwch 1–2 sbatwla o'r powdr metel ac aros nes ei fod yn cyrraedd y tymheredd uchaf, yna cofnodwch. Mae modd cyfrifo'r newid mewn tymheredd drwy dynnu'r tymheredd cychwynnol o'r tymheredd uchaf. Ailadroddwch ar gyfer pob powdr metel.
Disgrifiwch ac eglurwch y canlyniadau byddech chi'n disgwyl eu gweld.	Nid yw copr yn adweithio ag asid hydroclorig felly ni fydd unrhyw newid mewn tymheredd. Mae haearn yn adweithio ag asid hydroclorig felly bydd newid bach rhwng 4 a 5 °C mewn tymheredd. Os yw metel *x* yn fwy adweithiol na chopr ond yn llai adweithiol na haearn dylai'r tymheredd newid rhwng 0 a 4 °C. Fodd bynnag, os yw metel *x* yn llai adweithiol na hydrogen ni fydd adwaith ac ni fyddwn yn gallu diddwytho ai copr ynteu fetel *x* yw'r mwyaf adweithiol.
Beth yw adwaith dadleoli?	Er mwyn cadarnhau adweithedd cymharol metel *x* gallwn ddefnyddio adwaith dadleoli. Yn ystod adwaith dadleoli bydd metel mwy adweithiol yn dadleoli metel llai adweithiol o'i gyfansoddyn. Bydd angen i chi ddefnyddio cyfansoddyn metel mewn hydoddiant dyfrllyd fel hydoddiant haearn(II) sylffad, hydoddiant copr(II) sylffad a hydoddiant metel *x* sylffad. Byddwch chi hefyd angen darn bach o haearn, copr a rhuban metel *x*.
Disgrifiwch ddull i ddangos adweithedd cymharol haearn, copr a metel *x* gan ddefnyddio dadleoliad. Cofiwch gynnwys y cemegion a'r cyfarpar byddwch chi eu hangen. Beth yw'r canlyniadau disgwyliedig? Ysgrifennwch hafaliad ar gyfer yr adweithiau sy'n digwydd.	Mewn tiwb profi neu ar deilsen smotio bydd angen i chi ychwanegu darn bach o fetel *x* at hydoddiant haearn(II) sylffad a hydoddiant copr(II) sylffad. Os yw metel *x* yn fwy adweithiol na chopr dylai fod adwaith dadleoli: metel *x* + copr sylffad → copr + metel *x* sylffad Byddwch yn arsylwi bod gwaddod brown o gopr yn ffurfio ac efallai bydd lliw'r hydoddiant yn newid. Os yw metel *x* yn llai adweithiol na haearn ni ddylai fod adwaith â'r haearn(II) sylffad. Nesaf, dylech ychwanegu darn bach o gopr a darn bach o haearn at ychydig ddiferion o fetel *x* sylffad. Os yw metel *x* yn fwy adweithiol na chopr ni ddylai fod adwaith. Os yw metel *x* yn llai adweithiol na haearn, bydd yr haearn yn disodli metel *x* o'r cyfansoddyn: haearn + metel *x* sylffad → metel *x* + haearn sylffad Byddwch yn arsylwi bod gwaddod llwyd o fetel *x* yn ffurfio ac efallai bydd lliw'r hydoddiant yn newid.
Awgrymwch beth yw metel *x* drwy ddefnyddio cyfres adweithedd metelau.	Mae metel *x* yn fetel sgleiniog llwyd sy'n fwy adweithiol na chopr ond yn llai adweithiol na haearn. Drwy ddefnyddio cyfres adweithedd metelau, mae hi'n bosibl adnabod y gallai metel *x* fod yn blwm, yn nicel neu'n dun.

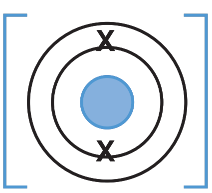
Taflen waith ddilynol: metelau alcalïaidd

1. Mae metelau grŵp 1 yn adweithio drwy golli electron. Mae'r diagramau isod yn dangos atom lithiwm ac ïon lithiwm. Cwblhewch y diagramau ffurfwedd electronau ar gyfer atomau ac ïonau sodiwm a photasiwm.

7
Li
Lithiwm
3



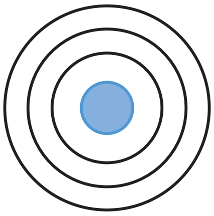
Li (atom)



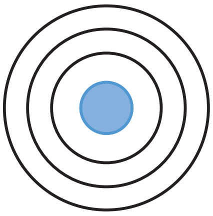
Li^+ (ïon)

Ffurfwedd electronau: **2,1** **2,0**

23
Na
Sodiwm
11



Na (atom)



Na^+ (ïon)

Ffurfwedd electronau:

39
K
Potasiwm
19

K (atom) **K^+ (ïon)**

Ffurfwedd electronau:

Edrychwch ar y diagramau electronau rydych chi wedi'u lluniadu ac atebwch y cwestiynau canlynol:

2. Beth ydych chi'n sylwi arno am ffurfwedd electronau'r ïonau?

___

3. Pam mae metelau grŵp 1 yn colli electron pan fyddant yn adweithio?

___

4. Ydy colli electron yn golygu ocsidio ynteu rydwytho?

___

5. Defnyddiwch eich ateb i Gwestiwn 3 i nodi a yw metelau grŵp 1 yn gyfryngau rhydwytho da ynteu'n gyfryngau ocsidio da. Eglurwch eich ateb.

___

___

___

6. Sut gallwch chi ddweud o'r ffurfwedd electronau bod yr atomau hyn yng ngrŵp 1?

___

7. Drwy edrych ar y ffurfwedd electronau, sut gallwch chi ddweud ym mha gyfnod mae'r atomau?

___

8. Nodwch i ba gyfnod mae'r elfennau canlynol yn perthyn:

a. Lithiwm ___

b. Sodiwm ___

c. Potasiwm ___

9. Wrth i chi fynd i lawr grŵp 1, beth sy'n digwydd i faint yr atomau? Sut ydych chi'n gwybod hyn?

___

___

10. O'r fideo, pa fetel grŵp 1 oedd fwyaf adweithiol?

___

11. Defnyddiwch yr wybodaeth uchod a'r diagramau rydych chi wedi'u lluniadu yng Nghwestiwn 1 i egluro pam mai potasiwm yw'r mwyaf adweithiol o'r tri metel alcalïaidd hyn.

___

___

___

___

12. O'r fideo, disgrifiwch y patrwm o ran pa mor hawdd oedd torri'r Li, y Na a'r K.

___

___

13. Gan ddefnyddio eich ateb o Gwestiwn 12, disgrifiwch y patrwm meddalwch wrth i chi symud i lawr grŵp 1. Gwnewch ragfynegiad sy'n cysylltu meddalwch ag ymdoddbwynt.

___

___

___

14. Mae'r tri metel alcalïaidd, Li, Na, K yn arnofio ar ddŵr. Beth mae hyn yn ei ddangos am ddwysedd y metelau alcalïaidd hyn o'u cymharu â dŵr?

____

15. Dwysedd dŵr = 1.0 g cm^{-3}. Mae dwysedd y metelau alcalïaidd fel a ganlyn:

Elfen	**Dwysedd g cm^{-3}**
Lithiwm, Li	0.534
Sodiwm, Na	0.971
Potasiwm, K	0.862
Rwbidiwm, Rb	1.532
Cesiwm, Cs	1.873

Ydy'r holl fetelau alcalïaidd yn arnofio ar ddŵr? Eglurwch eich ateb.

____

____

16. Pan fydd metel grŵp 1 yn adweithio â dŵr, mae hydrocsid metel yn cael ei ffurfio. Mae hwn yn gyfansoddyn ïonig sy'n cynnwys dau ïon, ïon negatif ac ïon positif, mewn dellten enfawr.

Pa ïonau sydd mewn sodiwm hydrocsid?

____

17. Lluniadwch ddiagram syml i ddangos sut mae'r ïonau hyn wedi'u trefnu yn y ddellten enfawr ar gyfer y sodiwm hydrocsid. Gallwch ddefnyddio un cylch ar gyfer pob math o ïon.

18. Her: lluniadwch ddiagram dot a chroes ar gyfer yr ïon hydrocsid. Gallwch luniadu'r plisg allanol yn unig. Cofiwch gynnwys gwefr yr ïon.

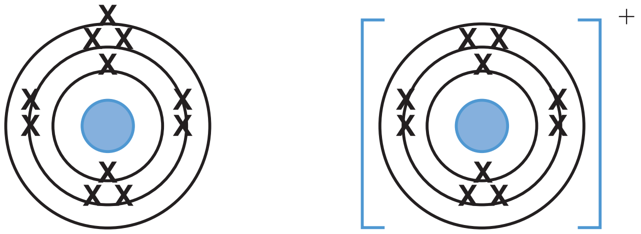
Taflen waith ddilynol: metelau alcalïaidd

1. Mae metelau grŵp 1 yn adweithio drwy golli electron. Mae’r diagramau isod yn dangos atom lithiwm ac ïon lithiwm. Cwblhewch y diagramau ffurfwedd electronau ar gyfer atomau ac ïonau sodiwm a photasiwm.

7 Li 3

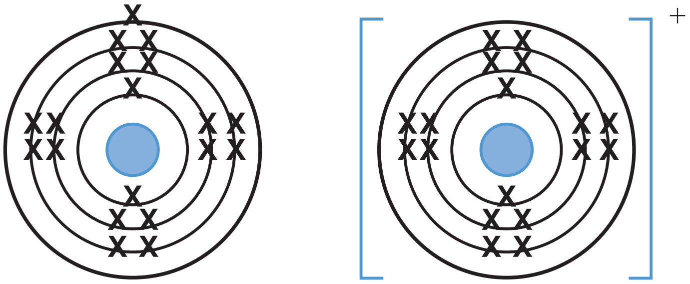
	Li (atom)	Li^+ (ïon)
Ffurfwedd electronau:	**2,1**	**2,0**

23 Na 11



	Na (atom)	Na^+ (ïon)
Ffurfwedd electronau:	**2,8,1**	**2,8**

39 K 19



	K (atom)	K^+ (ïon)
Ffurfwedd electronau:	**2,8,8,1**	**2,8,8**

Edrychwch ar y diagramau electronau rydych chi wedi'u lluniadu ac atebwch y cwestiynau canlynol:

2. Beth ydych chi'n sylwi arno am ffurfwedd electronau'r ïonau?

   Ffurfwedd electronau nwy nobl ydyw.

3. Pam mae metelau grŵp 1 yn colli electron pan fyddant yn adweithio?

   Mae gan yr atom wedyn blisgyn allanol sy'n llawn electronau.

4. Ydy colli electron yn golygu ocsidio ynteu rydwytho?

   Ocsidio yw colli electron.

5. Defnyddiwch eich ateb i Gwestiwn 2 i nodi a yw metelau grŵp 1 yn gyfryngau rhydwytho da ynteu'n gyfryngau ocsidio da. Eglurwch eich ateb.

   Mae'r metel yn colli electron, a gall ei roi i atom arall. Felly, mae metelau grŵp 1 yn gyfryngau rhydwytho da.

6. Sut gallwch chi ddweud o'r ffurfwedd electronau (neu'r diagram ag electronau wedi'u hychwanegu) bod yr atomau hyn yng ngrŵp 1?

   Mae gan yr atomau un electron yn eu plisgyn allanol

7. Drwy edrych ar y ffurfwedd electronau, sut gallwch chi ddweud ym mha gyfnod mae'r atomau?

   Mae'r cyfnod yn cyfateb i nifer y plisg sydd ag electronau ynddynt.

8. Nodwch ym mha gyfnod y mae Li, Na a K.

   Li – cyfnod 2

   Na – cyfnod 3

   K – cyfnod 4

9. Wrth i chi fynd i lawr grŵp 1, beth sy'n digwydd i faint yr atomau? Sut ydych chi'n gwybod hyn?

   Mae'r atomau'n mynd yn fwy. Mae gan yr atomau fwy o electronau sy'n llenwi mwy o blisg.

10. O'r fideo, pa fetel grŵp 1 (Li, Na neu K) oedd fwyaf adweithiol?

    Potasiwm

11. Defnyddiwch yr wybodaeth uchod a'r diagramau rydych chi wedi'u lluniadu yng Nghwestiwn 1 i egluro pam mai potasiwm yw'r mwyaf adweithiol o'r tri metel alcalïaidd hyn.

    Mae'r atomau'n mynd yn fwy wrth i chi fynd i lawr y grŵp, ac mae mwy o blisg wedi'u llenwi ag electronau. Mae'r haenau electronau hyn yn amddiffyn yr electron allanol rhag y niwclews, felly rydym ni'n dweud bod ganddo fwy o amddiffynfa. Mae'r electron allanol yn bellach oddi wrth y niwclews felly mae llai o atyniad, ac mae'n haws ei dynnu.

12. O'r fideo, disgrifiwch y patrwm o ran pa mor hawdd oedd torri'r Li, y Na a'r K.

    Roedd hi'n haws torri pob metel alcalïaidd wrth i chi fynd i lawr y grŵp (Li oedd yr anoddaf i'w dorri, K oedd yr hawsaf).

13. Gan ddefnyddio eich ateb o Gwestiwn 12, disgrifiwch y patrwm meddalwch wrth i chi symud i lawr grŵp 1. Gwnewch ragfynegiad sy'n cysylltu meddalwch ag ymdoddbwynt.

    Mae'r metelau alcalïaidd yn mynd yn feddalach wrth i chi fynd i lawr y grŵp. Mae'r metelau meddalach yn haws eu toddi felly mae'r ymdoddbwynt yn gostwng wrth fynd i lawr y grŵp.

Elfen	Ymdoddbwynt °C
Lithiwm, Li	**180**
Sodiwm, Na	**98**
Potasiwm, K	**63**
Rwbidiwm, Rb	**39**
Cesiwm, Cs	**28**

14. Mae’r tri metel alcalïaidd, Li, Na, K yn arnofio ar ddŵr. Beth mae hyn yn ei ddangos am ddwysedd y metelau alcalïaidd hyn?

Mae’n rhaid bod dwysedd Li, Na a K yn llai na dwysedd dŵr.

15. Dwysedd dŵr = 1.0 g cm^{-3}. Mae dwysedd y metelau alcalïaidd fel a ganlyn:

Elfen	Dwysedd g cm^{-3}
Lithiwm, Li	0.534
Sodiwm, Na	0.971
Potasiwm, K	0.862
Rwbidiwm, Rb	1.532
Cesiwm, Cs	1.873

Ydy’r holl fetelau alcalïaidd yn arnofio ar ddŵr? Eglurwch eich ateb.

Nac ydynt, mae gan Rb a Cs ddwysedd mwy nag 1 (dŵr) ac felly byddant yn suddo.

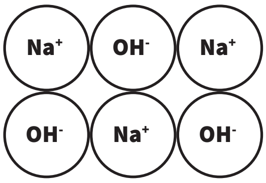
16. Pan fydd metel grŵp 1 yn adweithio â dŵr, mae hydrocsid metel yn cael ei ffurfio. Mae hwn yn gyfansoddyn ïonig sy’n cynnwys dau ïon, ïon negatif ac ïon positif, mewn dellten enfawr.

Pa ïonau sydd mewn sodiwm hydrocsid?

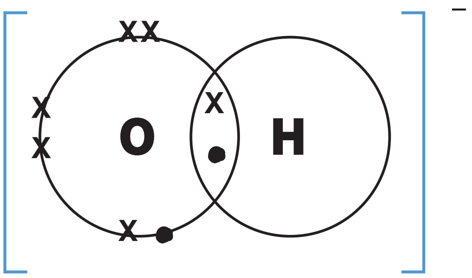
Na+ (ïon sodiwm) ac OH- (ïon hydrocsid).

17. Lluniadwch ddiagram syml i ddangos sut mae’r ïonau hyn wedi’u trefnu yn y ddellten enfawr ar gyfer y sodiwm hydrocsid. Gallwch ddefnyddio un cylch ar gyfer pob math o ïon.

Mae’r ïonau positif a’r ïonau negatif wedi’u trefnu am yn ail mewn rhesi mewn dellten 3D enfawr.



18. Her: lluniadwch ddiagram dot a chroes ar gyfer yr ïon hydrocsid. Gallwch luniadu’r plisg allanol yn unig. Cofiwch gynnwys gwefr yr ïon.



Taflen waith ddilynol: adweithiau metelau ag asidau

1. Beth yw'r hafaliad cyffredinol ar gyfer adwaith rhwng metel ag asid?

   ____________________ + ____________________ → ____________________ + _____________________

2. Pa fath o adwaith yw hwn? (Rhowch gylch o amgylch bob un sy'n gywir.)

   dadleoli   niwtralu   rhydocs   dadelfennu

3. Cyfatebwch yr asid i'r halwyn a gynhyrchir.

Asid hydroclorig	halwynau nitrad
Asid sylffwrig	halwynau clorid
Asid nitrig	halwynau sylffad

4. Cydbwyswch yr hafaliadau symbolau canlynol ar gyfer adweithiau rhwng metelau ac asid:

   ____ Mg + _____ HCl → _____ $MgCl_2$ + _____ H_2
   ____ Fe + _____ HCl → _____ $FeCl_2$ + _____ H_2
   ____ Zn + _____ H_2SO_4 → _____ $ZnSO_4$ + _____ H_2
   ____ Na + _____ H_2CO_3 → _____ Na_2CO_3 + _____ H_2*

   Her 1

   ____ Ca + _____ HNO_3 → _____ $Ca(NO_3)_2$ + _____ H_2
   ____ Zr + _____ H_2SO_4 → _____ $Zr(SO_4)_2$ + _____ H_2**

   Her 2

   ____ Fe + _____ HCl → _____ FeCl3 + _____ H_2
   ____ Al + _____ H_2SO_4 → _____ $Al_2(SO_4)$ + _____ H_2
   ____ Fe + _____ HNO_3 → _____ $Fe(NO_3)_3$ + _____ H_2

   Ffaith Ddifyr!

   ***Asid carbonig yw H_2CO_3. Fyddwch chi ddim yn dod ar draws yr asid hwn yn aml iawn yn 14–16 oed, ond mae'n dilyn yr un hafaliad cyffredinol wrth adweithio â metel.**

   Ni fydd **sirconiwm yn adweithio'n rhwydd ag asid sylffwrig oni bai ei fod ar dymheredd uchel iawn ac mewn cynhwysydd wedi'i selio.

5. Mae haearn yn gallu adweithio ag asid hydroclorig i roi haearn(II) clorid neu haearn(III) clorid. Beth yw gwefr ïonau haearn(II) a haearn(III)?

   a. Haearn(II): __________

   b. Haearn(III): __________

Taflen waith ddilynol: adweithiau metelau ag asidau ATEBION

1. Beth yw'r hafaliad cyffredinol ar gyfer adwaith rhwng metel ag asid?

   metel + asid → halwyn + hydrogen

2. Pa fath o adwaith yw hwn? (Rhowch gylch o amgylch bob un sy'n gywir.)

   dadleoli **niwtralu** **rhydocs** dadelfennu

3. Cyfatebwch yr asid i'r halwyn a gynhyrchir.

Asid hydroclorig	halwynau nitrad
Asid sylffwrig	halwynau clorid
Asid nitrig	halwynau sylffad

4. Cydbwyswch yr hafaliadau symbolau canlynol ar gyfer adweithiau rhwng metelau ac asid:

   ____ Mg + __ **2** __ HCl → _____ $MgCl_2$ + _____ H_2

   ____ Fe + __ **2** __ HCl → _____ $FeCl_2$ + _____ H_2

   ____ Zn + _____ H_2SO_4 → _____ $ZnSO_4$ + _____ H_2 *does dim angen cydbwyso*

   _ **2** _ Na + _____ H_2CO_3 → _____ Na_2CO_3 + _____ H_2*

   Her 1

   ____ Ca + __ **2** __ HNO_3 → _____ $Ca(NO_3)_2$ + _____ H_2

   ____ Zr + __ **2** __ H_2SO_4 → _____ $Zr(SO_4)_2$ + __ **2** __ H_2**

   Her 2

   _ **2** _ Fe + __ **6** __ HCl → __ **2** __ FeCl3 + __ **3** __ H_2

   _ **2** _ Al + __ **3** __ H_2SO_4 → _____ $Al_2(SO_4)$ + __ **3** __ H_2

   _ **2** _ Fe + __ **6** __ HNO_3 → __ **2** __ $Fe(NO_3)_3$ + __ **3** __ H_2

   Ffaith Ddifyr!

   ***Asid carbonig yw H_2CO_3. Fyddwch chi ddim yn dod ar draws yr asid hwn yn aml iawn yn 14–16 oed, ond mae'n dilyn yr un hafaliad cyffredinol wrth adweithio â metel.**

   Ni fydd **sirconiwm yn adweithio'n rhwydd ag asid sylffwrig oni bai ei fod ar dymheredd uchel iawn ac mewn cynhwysydd wedi'i selio.

5. Mae haearn yn gallu adweithio ag asid hydroclorig i roi haearn(II) clorid neu haearn(III) clorid. Beth yw gwefr ïonau haearn(II) a haearn(III)?

   a. Haearn(II): $\mathbf{Fe^{2+}}$

   b. Haearn(III): $\mathbf{Fe^{3+}}$

Taflen waith ddilynol: adweithiau dadleoli metel

Mae'r hafaliadau geiriau canlynol yn dangos adwaith metelau â halwyn metel. Gan ddefnyddio cyfres adweithedd metelau, penderfynwch a fyddai adwaith dadleoli'n digwydd ai peidio.

Pe bai adwaith yn digwydd, cwblhewch yr hafaliad geiriau a'r hafaliadau symbolau cytbwys.

Adwaith?

✔ neu ✘

1. magnesiwm + sinc clorid → ______________________________ + ______________________________ ☐

   ______Mg + ______$ZnCl_2$ → ______________ + ______________

2. copr + sinc sylffad → ______________________________ + ______________________________ ☐

   ______Cu + ______$ZnSO_4$ → ______________ + ______________

3. lithiwm + sodiwm clorid → ______________________________ + ______________________________ ☐

   ______Li + _______NaCl → ______________ + ______________

4. haearn(iii) + copr(ii) sylffad → ______________________________ + ______________________________ ☐

   ______Fe + _______$CuSO_4$ → ______________ + ______________

5. potasiwm + lithiwm nitrad → ______________________________ + ______________________________ ☐

   ______K + _______$LiNO_3$ → ______________ + ______________

6. copr + aur(ii) sylffad → ______________________________ + ______________________________ ☐

   ______Cu + ______$AuSO_4$ → ______________ + ______________

7. sinc + haearn(iii) sylffad → ______________________________ + ______________________________ ☐

   ______Zn + ______$Fe_2(SO_4)_3$ → ______________ + ______________

8. sodiwm + potasiwm nitrad → ______________________________ + ______________________________ ☐

   ______Na + ______KNO_3 → ______________ + ______________

9. magnesiwm + haearn(III) clorid → ______________________________ + ______________________________ ☐

   ______Mg + ______$FeCl_3$ → ______________ + ______________

10. haearn(iii) + plwm(ii) sylffad → ______________________________ + ______________________________ ☐

    ______Fe + ______$PbSO_4$ → ______________ + ______________

Taflen waith ddilynol: adweithiau dadleoli metel ATEBION

Mae'r hafaliadau geiriau canlynol yn dangos adwaith metelau â halwyn metel. Gan ddefnyddio cyfres adweithedd metelau, penderfynwch a fyddai adwaith dadleoli'n digwydd ai peidio.

Pe bai adwaith yn digwydd, cwblhewch yr hafaliad geiriau a'r hafaliadau symbolau cytbwys.

Adwaith?
✔ neu ✘

1. magnesiwm + sinc clorid → **magnesiwm clorid + sinc** ✔

   ______Mg + ______$ZnCl_2$ → **$MgCl_2$ + Zn**

2. copr + sinc sylffad → ____________________________________ + ___________________________ ✘

   ______Cu + ______$ZnSO_4$ → ______________+ ______________

3. lithiwm + sodiwm clorid → _______________________________ + __________________________ ✘

   ______Li + _______NaCl → ______________ + ______________

4. haearn(iii) + copr(ii) sylffad → **haearn(II) sylffad + copr** ✔

   ______Fe + _______$CuSO_4$ → **$FeSO_4$ + Cu**

5. potasiwm + lithiwm nitrad → **potasiwm nitrad + lithiwm** ✔

   ______K + _______$LiNO_3$ → **KNO_3 + Li**

6. copr + aur(ii) sylffad → **copr(II) sylffad + aur** ✔

   ______Cu + ______$AuSO_4$ → **$CuSO_4$ + Au**

7. sinc + haearn(iii) sylffad → **sinc sylffad + haearn** ✔

   3Zn + ______$Fe_2(SO_4)_3$ → **3$ZnSO_4$ + 2Fe**

8. sodiwm + potasiwm nitrad → ____________________________ + __________________________ ✘

   ______Na + ______KNO_3 → _______________ + ______________

9. magnesiwm + haearn(III) clorid → **magnesiwm clorid + haearn** ✔

   3Mg + **2**$FeCl_3$ → **3$MgCl_2$ + 2Fe**

10. haearn(iii) + plwm(ii) sylffad → **haearn(III) sylffad + plwm** ✔

   2Fe + **3**$PbSO_4$ → **$Fe_2(SO_4)_3$ + 3Pb**

Tabl ar gyfer adwaith metelau alcalïaidd â dŵr

Metel alcalïaidd	**Arsylwad wrth ei ychwanegu at ddŵr**	
Lithiwm	*Beth sy'n debyg*	*Beth sy'n wahanol*
Sodiwm	*Beth sy'n debyg*	*Beth sy'n wahanol*
Potasiwm	*Beth sy'n debyg*	*Beth sy'n wahanol*

Tablau ar gyfer adweithiau metelau ag asidau

		Tymheredd °C		
Metel	**Arsylwad gydag asid**	**Cychwynnol**	**Terfynol**	**Newid**
Sinc				
Magnesiwm				
Copr				
Haearn				

		Tymheredd °C		
Metel	**Arsylwad gydag asid**	**Cychwynnol**	**Terfynol**	**Newid**
Sinc				
Magnesiwm				
Copr				
Haearn				

		Tymheredd °C		
Metel	**Arsylwad gydag asid**	**Cychwynnol**	**Terfynol**	**Newid**
Sinc				
Magnesiwm				
Copr				
Haearn				

Tablau gwag ar gyfer adweithiau metelau ag asidau

		Tymheredd °C		
Metel	**Arsylwad gydag asid**	**Cychwynnol**	**Terfynol**	**Newid**

		Tymheredd °C		
Metel	**Arsylwad gydag asid**	**Cychwynnol**	**Terfynol**	**Newid**

		Tymheredd °C		
Metel	**Arsylwad gydag asid**	**Cychwynnol**	**Terfynol**	**Newid**

Tablau canlyniadau ar gyfer adweithiau dadleoli metel

Metel / Hydoddiant halwyn metel	Magnesiwm	Sinc	Copr
Magnesiwm sylffad			
Sinc sylffad			
Copr(II) sylffad			

Metel / Hydoddiant halwyn metel	Magnesiwm	Sinc	Copr
Magnesiwm sylffad			
Sinc sylffad			
Copr(II) sylffad			

Metel / Hydoddiant halwyn metel	Magnesiwm	Sinc	Copr
Magnesiwm sylffad			
Sinc sylffad			
Copr(II) sylffad			