



---

# **CYNLLUN MARCIO TAG**

---

**HAF 2016**

**CEMEG-CH1 (HEN FANYLEB)  
1091/01**

## CYFLWYNIAD

Defnyddiwyd y cynllun marcio hwn gan CBAC ar gyfer arholiad 2016. Cafodd ei gadarnhau ar ôl trafodaeth fanwl yng nghynadleddau'r arholwyr ymysg yr holl arholwyr a fu'n ymwneud â'r asesiad. Cynhaliwyd y gynhadledd yn fuan ar ôl i'r papur gael ei sefyll er mwyn gallu cyfeirio at yr ystod lawn o ymatebion gan ymgeiswyr, a seilio'r drafodaeth ar sgriptiau wedi'u llungopïo. Bwriad y gynhadledd oedd sicrhau bod yr holl arholwyr yn dehongli ac yn cymhwysu'r cynllun marcio yn yr un modd.

Rydym yn gobeithio y bydd y wybodaeth hon o gymorth i ganolfannau, ond yn cydnabod ar yr un pryd y gallai athrawon, heb elwa o gyfrannu at gynhadledd yr arholwyr, deimlo'n wahanol am rai materion yn ymwneud â manylion neu ddehongliadau.

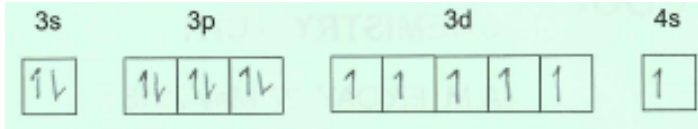
Yn anffodus, ni all CBAC drafod y cynllun marcio hwn na derbyn unrhyw ohebiaeth amdano.

TAG CEMEG-CH1 (HEN FANYLEB)

CYNLLUN MARCIO HAF 2016

ADRAN A

1.



[1]

2.

B

[1]

3.

(a)  ${}_{11}\text{Na}$

[1]

(b) 45 awr yw amser 3 hanner oes, felly mae 1/8 o fâs yr isotop ymbelydrol yn weddill (1)

$$\therefore \text{màs gwreiddiol} = 0.15 \times 8 = 1.2 \text{ g} \quad (1)$$

[2]

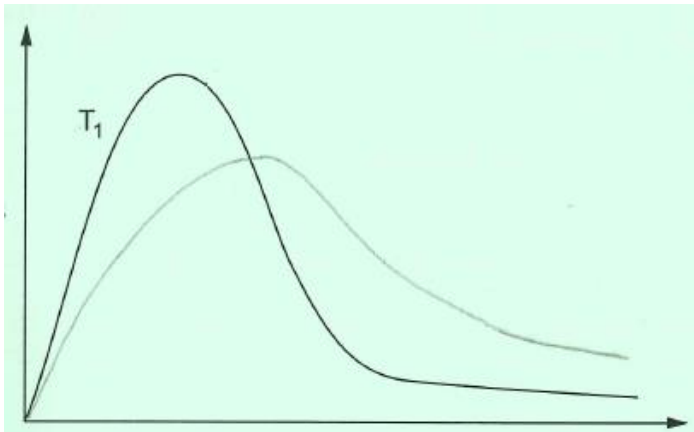
4.

Masau isotopig cymharol yr atomau bromin yw  
 $136 - (3 \times 19) = 79$  a  $138 - (3 \times 19) = 81$  (1)

(Gan fod yr arddwyseddau'n hafal) mae'r ddau'n 50% o'r atomau bromin sy'n bresennol (1) [2]

5.

Mae'r braslun yn dangos brig is i'r dde o frig  $T_1$  a chanran uwch o foleciwlau â mwy o egni.



[1]

6.

(a) Tymheredd 298 K / 25°C

Gwasgedd 101.3 kPa /  $1.013 \times 10^5$  Pa / 1 atmosffer

[1]

(b) 100 (kJ)

[1]

Cyfanswm Adran A [10]

## ADRAN B

7. (a)  $\text{CH}_2\text{N}_2\text{O}_2$  [1]

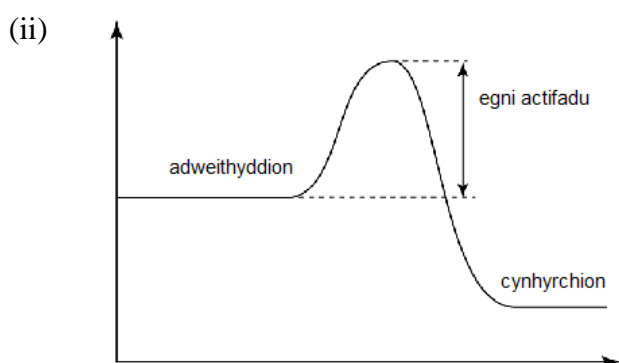
(b) (i)  $\Delta H_1 + \Delta H_d = \Delta H_2$

$$\therefore \Delta H_d = \Delta H_2 - \Delta H_1 \quad (1)$$

$$\Delta H_1 = +62$$

$$\Delta H_2 = (3 \times -111) + (3 \times -242) = -333 + (-726) = -1059 \quad (1)$$

$$\Delta H_d = -1059 - (+62) = -1121 \text{ (kJ mol}^{-1}\text{)} \quad (1) \quad [3]$$



adweithyddion / cynhyrchion / egni actifadu wedi'u labelu'n gywir (1)  
 profil ecothermig wedi'i ddangos (1) [2]

(iii) Yr egni actifadu yw'r lleiafswm egni sydd ei angen ar y moleciwlau i adweithio (1)

Mae ffigur is mercwri ffwlminad yn awgrymu ei fod yn llai sefydlog nag RDX oherwydd mae hi'n haws i'r moleciwlau gael yr egni actifadu ac adweithio (1) [2]

(c) (i) Cynhyrchu cynhyrchion dieisiau eraill / methanol / dŵr [1]

(ii) Defnyddio hydoddydd peryglus / gwenwynig propanon / defnyddio bensen  
 defnyddio hydoddydd anadnewyddadwy [1]

(ch) (i) Gwyrdd sydd â'r mwyaf o egni oherwydd mae egni mewn cyfrannedd  
 gwrthdro â thonfedd / gan fod tonfedd fyrrach ganddo [1]

(ii) Electronau'n cael eu cynhyrfu ac yn amsugno egni wrth symud i lefel egni uwch (1)

Pan maent yn disgyn / dychwelyd i lefel is (1)

Mae'r egni hwn yn cael ei ryddhau fel egni yn rhan weladwy'r sbectrwm  
 (electromagnetig) (1) [3]

Cyfanswm [14]

8. (a) (i) Derbynnnydd ïonau hydrogen /  $H^+$ (d) [1]

(ii) Aeth heibio i'r diweddbwynt / ddim wedi rinsio'r fwred â'r hydoddiant asid / rhywfaint o ddŵr ar ôl yn y fwred [1]

(iii) Cyfaint cymedrig yr asid iodig(V) = 18.60 (1)

$$\text{Nifer y molau o NaOH gafodd eu defnyddio} = \frac{25.00 \times 0.125}{1000} = 0.003125 \quad (1)$$

Y gymhareb molau yw 1:1

∴ Mae 18.60 cm<sup>3</sup> o'r hydoddiant asid iodig(V) yn cynnwys 0.003125

$$\begin{aligned} \therefore \text{Mae } 1.00 \text{ dm}^3 \text{ o'r hydoddiant asid iodig(V) yn cynnwys} \\ \frac{0.003125 \times 1000}{18.60} = 0.168 \end{aligned}$$

$$\text{Crynodiad yr asid iodig(V)} = 0.168 \text{ (mol dm}^{-3}\text{)} \quad (1) \quad [3]$$

(iv) Byddai defnyddio dim ond 10.00 cm<sup>3</sup> yn arwain at ditr ~7.50 cm<sup>3</sup>, mae hyn yn rhy fach, ac yn debygol o arwain at ddiffyg manwl gywirdeb [1]

(b) (i) Plotiau cywir a llinell syth yn eu huno [1]

$$(ii) \text{ Molau o garbon monocsid o'r graff} = 1.235 \times 10^{-4} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{Cyfaint y carbon monocsid} &= 1.235 \times 10^{-4} \times 24000 \\ &= 2.964 / 2.97 \quad (1) \end{aligned}$$

$$\% \text{ carbon monocsid yn y cymysgedd} = \frac{2.964 \times 100}{300} = 0.988 \quad (1) \quad [3]$$

Derbyniwch amrediad oddi ar y graff o 1.230 i  $1.240 \times 10^{-4}$  mol o CO gan roi % CO yn y cymysgedd rhwng 0.984 a 0.992



(ch) Mae catalyddion yn cynyddu cyfradd yr adwaith drwy ddarparu llwybr gwahanol ag egni actifadu is (1)

Canlyniad hyn yw bod gan fwy o foleciwlau ddigon o egni i adweithio / gwrthdrawiadau mwy llwyddiannus dros gyfnod a roddir (1)

Er bod catalyddion yn lleihau'r amser mae'n ei gymryd i adwaith gyrraedd safle ecwilibriwm (1) dydyn nhw ddim yn effeithio ar safle'r ecwilibriwm (1)

Mae hyn oherwydd eu bod yn cynyddu cyfradd yr adweithiau ymlaen ac yn ôl yn hafal (1)

Unrhyw 4 o'r 5 pwynt [4]

*ACY Gwybodaeth wedi'i threfnu'n glir ac yn drefnus; defnydd o eirfa arbenigol lle bo'n briodol* [1]

Cyfanswm [16]

9. (a) (i) Torri bondiau = 1949      Gwneud bondiau = 2039      (1)

$$\begin{aligned} \text{Newid enthalpi} &= \Delta H \text{ torri bondiau} - \Delta H \text{ gwneud bondiau} \\ &= 1949 - 2039 \\ &= -90 \text{ (kJ mol}^{-1}\text{)} \quad (1) \quad \text{peidiwch â derbyn 90} \quad [2] \end{aligned}$$

(ii) Gwerthoedd cyfartalog yw enthalpiaau bondiau (ac mae gwerth gwirioneddol pob bond yn dibynnu ar ei amgylchedd) / maent yn cyfeirio at amodau safonol [1]

(iii) Yn yr adwaith hwn, mae methanol yn cael ei gynhyrchu fel hylif – mae'n fwy ecsothermig oherwydd **mae gwres yn cael ei ryddhau** wrth i nwy droi'n hylif [1]

(iv) I Adwaith lle mae cyfradd yr adwaith tuag ymlaen yn hafal i gyfradd yr adwaith tuag yn ôl [1]

II Mae angen gwasgedd uchel oherwydd mae mwy o folau (nwyol) ar yr ochr chwith nag ar yr ochr dde – bydd defnyddio gwasgedd uwch yn symud safle'r ecwilibriwm i'r dde gan greu mwy o fethanol (1)

Mae'r ateb i (i) yn dynodi bod yr adwaith yn ecsothermig – os yw'r tymheredd yn cynyddu bydd hyn yn ffafrio'r adwaith endothermig / tuag yn ôl felly bydd tymheredd is yn rhoi cynnyrch ecwilibriwm mwy o fethanol (1)

derbyniwch esboniad priodol os cafodd *endothermig* ei roi yn (i) [2]

(b) (i) Mae pob carbon (neu CH<sub>2</sub>) sy'n cael ei ocsidio'n rhyddhau 653 (kJ mol<sup>-1</sup>) ychwanegol

$$\therefore \text{bydd colli 3 C / CH}_2 \text{ yn lleihau'r ffigur } 3 \times 653 = 1959 \text{ (kJ mol}^{-1}\text{)} \quad (1)$$

$$\therefore \text{Yr ateb yw } \sim -719 \text{ (kJ mol}^{-1}\text{)} \quad (1) \quad [2]$$

(ii) Mae colledion gwres yn digwydd (1)

Defnyddio caead / fflasg gonigol / ynysu'r bicer / rhoi amddiffyniad o gwmpas y llosgydd (1) [2]

Un marc am sôn am golli gwres a'r ail farc am ddull sy'n lleihau colled gwres

(iii)  $M_r$  methanol 32.04

$$680 \text{ kJ o } 32.04 \text{ g methanol (màs 1 mol)} \quad (1)$$

$$1 \text{ kJ o } \frac{32.04}{680}$$

$$\therefore 18.7 \text{ kJ o } \frac{32.04 \times 18.7}{680} = 0.88 \text{ (g)} \quad (1) \quad [2]$$

Cyfanswm [13]

10. (a)  $1_s^2 2_s^2 2_p^6 3_s^2$  (1)

Wrth i electronau olynol gael eu tynnu, mae gwerth yr egni ÷oneiddio'n cynyddu oherwydd bod electronau'n cael eu tynnu o ÷ion â mwy a mwy o wefr bositif / gwefr niwclear effeithiol fwy (1)

Mae'r cynnydd mawr rhwng gwerth 2 a 3 yn digwydd oherwydd tynnu electron o'r is-blisgyn 2p sy'n agosach at y niwclews (1)

Hefyd, mae gwahaniaeth mawr rhwng ffigurau electronau 10 ac 11 lle mae electron yn cael ei dynnu o'r lefel egni 1s, sef yr agosaf at y niwclews (1)

Rhowch farciau am gyfeirio'n gywir at newidiadau yn yr 'amddiffyniad' ar gyfer (1)

Unrhyw 4 o 5 pwynt [4]

*ACY Dewis ffurf ac arddull ysgrifennu sy'n briodol i bwrpas a chymhlethdod y pwnc* [1]

(b) (i) Cymhareb molau 1 : 1  
1 mol H<sub>2</sub> o 1 mol Sr (1)

$\therefore$  0.0140 mol H<sub>2</sub> o 0.0140 mol Sr  
 $\therefore A_r$  strontiwm =  $\frac{1.26}{0.0140} = 90.0$  (1) [2]

(ii) Rhaid bod màs y ddŵr yn  $11.95 - 5.47 = 6.48$  (1)

Molau o ddŵr =  $\frac{6.48}{18.02} = 0.360$

Molau o Sr(OH)<sub>2</sub> =  $\frac{5.47}{121.62} = 0.045$  (1)

Cymhareb 8 : 1

$\therefore x = 8$  (1) [3]

(iii) Titrado màs hysbys o strontiwm hydrocsid â hydoddiant safonol asid hydroclorig (1) derbyniwch 'asid'

I ganfod  $M_r$  Sr(OH)<sub>2</sub> · xH<sub>2</sub>O (1) ac yna gwerth x drwy dynnu  $M_r$  Sr(OH)<sub>2</sub> o  $M_r$  Sr(OH)<sub>2</sub> · xH<sub>2</sub>O (1) [3]

(c) Mae ychwanegu ÷ionau clorid o'r asid yn achosi i safle'r ecwilibriwm symud i'r chwith gan fod strontiwm clorid solid yn gwaddodi o'r hydoddiant (1)

Mae hyn yn digwydd oherwydd bod angen adfer safle'r ecwilibriwm (yn unol ag egwyddor Le Chatelier) (1)

[2]

Cyfanswm [15]



11. (a) I atal colli màs oherwydd hydoddiant / chwistrellu asid / i ryddhau carbon deuocsid yn unig [1]
- (b) (i) 4.4 (munud) [1]
- (ii) Derbyniwch werthoedd o 0.44 i 0.46 gan gynnwys y rhain (1)  
g mun<sup>-1</sup> (1) [2]
- (iii) Wrth i'r adwaith fynd ymlaen, mae crynodiad yr ïonau hydrogen yn lleihau (1)  
O ganlyniad, mae cyfradd y gwrthdrawiadau llwyddiannus rhwng H<sup>+</sup> / MgCO<sub>3</sub> yn lleihau (1)  
Hefyd, mae arwynebedd arwyneb y MgCO<sub>3</sub> yn lleihau (wrth iddo adweithio i ffurfio ïonau Mg<sup>2+</sup> dyfrllyd) (1) [3]
- ACY Darllenadwyedd y testun, cywirdeb y sillafu, atalnodi a gramadeg, eglurder yr ystyr* [1]
- (iv) Llinell newydd yn dangos cromlin fwy bas (1)  
Ond yn diweddu â'r un golled màs (1) [2]
- (c) gwerth y pH yn cynyddu o ~ 1-2 i 7 (2)  
gwerth y pH yn cynyddu (1) [2]

Cyfanswm [12]

**Cyfanswm Adran B [70]**