

| | | |
|-----------------|-----------------|-------------------|
| Enw'r Ymgeisydd | Rhif y Ganolfan | Rhif yr Ymgeisydd |
| | | |

CYD-BWYLLGOR ADDYSG CYMRU

Tystysgrif Gyffredinol Addysg Uwchradd



WELSH JOINT EDUCATION COMMITTEE

General Certificate of Secondary Education

236/52

GWYDDONIAETH

HAEN UWCH (Graddau D-A*)

CEMEG 1

P.M. DYDD IAU, 21 Mehefin 2007

(45 munud)

| | |
|----------------------------|--|
| I'r Arholwr yn unig | |
| Cyfanswm y Marciau | |

DEUNYDDIAU YCHWANEGOL

Yn ogystal â'r papur hwn, mae'n bosibl y bydd angen cyfrifiannell.

CYFARWYDDIADAU I YMGEISWYR

Ysgrifennwch eich enw, rhif y ganolfan a'ch rhif ymgeisydd yn y blychau ar ben y dudalen hon.

Atebwch **bob** cwestiwn.

Ysgrifennwch eich atebion yn y lleoedd gwag a ddarperir yn y llyfryn hwn.

GWYBODAETH I YMGEISWYR

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

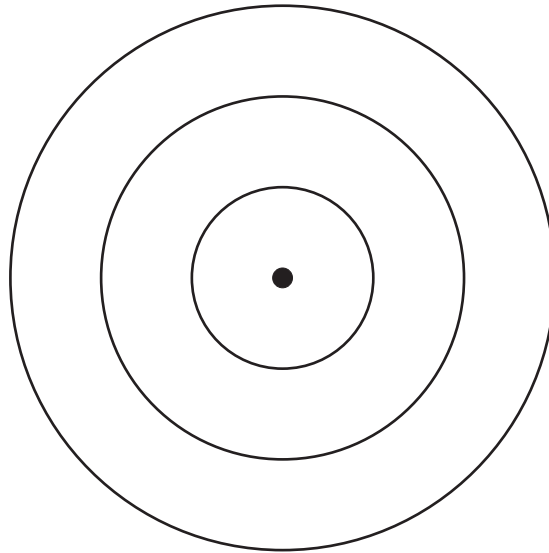
Atgoffir chi bod angen Cymraeg da a chyflwyniad trefnus yn eich atebion.

Mae'r Tabl Cyfnodol ar dudalen gefn y papur arholiad a'r fformiwlâu ar gyfer rhai ionau cyffredin y tu mewn i'r clawr cefn.

Ni roddir tystysgrif i ymgeisydd a geir yn ymddwyn yn annheg yn ystod yr arholiad

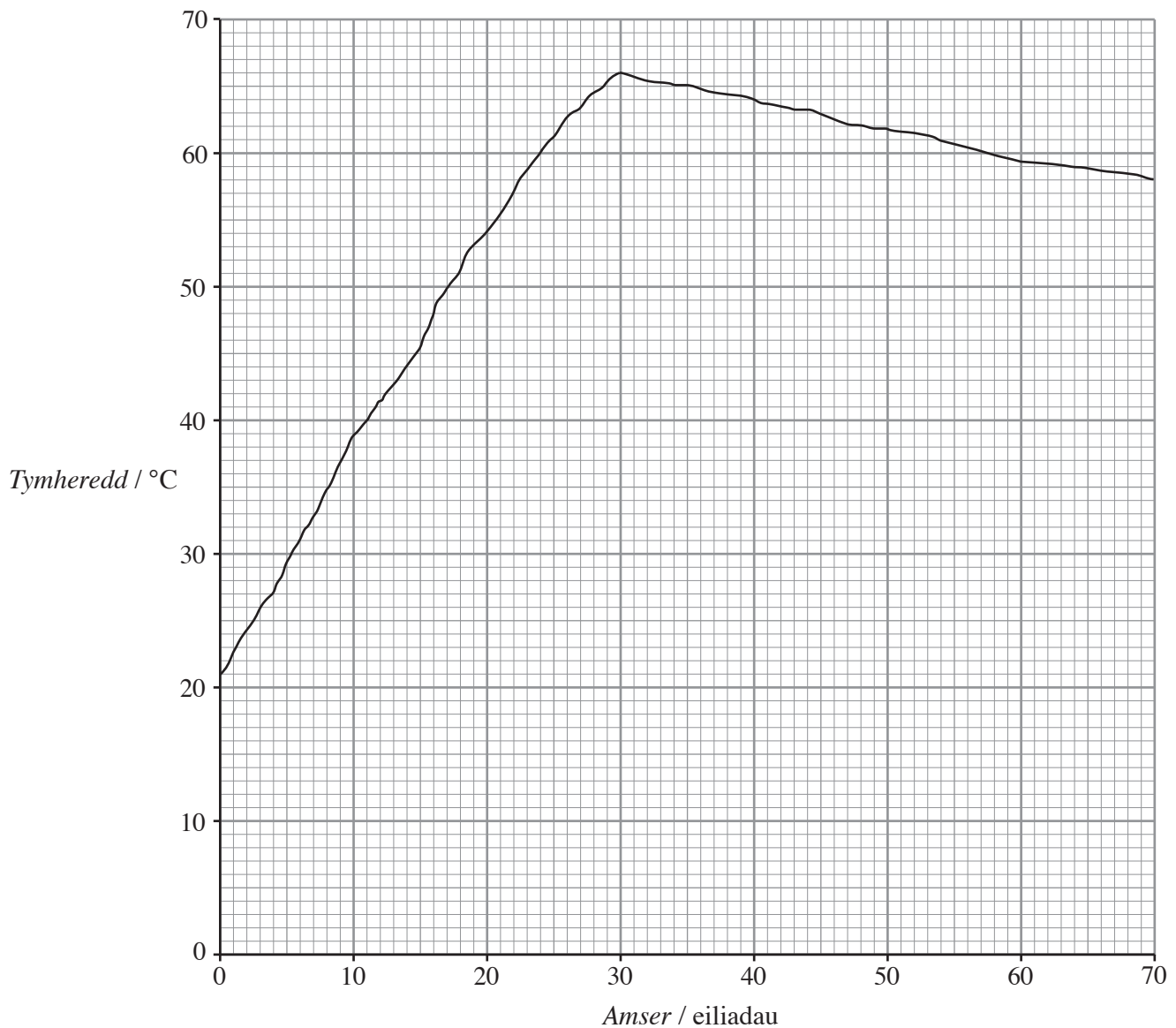
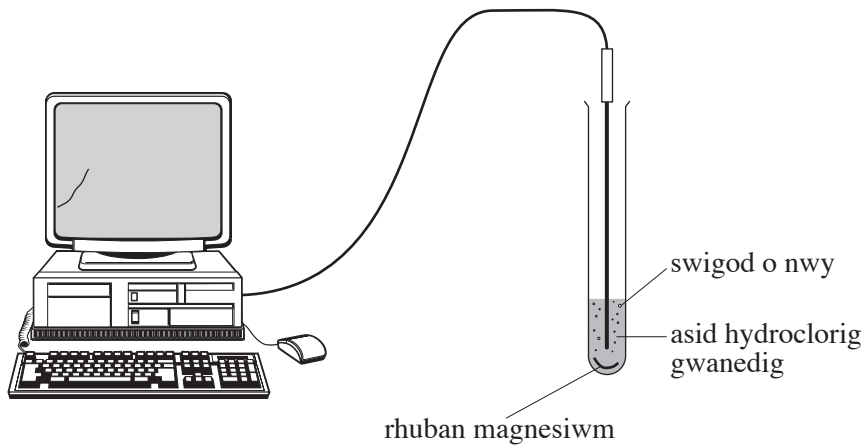
Atebwch bob cwestiwn.

1. (a) Defnyddiwch y **data** a'r **allwedd** ar Dabl Cyfnodol yr Elfennau, a ddangosir ar **dudalen gefn** y papur arholiad, i gwblhau'r brawddegau canlynol.
- (i) Y **symbol** cemegol ar gyfer yr atom lleiaf yng Ngrŵp 1 yw [1]
- (ii) Yr elfen sydd â'r rhif atomig 12 yw [1]
- (iii) Yr elfen sydd â'r adeiledd electronig 2, 8, 8 yw [1]
- (iv) Yr elfen sydd yng Ngrŵp 4 a Chyfnod 3 yw [1]
- (b) Gan ddefnyddio **X** i gynrychioli electron, cwblhewch y diagram canlynol i ddangos yr adeiledd electronig ar gyfer atom sodiwm. [1]



TUDALEN WAG

2. Cafodd darn bach o ruban magnesiwm ei roi mewn gormodedd o asid hydroclorig gwanedig mewn tiwb berwi. Cafodd tymheredd cymysgedd yr adwaith ei gofnodi gan ddefnyddio synhwyrdd tymheredd a'i ddangos ar sgrin cyfrifiadur.



(i) Defnyddiwch y graff i roi

I. tymheredd yr asid ar ddechrau'r arbrawf, [1]

..... °C

II. y tymheredd uchaf a gyrrhaeddwyd yn ystod yr arbrawf, [1]

..... °C

III. yr amser a gymerwyd tan i'r adwaith stopio. [1]

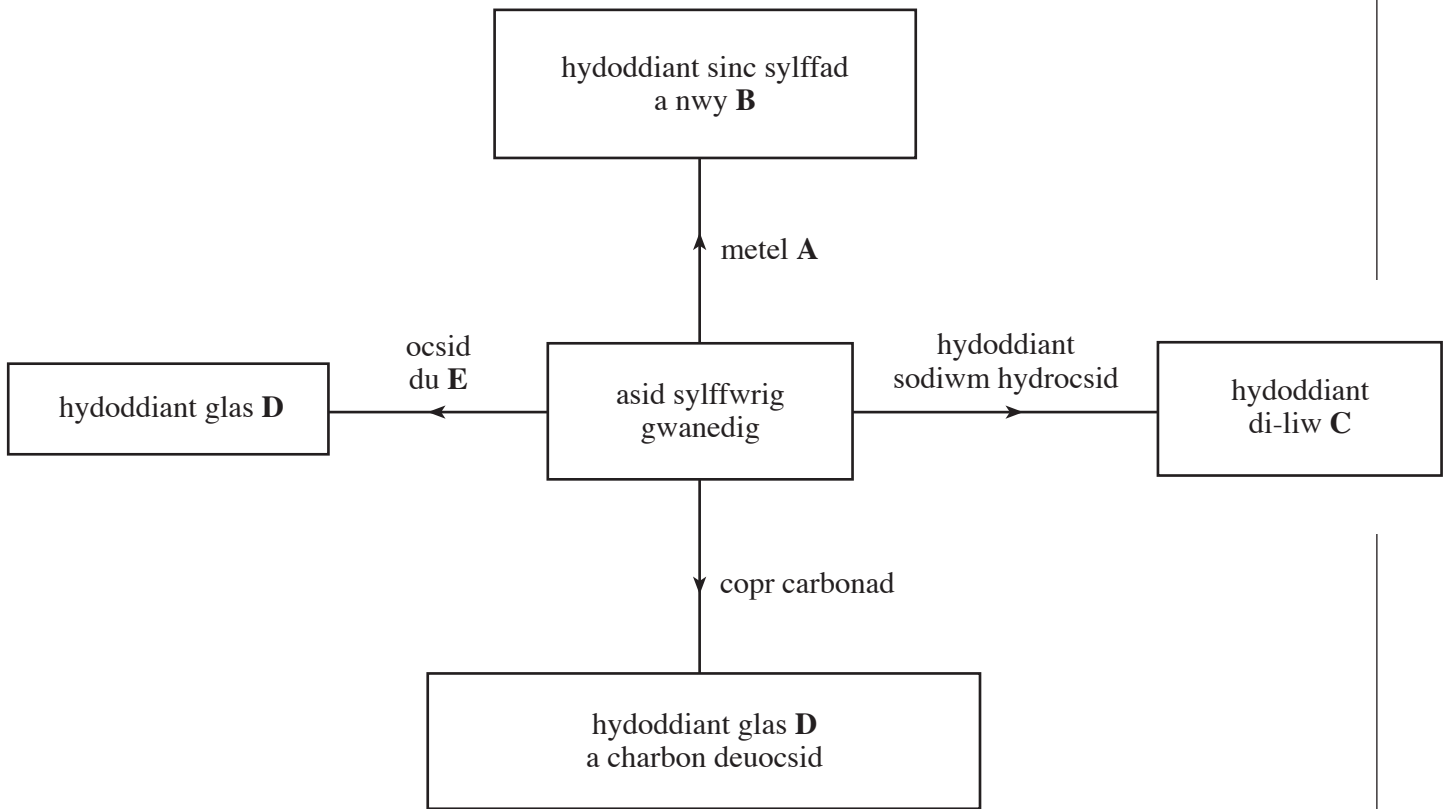
..... eiliad

(ii) Rhwch **un** fantais o ddefnyddio cyfrifiadur i gofnodi'r tymheredd. [1]

.....
(iii) Disgrifiwch **un** arsylw sy'n awgrymu bod newid cemegol yn digwydd pan gaiff magnesiwm ei ychwanegu at asid gwanedig. [1]

.....

3. Mae'r diagram isod yn dangos rhai o adweithiau asid sylffwrig gwanedig.



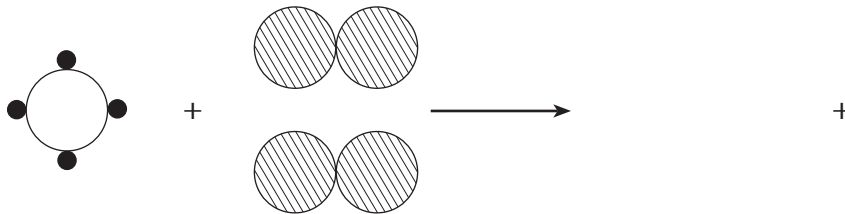
Enwch

- | | | |
|------------------------------------|-------|-----|
| (i) metel A , | | [1] |
| (ii) nwy B , | | [1] |
| (iii) hydoddiant di-liw C , | | [1] |
| (iv) hydoddiant glas D , | | [1] |
| (v) ocsid du E . | | [1] |

4. (a) (i) Mae'r hafaliad symbol isod yn cynrychioli methan yn llosgi mewn aer.



Cwblhewch y diagram isod sy'n cynrychioli'r adwaith uchod.



[2]

- (ii) Nodwch **ddwy** ffordd y mae'r hafaliad symbol uchod yn dangos bod adwaith cemegol yn digwydd. [2]

1.
2.

- (b) Cyfeiriwch at y tabl o ïonau cyffredin y tu mewn i glawr cefn y llyfr ateb hwn i ateb y cwestiwn hwn.

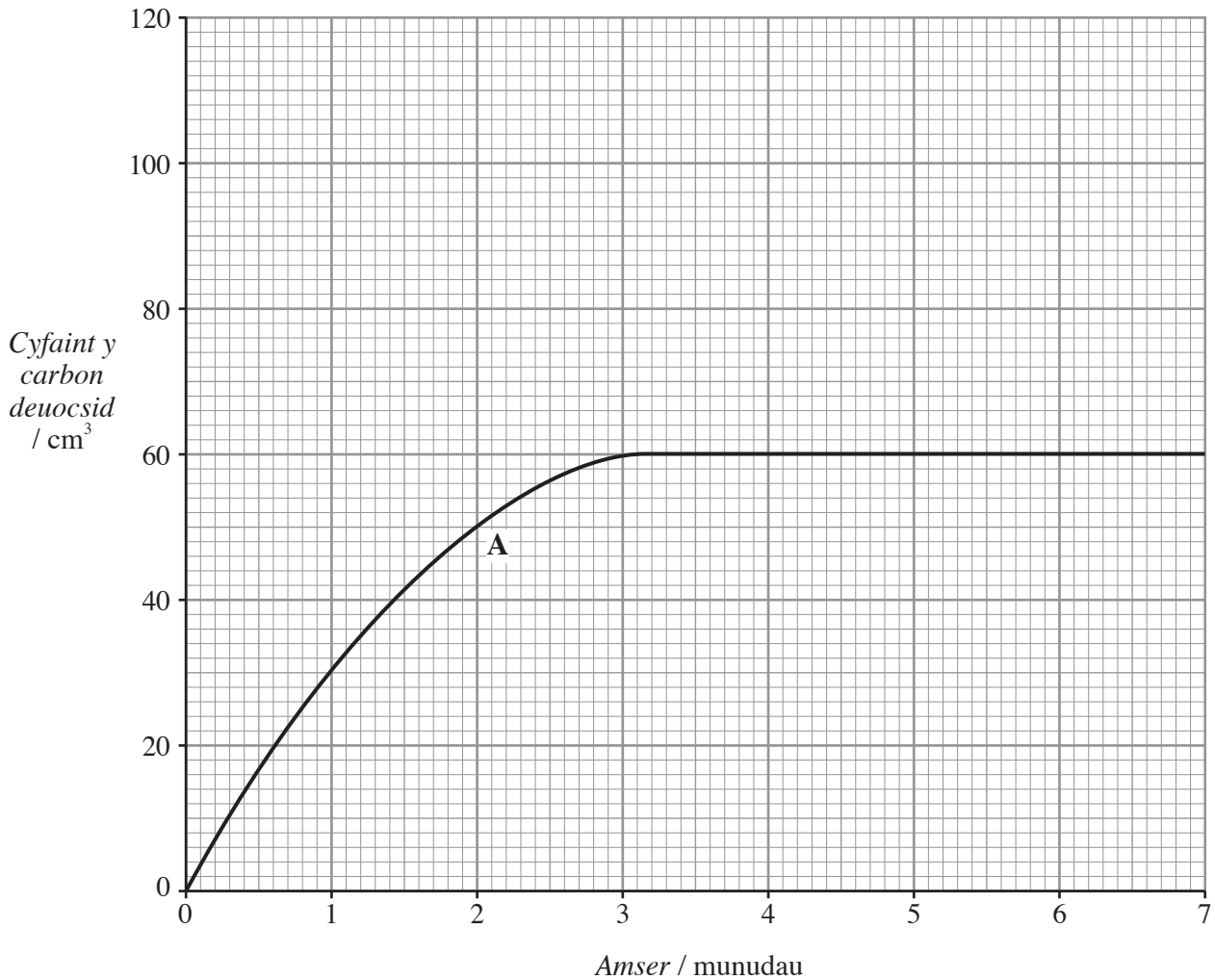
Rhowch y **fformiwla** gemegol ar gyfer magnesiwm fflworid. [1]

.....

- (c) Y fformiwla gemegol ar gyfer sodiwm sylffad yw Na_2SO_4 .

Rhowch **gyfanswm** nifer yr atomau a gynrychiolir yn y fformiwla. [1]

5. Mae graff A isod yn dangos cyfaint y carbon deuocsid sy'n cael ei ffurfio yn ystod adwaith rhwng sglodion marmor a **gormodedd** o asid hydroclorig gwanedig.



- (i) Ar yr un grid, brasluniwch yn ofalus y graff a geid petai'r sglodion marmor wedi cael eu malu'n **bowdr**, gyda chyfaint a chrynnodiad yr asid yr un fath ag ar gyfer graff A. [2]
- (ii) Eglurwch eich ateb i ran (i). [2]

.....

.....

.....

6. (a) Mae'r tabl isod yn dangos rhai o briodweddau ffisegol elfennau Grŵp 1 a Grŵp 7.

Grŵp 1

| Elfen | Ymdoddbwynt /°C | Berwbwynt /°C | Dwysedd /g cm ⁻³ |
|----------|-----------------|---------------|-----------------------------|
| Lithiwm | 180 | 1340 | 0.50 |
| Sodiwm | 98 | 880 | 0.98 |
| Potasiwm | 63 | 760 | 0.86 |

Grŵp 7

| Elfen | Ymdoddbwynt /°C | Berwbwynt /°C | Dwysedd /g cm ⁻³ |
|----------|-----------------|---------------|-----------------------------|
| Fflworin | -220 | -188 | 0.0016 |
| Clorin | -101 | -35 | 0.0029 |
| Bromin | -7 | 59 | 3.1 |

- (i) Disgrifiwch y tueddiadau yn ymdoddbwyntiau elfennau Grŵp 1 a 7 wrth fynd i lawr y grwpiau. [2]

.....
.....

- (ii) Rhowch gyflwr (solid, hylif neu nwy)

I. elfennau Grŵp 1 ar 60 °C,

II. elfennau Grŵp 7 ar 60 °C.

[2]

(b) Mae sodiwm yn adweithio â chlorin, Cl₂, gan ffurfio sodiwm clorid.

- (i) Ysgrifennwch hafaliad **symbol** cytbwys ar gyfer yr adwaith hwn. [3]

..... + →

- (ii) Disgrifiwch sut y gellir defnyddio prawf fflam ac ychwanegiad hydoddiant arian nitrad i adnabod sodiwm clorid. [2]

Prawf fflam

Hydoddiant arian nitrad

TUDALEN WAG

7. (a) Mae olew crai (petroliwm) yn gymysgedd o gyfansoddion o'r enw hydrocarbonau y gellir eu gwahanu yn ffracsiynau mewn colofn ffracsiynu.

| | <i>Ffracsiwn</i> | <i>Ystod Berwbwyntiau / °C</i> | <i>Nifer yr atomau carbon mewn cadwynau</i> |
|--|------------------------|--|---|
| | nwyon petroliwm | -160 i 25 | 1 i 4 |
| | petrol | 40 i 100 | 5 i 12 |
| | nafftha | 100 i 150 | 7 i 14 |
| | paraffin (cerosin) | 150 i 250 | 11 i 15 |
| | olew diesel (olew nwy) | 250 i 350 | 15 i 19 |
| | olew iro | dros 350 | 20 i 30 |
| | bitwmen | dros 400 | dros 30 |

- (i) Nodwch y berthynas rhwng hyd cadwyn cyfansoddyn hydrocarbon a'i berwbwynt. [1]

.....

- (ii) Enwch y ffracsiwn sy'n cynnwys y cyfansoddyn sydd â berwbwynt 287 °C. [1]

.....

- (iii) Disgrifiwch y **ddau** newid ffisegol y mae'n rhaid iddynt ddigwydd er mwyn gwahanu'r ffracsiynau oddi wrth yr olew crai. [2]

..... a

(b) Mae methan, CH₄, yn nwy petroliwm pwysig. Caiff ei ddefnyddio mewn cartrefi ar gyfer gwresogi a choginio. Pan fydd methan yn llosgi mewn aer, caiff carbon deuocsid a dŵr eu ffurfio.

(i) Mae rhai gwyddonwyr yn credu bod y carbon deuocsid a gynhyrchir trwy losgi tanwyddau, fel methan, yn peri i dymheredd atmosffer y Ddaear gynyddu.

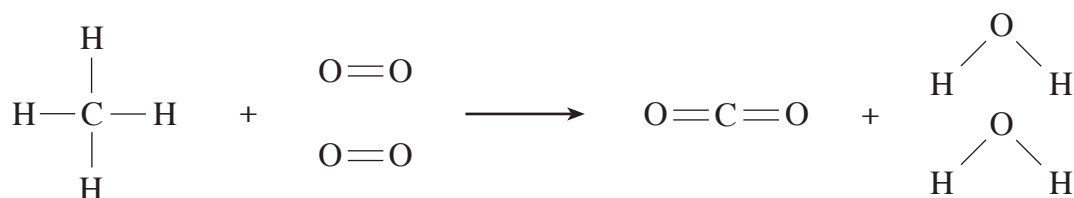
I. Nodwch y term a ddefnyddir i ddisgrifio'r cynnydd yn nhymeredd atmosffer y Ddaear. [1]

.....

II. Rhowch **un** broblem amgylcheddol a achosir gan gynnydd yn nhymeredd atmosffer y Ddaear. [1]

.....

(ii) Mae'r hafaliad isod yn cynrychioli methan yn llosgi.



Dangosir yn y tabl y symiau cymharol o egni sydd eu hangen i dorri'r bondiau yn yr adwaith uchod.

| Bond | Swm yr egni sydd ei angen i dorri'r bond / kJ |
|------|---|
| O=O | 498 |
| O—H | 464 |
| C—H | 413 |
| C=O | 805 |

SYLWER: Mae swm yr egni sy'n cael ei ryddhau wrth wneud bond yn hafal a dirgroes i'r swm sydd ei angen i dorri'r bond.

I. Defnyddiwch y gwerthoedd egni bond yn y tabl i gyfrifo'r egni cymharol

1. sydd ei angen i dorri'r **holl** fondiau yn yr **adweithyddion**, [2]

.....

.....

.....

2. sy'n cael ei ryddhau pan gaiff yr **holl** fondiau yn y **cynhyrchion** eu ffurfio. [2]

.....

.....

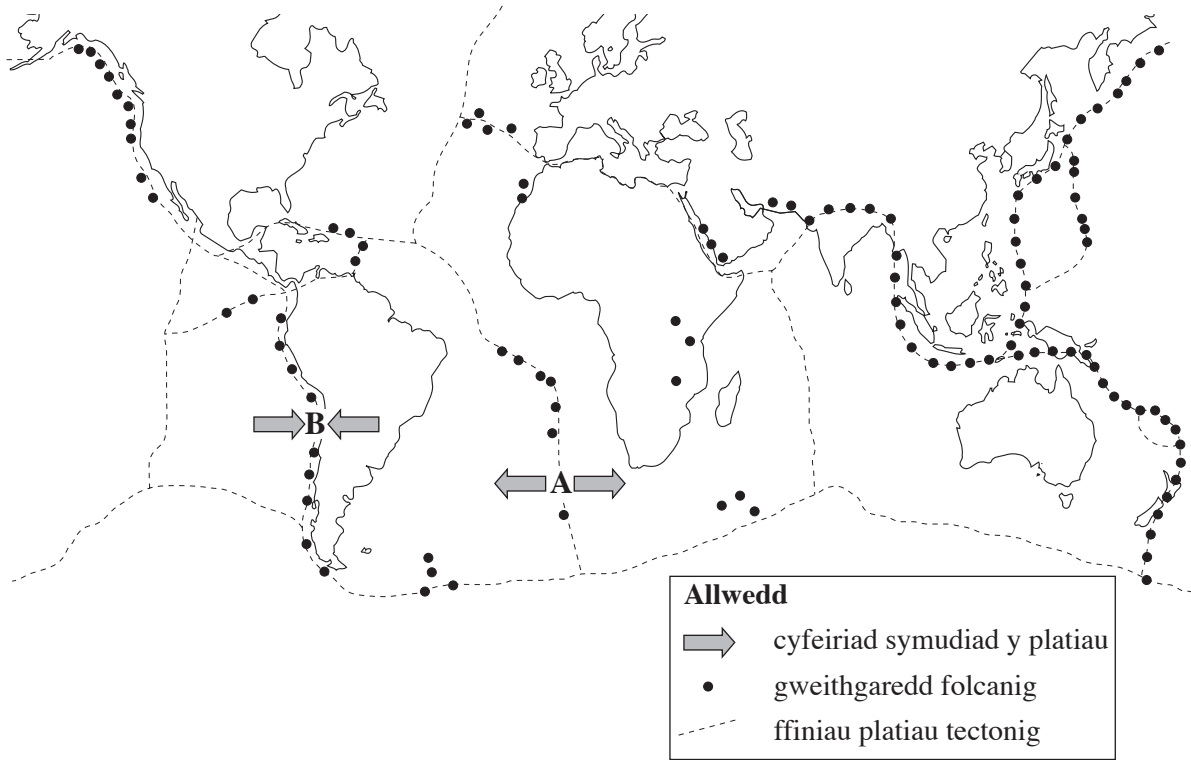
.....

II. Defnyddiwch eich atebion i ran I. i ddangos pam mae'r newid egni cymharol cyflawn yn ecsothermig. [1]

.....

.....

8. (a) Mae'r diagram isod yn dangos ffiniau platiau tectonig y Ddaear a gweithgaredd folcanig.



(i) Ar wahân i losgfynyddoedd, nodwch **un** digwyddiad daearegol naturiol sy'n digwydd ar ffiniau platiau. [1]

.....

(ii) Yn nhermau digwyddiadau yn ymwneud â'r **gylchred graig**, nodwch beth sy'n digwydd pan fydd platiau'n symud

I. oddi wrth ei gilydd, wedi'i labelu'n **A** uchod, [1]

.....

II. tuag at ei gilydd, wedi'i labelu'n **B** uchod. [1]

.....

(b) Cynigiodd Alfred Wegener dystiolaeth am ddrifft cyfandirol ym 1915 ond ni dderbyniodd gwyddonwyr eraill y syniad tan y 1960au.

(i) Nodwch **un** darn o dystiolaeth a ddefnyddiodd Alfred Wegener i gefnogi ei syniad o ddrifft cyfandirol. [1]

.....

(ii) Nodwch y rheswm pam nad oedd gwyddonwyr eraill wedi derbyn syniadau Alfred Wegener ar unwaith. [1]

.....

FFORMIWLÂU AR GYFER RHAI ÏONAU CYFFREDIN

| ÏONAU POSITIF | | ÏONAU NEGATIF | |
|---------------|------------------|---------------|--------------------|
| Enw | Fformiwla | Enw | Fformiwla |
| Alwminiwm | Al^{3+} | Bromid | Br^- |
| Amoniwm | NH_4^+ | Carbonad | CO_3^{2-} |
| Arian | Ag^+ | Clorid | Cl^- |
| Bariwm | Ba^{2+} | Fflworid | F^- |
| Calsiwm | Ca^{2+} | Hydrocsid | OH^- |
| Copr(II) | Cu^{2+} | Ïodid | I^- |
| Haearn(II) | Fe^{2+} | Nitrad | NO_3^- |
| Haearn(III) | Fe^{3+} | Ocsid | O^{2-} |
| Hydrogen | H^+ | Sylffad | SO_4^{2-} |
| Lithiwm | Li^+ | | |
| Magnesiwm | Mg^{2+} | | |
| Nicel | Ni^{2+} | | |
| Potasiwm | K^+ | | |
| Sodiwm | Na^+ | | |

TABL CYFNODOL YR ELFENNAU

1 2

Grŵp

3

4

5

6

7

0

| |
|---|
| $\begin{matrix} 1 & \text{H} \\ & 1 \end{matrix}$ Hydrogen |
|---|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---|---|--|--|--|--|---|--|--|---|---|---|---|--|---|
| $\begin{matrix} 7 & \text{Li} \\ 3 & \end{matrix}$ Lithiwm | $\begin{matrix} 9 & \text{Be} \\ 4 & \end{matrix}$ Beryliwm | | | | | | | | | | | $\begin{matrix} 11 & \text{B} \\ 5 & \end{matrix}$ Boron | $\begin{matrix} 12 & \text{C} \\ 6 & \end{matrix}$ Carbon | $\begin{matrix} 14 & \text{N} \\ 7 & \end{matrix}$ Nitrogen | $\begin{matrix} 16 & \text{O} \\ 8 & \end{matrix}$ Ocsigen | $\begin{matrix} 19 & \text{F} \\ 9 & \end{matrix}$ Fflworin | $\begin{matrix} 20 & \text{Ne} \\ 10 & \end{matrix}$ Neon |
| $\begin{matrix} 23 & \text{Na} \\ 11 & \end{matrix}$ Sodiwm | $\begin{matrix} 24 & \text{Mg} \\ 12 & \end{matrix}$ Magnesiwm | | | | | | | | | | | $\begin{matrix} 27 & \text{Al} \\ 13 & \end{matrix}$ Alwminiwm | $\begin{matrix} 28 & \text{Si} \\ 14 & \end{matrix}$ Silicon | $\begin{matrix} 31 & \text{P} \\ 15 & \end{matrix}$ Ffosforws | $\begin{matrix} 32 & \text{S} \\ 16 & \end{matrix}$ Syffwr | $\begin{matrix} 35 & \text{Cl} \\ 17 & \end{matrix}$ Clorin | $\begin{matrix} 40 & \text{Ar} \\ 18 & \end{matrix}$ Argon |
| $\begin{matrix} 39 & \text{K} \\ 19 & \end{matrix}$ Potasiwm | $\begin{matrix} 40 & \text{Ca} \\ 20 & \end{matrix}$ Calsiwm | $\begin{matrix} 45 & \text{Sc} \\ 21 & \end{matrix}$ Scandiwm | $\begin{matrix} 48 & \text{Ti} \\ 22 & \end{matrix}$ Titanium | $\begin{matrix} 51 & \text{V} \\ 23 & \end{matrix}$ Fanadiwm | $\begin{matrix} 52 & \text{Cr} \\ 24 & \end{matrix}$ Cromiwm | $\begin{matrix} 55 & \text{Mn} \\ 25 & \end{matrix}$ Manganis | $\begin{matrix} 56 & \text{Fe} \\ 26 & \end{matrix}$ Haearn | $\begin{matrix} 59 & \text{Co} \\ 27 & \end{matrix}$ Cobalt | $\begin{matrix} 59 & \text{Ni} \\ 28 & \end{matrix}$ Niel | $\begin{matrix} 64 & \text{Cu} \\ 29 & \end{matrix}$ Copr | $\begin{matrix} 65 & \text{Zn} \\ 30 & \end{matrix}$ Sinc | $\begin{matrix} 70 & \text{Ga} \\ 31 & \end{matrix}$ Galiwm | $\begin{matrix} 73 & \text{Ge} \\ 32 & \end{matrix}$ Germaniwm | $\begin{matrix} 75 & \text{As} \\ 33 & \end{matrix}$ Arsenig | $\begin{matrix} 79 & \text{Se} \\ 34 & \end{matrix}$ Seleniwm | $\begin{matrix} 80 & \text{Br} \\ 35 & \end{matrix}$ Bromin | $\begin{matrix} 84 & \text{Kr} \\ 36 & \end{matrix}$ Crypton |
| $\begin{matrix} 86 & \text{Rb} \\ 37 & \end{matrix}$ Rwbidiwm | $\begin{matrix} 88 & \text{Sr} \\ 38 & \end{matrix}$ Strontiwm | $\begin{matrix} 89 & \text{Y} \\ 39 & \end{matrix}$ Ytriwm | $\begin{matrix} 91 & \text{Zr} \\ 40 & \end{matrix}$ Sirconiwm | $\begin{matrix} 93 & \text{Nb} \\ 41 & \end{matrix}$ Niobiwm | $\begin{matrix} 96 & \text{Mo} \\ 42 & \end{matrix}$ Molybdenwm | $\begin{matrix} 99 & \text{Tc} \\ 43 & \end{matrix}$ Technetiwm | $\begin{matrix} 101 & \text{Ru} \\ 44 & \end{matrix}$ Rwtheniwm | $\begin{matrix} 103 & \text{Rh} \\ 45 & \end{matrix}$ Rhodiwm | $\begin{matrix} 106 & \text{Pd} \\ 46 & \end{matrix}$ Paladiwm | $\begin{matrix} 108 & \text{Ag} \\ 47 & \end{matrix}$ Arian | $\begin{matrix} 112 & \text{Cd} \\ 48 & \end{matrix}$ Cadmiwm | $\begin{matrix} 115 & \text{In} \\ 49 & \end{matrix}$ Indiwm | $\begin{matrix} 119 & \text{Sn} \\ 50 & \end{matrix}$ Tun | $\begin{matrix} 122 & \text{Sb} \\ 51 & \end{matrix}$ Antimoni | $\begin{matrix} 128 & \text{Te} \\ 52 & \end{matrix}$ Telwriwm | $\begin{matrix} 127 & \text{I} \\ 53 & \end{matrix}$ Iodin | $\begin{matrix} 131 & \text{Xe} \\ 54 & \end{matrix}$ Senon |
| $\begin{matrix} 133 & \text{Cs} \\ 55 & \end{matrix}$ Cesiwm | $\begin{matrix} 137 & \text{Ba} \\ 56 & \end{matrix}$ Bariwm | $\begin{matrix} 139 & \text{La} \\ 57 & \end{matrix}$ Lanthanwm | $\begin{matrix} 179 & \text{Hf} \\ 72 & \end{matrix}$ Haffniwm | $\begin{matrix} 181 & \text{Ta} \\ 73 & \end{matrix}$ Tantalwm | $\begin{matrix} 184 & \text{W} \\ 74 & \end{matrix}$ Tungsten | $\begin{matrix} 186 & \text{Re} \\ 75 & \end{matrix}$ Rheniwm | $\begin{matrix} 190 & \text{Os} \\ 76 & \end{matrix}$ Osmiwm | $\begin{matrix} 192 & \text{Ir} \\ 77 & \end{matrix}$ Iridiwm | $\begin{matrix} 195 & \text{Pt} \\ 78 & \end{matrix}$ Platinwm | $\begin{matrix} 197 & \text{Au} \\ 79 & \end{matrix}$ Aur | $\begin{matrix} 201 & \text{Hg} \\ 80 & \end{matrix}$ Mercwri | $\begin{matrix} 204 & \text{Tl} \\ 81 & \end{matrix}$ Thaliwm | $\begin{matrix} 207 & \text{Pb} \\ 82 & \end{matrix}$ Plwm | $\begin{matrix} 209 & \text{Bi} \\ 83 & \end{matrix}$ Bismwth | $\begin{matrix} 210 & \text{Po} \\ 84 & \end{matrix}$ Poloniwm | $\begin{matrix} 210 & \text{At} \\ 85 & \end{matrix}$ Astatin | $\begin{matrix} 222 & \text{Rn} \\ 86 & \end{matrix}$ Radon |
| $\begin{matrix} 223 & \text{Fr} \\ 87 & \end{matrix}$ Ffranciwm | $\begin{matrix} 226 & \text{Ra} \\ 88 & \end{matrix}$ Radiwm | $\begin{matrix} 227 & \text{Ac} \\ 89 & \end{matrix}$ Actiniwm | | | | | | | | | | | | | | | |

Allwedd:

