

Enw'r Ymgeisydd	Rhif y Ganolfan	Rhif yr Ymgeisydd
		2



## TAG UG/Uwch

332/51

## CEMEG CH2

A.M. DYDD MERCHER, 4 Mehefin 2008

1½ awr

ARHOLWR YN UNIG		
Adran	Cwestiwn	Marciau
A	1-6	
B	7	
	8	
	9	
	10	
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.

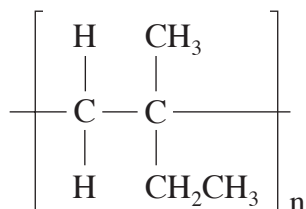
Atgoffir chi y bydd y marcio yn cymryd i ystyriaeth Ansawdd y Cyfathrebu Ysgrifenedig a ddefnyddir yn eich holl atebion ysgrifenedig.

Gellir defnyddio tudalen 15 ar gyfer gwaith bras.

## ADRAN A

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

1. Dewiswch, o'r rhestr isod, y cyfansoddyn mae'n bosibl ei bolymaru i roi



A 2-methylbwt-1-en

B 2-methylbwt-2-en

C pent-1-en

CH pent-2-en

[1]

2. (i) Enwch adweithydd sy'n cael ei ddefnyddio mewn hydoddiant alcoholig, i baratoi ethen o fromoethan. [1]

.....

- (ii) Nodwch y math o adwaith sy'n digwydd yn (i) uchod. [1]

.....

3. Y fformiwla foleciwlaidd ar gyfer y nwy cylchobwtan yw C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>.

- (i) Rhowch enw un o **isomerau** cylchobwtan sydd ag isomerau *cis* a *trans*. [1]

.....

- (ii) Nodwch y nifer lleiaf o folau o nwy ocsigen sydd eu hangen i losgi un môl o gylchobwtan yn llwyr, gan gynhyrchu carbon deuocsid a dŵr yn unig. [1]

.....

- (iii) Ysgrifennwch hafaliad, gan roi symbolau cyflwr, sy'n dangos enthalpi safonol ffurfiant cylchobwtan. [1]

.....

4. Disgrifiwch sut y gall llosgi tanwyddau ffosil gynhyrchu glaw asid. [2]

.....

.....

.....

5. Rhowch yr hafaliad **ionig** ar gyfer yr adwaith sy'n digwydd rhwng sodiwm hydrocsid dyfrllyd ac asid hydroclorig gwanedig. [1]

.....

6. Pa **un** o'r gosodiadau canlynol sy'n osodiad cywir am gatalydd?

**A** Dim ond unwaith y gallwch ei ddefnyddio.

**B** Mae'n cynyddu cyfradd y blaenadwaith yn unig.

**C** Nid yw'n effeithio ar y safle ecwilibriwm.

**Ch** Mae bob amser yn solid.

[1]

.....

**Cyfanswm Adran A [10]**

**ADRAN B**

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

7. (a) Caiff sylffwr deuclid deuocsid (sylffwryl clorid),  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$ , ei wneud trwy wresogi nwyon sylffwr deuocsid a chlorin gyda'i gilydd dros gatalydd graffit solet.

- (i) Nodwch y math o gatalydd a gaiff ei ddefnyddio yn yr adwaith hwn.

*Math o gatalydd* ..... [1]

- (ii) Nodwch gatalydd arall o'r math hwn a'r adwaith y caiff ei ddefnyddio ar ei gyfer.

*Catalydd* .....

*Adwaith* .....

..... [1]

- (b) Ar dymereddau uwch, mae sylffwryl clorid yn daduno yn sylffwr deuocsid a chlorin.



- (i) Ysgrifennwch fynegiad ar gyfer y cysonyn ecwilibriwm yn nhermau gwasgeddau rhannol,  $K_p$ , ar gyfer yr adwaith hwn. [1]

- (ii) Mae system sy'n cynnwys nwyon sylffwryl clorid, sylffwr deuocsid a chlorin yn cyrraedd ecwilibriwm ar 250 °C. Caiff rhagor o sylffwr deuocsid ei ychwanegu at y cymysgedd hwn.

Eglurwch pam mae tymheredd y cymysgedd yn codi. [2]

.....  
.....  
.....

(c) Dan amodau addas, bydd sylffwryl clorid yn clorineiddio alcan.



(i) Adweithiodd hydrocarbon,  $\text{C}_4\text{H}_{10}$ , â sylffwryl clorid yn y modd hwn. Un o'r cynhyrchion oedd 1,2-deucloro-2-methylpropan. Ysgrifennwch y fformiwla graffig lawn ar gyfer y cynnyrch hwn. [1]

(ii) Disgrifiwch brawf cemegol i ddangos presenoldeb bond C-Cl mewn cyfansoddion fel 1,2-deucloro-2-methylpropan. [2]

.....

.....

.....

(ch) Credir bod adweithiau alcan â sylffwryl clorid a hefyd â chlorin yn digwydd trwy radical rhydd clorin.

Cwblhewch y mecanwaith isod i gynhyrchu cloromethan. [2]



- (d) Un o sgil gynhyrchion clorineiddio methan yw hydrocarbon sydd â màs molar  $30 \text{ g mol}^{-1}$ .

Enwch yr hydrocarbon hwn ac eglurwch sut y caiff ei ffurfio yn yr adwaith hwn. [2]

.....

.....

- (dd) Wrth astudio tanwyddau, gwelwyd bod y newid enthalpi ar gyfer hylosgiad cyflawn 1 g o bropan yn  $-50.3 \text{ kJ}$ .

Cyfrifwch newid enthalpi molar hylosgiad propan. [2]

.....

.....

.....

.....  $\text{kJ mol}^{-1}$

Cyfanswm [14]

8. (a) Mae olew nwy yn un o'r ffracsiynau hydrocarbon sydd i'w gael o betroliwm.

(i) Nodwch sut mae modd cael olew nwy a ffracsiynau hydrocarbon eraill, gan ddechrau o betroliwm. [1]

.....

(ii) Nodwch pam y caiff peth o ffracsiwn yr olew nwy ei gracio. [1]

.....

(b) Mae tridecan,  $C_{13}H_{28}$ , yn un o'r cyfansoddion sy'n bresennol mewn olew nwy. Dyma un o'r hafaliadau a gaiff ei ddefnyddio i gynrychioli cracio tridecan.



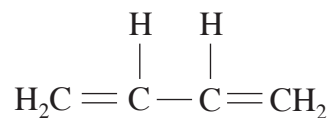
(i) Darganfyddwch fformiwla foleciwlaidd cyfansoddyn **Z** trwy ddefnyddio'r hafaliad. [1]

.....

(ii) Ysgrifennwch fformiwla foleciwlaidd cyfansoddyn sydd yn yr un gyfres homologaidd â chyfansoddyn **Z** ond sy'n cynnwys **chwe** atom carbon ym mhob moleciwl. [1]

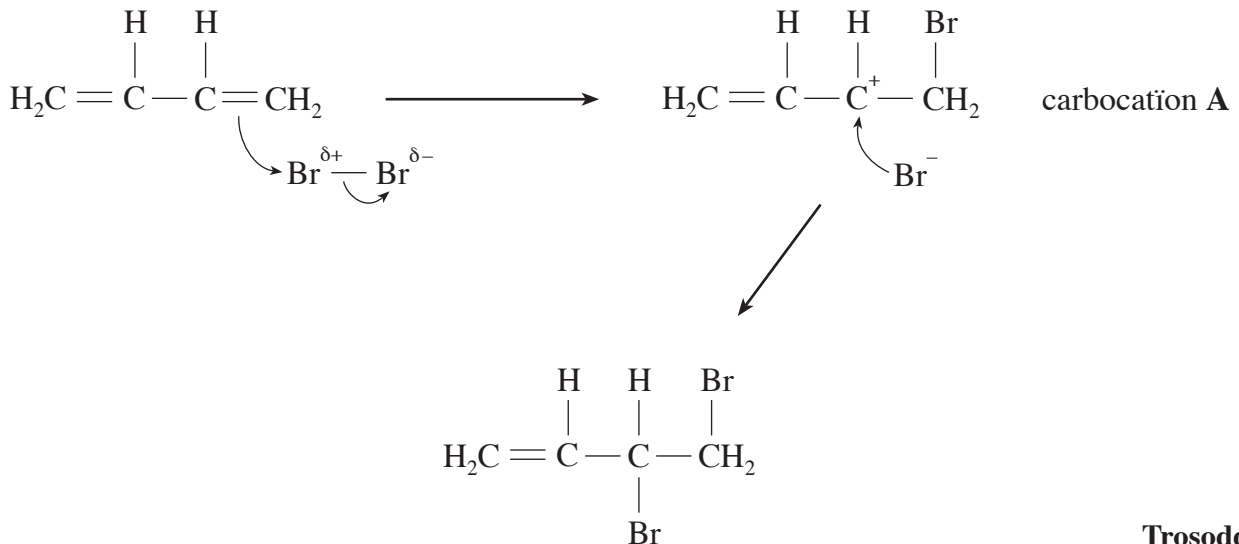
.....

(c) Un arall o'r cynhyrchion a gaiff ei wneud trwy gracio tridecan yw bwt-1,3-deuen,



sy'n adweithio â bromin gan roi sawl cynnyrch.

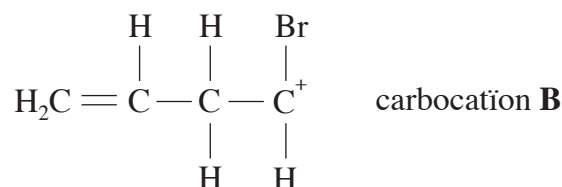
(i) Un o'r cynhyrchion yw 3,4-deubromobwt-1-en,  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CHBr} - \text{CH}_2\text{Br}$ . Dyma fecanwaith posibl ar gyfer y bromineiddiad hwn.



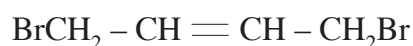
I. Nodwch beth mae saeth gyrliog yn ei gynrychioli. [1]

II. Nodwch beth mae'r symbolau  $\delta+$  a  $\delta-$  yn ei gynrychioli ar yr atomau bromin. [1]

III. Mae'r mecanwaith yn dangos ffurfiant carbocation (ïon carboniwm) **A**. Gan ddefnyddio'ch gwybodaeth am fecanwaith adwaith propen a hydrogen bromid, eglurwch pam mae'r mecanwaith yn llai tebygol o ddigwydd trwy garbocation **B**. [1]



(ii) Un arall o gynhyrchion bromineiddiad bwt-1,3-deuen yw 1,4-deubromobwt-2-en.



Mae hwn yn dangos isomereidd geometregol.

I. Rhowch fformiwla graffig yr isomer *trans* ar gyfer y cyfansoddyn hwn. [1]

II. Eglurwch pam mae 1,4-deubromobwt-2-en yn dangos isomereidd geometregol. [1]

- (iii) Mae bwt-1,3-deuen yn deumeru'n araf pan gaiff ei wresogi dros 200 °C fel y dangosir yn yr hafaliad isod.



Mae'r tabl yn dangos crynodiad cychwynol bwt-1,3-deuen a'i grynodiad ar ôl 200 eiliad.

<i>Crynodiad bwt-1,3-deuen / môl dm<sup>-3</sup></i>	<i>Amser / s</i>
$1.66 \times 10^{-2}$	0
$1.60 \times 10^{-2}$	200

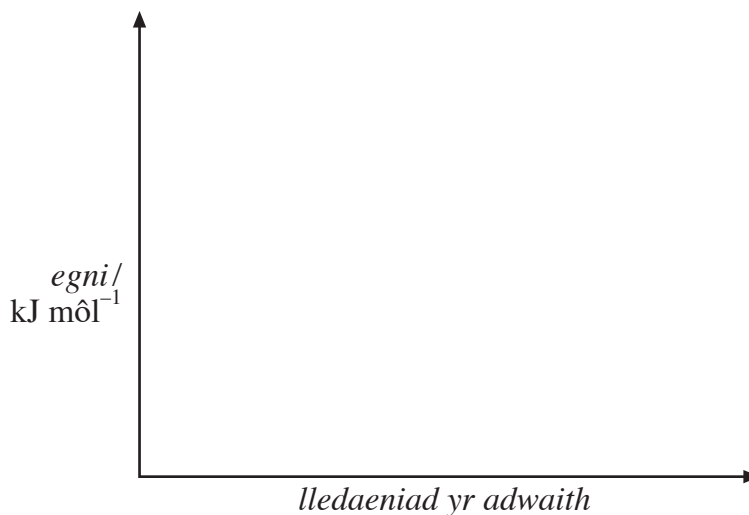
- I. Defnyddiwch y gwerthoedd i gyfrifo cyfradd gychwynol yr adwaith mewn môl dm<sup>-3</sup>s<sup>-1</sup>. [1]

.....  
 .....  
 ..... môl dm<sup>-3</sup>s<sup>-1</sup>

- II. Nodwch sut y byddai'r gwerth ar gyfer cyfradd yr adwaith yn newid wrth i'r adwaith fynd yn ei flaen ar dymheredd cyson, gan roi rheswm dros eich ateb. [2]

.....  
 .....  
 .....

- III. Mae deumeriad bwt-1,3-deuen yn broses endothermig. Defnyddiwch yr echelinau isod i fraslunio proffil yr adwaith ar gyfer yr adwaith hwn, gan nodi'r egni actifadu,  $E_a$ . [2]

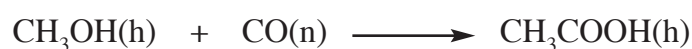


Cyfanswm [14]

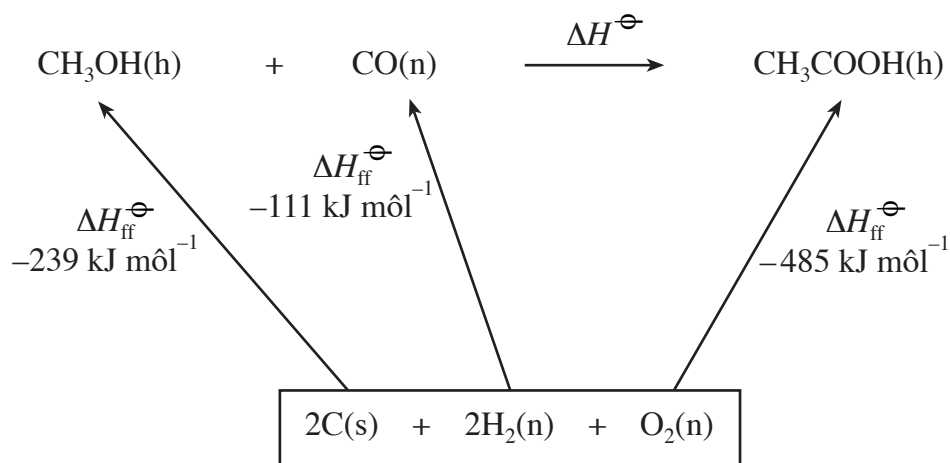
9. (a) (i) Enwch gyfansoddyn mae'n bosibl ei ddefnyddio yn y labordy i ocsidio ethanol i asid ethanoig. [1]

- (ii) Nodwch y newid lliw sy'n digwydd yn ystod ocsidiad ethanol gan y cyfansoddyn a ddewisoch yn (i). [1]

- (b) Mewn diwydiant, caiff asid ethanoig ei wneud trwy adweithio methanol â charbon monocsid.



Mae'n bosibl darganfod y newid enthalpi sy'n digwydd yn ystod yr adwaith hwn trwy ddefnyddio'r cylchred egni isod.



Defnyddiwch y gwerthoedd sy wedi'u rhoi ar gyfer enthalpi ffurfiant safonol,  $\Delta H_{\text{ff}}^{\ominus}$ , i gyfrifo newid enthalpi safonol yr adwaith,  $\Delta H_{\text{r}}^{\ominus}$  mewn  $\text{kJ m}\hat{\text{o}}\text{l}^{-1}$ . [2]

.....  $\text{kJ m}\hat{\text{o}}\text{l}^{-1}$

- (c) Mae'n bosibl cyfrifo'r newid enthalpi niwtraliad ar gyfer asid ethanoig o'r codiad mewn tymheredd sy'n digwydd wrth niwtraleiddio asid ethanoig dyfrllyd gan sodiwm hydrocsid dyfrllyd. Mewn arbrawf, cafodd  $50.0 \text{ cm}^3$  o asid ethanoig dyfrllyd â chrynodiad  $1.20 \text{ mol dm}^{-3}$  ei niwtraleiddio'n union gan  $50.0 \text{ cm}^3$  o hydoddiant sodiwm hydrocsid.

Ar ôl eu cymysgu, y codiad mwyaf mewn tymheredd ( $\Delta T$ ) oedd  $7.9 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Dylech dybio bod mäs pob hydoddiant yn  $50.0 \text{ g}$  a bod cynhwysedd gwres sbesiffig,  $c$ , y cymysgedd yn  $4.2 \text{ J g}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ .

- (i) Cyfrifwch y gwres a gaiff ei gynhyrchu,  $Q$ , trwy ddefnyddio'r hafaliad

$$Q = mc\Delta T$$

Ile  $m$  yw mäs yr hydoddiant.

[1]

.....

.....

.....

- (ii) Defnyddiwch eich ateb i (i) i gyfrifo'r newid enthalpi niwtraliad mewn  $\text{kJ mol}^{-1}$ . [2]

.....

.....

.....  $\text{kJ mol}^{-1}$ .

- (ch) Mae'r tabl yn dangos gwerthoedd pH asid ethanoig ac asid hydroclorig dyfrllyd.

Asid	Crynodiad / $\text{mol dm}^{-3}$	pH
hydroclorig	0.050	1.30
ethanoig	0.080	2.93

Defnyddiwch y gwerthoedd sydd wedi'u nodi yn y tabl i wahaniaethu'n glir rhwng yr asid **mwyaf crynodedig** a'r asid **cryfaf**, gan nodi'r asid rydych chi'n cyfeirio ato a hefyd gan egluro eich ateb. [2]

*Mwyaf crynodedig* .....

.....

*Cryfaf* .....

.....

- (d) Tymheredd berwi pentan-1-ol yw 138 °C. Ar gyfer y ddau gyfansoddyn isod, nodwch, gan roi rheswm ym mhob achos, a yw'r tymheredd berwi yr un fath, yn is neu'n uwch na'r gwerth sydd wedi'i roi ar gyfer pentan-1-ol. [2]

*Pentan* .....

.....

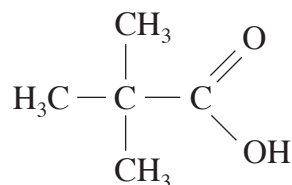
.....

*Hecsan-1-ol* .....

.....

.....

- (dd) Mae gan asid carbocsilig **T** y fformiwla a ddangosir isod.



- (i) Ysgrifennwch fformiwla graffig yr alcohol cynradd sy'n cael ei ocsidio i ffurfio asid **T**, gan nodi enw'r alcohol.  
Mae defnyddio CH<sub>3</sub> i lunio grŵp methyl yn dderbyniol. [2]

*Fformiwla*

*Enw* .....

- (ii) Fformiwla foleciwlaidd asid **T** yw C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>.  
Eglurwch pam nad yw'r fformiwla foleciwlaidd yn golygu o angenrheidrwydd fod y cyfansoddyn yn asid. [1]

.....

.....

.....

Cyfanswm [14]



II. Nodwch nifer y molau o amonia oedd yn bresennol yn yr hydoddiant gwanedig a thrwy hyn nifer y molau o amonia a oedd yn bresennol mewn  $5.00 \text{ cm}^3$  o'r hydoddiant crynodedig. [1]

.....

.....

III. Cyfrifwch grynodiad yr hydoddiant amonia crynodedig mewn môl  $\text{dm}^{-3}$ . [1]

.....

.....

.....

(iv) Caiff amonia ei ddefnyddio i wneud gwrtaith **Z**, sy'n cynnwys nitrogen, hydrogen, carbon ac ocsigen yn unig.

- Mae 1 môl o **Z** yn cynnwys 28 g o nitrogen
- Màs moleciwlaidd cymharol **Z** yw 60
- Mae **Z** yn cynnwys un atom o garbon ac un atom o ocsigen ym mhob moleciwl

I. Nodwch nifer yr atomau o nitrogen ym mhob moleciwl o **Z**. [1]

.....

II. Defnyddiwch eich ateb i I. i ddiddwytho nifer yr atomau o hydrogen ym mhob moleciwl o **Z**. [1]

nifer o atomau hydrogen .....

III. Rhwch fformiwla foleciwlaidd gwrtaith **Z**. [1]

.....

Cyfanswm [14]

**Cyfanswm Adran B [56]**

### Gwaith Bras

A series of horizontal dotted lines for handwriting practice, spanning the width of the page below the title.