

Hafaliadau cemegol cytbwys

Mae'r taflenni gwaith **Gwirio gwybodaeth hyn** yn rhoi cyfres o gwestiynau i asesu gwybodaeth y dysgwyr am y pwnc hwn a'u dealltwriaeth ohono ar ddiwedd cyfnod o addysgu neu er mwyn adolygu. Maent ar gael ar lefel sylfaen ac uwch ac fel fersiynau y gellir eu golygu'n llawn er mwyn i chi allu eu haddasu i gyd-fynd ag anghenion y dysgwyr. Defnyddiwch y rhain ar gyfer gwaith myfyrwyr unigol yn y dosbarth neu gartref. Mae'r set lawn o atebion i'w gweld isod.

Ar gael hefyd i asesu'r pwnc hwn:

- **Taflenni gwaith Adolygu fy nysgu:** ar gael gyda thair lefel o gefnogaeth wedi'i sgaffaldio i helpu i fagu hyder ym mhob dysgwr. Defnyddiwch rhain cyn, yn ystod neu ar ôl addysgu'r pwnc perthnasol er mwyn deall y cynnydd a nodi unrhyw gamsyniad, rsc.li/44igB7V.
- Mae **taflenni gwaith Mewn cyd-destun** yn gofyn i'r dysgwyr gymhwyso eu gwybodaeth i gyd-destunau diddorol o fywyd bob dydd, gan eu helpu i ddatblygu eu sgiliau a pharatoi ar gyfer arholiad, gan gynnwys cwestiynau cyfrifo i ymarfer sgiliau mathemategol mewn cyd-destun cemegol go iawn, rsc.li/411kQnF.

Atebion

Sylfaen

1. Mae atomau'r **adweithyddion** (1) sy'n bresennol ar ddechrau adwaith cemegol yn cael eu **hadrefnu** (1) i ffurfio'r sylweddau newydd, sef **cynhyrchion** (1). Mae nifer yr atomau o bob elfen sy'n bresennol yn y sylweddau sy'n cael eu ffurfio yn **hafal i** (1) nifer yr atomau o bob elfen yn y sylweddau sy'n adweithio. [4 farc]

2.

(a)

Fformiwlâu cemegol	Enwau a niferoedd yr atomau o bob elfen
$ZnCl_2$	1 atom sinc a 2 atom clorin
Na_2CO_3	2 atom sodiwm, 1 atom carbon a 3 atom ocsigen
Fe_2O_3	2 atom haearn a 3 atom ocsigen
$Mg(NO_3)_2$	1 atom magnesiwm, 2 atom nitrogen a 6 atom ocsigen

[1 marc am bob rhes gywir: 3 marc]

(b)

Symbol cyflwr	Cyflwr ffisegol
(s)	solid
(h)	hyllif
(n)	nwy
(dyfr)	hydoddiant dyfrllyd

[0.5 marc am bob ateb cywir: 2 marc]

(c)

Enw	Fformiwla gemegol
asid nitrig	HNO_3
asid hydroclorig	HCl
ocsigen	O₂
hydrogen	H_2
carbon deuocsid	CO_2
carbon monocsid	CO
asid sylffwrig	H_2SO_4
dŵr	H₂O
amonia	NH_3

[0.5 marc am bob ateb cywir: 4 marc]

3.

- (a) i. **2** [1 marc]
 ii. **2** [1 marc]
 iii. **4** [1 marc]

(b)

Hafaliadau cemegol	Cytbwys	Anghytbwys
$\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$	✓	
$2\text{Al} + \text{Br}_2 \rightarrow 2\text{AlBr}_3$		✓
$\text{Cu}_2\text{O} + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$	✓	
$\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{C} \rightarrow \text{Fe} + 3\text{CO}_2$		✓

[1 marc am bob colofn gywir: 2 marc]

- (c) i. $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$ [1 marc]
 ii. $\text{Mg} + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2$ [1 marc]
 iii. $2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KOH} + \text{H}_2$ [1 marc]
 iv. $\text{Cl}_2 + 3\text{F}_2 \rightarrow 2\text{ClF}_3$ [1 marc]

- (d) i. $\text{N}_2(\text{n}) + 3\text{H}_2(\text{n}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{n})$
 ii. $4\text{Na}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{n}) \rightarrow 2\text{Na}_2\text{O}(\text{s})$
 iii. $2\text{NaOH}(\text{dyfr}) + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{dyfr}) \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4(\text{dyfr}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{h})$
 iv. $\text{K}_2\text{CO}_3(\text{s}) + 2\text{HCl}(\text{dyfr}) \rightarrow 2\text{KCl}(\text{dyfr}) + \text{CO}_2(\text{n}) + \text{H}_2\text{O}(\text{h})$

[2 farc am bob hafaliad: symbolau cyflwr cywir: 1 marc; cydbwysu cywir: 1 marc]

[Cyfanswm: 30 marc]

Uwch

1.

(a) i. Adweithyddion yw'r sylweddau sy'n bresennol ar ddechrau adwaith cemegol. [1 marc]

ii. Cynhyrchion yw'r sylweddau sy'n cael eu ffurfio yn ystod adwaith cemegol. [1 marc]

(b) Ar gyfer unrhyw adwaith cemegol, mae **màs** (1) yr adweithyddion a ddefnyddir bob amser yr un fath â màs y cynhyrchion sy'n cael eu ffurfio.

Yn ystod adwaith cemegol, mae atomau'r adweithyddion yn cael eu **hadrefnu** (1) i ffurfio'r cynhyrchion.

Mae nifer yr atomau o bob elfen sy'n bresennol yn y cynhyrchion yn **hafal i** (1) nifer yr atomau o bob elfen yn yr adweithyddion.

[3 farc]

(c)

Symbol cyflwr	Cyflwr ffisegol
(s)	solid
(h)	hylif
(n)	nwy
(dyfr)	hydoddiant dyfrllyd

[0.5 marc am bob ateb cywir: 2 marc]

2.

(a) Mae fformiwla gemegol yn defnyddio symbolau cemegol i ddangos nifer yr atomau o bob elfen sy'n bresennol yn y moleciwl. [1 marc]

(b)

Enw	Fformiwla gemegol
dŵr	H_2O
ocsigen	O_2
hydrogen	H_2
carbon deuocsid	CO_2
carbon monocsid	CO
syllfwr deuocsid	SO_2
syllfwr triocsid	SO_3
asid hydroclorig	HCl
asid sylffwrig	H_2SO_4
asid nitrig	HNO_3
clorin	Cl_2
amonia	NH_3

[0.5 marc am bob ateb cywir hyd at uchafswm o 6 marc]

3.

(a)



(b)

Hafaliadau cemegol	Cytbwys	Anghytbwys
$2Al + 3Br_2 \rightarrow 2AlBr_3$	✓	
$Mg(OH)_2 + H_2SO_4 \rightarrow MgSO_4 + H_2O$		✓
$NaOH + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + H_2O$		✓
$K_2CO_3 + 2HCl \rightarrow 2KCl + CO_2 + H_2O$	✓	
$FeCl_3 + NH_4OH \rightarrow Fe(OH)_3 + NH_4Cl$		✓
$CuO + H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + H_2O$	✓	

[0.5 marc am bob ateb cywir: 3 marc]

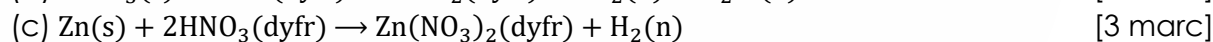
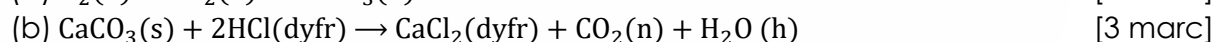
(c) Nid yw $Mg(OH)_2 + H_2SO_4 \rightarrow MgSO_4 + H_2O$ wedi cael ei gydbwysu'n gywir oherwydd bod nifer yr atomau hydrogen yn yr adweithyddion yn fwy nag yn y cynhyrchion. Dyma'r hafaliad cemegol cytbwys: $Mg(OH)_2 + H_2SO_4 \rightarrow MgSO_4 + 2H_2O$ [1 marc]

Nid yw $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ wedi cael ei gydbwyso'n gywir oherwydd bod nifer yr atomau sodiwm yn y cynhyrchion yn fwy nag yn yr adweithyddion ac mae nifer yr atomau hydrogen yn yr adweithyddion yn fwy nag yn y cynhyrchion. Dyma'r hafaliad cemegol cytbwys: **$2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$** [1 marc]

Nid yw $\text{FeCl}_3 + \text{NH}_4\text{OH} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{NH}_4\text{Cl}$ wedi cael ei gydbwyso'n gywir oherwydd bod nifer yr atomau hydrogen ac atomau ocsigen yn y cynhyrchion yn fwy nag yn yr adweithyddion. Dyma'r hafaliad cemegol cytbwys:

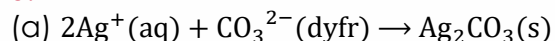


4.

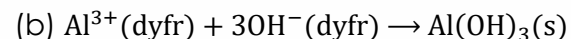


[3 marc am bob hafaliad – fformiwlâu cemegol cywir: 1 marc;
symbolau cyflwr cywir: 1 marc; cydbwyso cywir: 1 marc]

5.



[2 marc – 1 marc am bob hafaliad cywir ac
1 marc am gydbwyso'n gywir]



[2 marc – 1 marc am hafaliad cywir ac
1 marc am gydbwyso'n gywir]
[Cyfanswm: 36 marc]