



CYNLLUN MARCIO TAG UG

HAF 2016

**CEMEG - UG NEWYDD UNED 1
2410N10-1**

Fersiwn Cymraeg o'r cynllun marcio cyfrwng Saesneg gwreiddiol yw hwn. Ni chafodd ei ddefnyddio'n ymarferol yn y gynhadledd farcio.

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
CYNLLUN MARCIO HAF 2016
UG UNED 1 IAITH CEMEG, ADEILEDD MATER AC ADWEITHIAU SYML
CYNLLUN MARCIO
CYFARWYDDIADAU CYFFREDINOL

Cofnodi marciau

Rhaid i arholwyr farcio mewn inc coch.

Rhaid i un tic fod yn gywerth ag un marc, ac eithrio cwestiynau ymateb estynedig lle defnyddir cynllun marcio â lefelau ymateb.

Dylid ysgrifennu cyfansymiau cwestiynau yn y blwch ar ddiwedd y cwestiwn.

Dylid rhoi cyfansymiau cwestiynau yn y grid ar y clawr blaen, a dylid adio'r rhain i roi cyfanswm pob ymgeisydd am y papur.

Cwestiynau ymateb estynedig

Defnyddir cynllun marcio â lefelau ymateb. Dylid darllen yr ateb cyfan er mwyn canfod y band mwyaf priodol. Rhowch y marc uchaf os yw'n cyd-fynd yn dda â'r meini prawf cynnwys a chyfathrebu. Rhowch y marc isaf os mai dim ond prin fodloni'r meini prawf mae'r cynnwys neu'r cyfathrebu.

Rheolau marcio

Dylai fod yn amlwg bod yr holl waith wedi'i farcio.

Bydd cynlluniau marcio'n dynodi lle ystyrir bod dangos gwaith cyfrifo'n rhan angenrheidiol o ateb cywir.

Dylid marcio atebion sydd wedi'u croesi allan os nad oes ateb arall wedi'i roi yn eu lle.

Talfyriadau marcio

Caiff y canlynol eu defnyddio mewn cynlluniau marcio neu wrth farcio sgrïptiau i ddynodi'r rhesymau dros y marciau a roddir.

acu = ateb cywir yn unig
dgy = dwyn gwall ymlaen
mya = mantais yr amheuaeth

Dylid rhoi marciau am atebion amgen cywir a pherthnasol sydd heb eu cofnodi yn y cynllun marcio.

Adran A

Cwestiwn				Manylion marcio	Marciau ar gael					
					AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	Mathemateg	Ymarferol
1.				$ \begin{array}{c} 3d \qquad 4s \qquad 4p \\ \boxed{\uparrow\downarrow} \boxed{\uparrow\downarrow} \boxed{\uparrow\downarrow} \boxed{\uparrow\downarrow} \boxed{\uparrow\downarrow} \quad \boxed{\uparrow\downarrow} \quad \boxed{1} \boxed{1} \boxed{1} \end{array} $	1			1		
2.				(+) 6	1			1		
3.	(a)			${}_{7}^{15}\text{N}$	1			1		
	(b)			$\frac{1}{32}$	1			1		
4.				Unrhyw un o'r canlynol <ul style="list-style-type: none"> Mae'r ail electron yn cael ei dynnu o blisgyn llawn sy'n agosach at y niwclews. Mae'r ail electron yn cael ei dynnu o ion positif Mwy o wefr niwclear effeithiol ar yr ail electron Llai o amddiffynfa gan fod yr ail electron mewn plisgyn newydd 	1			1		
5.				HNO	1			1		
6.				63.1	1			1	1	
7.	(a)			$K_c = \frac{[\text{HI}]^2}{[\text{H}_2][\text{I}_2]}$	1			1		
	(b)			$[\text{H}_2(n)] = \frac{[\text{HI}(n)]^2}{[\text{I}_2(n)] K_c} \quad (1)$ $= 15.00^2 / 1.20 \times 46.0 = 4.08 \text{ (mol dm}^{-3}\text{)} \quad (1)$ dgy yn bosibl o ran (a)	1			2	1	
Cyfanswm Adran A					9	1	0	10	2	0

Adran B

Cwestiwn			Manylion marcio	Marciau ar gael					
				AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	Mathemateg	Ymarferol
8.	(a)		$\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2 \quad (1)$ <p>Unrhyw un o'r canlynol am (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yn ystod y broses hon mae'r ïonau haearn(III) (mewn Fe_2O_3) yn ennill electronau (i gynhyrchu haearn); mae rhydwythiad yn broses o ennill electronau • Mae rhif ocsidiad haearn yn cael ei leihau o +3 i 0; mae rhydwythiad yn golygu lleihau rhif ocsidiad (positif) • Mae carbon monocsid yn colli electronau; mae ocsidiad yn broses o golli electronau • Mae rhif ocsidiad carbon yn cael ei gynyddu o +2 i +4; mae ocsidiad yn golygu cynnydd mewn rhif ocsidio positif • Mae Fe_2O_3 yn colli ocsigen ac CO yn ennill ocsigen 	2			2		
	(b)		<p>350 tonnall fetrig a 0.02 % ohono yn sylffwr \therefore Màs y sylffwr = $\frac{350 \times 0.02}{100} = 0.07$ tonnall fetrig (1)</p> $\text{Mg} + \text{S} \rightarrow \text{MgS}$ <p>0.07 tonnall fetrig o sylffwr felly mae angen $\frac{24.3 \times 0.07}{32.1} = 0.0530$ tonnall fetrig = 53.0 (kg) (1)</p> <p>dgy yn bosibl</p>	2			2	1	
	(c)		<p>Adeiledd ciwbig yn dangos ïonau gwahanol bob yn ail (1)</p> <p>Ïonau wedi'u labelu'n Mg^{2+} a S^{2-} (1)</p>		2		2		

Cwestiwn			Manylion marcio	Marciau ar gael					
				AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	Mathemateg	Ymarferol
	(ch)	(i)	Solid gwyn/gwaddod (magnesiwm hydrocsid)		1		1		1
		(ii)	<p>Nifer y molau o MgS = $\frac{0.224}{56.4} = 0.00397$</p> <p>∴ Mae hefyd yn cynhyrchu 0.00397 mol o H₂S (1)</p> <p>Cyfaint yr H₂S = $0.00397 \times 24.0 = 0.095(3) \text{ dm}^3$ (1)</p> <p>= 95.(3) cm³ (1) dgy yn bosibl</p> <p>Derbyniwch ddull arall gan ddefnyddio pV = nRT</p>	1	2		3	1	
	(d)		<p>Hydoddiant di-liw (1)</p> <p>Mae hydoddedd yr hydrocsidau grŵp 2 yn cynyddu i lawr y grŵp (1)</p>	1	1		2		1
	(dd)		<p>BaO + H₂O → Ba(OH)₂ (1)</p> <p>pH > 7 (1)</p>	2			2		
	(e)		<p>Unrhyw ddau o'r canlynol am (1) yr un</p> <ul style="list-style-type: none"> Mae bariwm yn ngrŵp 2 ac mae ganddo ddau electron allanol Mae angen gormod o egni i dynnu trydydd electron Mae hyn yn golygu bod angen tynnu electron o blisgyn sy'n agosach at y niwclews (i gynhyrchu ïon Ba³⁺) 	1			2		
Cyfanswm cwestiwn 8				9	7	0	16	2	2

Cwestiwn				Manylion marcio	Marciau ar gael					
					AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	Mathemateg	Ymarferol
9.	(a)	(i)		$C_{12}H_{22}O_{11} + 18 [O] \rightarrow 6 (COOH)_2 + 5 H_2O$	1			1		
		(ii)		<p>Màs yr asid anhydus = 4.05g \therefore Molau o'r asid anhydus = $4.05 / 90 = 0.045$ (1)</p> <p>Màs y dŵr sy'n cael ei golli = 1.62g \therefore Molau o ddŵr = $1.62/18.02 = 0.090$ (1) Cymhareb molau asid : dŵr yw 1 : 2 Gwerth x yw 2 (1)</p> <p>Os nad oes dim gwaith cyfrifo wedi'i ddangos, rhwch (1) am yr ateb cywir</p>		3		3	2	
	(b)			<p>Sampl potasiwm methanoad ddim yn bur / HCOOK i gyd heb adweithio (1)</p> <p>Gwresogi annigonol / ddim wedi'i wresogi am ddigon hir / ddim wedi'i wresogi ar dymheredd digon uchel (1)</p>			2	2		2
	(c)	(i)		<p>Gadael iddo setlo / profi'r hidlif (1) Ychwanegu rhai diferion o hydoddiant calsiwm clorid a gweld a oes gwaddod yn ffurfio / cymyledd (1)</p>			2	2		2
		(ii)		<p>Molau o galsiwm ocsalad = $2.49/128 = 0.0195$ (1) \therefore Mae nifer y molau o botasiwm ocsalad hefyd yn 0.0195 Màs y potasiwm ocsalad yw $0.0195 \times 166 = 3.24$ g (1) \therefore % y potasiwm ocsalad yn y cymysgedd = $3.24 \times 100 / 4.69 = 69.1$ (i 3 ffig ystyrion) (1)</p> <p>(derbyniwch werthoedd o 68.9 i 69.1 gan ddibynnu ar y ffigurau ystyrion yn ystod y gwaith cyfrifo) dgy yn bosibl</p>		3		3	1	
				Cyfanswm cwestiwn 9	1	6	4	11	3	4

Cwestiwn			Manylion marcio	Marciau ar gael						
				AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	Mathemateg	Ymarferol	
10.	(a)		<p>Cyfanswm canran y ^{29}Si a ^{30}Si yw $100 - 92.2 = 7.8$ $\% \text{ y } ^{29}\text{Si} = \frac{2 \times 7.8}{3} = 5.2$ a $\% \text{ y } ^{30}\text{Si} = \frac{1 \times 7.8}{3} = 2.6$ (1)</p> <p>$\therefore A_r = \frac{(28 \times 92.2) + (29 \times 5.2) + (30 \times 2.6)}{100}$ (1)</p> <p>$\therefore A_r = \frac{2582 + 151 + 78}{100} = \frac{2811}{100} = 28.1$ (1)</p> <p>Ateb yn unig – dim marc</p> <p>dgy yn bosibl</p>			1		1		
	(b)	(i)	Tetrahedrol	1			1			
		(ii)	Does dim electronau nac ïonau rhydd i gludo'r wefr	1			1			
		(iii)	<p>Unrhyw un o'r canlynol</p> <ul style="list-style-type: none"> • Does dim gwahaniaethau electronegatifedd yn y bond Si—Si • Mae'r electronau sy'n bondio i gyd yn cael eu rhannu'n gyfartal rhwng y pedwar atom Si • Nid yw Si yn gallu colli nac ennill 4 electron 			1	1			

Cwestiwn		Manylion marcio	Marciau ar gael					
			AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	Mathemateg	Ymarferol
	(c)			2		2	2	

$(M_r \text{ HF yw } 20.01 \text{ Mae'r hydoddiant yn cynnwys } 500\text{g o HF mewn hydoddiant } 1000\text{g})$
 (defnyddio $V = m/D$)
 Cyfaint 1000 g o'r hydoddiant yw 855 cm^3
 neu
 Nifer y molau o HF mewn hydoddiant $1000\text{g} / 855 \text{ cm}^3$ yw
 $\frac{500}{20.01} = 24.98$ (1)
 Mae 855 cm^3 yn cynnwys 24.98 m^3
 \therefore Crynodiad HF = 29.2 mol dm^{-3} (1)
 dgy yn bosibl

Cwestiwn			Manylion marcio	Marciau ar gael						
				AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	Mathemateg	Ymarferol	
10.	(ch)	(i)	<p>(Mae 6 pâr bondio o electronau a does dim parau unig –) cymryd safle'r gwrthyriad lleiaf (1)</p> <p>Lluniad yn dangos siâp octahedrol clir (1)</p> <p>Ongl bond yn 90° cyhydeddol / cyhydeddol neu 90° cyhydeddol / fertigol (derbyniwch 180° os yw'n ystyried bondiau fertigol yn unig) (1)</p>	1						
		(ii)	<p>1 mol o H₂SiF₆ (144g) yn rhoi 6 mol o ïonau F⁻ (6 × 19g) = 114g (1)</p> <p>∴ 114 mg o ïonau fflworid o 144 mg H₂SiF₆</p> <p>Y cynnydd sydd ei angen yng nghryniad yr ïonau fflworid yw 0.76 – 0.15 = 0.61 mg dm⁻³ (1)</p> <p>Swm yr H₂SiF₆ sydd ei angen yw $\frac{144 \times 0.61}{114} = 0.77$ mg (1)</p> <p>Derbyn dull arall</p> <p>Rhowch (3) am acu</p>							
	(d)		<p>MgSiF₆ M_r 166</p> <p>∴ Molau o MgSiF₆ = 2.6/166 = 1.566 × 10⁻² (1)</p> <p>∴ [H⁺] yw 4 × 1.566 × 10⁻² = 0.06265 mol dm⁻³ (1)</p> <p>pH = -log₁₀[H⁺] = 1.20 (1)</p> <p>ecf yn bosibl</p>							
Cyfanswm cwestiwn 10				3	9	5	17	8	0	

Cwestiwn		Manylion marcio	Marciau ar gael					
			AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	Mathemateg	Ymarferol
11.	(a)	<p>Dylai'r diagram ddangos: Polareiddiad bondiau N—H neu O—H mewn 2-aminoethanol (1)</p> <p>Defnyddio parau unig o electronau i ffurfio bondiau hydrogen ag atomau nitrogen neu ocsigen (1)</p> <p>Polareiddio moleciwlau dŵr (1)</p> <p>Bondiau hydrogen wedi'u dangos rhwng moleciwlau 2-aminoethanol a dŵr gan ddefnyddio atomau nitrogen / ocsigen a hydrogen perthnasol (1)</p> <p>Os nad oes dŵr yna uchafswm 3 marc</p>	2	2		4		
	(b)	<p>Mae'r grymoedd atynnu rhwng moleciwlau 2-aminoethanol yn gryfach na'r grymoedd atynnu rhwng moleciwlau 1,2-deuaminoethan (oherwydd mae gan y cyntaf dymheredd berwi uwch) (1)</p> <p>Mae hyn yn awgrymu bod bondio hydrogen rhyngmoleciwlaidd rhwng / yn cynnwys O a H yn gryfach na'r bondio hydrogen rhwng N a H (1)</p> <p>Mae hyn (yn ôl pob tebyg) oherwydd bod mwy o wahaniaeth electronegatifedd rhwng O a H na rhwng N a H / O yn fwy electronegatif nag N / ystyriaethau maint (1)</p>		1		3		

Cwestiwn		Manylion marcio	Marciau ar gael					
			AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	Mathemateg	Ymarferol
11.	(c)	<p>Cynnwys dangosol</p> <p>1 asid sylffwrig dyfrllyd mewn bwred (derbyniwch amonia dyfrllyd mewn bwred)</p> <p>2 mesur cyfaint o amonia i fflasg</p> <p>3 defnyddio dangosydd (ddim dangosydd cyffredinol)</p> <p>4 titradu ag asid sylffwrig dyfrllyd tan yr union foment mae lliw'r dangosydd yn newid</p> <p>5 darllen y fwred ac ailadrodd heb y dangosydd / defnyddio siarcol dadliwio a hidlo</p> <p>6 crynodi'r hydoddiant wedi'i niwtralu</p> <p>7 oeri'r hydoddiant (crynodedig) / gadael i anweddu dros amser</p> <p>8 hidlo a sychu'r grisialau</p> <p>5-6 marc Mae'r dull sydd wedi'i ddarparu'n arwain at risialau sych pur o amoniwm sylffad <i>Mae'r ymgeisydd yn llunio ateb perthnasol sydd wedi'i strwythuro'n rhesymegol, gan gynnwys holl elfennau allweddol y cynnwys dangosol. Mae'n defnyddio confensiynau a geirfa wyddonol yn gywir drwy gydol yr ateb.</i></p> <p>3-4 marc Mae'r dull sydd wedi'i amlinellu'n arwain at gynhyrchu hydoddiant amoniwm sylffad <i>Mae'r ymgeisydd yn llunio ateb sydd wedi'i strwythuro'n rhesymegol, gan gynnwys prif elfennau'r cynnwys dangosol. Mae'n defnyddio confensiynau a geirfa wyddonol yn briodol gan fwyaf.</i></p> <p>1-2 marc Mae'r dull sydd wedi'i ddarparu'n arwain at gynhyrchu hydoddiant sy'n cynnwys amoniwm sylffad <i>Mae'r ymgeisydd wedi amlinellu dull o gynhyrchu amoniwm sylffad ond mae nifer o bwyntiau allweddol ar goll. Mae yna rywffaint o dystiolaeth o ddefnyddio confensiynau a geirfa wyddonol yn gywir.</i></p> <p>0 marc <i>Nid yw'r ymgeisydd yn gwneud unrhyw ymdrech nac yn rhoi ateb sy'n haeddu marc.</i></p>	3	3		6		6
		Cyfanswm cwestiwn 11	5	6	2	13	0	6

Cwestiwn			Manylion marcio	Marciau ar gael					
				AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	Mathemateg	Ymarferol
12.	(a)	(i)	<p>Mae'r ïonau ïodid (wedi symud at yr anod ac) wedi cael eu hocsidio / wedi colli electronau gan ffurfio ïodin</p> $2\text{I}^-(\text{d}) \rightarrow \text{I}_2(\text{d}) + 2\text{e}^- \quad (1)$ <p>Cafodd ïodin (dyfrllyd) ei gynhyrchu gan roi lliw melyn / brown (o gwmpas yr anod) (1)</p>	1	1		3		1
		(ii)	<p>Ïonau ïodid a chlorid wedi ffurfio gwaddod – gweld lliw melyn neu wyn (1)</p> <p>Ar ôl ychwanegu amonia ac ysgwyd mae'r gwaddod gwyn / arian clorid yn hydoddi (1)</p> <p>Gan adael arian ïodid fel solid melyn golau / nid yw arian ïodid yn hydoddi (1)</p>		3		3		3
		(iii)	<p>Nifer y molau o botasiwm iodad(V) = $\frac{0.100 \times 18.00}{1000}$ = 1.8×10^{-3} (1)</p> <p>Nifer y molau o NaI sy'n bresennol mewn 25.0 cm^3 o'r hydoddiant o'r cymysgedd = $1.8 \times 10^{-3} \times 2 = 3.6 \times 10^{-3}$ ∴ Nifer y molau o sodiwm ïodid mewn $250 \text{ cm}^3 = 0.036$ (1)</p> <p>Màs y sodiwm ïodid sy'n bresennol mewn 250 cm^3 o'r hydoddiant o'r cymysgedd = $0.036 \times 150 = 5.40 \text{ g}$ ∴ % y sodiwm ïodid yn y cymysgedd = $\frac{5.40 \times 100}{11.24} = 48$ (1)</p> <p>dgy yn bosibl</p>					1	
					3		3		

Cwestiwn				Manylion marcio	Marciau ar gael					
					AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	Mathemateg	Ymarferol
12.	(b)			$f = c/\lambda = 3 \times 10^8 / 278 \times 10^{-9} = 1.079 \times 10^{15} \text{ (Hz) (1)}$ $E = hf \quad \therefore E = 6.63 \times 10^{-34} \times 1.079 \times 10^{15} \text{ J}$ $= 7.154 \times 10^{-19} \text{ J (y moleciwl)}$ $\therefore \text{ y môl } 7.154 \times 10^{-19} \times 6.02 \times 10^{23} \text{ J mol}^{-1}$ $= 4.307 \times 10^5 \text{ J mol}^{-1} \text{ (1)}$ $= 431 \text{ kJ mol}^{-1}$			2	2	2	
	(c)			Wrth fynd i lawr y grŵp, mae'r egnïon bond yn lleihau ac mae'r tonfeddi'n cynyddu / mae astatin o dan iodid yn y Tabl Cyfnodol / $\lambda_{\text{mwyaf}} > 400 \text{ nm}$ (1) nwy lliw yn cael ei gysylltu â'r rhan weladwy (1)			2	2		
				Cyfanswm cwestiwn 12	1	7	5	13	3	4

CRYNODEB O'R MARCIAU A DDYRENNIR I AMCANION ASESU

Cwestiwn	AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	Mathemateg	Ymarferol
Adran A	9	1	0	10	2	0
8.	9	7	0	16	2	2
9.	1	6	4	11	3	4
10.	3	9	5	17	8	0
11.	5	6	2	13	0	6
12.	1	7	5	13	3	4
Cyfansymiau	28	36	16	80	18	16