

Enw'r Ymgeisydd	Rhif y Ganolfan	Rhif yr Ymgeisydd
		2



TAG UG/Uwch

334/51

CEMEG CH4

P.M. DYDD IAU, 12 Mehefin 2008

1 awr 40 munud

DEUNYDDIAU YCHWANEGOL

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

- cyfrifiannell;
- llyfr ateb 8 tudalen;
- **Taflen Ddata** sy'n cynnwys **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 y **ddau** gwestiwn yn Adran B mewn llyfr ateb ar wahân. Wedyn, rhowch ef y tu mewn i'r llyfr cwestiwn ac ateb hwn.

Cynghorir ymgeiswyr i rannu eu hamser yn briodol rhwng **Adran A (35 marc)** ac **Adran B (40 marc)**.

GWYBODAETH I YMGEISWYR

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

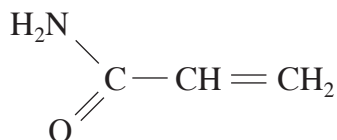
Y marc uchaf ar gyfer y papur hwn yw 75.

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.

ARHOLWR YN UNIG		
Adran	Cwestiwn	Marciau
A	1	
	2	
	3	
B	4	
	5	
CYFANSWM MARCIAU		

- (d) Pan gaiff bwyd ei goginio ar dymheredd uchel, gall asparagin adweithio gan gynhyrchu 2-propenamid (acrylamid), sydd hefyd yn solid gwyn ac efallai yn garsinogen.



2-propenamid

- (i) Rhowch un prawf, gan gynnwys adweithyddion ac arsylwadau disgwylidig, a fyddai'n gwahaniaethu rhwng y ddau solid gwyn, asparagin a 2-propenamid. [2]

.....

.....

.....

- (ii) Un dull sydd wedi'i awgrymu i ddileu 2-propenamid o fwyd yw achosi polymeriad alcen.

- I. Dosbarthwch y math o adwaith sy'n digwydd mewn polymeriad alcen. [1]

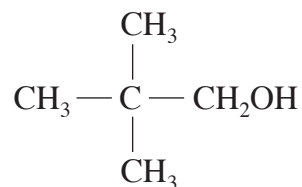
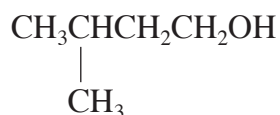
.....

- II. Lluniwch yr uned sy'n ailymddangos yn y polymer a gaiff ei ffurfio gan bolymeriad alcen 2-propenamid. [1]

Cyfanswm [12]

2. Mae cyfansoddyn **A** yn fferomon a gaiff ei ddefnyddio gan wenyn mêl, a'i fformiwla foleciwlaidd yw $C_7H_{14}O_2$. Pan gaiff ei adlifo gyda hydoddiant sodiwm hydrocsid ac yna ei asidio, bydd cyfansoddyn **A** yn adweithio gan roi asid ethanoig ac alcohol, **B**, $C_5H_{12}O$.

- (a) Pan gaiff **B** ei ocsidio gan hydoddiant potasiwm deucromad asidiedig, mae'n rhoi asid carbocsilig. Dyma ddau o'r **pedwar** adeiledd posibl ar gyfer **B**.



Lluniwch y **ddau** adeiledd posibl arall ar gyfer **B**. [2]

- (b) Pan gaiff **B** ei drin â dadhydradydd (*dehydrating agent*), y cynnyrch yw cyfansoddyn **C**, sy'n alcen **canghennog**.

- (i) Enwch ddadhydradydd addas ar gyfer yr adwaith hwn. [1]

- (ii) Lluniwch adeileddau'r **ddau** alcen canghennog a allai fod yn gyfansoddyn **C**. [2]

- (c) Wrth ychwanegu hydrogen bromid, HBr, ar draws y bond dwbl yn alcen **C**, mae'r prif gynnyrch yn cynnwys canol cirol. Defnyddiwch y wybodaeth hon ynghyd â rhannau (a) a (b) i adnabod cyfansoddion **A**, **B** ac **C**. [4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (ch) (i) Enwch y grŵp gweithredol yn y fferomon, **A**. [1]

.....

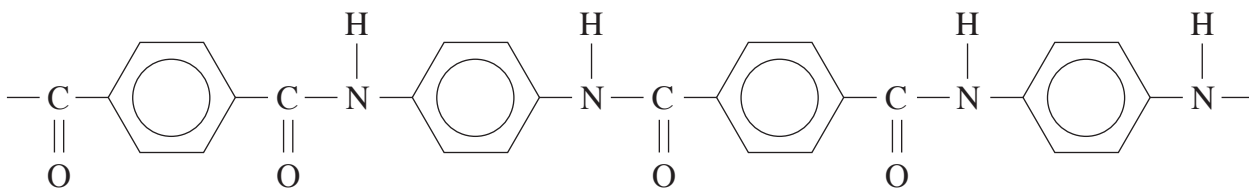
- (ii) Nodwch yr adweithyddion a'r amodau angenrheidiol i drawsnewid **B** yn ôl i'r fferomon **A**. [2]

.....

.....

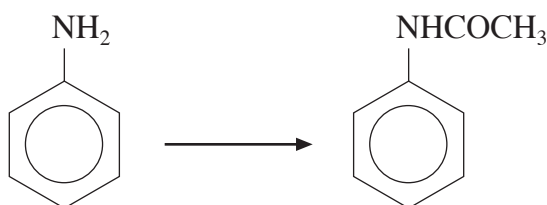
Cyfanswm [12]

3. (a) Polymer organig yw Kevlar sydd bum gwaith yn gryfach na dur. Caiff ei ddefnyddio mewn festiau atal bwledi. Dyma ran o gadwyn Kevlar.



- (i) Enwch y dosbarth o bolymerau y mae Kevlar yn perthyn iddo. [1]
-
- (ii) Mae dau foleciwl gwahanol yn cyfuno gan ffurfio'r polymer a dŵr yn unig. Dosbarthwch y math o adwaith polymeru sy'n digwydd. [1]
-
- (iii) Lluniwch adeileddau'r ddau foleciwl sy'n adweithio gan ffurfio'r polymer. [2]

- (b) Ffordd arall o gynhyrchu'r un cysylltedd yw trwy ethanoyliad, fel y trawsnewidiad a gaiff ei ddangos isod.



Nodwch yr adweithydd a allai gynhyrchu'r trawsnewidiad hwn ar dymheredd ystafell ac ysgrifennwch hafaliad ar gyfer yr adwaith. [2]

.....

.....

(c) Mae'r diagram yn dangos rhan **weladwy** sbectrwm allyrru hydrogen atomig.



(i) Eglurwch pam mae'r sbectrwm yn cynnwys cyfres o linellau arwahanol. [2]

.....

.....

.....

.....

(ii) Ar y diagram, nodwch ben (*end*) coch a phen fioled y sbectrwm. [1]

(iii) Ar gyfer pob un o'r ddwy linell ganlynol, nodwch y ddwy lefel egni electron (plisgyn) sy'n ymwneud â'r trosiad sy'n cynhyrchu'r llinell. [2]

y llinell 655 nm

y llinell 433 nm

Cyfanswm [11]

Cyfanswm Adran A [35]

ADRAN B

Atebwch y ddau gwestiwn yn yr adran hon yn y llyfr ateb a ddarperir ar wahân.

4. (a) Mae angen adnabod dau gyfansoddyn organig **P** a **Q**.
- (i) Cynhyrchodd **P** eferwad pan gafodd ei ychwanegu at hydoddiant sodiwm hydrogencarbonad dirlawn.
Rhoddodd **Q** waddod oren gyda 2,4-deunitroffenyllhydrasin a gwaddod melyn golau gydag iodid mewn hydoddiant alcaliaidd.
Enwch y grwpiau yn **P** a **Q** y mae'r profion hyn yn cadarnhau eu presenoldeb. [2]
- (ii) Cynhyrchodd y ddau gyfansoddyn y brigau m/z canlynol mewn sbectromedr màs:

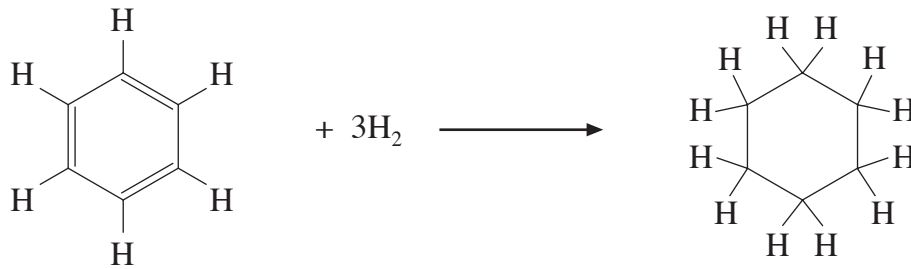
Sbectrwm 1af 60, 45, 15 2il sbectrwm 58, 43, 28, 15.

Nodwch fasau moleciwlaidd cymharol y ddau gyfansoddyn. [1]
- (iii) Gan ddefnyddio'r holl wybodaeth yn (i) a (ii), enwch y ddau gyfansoddyn **P** a **Q**, gan roi rhesymau llawn dros eich dewis. Dylech nodi yn eich ateb pa sbectrwm màs sy'n cyfateb i **P** a pha un i **Q** a dylech gynnwys fformiwla'r ion sy'n gyfrifol am bob brig yn y ddau sbectrwm màs. [6]
- (b) Fformiwla asid propanoig yw $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$.
- (i) Rhestrwch y brigau sydd i'w gweld yn sbectrwm cyseiniant magnetig niwclear (*NMR*) asid propanoig.
Ar gyfer pob brig, rhwch y symudiad cemegol (*ppm*) bras a holliad (*splitting*) y brig. [3]
- (ii) Eglurwch pam mae asid propanoig yn hollol hydawdd mewn dŵr ond mae asid bwtanoig, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$, yn llai hydawdd. [2]
- (iii) Nodwch yr adweithydd(ion) a'r amodau angenrheidiol i drawsnewid asid propanoig yn
- I. ethan, [2]
II. propan-1-ol, [2]
III. propanoyl clorid. [2]

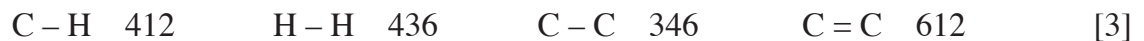
Cyfanswm [20]

5. (a) Disgrifiwch adeiledd bensen a'r bondio ynddo. Cewch gynnwys diagramau priodol yn eich ateb. [5]

(b) Mae'r adwaith canlynol yn cynrychioli hydrogeniad cylchohecsa-1,3,5-trien.



(i) Cyfrifwch ΔH^\ominus ar gyfer yr adwaith hydrogeniad, o wybod yr enthalpïau bond (kJ mol^{-1}) canlynol.



(ii) O wybod y gwerth arbrofol



eglwurwch y term *egni dadleoliad bensen* a'i gyfrifo. [2]

(c) Rhowch y mecanwaith ar gyfer nitradiad bensen gan ffurfio nitrobensen. [3]

(ch) (i) Dyma ddilyniant adwaith.



Ar gyfer pob un o'r tri cham, rhowch yr adweithyddion a'r amodau sy'n angenrheidiol i gyflawni'r trawsnewidiad. [5]

(ii) Rhowch un prawf i ddangos bod y cynnyrch terfynol yn ffenol. [2]

Cyfanswm [20]

Cyfanswm Adran B [40]