



CYNLLUN MARCIO TAG UG

HAF 2016

**CEMEG - UG NEWYDD UNED 2
2410N20-1**

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 2 EJNI, CYFRADD A CHEMEG CYFANSODDION CARBON
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.

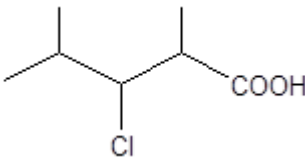
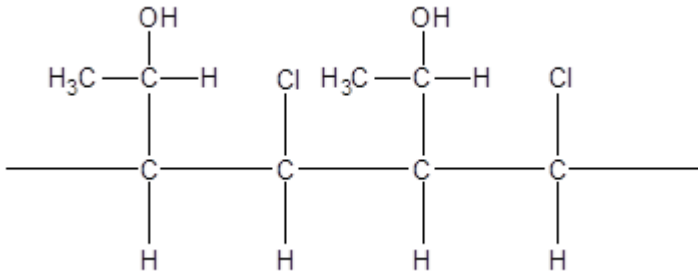
Talfyriadau marcio

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	Mathe mateg	Ymarfe rol
1.	(a)			asid 3-cloro-2,4-deumethylpentanöig		1		1		
	(b)					1		1		
2.				Braslun graff i ddangos y cynhyrchion ag egni uwch na'r adweithyddion (1) E_a a ΔH yn gywir (1)		2		2		
3.						1		1		

Cwestiwn	Manylion marcio	Marciau ar gael						
		AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	Matheateg	Ymarferol	
4.	<p>Unrhyw ddau o'r canlynol am (1) yr un</p> <ul style="list-style-type: none"> Defnyddio colorimetr i fesur newidiadau lliw <u>gydag amser</u> Defnyddio mesurydd pH i fesur newidiadau pH <u>gydag amser</u> Defnyddio chwistrell nwy/ casglu nwy dros ddŵr i fesur newidiadau cyfaint <u>gydag amser</u> Defnyddio clorian i fesur newidiadau mas <u>gydag amser</u> <p>Rhowch (1) am un dull cywir ond dim sôn am amser</p>		2		2		2	
5.	(a)	Presenoldeb bond dwbl (carbon i garbon)	1			1		
	(b)	Na – oherwydd mae dau o'r grwpiau ar un o'r atomau carbon yn y bond dwbl yr un fath		1		1		
6.		$\text{CuO} + 2\text{HCOOH} \rightarrow (\text{HCOO})_2\text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ (anwybyddwch symbolau cyflwr)		1		1		
Cyfanswm Adran A			1	9	0	10	0	2

Adran B

Cwestiwn			Manylion marcio	Marciau ar gael					
				AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	Matheateg	Ymarferol
7.	(a)		Diagram yn dangos cynhwysydd polystyren/ wedi'i ynysu gyda'r adweithyddion (1) Caead (1) Thermomedr (1)		3		3		3
	(b)		Egni = $25 \times 4.18 \times 14.5 = 1515 \text{ J}$ (1) Molau o Mg = $0.1/24.3 = 4.12 \times 10^{-3}$ (1) $\Delta H = 1515/ 4.12 \times 10^{-3} = -368 \text{ kJmol}^{-1}$ (1) dgy yn bosibl		3		3	3	
	(c)		Molau o Mg = 8.23×10^{-3} (1) Mae angen 1.64×10^{-2} môl o HCl i'r cyfan adweithio Molau o HCl = 5×10^{-3} h.y. dim digon am adwaith cyflawn (1)			2	2		
	(ch)		Cyfeiliornad mwyaf yn yr un darlleniad gafodd ei gymryd = 0.05 g (1) (Caniatewch 0.1 g os yw'n nodi'n glir bod y màs wedi'i fesur drwy bwysu yn ôl gwahaniaeth) Cyfeiliornad % mwyaf = $\frac{0.05}{0.1} \times 100 = 50\%$ (1)		1		2	1	1
	(d)		Methu mesur ΔH – dim ond ΔT / dim dŵr / hydoddiant yn bresennol i fesur newid tymheredd			1	1		1
Cyfanswm cwestiwn 7				0	7	4	11	4	5

Cwestiwn			Manylion marcio	Marciau ar gael					
				AA1	AA2	AA3	Cyfan swm	Mathe mateg	Ymarf erol
8.	(a)	(i)	Newid enthalpi/ egni wrth losgi 1 mol o sylwedd (1) Yn llwyr/ mewn gormodedd o ocsigen dan amodau safonol (1)	2			2		
		(ii)	$C_2H_6 + 3\frac{1}{2}O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O$ (1) Torri bondiau $1(C-C) + 3\frac{1}{2}(O=O) + 6(C-H) = 2080.5 + 6(C-H)$ (1) Ffurio bondiau $4(C=O) + 6(O-H) = 5974$ (1) $2080.5 + 6(C-H) - 5974 = -1561$ $(C-H) = 389 \text{ kJmol}^{-1}$ (1) Rhowch (3) am acu dgy yn bosibl		4		4	1 1 1	
		(iii)	Defnyddio'r cyfartaledd oherwydd bydd pob bond unigol mewn amgylchedd gwahanol ac felly â chryfder gwahanol (1)			1	1		

Cwestiwn		Manylion marcio	Marciau ar gael					
			AA1	AA2	AA3	Cyfan swm	Mathe mateg	Ymarf erol
8.	(b)	<p>Cynnwys dangosol</p> <p>Cywir oherwydd mae'r egni sy'n cael ei gynhyrchu o bob gram yn 32.8 kJ o siarcol a 55.6 kJ o fethan</p> <p>Mae'r ddau yn rhoi CO₂ wrth losgi Mae 1 mol o bob tanwydd yn cynhyrchu 1 mol o CO₂ Mae'r pren ar gyfer siarcol yn dod o goed (byw) Mae methan yn dod o ffynonellau oedd yn byw filiynau o flynyddoedd yn ôl / yn danwydd ffosil Mae siarcol yn adnewyddadwy/ mae methan yn anadnewyddadwy Mae coed yn cymryd CO₂ i mewn yn ystod ffotosynthesis Mae coed yn rhyddhau yr un faint o CO₂ wrth eu hylosgi ag yr oeddent wedi'i gymryd i mewn wrth dyfu Mae llosgi siarcol yn garbon niwtral ar y cyfan</p> <p>5-6 marc Rhaid cyfrifo egni y gram ar gyfer pob tanwydd. <i>Mae'r ymgeisydd yn llunio ateb perthnasol, trefnus sydd wedi'i strwythuro'n rhesymegol, gan gynnwys holl elfennau allweddol y cynnwys dangosol. Mae'n dangos rhesymu cyson a chadarn ac yn defnyddio confensiynau a geirfa wyddonol yn gywir drwy gydol yr ateb.</i></p> <p>3-4 marc Cymharu methan a siarcol yn glir. <i>Mae'r ymgeisydd yn llunio ateb trefnus sy'n cynnwys llawer o elfennau allweddol y cynnwys dangosol. Mae yna rywaint o dystiolaeth o resymu wrth gysylltu pwyntiau allweddol ac mae'n defnyddio confensiynau a geirfa wyddonol yn briodol ar y cyfan.</i></p> <p>1-2 marc Prif ganolbwynt ar un yn unig o fethan neu siarcol. <i>Mae'r ymgeisydd yn ceisio cysylltu o leiaf ddau bwynt perthnasol o'r cynnwys dangosol. Nid yw'r ateb yn arbennig o drefnus oherwydd mae'n hepgor rhywbeth a/neu yn cynnwys deunydd amherthnasol. Mae yna rywaint o dystiolaeth o ddefnyddio confensiynau a geirfa wyddonol yn briodol.</i></p> <p>0 marc <i>Nid yw'r ymgeisydd yn gwneud unrhyw ymdrech nac yn rhoi ateb sy'n haeddu marc.</i></p>		1	5	6	1	
Cyfanswm cwestiwn 8			2	5	6	13	4	0

Cwestiwn			Manylion marcio	Marciau ar gael					
				AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	Matheateg	Ymarferol
9.	(a)		<p>Unrhyw bump o'r canlynol am (1) yr un</p> <ul style="list-style-type: none"> Mae alcenau'n cynnwys bondiau σ a π Mae bondiau σ yn cael eu ffurfio o orgyffwrdd orbitalau s-s/ gorgyffwrdd orbitalau ben wrth ben Mae bondiau π yn cael eu ffurfio o orgyffwrdd orbitalau p wysg eu hochr / gorgyffwrdd uwchben ac o dan y plân Mae'r bond π yn creu ardal â dwysedd electronau uchel Mae'r ardal hon yn agored i ymosodiad electroffilig/ ymosodiad gan sylwedd electron-ddiffygiol (Mae'r ymosodiad hwn) yn arwain at adweithiau adio 	5			5		
	(b)		<p>Diagram yn dangos</p> <p>Deupol cywir ar Br_2 (1)</p> <p>Dwy saeth gywir (1)</p> <p>Fformiwla'r rhyngolyn a saeth o'r par unig neu wefr negatif (1)</p> <p>Cynnyrch cywir (1)</p>	4			4		
Cyfanswm cwestiwn 9				9	0	0	9	0	0

Cwestiwn			Manylion marcio	Marciau ar gael						
				AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	Matheateg	Ymarferol	
10.	(a)	(i)	Hafaliad gyda fformiwlâu graffigol neu adeileddol e.e. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CHClCH}_2\text{CH}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CHOHCH}_2\text{CH}_3 + \text{NaCl}$ $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CHClCH}_2\text{CH}_3 + \text{OH}^- \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CHOHCH}_2\text{CH}_3 + \text{Cl}^-$		1			1		
		(ii)	Amnewid niwclioffilig	1			1			
		(iii)	Niwtralu'r hydrocsid ag asid nitrig ac ychwaneu arian nitrad dyfrllyd (1) Gwaddod gwyn yn ffurfio (1) Derbyn gwres gyda deucromad asidiedig (1) oren i wyrdd (1)		2			2		2
	(b)	(i)	Cyfradd α crynodiad halogenoalcan gydag esboniad e.e. crynodiad yn dyblu, cyfradd yn dyblu (1) Nid yw crynodiad OH^- yn effeithio ar y gyfradd (1)			2	2	1		
		(ii)	Byddai'r gyfradd yn gyflymach oherwydd mae angen torri'r bond C—X (1) Mae C—Br yn wannach na C—Cl / mae'n cymryd llai o egni i'w dorri (1) Mae hyn yn cael mwy o effaith na'r deupol mwy yn C—Cl / gan fod clorin yn fwy electronegatif (1)	3			3			
Cyfanswm cwestiwn 10				6	1	2	9	1	2	

Cwestiwn			Manylion marcio	Marciau ar gael					
				AA1	AA2	AA3	Cyfan swm	Mathe mateg	Ymarf erol
11.	(a)	(i)	<p>Labeli ar y diagram yn dangos cyddwysydd fertigol (heb ei selio yn y top) (1)</p> <p>Dŵr i mewn ac allan o'r cyddwysydd i'r cyfeiriad cywir (1)</p> <p>Ffynhonnell gwres o dan y fflasg gydag adweithyddion (1)</p>	3			3		3
		(ii)	Hylif yn anweddu, anwedd yn mynd i'r cyddwysydd, yn oeri ac yn troi'n ôl yn hylif / cyddwyso	1			1		1
		(iii)	<p>Unrhyw un o'r canlynol am (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mae'r adwaith yn araf Mae'n rhoi amser i gyrraedd ecwilibriwm Mae'n atal adweithyddion / cynhyrchion rhag berwi i ffwrdd 			1	1		1
		(iv)	Catalydd/ dadhydradydd	1			1		

	(b)	(i)	Distyllu ffracsiynol	1			1		1
		(ii)	<p>Molau o asid ethanöig = 0.05 a molau o fethanol = 0.04 (1)</p> <p>Cynnyrch damcaniaethol methyl ethanoad = $0.04 \times 74 = 2.96$ g (1)</p> <p>% o'r cynnyrch damcaniaethol = $\frac{1.18}{2.96} \times 100 = 40$ % (1)</p> <p>dgy yn bosibl</p>		3		3	3	
		(iii)	<p>Adlifo am gyfnod hirach (1)</p> <p>Mae'r adwaith yn araf/ mae angen amser i gyrraedd ecwilibriwm (1)</p> <p>neu</p> <p>Ychwanegu mwy o fethanol / asid ethanoig (1)</p> <p>I ganiatáu i fwy o'r asid adweithio/ gwthio'r ecwilibriwm at yr ochr dde (1)</p>			2	2		2

(c)	(i)	Dadhydradu/ dileu	1			1		
	(ii)	Fformiwlaŷu graffigol bwtan-1-ol a bwtan-2-ol am (1) yr un $\begin{array}{cccc} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{OH} \end{array}$ bwtan-1-ol $\begin{array}{cccc} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{OH} & \text{H} \end{array}$ bwtan-2-ol		2		2		
	(iii)	Oren i wyrdd	1			1		
	(iv)	Ocsidio alcohol / rhydocs	1			1		
	(v)	Fformiwla graffigol asid bwtanöig / bwtanal / bwtanon $\begin{array}{cccc} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{O} \\ & & & // \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C} \\ & & & \backslash \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{O}-\text{H} \end{array}$ $\begin{array}{cccc} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{O} \\ & & & // \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C} \\ & & & \backslash \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$ $\begin{array}{cccc} \text{H} & \text{H} & \text{O} & \text{H} \\ & & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & & \text{H} \end{array}$		1		1		
Cyfanswm cwestiwn 11			9	6	3	18	3	8

Cwestiwn	Manylion marcio	Marciau ar gael						
		AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	Matheateg	Ymarferol	
12.	<p>O'r cyfansoddiad % cymhareb C: H : O</p> <p>$\frac{61.2}{12} : \frac{6.1}{1.01} : \frac{32.7}{16} = 5.1 : 6.04 : 2.04$ (1)</p> <p>2.5 : 3 : 1 → 5 : 6 : 2</p> <p>Y fformiwla empirig yw $C_5H_6O_2$ (1)</p> <p>O'r sbectrwm màs Yr M_r yw 98 (1)</p> <p>Y fformiwla foleciwlaidd yw $C_5H_6O_2$ (1)</p> <p>Adnabod un darn yn ôl ei werth m/z (1)</p> <p>O'r adwaith â sodiwm carbonad Mae X yn asid carbocsylog/ yn cynnwys CO_2H (1)</p> <p>O'r sbectrwm ^{13}C Mae yna 5 gwahanol amgylchedd carbon (1)</p> <p>O'r adwaith â bromin Mae 320 g o fromin yn 2 mol (1)</p> <p>Mae X yn cynnwys 2 fond dwbl (C i C) (1)</p> <p>X yw $CH_2=CHCH=CHCO_2H$ (derbyniwch unrhyw isomer â 2 fond dwbl, 5 amgylchedd carbon a CO_2H) (1)</p>		2				2	
	Cyfanswm cwestiwn 12	1	8	1	10	2	0	

CRYNODEB O'R MARCIAU A DDYRENNIR I AMCANION ASESU

Cwestiwn	AA1	AA2	AA3	Cyfanswm	Mathemateg	Ymarferol
Adran A	1	9	0	10	0	2
7.	0	7	4	11	4	5
8.	2	5	6	13	4	0
9.	9	0	0	9	0	0
10.	6	1	2	9	1	2
11.	9	6	3	18	3	8
12.	1	8	1	10	2	0
Cyfansymiau	28	36	16	80	14	17