

Enw'r Ymgeisydd	Rhif y Ganolfan	Rhif yr Ymgeisydd

CYD-BWYLLGOR ADDYSG CYMRU
Tystysgrif Addysg Gyffredinol
Uwch Gyfrannol/Uwch



WELSH JOINT EDUCATION COMMITTEE
General Certificate of Education
Advanced Subsidiary/Advanced

331/51

CEMEG CH1

A.M. DYDD MERCHER, 7 Mehefin 2006

(1 awr 30 munud)

ARHOLWR YN UNIG		
Adran	Cwestiwn	Marciau
A	1-9	
B	10	
	11	
	12	
	13	
CYFANSWM MARCIAU		

DEUNYDDIAU YCHWANEGOL

Yn ogystal â'r papur arholiad hwn, bydd angen:

- cyfrifiannell;
- copi o'r **Tabl Cyfnodol** a ddarperir gan CBAC. Cyfeiriwch ato am unrhyw **fasau atomig cymharol** y mae eu hangen arnoch.

CYFARWYDDIADAU I YMGEISWYR

Ysgrifennwch eich enw, rhif y ganolfan a'ch rhif ymgeisydd yn y blychau ar ben y dudalen hon.

Adran A Atebwch **bob** cwestiwn yn y lleoedd gwag a ddarperir.

Adran B Atebwch **bob** cwestiwn yn y lleoedd gwag a ddarperir.

Cynghorir ymgeiswyr i rannu eu hamser yn briodol rhwng **Adran A (10 marc)** ac **Adran B (56 marc)**.

GWYBODAETH I YMGEISWYR

Rhoddir nifer y marciau mewn cromfachau ar ddiwedd pob cwestiwn neu ran o gwestiwn.

Y marc uchaf ar gyfer y papur hwn yw 66.

Rhaid i'ch atebion fod yn berthnasol a rhaid iddynt wneud defnydd llawn o'r wybodaeth a roddir er mwyn ennill marciau llawn am gwestiwn.

Atgoffir chi y bydd y marcio yn cymryd i ystyriaeth Ansawdd y Cyfathrebu Ysgrifenedig a ddefnyddir yn eich holl atebion ysgrifenedig.

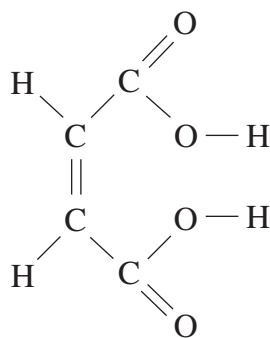
Gellir defnyddio tudalen 14 ar gyfer gwaith bras.

Ni roddir tystysgrif i ymgeisydd a geir yn ymddwyn yn annheg yn ystod yr arholiad.

ADRAN A

Atebwch **bob** cwestiwn yn y lleoedd gwag a ddarperir.

1. Rhewch fformiwla **empirig** Cyfansoddyn A. [1]



Cyfansoddyn A

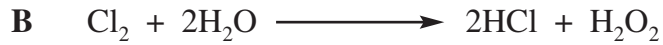
2. Gan ddangos electronau allanol yn unig, lluniwch ddiagram dot a chroes ar gyfer moleciwl hydrogen clorid nwyol. [1]

3. (i) Gan ddefnyddio'r confensiwn o saethau i gynrychioli electronau, rhewch adeiledd electronig atom ffosfforws. [1]



- (ii) Rhewch yr hafaliad cytbwys ar gyfer adwaith ffosfforws â gormodedd o ocsigen. [1]
-

4. Nodwch pa **un** o'r canlynol yw'r hafaliad cywir ar gyfer adwaith clorin â dŵr. [1]



5. Nodwch pa **un** o'r canlynol sy'n wir. [1]

A Mae gan atom silicon bum electron allanol.

B Mae gwerthoedd electronegatifedd yn cynyddu wrth fynd i lawr pob grŵp.

C Rhifau cyd-drefnol grisial cesiwm clorid yw 6:6.

Ch Mae gan sbectrwm màs moleciwlau clorin frig ar m/e 70.

6. Enw cyfansoddyn sy'n rhoi fflam lliw gwyrdd ac sy'n anhydawdd mewn dŵr yw [1]

A calsiwm carbonad,

B bariwm carbonad,

C calsiwm hydrogencarbonad,

Ch bariwm hydrocsid.

7. Hanner oes yr isotop ymbelydrol, ^{24}Na , yw 15 awr.
Mae labordy ymchwil angen 0.05 g o ^{24}Na ac mae'n cymryd 30 awr i'w ddsbarthu gan y cyflenwr.
Dewiswch yr isafswm o ^{24}Na y dylai'r cyflenwr ei anfon i'r labordy o'r canlynol. [1]

A 0.05 g

B 0.15 g

C 0.20 g

Ch 0.24 g

8. Mäs molar un o ocsidau nitrogen yw 76 g mol^{-1} .
Diddwythwch fformiwla foleciwlaidd yr ocsid. [1]

9. Nodwch pa **un** o'r canlynol sydd ag ongl bond sy'n llai na 109° . [1]

A BF_3

B CH_4

C SF_6

Ch NH_4^+

Cyfanswm Adran A [10]

TUDALEN WAG

ADRAN B

Atebwch **bob** cwestiwn yn y lleoedd gwag a ddarperir.

10. Mae senon, rhif atomig 54, yn nwy nobl sy'n bresennol mewn symiau bach mewn aer.

- (a) Mae'r isotop ymbelydrol, ^{133}Xe , yn creu problem amgylcheddol oherwydd iddo gael ei ollwng yn araf o atomfeydd. Cynhyrchir yr isotop hwn pan fydd elfen arall yn colli gronyn β .

Enwch yr elfen sy'n dadfeilio gan gynhyrchu ^{133}Xe fel hyn. [1]

.....

- (b) Mae meteoryn yn cynnwys y canrannau canlynol yn ôl màs o isotopau senon.

<i>Màs isotopig cymharol</i>	129.0	131.0	132.0
<i>Canran y cyflenwad</i>	48.00	28.00	24.00

Cyfrifwch fàs atomig cymharol y sampl hwn o senon, gan roi eich ateb i **bedwar** ffigur ystyrlon. [2]

.....

.....

.....

- (c) Defnyddir senon fel tanwydd ar gyfer peiriannau ïon mewn llongau gofod. Mae peiriant ïon yn defnyddio'r un egwyddorion â sbectromedr màs i gynhyrchu ïonau positif a chyflymu'r gronnau hyn.

- (i) Nodwch sut yr ïoneiddir atomau senon mewn sbectromedr màs. [1]
-
-

- (ii) Ysgrifennwch yr hafaliad sy'n cyfateb i egni ïoneiddiad cyntaf senon. [1]
-

- (iii) Eglurwch pam mae egni ïoneiddiad cyntaf senon yn llai nag egni ïoneiddiad cyntaf crypton. [2]
-
-
-

- (ch) Mae senon deufflorid yn foleciwl llinol lle mae'r bond rhwng yr atomau senon a fflworin yn fond cofalent polar.



- (i) Rhowch **fformiwla** moleciwl arall sydd â bond cofalent polar. [1]

- (ii) Eglurwch pam y disgrifir y bond rhwng senon a fflworin yn fond cofalent **polar**. [1]

- (iii) Mae senon deufflorid yn adweithio ag asid hydroclorig, gan roi clorin fel un o'r cynhyrchion.



Dylech dybio bod cyflwr ocsidiad fflworin yn aros yr un fath, sef -1.

- I Rhowch gyflyrau ocsidiad dechreuol a therfynol senon a chlorin. [2]

Cyflwr ocsidiad dechreuol senon

Cyflwr ocsidiad terfynol senon

Cyflwr ocsidiad dechreuol clorin

Cyflwr ocsidiad terfynol clorin

- II Nodwch, gan roi rheswm, pa gyfansoddyn yw'r ocsidydd. [1]

- (d) Dan rai amodau, mae senon yn ymddwyn fel nwy delfrydol. Eglurwch natur nwyon delfrydol, gan ddefnyddio damcaniaeth foleciwlaidd syml. [2]

Cyfanswm [14]

11. (a) (i) Gellir cael metel calsiwm trwy wresogi calsiwm ocsid gydag alwminiwm, gan roi alwminiwm ocsid fel yr unig gynnyrch arall.
Ysgrifennwch hafaliad cytbwys ar gyfer yr adwaith hwn. [1]

- (ii) Disgrifiwch beth a welir wrth ychwanegu calsiwm at ddŵr. [2]

- (iii) Nodwch sut mae adweithedd elfennau Grŵp II â dŵr yn amrywio o galsiwm i fariwm. [1]

- (b) Mae calsiwm sylffad hydradol (gypswm) yn fwyn gyda'r fformiwla $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Wrth gael ei wresogi, mae gypswm yn colli dŵr ac yn cynhyrchu 'plastr Paris', gyda'r fformiwla $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$.

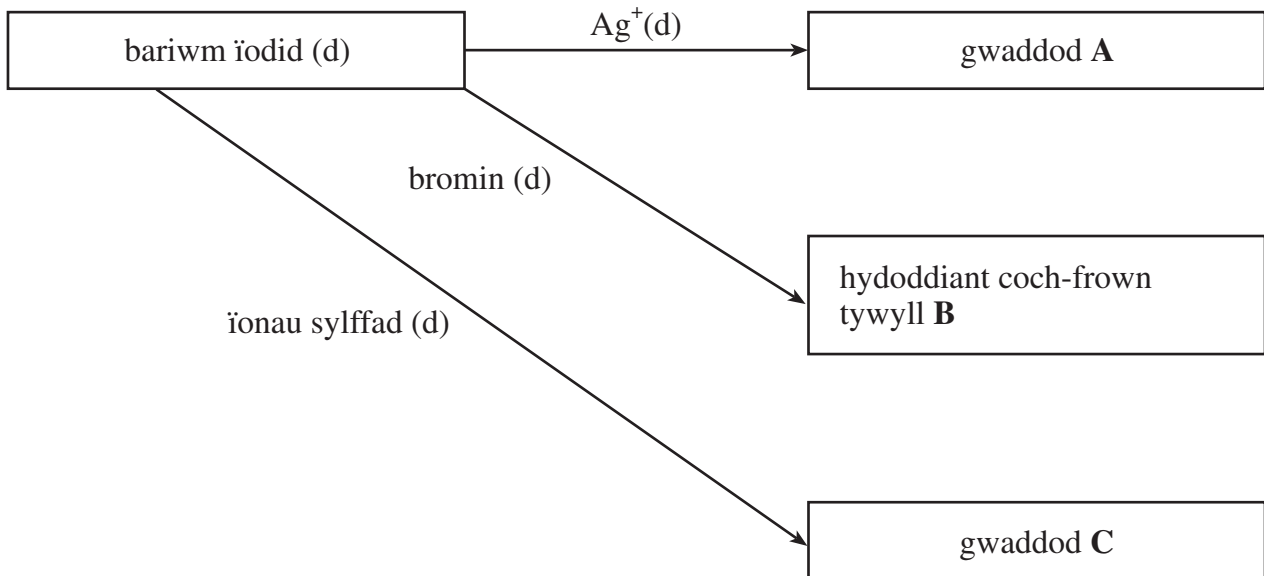


- (i) Cyfrifwch fâs y dŵr a gollir pan wresogir 1 môl o gypswm fel y dangosir yn yr hafaliad. [1]

- (ii) Cyfrifwch fâs moleciwlaidd cymharol gypswm. [1]

- (iii) Cyfrifwch ganran y màs a gollir pan wresogir 1 môl o gypswm yn ôl yr hafaliad. [1]

- (c) Mae'r cynllun adwaith a ddangosir isod yn dangos rhai o adweithiau bariwm iodid dyfrllyd. Astudiwch y cynllun adwaith hwn ac atebwch y cwestiynau sy'n dilyn.



- (i) Nodwch liw gwaddod **A** a rhowch yr hafaliad ïonig ar gyfer ei ffurfiad. [2]
- Lliw
- Hafaliad ïonig
- (ii) Nodwch pa un o gynhyrchion yr adwaith sy'n rhoi'r hydoddiant coch-frown tywyll **B** a nodwch swyddogaeth bromin dyfrllyd yn yr adwaith hwn. [2]
-
-
- (iii) Rhowch y lliw a'r fformiwla ar gyfer gwaddod **C**. [2]
- Lliw
- Fformiwla

Cyfanswm [13]

12. (a) Ar un adeg roedd eli llygad melyn yn cynnwys mercwri(II) ocsid, HgO.

- (i) Disgrifir y bond rhwng yr atomau mercwri ac ocsigen fel bond cofalent sengl, lle mae electron o bob atom yn cael ei rannu yn y bond.
Disgrifiwch y grymoedd atynnu a gwrthyrru sy'n bresennol yn y bond hwn. [2]

.....
.....

- (ii) Mae mercwri(II) ocsid yn dadelfennu yn fercwri ac ocsigen wrth gael ei wresogi'n gryf.



Mewn arbrawf, cafodd sampl o fercwri(II) ocsid gyda màs 8.68 g ei ddadelfennu'n llwyr ar 580°C.

(Cyfaint 1 môl o ocsigen ar 580°C a gwasgedd 1 atmosffer yw 70 dm³.)

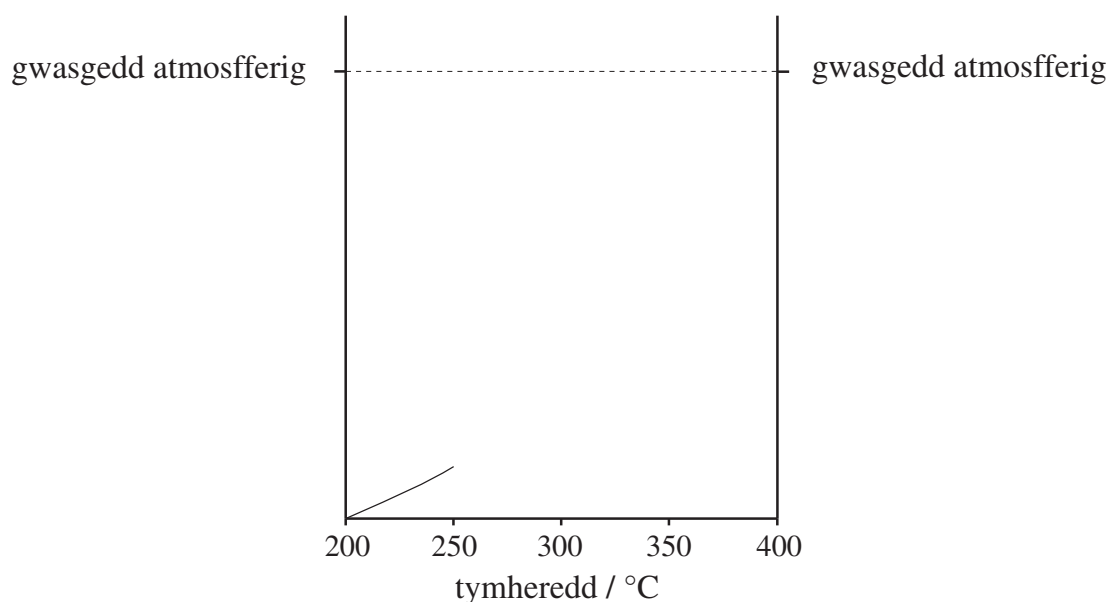
- I Cyfrifwch nifer y molau o fercwri(II) ocsid a ddefnyddiwyd. [1]

.....
.....

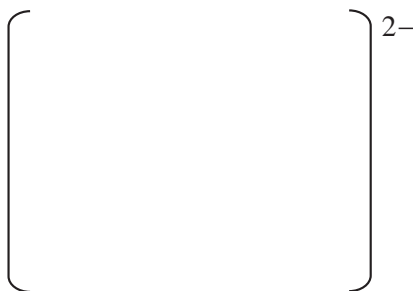
- II Cyfrifwch gyfaint yr ocsigen a ffurfiwyd, o'i fesur ar 580°C a gwasgedd 1 atmosffer. [1]

.....
.....

- (iii) Mae lle i bryderu wrth wresogi cyfansoddion sy'n cynhyrchu mercwri, oherwydd fod anwedd mercwri yn wenwynig iawn.
Estynnwch y llinell ar y graff isod i ddangos sut mae gwasgedd anwedd mercwri hylifol yn amrywio gyda thymheredd hyd at ei dymheredd berwi, sef 357°C. [2]



- (b) Mae mercwri ac iodid yn bresennol yn yr ïon, HgI_4^{2-} , a ddefnyddir mewn dadansoddi. Mae gan yr ïon HgI_4^{2-} yr un siâp ac onglau bond â moleciwl o fethan. Lluniwch siâp yr ïon HgI_4^{2-} yn y blwch isod, gan nodi gwerth yr ongl bond I – Hg – I. [2]



- (c) Eglurwch beth a olygir gan fondio hydrogen.

Dylai eich ateb gynnwys

- yr elfennau hynny sy'n gallu cymryd rhan,
- eglurhad pam mae'r elfennau hynny yn gallu cymryd rhan mewn bondio hydrogen,
- disgrifiad o fondio hydrogen mewn dŵr hylifol sy'n cynnwys diagram,
- yr effaith a gaiff bondio hydrogen ar briodweddau ffisegol dŵr hylifol a hefyd rhew. [6]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

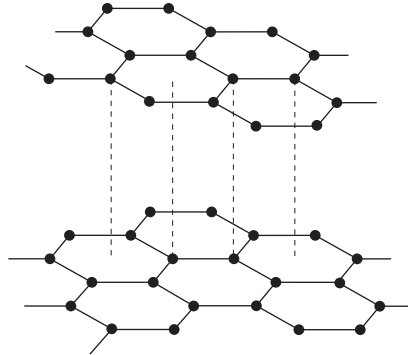
.....

.....

Cyfanswm [14]

Trosodd.

13. (a) Mae'r diagram yn dangos adeiledd graffit.



(i) Disgrifiwch y bondio mewn graffit. [2]

.....

.....

.....

.....

(ii) Disgrifiwch galedwch a dargludedd trydanol graffit ac eglurwch y rhain yn nhermau'r adeiledd. [2]

Caledwch

.....

Dargludedd trydanol

.....

(b) Disgrifir adeiledd iodid solet fel grisial moleciwlaidd gyda grymoedd van der Waals (deupol anwythol – deupol anwythol) gwan rhwng moleciwlau iodid unigol. Eglurwch sut y mae'r grymoedd deupol anwythol – deupol anwythol hyn yn digwydd. [2]

.....

.....

.....

.....

(c) Craig sydd i'w chael yn Chile yw Solpitar. Mae'n cynnwys iodid ar ffurf sodiwm iodad(V), NaIO_3 . Defnyddiwyd hydoddiant sodiwm thiosylffad i ddarganfod crynodiad hydoddiant sodiwm iodad(V).

(i) Defnyddiodd yr arbrawf 36.0 cm^3 o hydoddiant sodiwm thiosylffad â chrynodiad $0.100 \text{ mol dm}^{-3}$.
Cyfrifwch nifer y molau o sodiwm thiosylffad sy'n bresennol yn yr hydoddiant hwn. [1]

(ii) Roedd angen chwe môl o sodiwm thiosylffad ar gyfer pob môl o'r sodiwm iodad(V).
Nodwch nifer y molau o sodiwm iodad(V) oedd yn bresennol yn y sampl. [1]

(iii) Cyfaint yr hydoddiant sodiwm iodad(V) a ddefnyddiwyd yn yr arbrawf oedd 50.0 cm^3 .
Cyfrifwch grynodiad yr hydoddiant sodiwm iodad(V) mewn mol dm^{-3} . [1]

(iv) Defnyddiwch eich ateb i (iii) i gyfrifo crynodiad yr hydoddiant sodiwm iodad(V) mewn g dm^{-3} . [1]
Màs moleciwlaidd cymharol sodiwm iodad(V) yw 198.

(ch) (i) Mae egnion ÷oneiddiad cyntaf molar yn cynyddu yn gyffredinol ar draws Cyfnod 3 o sodiwm i argon.
Eglurwch pam mae'r gosodiad hwn yn wir. [3]

(ii) Eglurwch pam mae egni ÷oneiddiad cyntaf molar ar gyfer alwminiwm yn llai nag y mae ar gyfer magnesiwm. [2]

Cyfanswm [15]

Cyfanswm Adran B [56]

Trosodd.

Gwaith bras

A series of horizontal dotted lines for writing.