



Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

AN ARDTEISTIMÉIREACTH 2010

**AISTRIÚCHÁN
AR SCÉIM MHARCÁLA**

CEIMIC

ARDLEIBHÉAL

Réamhrá

Ba chóir na pointí seo a leanas a thógáil san áireamh agus an scéim mharcála á leanúint.

1. I go leor cásanna ní luaitear ach na nathanna mórthábhachtacha ina bhfuil an t-eolas agus na smaointe nach mór a bheith i bhfreagra an iarrthóra d'fhonn na marcanna a chuirtear i leith an fhreagra a ghnóthú.
2. Ní liosta críochnaitheach iad an cur síos, na modhanna oibre ná na sainmhínte a luaitear sa scéim agus tá glacadh le freagraí bailí/cruinne eile.
3. Is sa chomhthéacs agus an modh ina gcuirtear an cheist a leagtar amach cé chomh mion agus is gá ceist a fhreagairt, chomh maith leis an líon marcanna a luaitear leis an bhfreagra ar an bpáipéar scrúdaithe agus d'fhéadfadh sin mar sin, athrú ó bhliain go bliain maidir le cás ar bith.
4. Is léiriú an cló trom ar na pointí atá riachtanach i bhfreagra an iarrthóra. Is malairtí iad na focail, nathanna nó abairtí a gcuirtear soladas (/) eatarthu agus an glacadh céanna le haon cheann acu maidir le pointe ar leith. Is malairt focal nó nath faoi chló trom arna lua idir lúibíní a bhfuil an glacadh céanna leis agus atá leis an bhfocal nó an nath a théann roimhe. Cé nach luaitear ach focail agus frásaí ríthábhachtach sa scéim mharcála, caithfear iad a chur i láthair i bhfreagraí sa chomhthéacs ceart má tá na marcanna iomlána le bronnadh.
5. Tá an glacadh céanna, go ginearálta, le hainm nó le foirmle maidir le dúil nó comhdhúil ach amháin sa chás go n-iarrtar go sonrach an t-ainm nó an fhoirmle sa cheist a chuirtear. Ina ainneoin sin, i roinnt cásanna inarb é an t-ainm a iarrtar, is féidir glacadh leis an bhfoirmle mar mhalairt air sin.
6. Cailltear marc amháin i leith gach botúin uimhríochta i mbun ríomhaireachta ag iarrthóir.
7. Nuair a bhíonn páipéar scrúduithe athruithe faighte ag iarrthóir faoin scéim faoi Shocruithe Réasúnta bíonn an scéim mharcála a chuirtear i bhfeidhm athruithe dá réir.

Scéim Mharcála Imlíneach

Ocht gceist le freagairt in iomlán. *Caithfear dhá cheist ar a laghad a fhreagairt as Roinn A.*

Roinn A

Ceist 1

(a), $(3 + 2)$; (b), (3), (2×3) ; (c), (3, 3, 3); (d), (2×3) ; (e), (6), (3), (3), (3); (f), (6)

Ceist 2

(a), (5); (b), (6), (3), (3); (c), (2×3) , (3), (3), (6) (3); (d), (12).

Ceist 3

(a), (5); (b), (3×3) ; (c), (6); (d), (2×3) , (3), (3), (6); (e), (6); (f), (3), (3)

Roinn B

Ceist 4

Na hocht gceist is airde a fhaigheann scór le comhaireamh.

Marc amháin breise le cur leis an gcéad dá mhír a bhfaightear na marcanna is airde ina leith.

(a), (6); (b), (2×3) ; (c), (2×3) ; (d), (6); (e), (2×3) ; (f), (2×3) ; (g), (2×3) ; (h), (2×3) ; (i), (2×3) ; (j), (2×3) ; (k), A (2×3) , B (6).

Ceist 5

(a), (2×4) ; (b), (3×3) ; (c), $[6 + (3 \times 3)]$; (d), (2×3) ; (e), (2×3) , (3), (3).

Ceist 6

(a), $[(2 \times 3) + 2]$; (b), (3), (2×3) ; (c) (3), (3); (d), (2×3) , (3×3) ; (e), (9), (3).

Ceist 7

(a), $[(2 \times 4) + 3]$; (b), (2×3) , (6); (c), (12); (d), (3), (3); (e) (3), (6).

Ceist 8

(a), (2×4) , (2×3) , (3); (b), (2×3) , (2×3) ; (c), (3), (6), (3×3) , (3).

Ceist 9

(a), (5); (b), (2×3) ; (c), (4×3) ; (d), (6), (2×3) ; (e), (3×3) ; (f), (2×3) .

Ceist 10

(a), (2×3) , (2×3) , (2×3) , (3), (4).

(b), (i), $[6 + (2 \times 3)]$; (ii), (2×3) ; (iii), (3); (iv), (4).

(c), (i), $(4 + 3)$; (ii), (3); (iii), (3×3) ; (iv), (2×3) .

Ceist 11

(a), (i), (4); (ii), (3); (iii), (3), (6); (iv), (3); (v), (3), (3).

(b), (i), $(3 + 2)$; (ii), $(3 + 2$ nó 5 or 3, 2); (2×3) , (3), (3), (3).

(c) **A:** (i), (2×3) ; (ii), (2×3) ; (iii), (2×3) ; (3), (4)

B: (i), (4); (ii), (3×3) ; (iii), (2×3) ; (iv), (3), (3).

ROINN A

CEIST 1

- (a) AINM: **Eitiléindé-aimín // aigéad aimíntetraicéiteach**
(3 + 2)
nó
1,2-bios[bios(meitilcarbocsa)aimín] // eatán (3 + 2)
- (b) AINM: **Eireachróim dubh T / Salachróim dubh T** (3)
DATHANNA: Fíondaite **dearg //**
Go dtí gorm (2 × 3)
- (c) AIDHM: **Chun pH tuaslagán a chobhsú / athruithe i pH a sheachaint** (3)
MAOLÁN: **pH 10 / Amóinia-clóiríd amóiniam (maolán oiriúnach eile)** (3)
FADHB: **Droch chríochphointe (neamhchruinn) / edta coimpléascú le hiain eile / coimpléascú neamhiomlán le hiain chailciam agus mhaignéisiam** (3)
- (d) MÍNIÚ: **Déan an fleascán a ghuairneáil chun é a mheascadh / fág tréimhse ama tar éis an edta teacht ón mbuiréad chun go dtarlódh imoibriú //Glan anuas na taobhanna le huisce dí-ianaithe // ar dhromchla bán aon dá cheann** (2 × 3)
- (e) (i): **1.84×10^{-3} / 0.00184 M** (6)

$$\frac{9.20 \times 0.01}{1} = \frac{50.0 \times M}{1} \quad (3)$$

Tiúchan = 1.84×10^{-3} M (3)

(ii): **1.84×10^{-1} / 0.184** (3)
[Freagra (i) × 100]

(iii): **184** (3)
[Freagra (ii) × 1000]

DÉAN ARÍS/AN ATHUAIR: **4.8×10^{-4} / 0.00048 M**
 4.8×10^{-2} / 0.048
48 (3)

[“Botún” Matamaitice – caillfear 1 marc; marcáil iarmhartach i bhfeidhm]

- (f) LUAIGH agus MÍNIGH: Tá an t-uisce **neamhoiriúnach (ní hea) mar fanann cruas (iain i láthair, ian ainmnithe)** tar éis dul tríd an dí-ianaitheoir /
Ní mór an dí-ianaitheoir **a athsholáthar (sea) mar fanann cruas (iain i láthair, ian ainmnithe)** tar éis dul tríd an dí-ianaitheoir (6)

[Tabhair 3 mharc don t-uisce a bheith “neamhoiriúnach” nó nach mór an “dí-ianaitheoir a athsholáthar” má sholáthraítear ceann acu leo féin]

CEIST 2

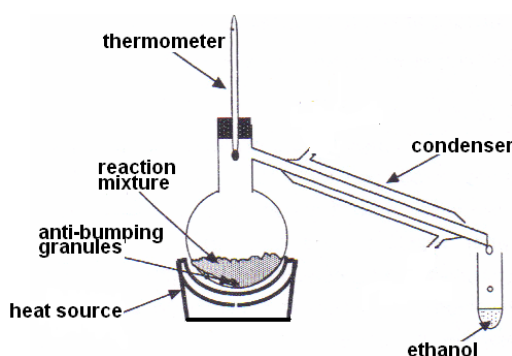
(a) SCRÍOBH: **Própán-1,2,3-tréol / 1,2,3-própántréol** (5)
 [Tabhair 3 mharc do “ própán” nó “uimhreacha” nó “triól” nó “tréhidrocsa”]

(b) CÉN FÁTH: **Chun imoibriú a thabhairt chun críche / chun am a thabhairt (fuinneamh a thabhairt) don imibriú teacht chun críche / chun cur an méid agus is féidir le táirge gallúnach / téamh gan eatánól a chailleadh (gal, ábhar so-ghalaithe)** (6)

AINMNIGH: **Bonn hidrealú / gallúnú** [Glac le “malartú”] (3)

CÉN AIDHM: **Tuaslagóir** (3)

(c) (i) CUR SÍOS: **léaráid a léiríonn fleascán imoibríthe socráithe le haghaidh driogadh // teirmiméadar (teas le dabhach uisce, driog ag 78°) agus foinse teasa.** (2 × 3)
 [Ba chóir go mbeadh lipéad amháin ar a laghad i gceart.]



[Gan aon léaráid – caillfear 3 mharc]

(ii) AONRÚ: meascán imoibríthe **curtha le sáile (tuaslagán clóiríd sóidiam sáithithe)** (3)

gallúnach deasctha mar thoradh ar **scagachán** (3)

(iii) ÍONGHLANADH: **Nigh le sáile // nigh le huisce//** (6)
 [Ní ghlactar le “ nigh le huisce te”]

TRIOMÚ: **áit the / cuir isteach i dtriomadán (déhidráiteoir) / oigheann / tráidire triomúcháin / triomú san aer** (3)

(d) Ríomh: **76 - 77%** (12)

$8.9 \div 890^* = 0.01$ mól gliocról tri. (3) $\times 3 = 0.03$ mol soap (toradh teoiriciúil(3) $0.03 \times 306^* = 9.18$ g gallúnach (toradh t.) (3) $\frac{9.18}{9.18} \times 100 = 76 - 77 \%$ (3)	$8.9 \div 890^* = 0.01$ mól gliocról tri. (3) $0.03 \div 306^* = 0.023$ mól gallúnach (toradh iarbhír) (3) $0.023 \div 3 = 0.0076/0.0077$ mol gly. t. reqd. (3) $\frac{0.0076/0.0077}{0.01} = 76 - 77 \%$ (3)
$8.9 \div 890^* = 0.01$ mól gliocról t. (3) $\times 3 = 0.03$ mól gallúnach (toradh t.) (3) $0.03 \times 306^* = 9.18$ g soap (toradh iar.) (3) $\frac{9.18}{9.18} \times 100 = 76 - 77 \%$ (3)	$7.0 \div 306^* = 0.023$ mól gallúnach (toradh iarbhír) (3) $0.023 \div 3 = 0.0076/0.0077$ mól gly.t.Riachtanach (3) ($7.0 \div 306^* = 0.023$ mol soap (toradh iar.) (3) $0.0076/0.0077 \times 890^* = 6.82$ g gly.t. riachtanach(3) $\frac{6.82}{8.9} \times 100 = 76 - 77 \%$ (3)
[*Ní mór suimiú a léiriú go nglacfaí leis gur sciordadh is cúis le hearráid (feidhm leis aon uair amháin); feidhm le marcáil iarmhartach]	

CEIST 3

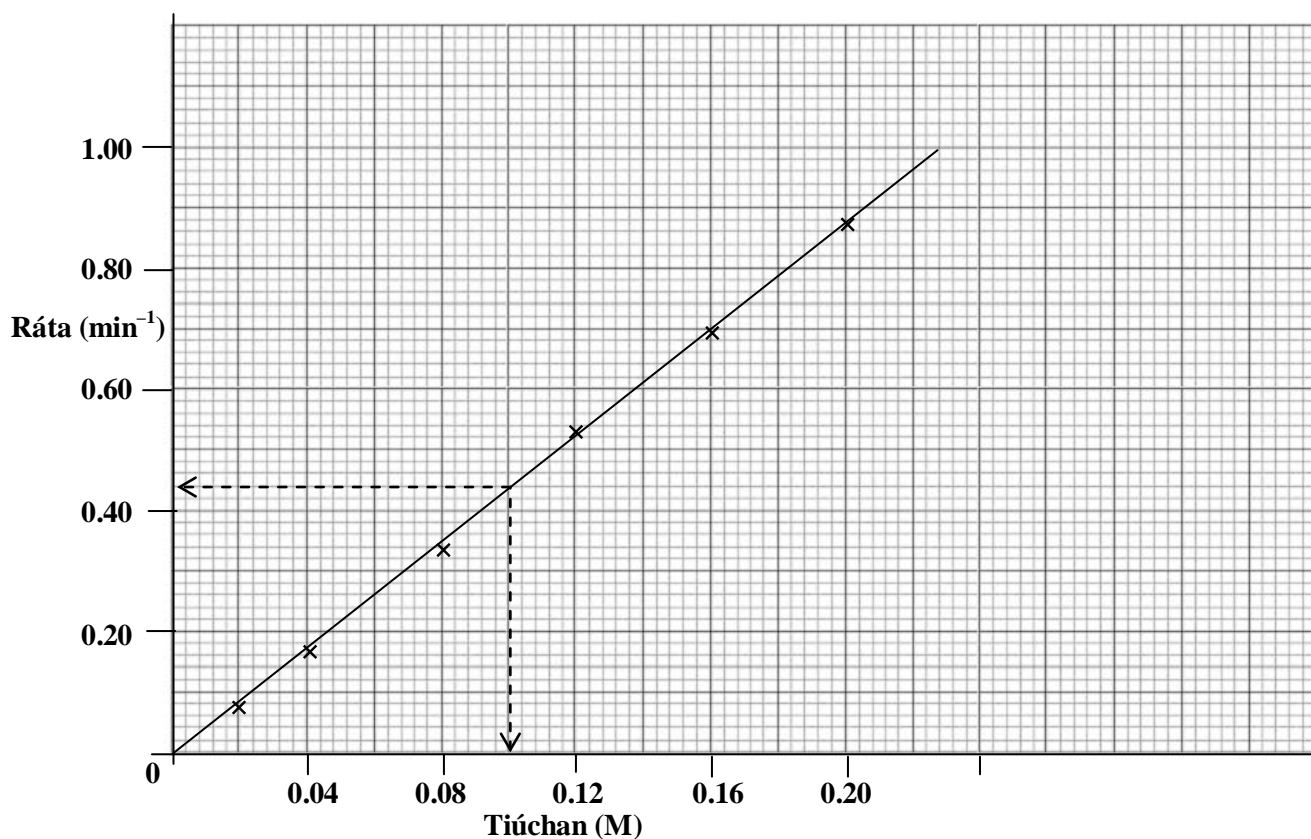
(a) SAINAITHIN: **Sulfar / S** (5)

(b) CUR SÍOS: **Tomhais(tóg) 30 cm³ den tuaslagán 0.20 M de thiasulfáit sóidiam // caolaigh (déan suas go dtí) chun 50 cm³ a thabhairt// trí uisce dí-ianaithe a úsáid** (3 × 3)

(c) CÉN FÁTH: **Ionas nach n-athrófar ach aon athróg amháin / chun an tástáil a choinneáil bailí (cothrom)/ chun an toirt iomlán a choimeád combhionann / chun nach n-athrófar tiúchan speiceas eile a bhíonn i láthair / chun an doimhne a choimeád tairiseach/ ní cheart go mbeadh níos mó ná dhá athróg ann** (6)

(d) TARRAING GRAF: **Lipéadaithe i gceart // áiseanna scálaithe** (2x3)
Gach pointe curtha ar an ngraf (3)
Líne dhíreach tarraingthe (3)

TÁTAL: An ráta **comhréireach** leis an tiúchan (6)
 [Ceadáitear 3 mharc do “chaidreamh Líneach”]



(e) ÚSÁID: **2.30 ± 0.05** (6)

[Úsáid sonraí ón ngraf; caillfear 1 marc mar gheall ar “sciorradh” matamaiticiúil. Ceadáitear 3 mharc chun an luach 1/t a léamh ón ngraf]

(f) Bheadh sé: **Níos lú** (3)

COSAINT: **Ardaíonn ráta imoibríthe le teocht / baineann níos mó imbhualite fuinneamh gníomhachtúcháin amach / uimhir níos mó d’imbhuailtí éifeachtach** (3)

ROINN B

CEIST 4

Marc amháin breise le cur leis an marc a bhronntar don chéad dhá mhír a bhfaightear an marc is airde ina leith.

(a) SCRÍOBH: $1s^2, 2s^2, 2p^6$ / $[1s^2, 2s^2, 2p^6]^{2-}$ / $[\text{He}], 2s^2, 2p^6$ [níl aon ghá leis na camóga] (6)

(b) luaigh: **Socraithe i dtéarmaí meáchan(mais) adamhach // roinnt péirí dúl aisiompaithe // bearnaí fágtha do dhúil gan nochtadh (sa tábla) // gan aon triathgháis // níos lú dúile // níor cuireadh dúile neamhbhuana (lantainídí, ahtainídí) i mbloc ar leithligh** (2 x 3)

(c) CAD: **Líneach / díreach // Lúbtha / uilleach / cruth V** (2 x 3)

(d) TABHAIR: 2.6×10^{19} (6)

$$\begin{aligned} 0.0024 \div 56 &= 4.29 \times 10^{-5} \text{ mól iarainn} \quad (3) \\ 4.29 \times 10^{-5} \times 6 \times 10^{23} &= 2.6 \times 10^{19} \text{ adamh} \end{aligned}$$

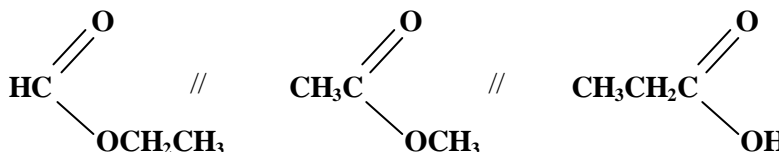
(e) LUAIGH: **Bíonn na toirteanna, tomhaiste ag an teocht agus ag an mbrú céanna, de gháis (imoibrithe cungraacha) agus a dtáirgí gáis// (coibhneasta) trí chóimheasa slánuimhreacha beag (simplí)** (2 x 3)

(f) SAINMHÍNIGH: **Íosmhéid fuinnimh (an fuinneamh a bhíonn riachtanach do) // d'imbhualadh cáithníní imoibriúcháin chun go dtarlóidh an t-imoibriúchán/ chun imoibriúchán a thionscain / chun go dtarlóidh imbhualadh éifeachtach** (2 x 3)

(g) IDIRDHEALÚ: **Is éard a bhíonn i gceist le sigma earrfhorluí fithiseáin // Is éard a bhíonn i gceist le Pí taobh-fhorluí (ar an taobh) de p(d nó f) fhithiseáin** (2 x 3)
[Is féidir marcanna a fháil ó léaráidí.]

(h) CAD: **Gás a chomhlíonann dlíthe na ngás (Dlí Boyle, teoiric chinéiteach na ngás, $PV=nRT$) // ag gach luach teochta agus brú / gach coinníoll / go hidéalach** (2 x 3)
[Ceadaiigh 6 mharc dó seo "Gás a chomhlíonann gach bonn tuisceana den teoiric chinéiteach"]

(i) CAD: **Bitheolaíoch (bithcheimiceach, trí mhicrorgánaigh, trí bhaictéar, trí sludach gríosaithe) // ocsaídiúchán (dianscaoileadh, díleá) camrais (ábhar ina mbíonn carbón)** (2 x 3)

(j) TARRAING:  (2 x 3)

(k) SCRÍOBH: $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ (2 x 3)
[Foirmle 3 mharc; cothromú 3 mharc]

nó

SCRÍOBH: $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3$ (6)

[Foirmle 3 mharc; cothromú 3 mharc]

[Ceadaiigh 3 mharc dó seo $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \frac{1}{2}\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$]

CEIST 5

(a) LUAIGH: **Beag // doroinnte // combionann** mais adamhach (meachan) do dhúil ar leith(2 × 4)

(b) AINMNIGH: (i): **Thomson //**
(ii): **Rutherford //**
(iii): **Millikan** (3 × 3)

(c) LEAGAN AMACH: **Bíonn leibhéil fuinnimh(luachanna fuinnimh, fuinnimh scoite) seasta (bíonn sé srianta) ag leictreon in adamh hidrigine //**

ní radaíonn leictreon fuinneamh i leibhéal fuinnimh fuinneamh //

sealbhaíonn leictreon na leibhéil fuinnimh is ísle a bhíonn ar fáil / sealbhaíonn leictreon bunstaid //

is féidir leis an leictreon gluaiseacht (a bheith flosctha) chuig leibhéal fuinnimh níos airde má fhaigheann sé méid fuinnimh (fótón fuinnimh) áirithe //

ní mór don fhótón (fuinneamh) fuinnimh a bheith ann atá combionann go díreach leis an difríocht fuinnimh idir an bhunstaid (leibhéal níos ísle) agus leibhéal fuinnimh níos airde (staid flosctha)//

bíonn an leictreon i staid flosctha(leibhéal níos airde) éagobhsaí //

titeann an leictreoin flosctha ar ais go dtí leibhéal fuinnimh níos ísle //

astaíonn sé an fuinneamh breise i bhfoirm fótón solais (hf) / solas de mhinicíocht cinnte (tonnfhad) a astú / solas a astú de réir $E_2 - E_1 = hf$ ($h\nu$)

[glac le candam do fótón agus fithis do leibhéal] [6 + (3 × 3)]

(d) LUAIGH: **Níor oibrigh sé maidir le dúile níos airde / níor oibrigh sé ach amháin maidir le hidrigin / ní oibríonn sé do chórais il-leictreoin //**

níor cuireadh déacht toinne is cáithníní san áireamh //

níor cheadaigh neamhchinnteacht (dóchúlacht) //

níor mhínigh speictreach ardaifigh / níor mhínigh aimsiú fo-leibhéil //

ní raibh ábalta míniú a thabhairt ar fhithiseáin / éifeacht Zeeman / scoilteadh línte speictreacha (AON 2 × 3)

(e) SAINMHÍNIGH: **Réigiún (spás) atá timpeall núicléas adamh //**

nuair a bhíonn dóchúlacht 99%(ard) go bhfaighfear leictreon / áit is dóigh go bhfaighfear leictreon //

nó

spás sealbhaithe ag leictreon // cur síos déanta le réiteach cothromóid Schrödinger

(2 × 3)

TARRAING: **Tromán lúith tarraingthe** (3)



LUAIGH: **péire / 2** (3)

CEIST 6

- (a) TABHAIR **X**: **Heaptán //**
Y: **Cioglaiheacsán //**
Z: **Meitilbeinséin** [(2 × 3) + 2]

- (b) AINMNIGH: **Nafta / gásailín eadrom / peitreal** (3)
 CAD: **Líon carbóin (mais mhóilíneach) cosúla // fiuchphointí cosúla** (2 × 3)

- (c) CAD: Claonadh le **hadhaint(pléascadh) roimh am /** claonadh i dtreo **“cnagadh” / adhaint roimh spréach / adhaint sula dtéann loine go dtí barr an aird** (3)

AINMNIGH: **2,2,4-trémheitolpeantán / iosochtán** (3)

- (d) SAINMHÍNIGH: Fuinneamh a scaoiltear (athrú teasa) nuair a bhíonn **mól amháin** de shubstaint // **dóite go hiomlán in ocsaigin** (2 × 3)

TABHAIR BREAC-CHUNTAS: Cuir méid áirithe a bhíonn ar eolas agat (mais) de shubstaint i mbuama-chalraiméadar / **sampla i mbreogán//**

Brúchóirithe le hocsáigin / dó in ocsaigin bhreise / dó go hiomlán in ocsaigin / inraon ocsaigine lipéadaithe i léaráid//

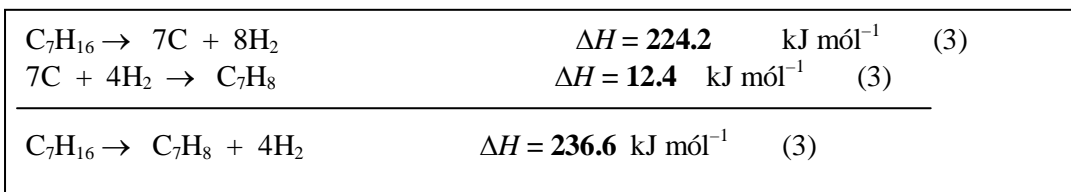
Cuir buama i méid áirithe uisce a bhíonn ar eolas agat //

Las go leictreach // corna adhainte (sreang) lipéadaithe i léaráid

Faigh an teas a tháirgtear ag úsáid an ardú sa teocht agus toilleadh teasa an chórais / ríomh an teas a tháirgtear tríd an chothromóid a leanas a úsáid $Q = mc\Delta T$ ($Q = C\Delta T$) //

Uaidh sin **ríomhaigh an teas a tháirgtear do mhól amháin** den substaint (Aon trí cinn: 3 × 3)

- (e) RÍOMH: **236.6 kJ mól⁻¹** (9)



nó

$\Sigma \Delta H_{f(\text{táirgí})}$	–	$\Sigma \Delta H_{f(\text{imoibreáin})}$	=	$\Delta H_{(\text{imoibriúchán})}$
12.4 (3)	–	(– 224.2) (3)	=	236.6 (3)
NÓ 12.4 (3)	+	224.2 (3)	=	236.6 (3)

LUAIGH: **Hidriginiú (cruachan) olaí glasraí (sail) (déanamh margairín) / breosla / in ullmhú aigéad hidreaclórach (Amóinia, meatánól)** (3)

CEIST 7

- (a) MÍNIGH: Inchúlaithe: **Is féidir leis na táirgí imoibriú (iad ag imoibriú) chun na himoibreáin a thabhairt ar ais / ag dul (is féidir leo dul) sa dá threo //**
 Cothromaíocht: **Foistine nuair a bhíonn an tíuchan imoibreáin agus na táirgí statach / ráta imoibriú chun cinn = ráta imoibriú cúlaitheach (ar chúl) //**
 Cén fáth: **Imoibreáin a tháirgeann táirgí agus táirgí a tháirgeann imoibreáin ag an am céanna / níl an imoibriú stoptha** [(2 × 4) + 3]

- (b) LUAIGH: Sa chás go gcuirtear isteach (suaite) ar chóras a bhíonn **ag cothromaíocht //** **laghdaítear (i gcoinne, fuasclaíonn) an suaitheadh (an strus)** (2 × 3)

SCRÍOBH:
$$\frac{[PCl_3] [Cl_2]}{[PCl_5]}$$
 (6)
 [Lúibíní cearnacha riachtanach]

- (c) RÍOMH: **0.0225** mól l⁻¹ (12)

Tiontú chuig móil:	$\frac{208.5}{208.5*} = 1$	$\frac{53.25}{71*} = 0.75$	
	PCl₅	PCl₃	Cl₂
Ar dtús	1* mól	0 mól	0 mól (3)
An chéad chéim eile	1 - x 0.25 mól 0.01* mól	x 0.75 mól 0 mól	x / 0.75* mól / 0 mól (3)
Ag Cothr.	0.0025 mól / 1	0.0075 mól / 1	0.0075* mól / 1 (3)
	$\frac{[0.0075] \cdot [0.0075]}{[0.0025]} = 0.0225$		(3)
* Ní mór suimiú a léiriú go nglacfaí leis gur sciorradh is cúis le hearráid (feidhm leis aon uair amháin); feidhm le marcáil iarmhartach.			

- (d) IMOIBRIÚ: **inteirmeach / imoibriú ar chúl (cúlaithe) eisiteirmeach** (3)
 COSAINT: **Freagraíonn an córas chun an teas a bhíonn curtha leis a ídiú (ionsú)** (3)
- (e) CÉN T-ATHRÚ: **Ní athróidh luach K_c** (3)
 MÍNIGH: **Bíonn luach K_c tairiseach ag teocht thairiseach** (6)
 [Ceadaiigh 3 mharc do “Freagraíonn an córas d’ardú ar bhrú trí laghdú ar an líon móilíní a bhíonn i láthair”/freagraíonn sé **trí chúlú (ag dul ar chlé) //** agus 3 mharc eile do “de réir phrionsabal Le Châtelier”/ a chealaíonn an t-athrú ar an toirt]

CEIST 8

(a) SAINMHÍNIGH: (i): **Deontóir Prótón (H⁺) //**

(ii): **Coibhneasta (táirgthe) trí phrótón (H⁺) amháin breise a fháil / bonn + H⁺** (2 × 4)

DÉAN IDIRDHEALÚ: **Díthiomsaítear aigéad láidir beagnach go hiomlán i dtuaslagán uiscí (uisce) / deontóir prótón maith //is ar éigin féin a dhíthiomsaítear aigéad lag i dtuaslagán / deontóir prótón lag** (2 × 3)

[gan “i dtuaslagán” (3), má luaitear é uair amháin tabhair an (3) eile]

CAD: **X⁻** (3)

(b) (i) LUAIGH: **Dath Dearg** a bhreathnaítear //

MÍNIGH: **Cothromaíocht aistrithe chuig an taobh clé ag H⁺ a bhíonn i láthair / tiúchan ard iain H⁺ / [H⁺] ard** (2 × 3)

(ii) LUAIGH: **Dath Buí** a bhreathnaítear //

MÍNIGH: **Cothromaíocht aistrithe chuig an taobh deas ag OH⁻ ag fáil réidh le H⁺ / ‘tiúchan íseal H⁺ / [H⁺].** (2 × 3)

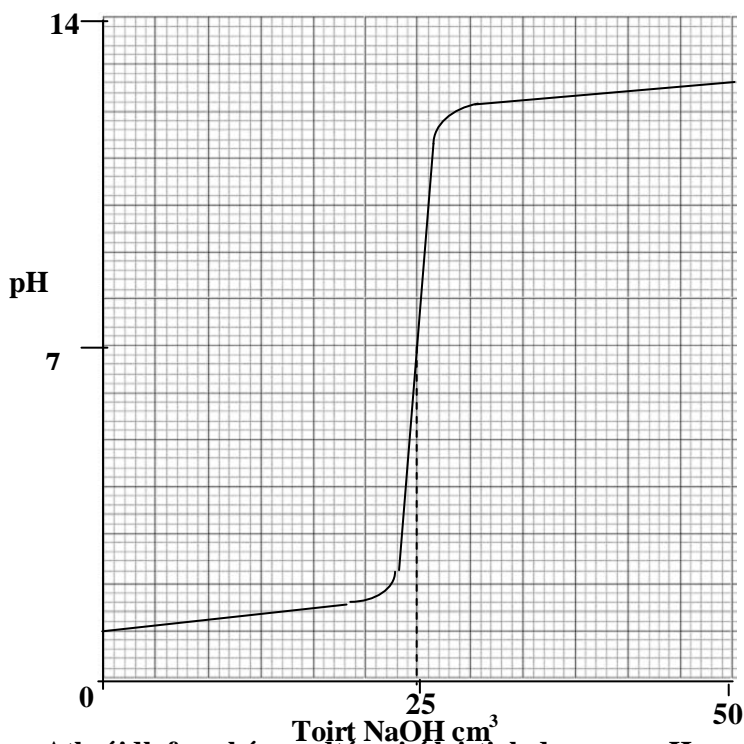
RÍOMH: (i): **13** (3)

(ii): **2.9** (6)

$[H^+]^2/0.004 = 3.5 \times 10^{-4} / [H^+]^2 = 1.4 \times 10^{-6} / [H^+] = 1.18 \times 10^{-3}$	(3)
$pH = -\log 1.18 \times 10^{-3} = 2.9$	(3)
OR	
$pH = -\log \sqrt{(K_a \times M)} / pH = -\log \sqrt{(3.5 \times 10^{-4} \times 0.004)}$	(3)
$pH = 2.9$	(3)

TARRAING:

Aiseanna lipéadaithe (pH le 7 nó 14 agus toirt le 25 nó 50) //
Cruth ceart ar an gcuair le hardú géar ar pH (íosmhéid 4 go dtí 10) //
ardú thart ar 25 cm³ (ag lár den mhéid iomlán a bhí le cur leis) (3 × 3)



MÍNIGH: **Athróidh formhór na dtáscairi laistigh den raon pH seo (léim i pH)** (3)

CEIST 9

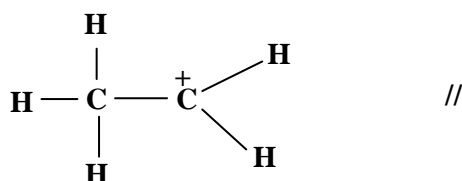
(a) AINMNIGH: **Eitéin / eitéilín** (5)
 [Ceadaiigh 3 mharc agus sin amháin do C_2H_4]

(b) SAINAITHIN: (i): **Y / V** [glac le W] //
 (ii): **Z** (2 × 3)

(c) DÉAN CUR SÍOS: **Scoilteadh/eamhnú heitrealaíoch (Heterolytic)** de mhóilín clóiríd hidrigine /
 $HCl \rightarrow Cl^- + H^+$ //

Suimiúchán (aomadh, nascadh) de H^+ ($H^+ - Cl^-$) an nasc dúbailte //

Ian carbóiniam logánta a chruthú /



Suimiúchán Cl^- chuig an ian carbóiniam chun clóireitilín a chruthú (4 × 3)

[Nóta: glac le saighde lúbtha nuair úsáidtear i gceart iad]

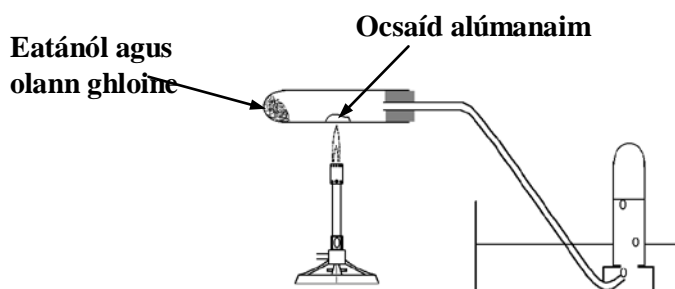
(d) LUAIGH: (i): **H_2** glac le H_2 agus coinníoll san ord mí-cheart e.g. Ni/ H_2 (6)
 Má fhágtar amach an t-imoibrí nó ceann mí-cheart tugtha (3) má thugtar coinníoll ceart [Ni, Pd, Pt teas (140)]

(ii): **Cl_2 // hf ($h\nu$) / solas ultraivialait (uv) / solas na gréine / teas** (2 × 3)

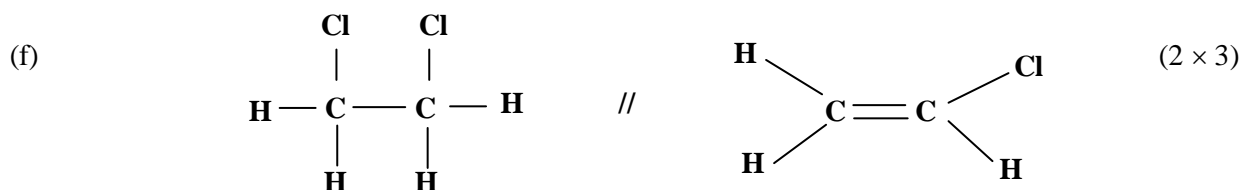
(e) TARRAING: **Gaireas tarraingthe i gceart //**

Eatánól coinnithe in ollann ghloine (sa lipéadú) //

Ocsaíd alúmanaim curtha san áit cheart agus téite (sa lipéadú) (3 × 3)



[Nóta: Níl aon ghás leis an gcuid den ghairias don bhailiúcháin]



[Ceadaiigh CH_2ClCH_2Cl agus $CH_2=CHCl$]

CEIST 10

- (a) SAINMHÍNIGH: **Aomadh (tomhais) coibhneasta / uimhir a léiríonn aomadh // don phéire comhroinnte leictreoin [do phéire leictreoin i nasc comhfhiúsach ag adamh dúile (2 × 3)**

LUAIGH: **Lucht núicléach éifeachtach ardaitheach // Ga adamhach laghdaitheach (2 × 3)**

LUAIGH: **H₂O // NH₃ (2 × 3)**

COSAIN DO FHREAGRA: **Hidrigin nasctha le dúil ard-leictridhiúltach beag (nasctha le O, N, F) [Má fhágtar amach ceann amháin de ard nó beag (-1)] (3)**

MOL: Nascadh hidrigine **níos laige (ní bhíonn sé chomh éifeachtach sin)** in amóinia / nascadh hidrigine **níos láidre (níos éifeachtaí)** in uisce / difríocht leictridhiúltacht **níos lú don nasc NH / difríocht leictridhiúltacht níos mó don nasc OH / leictridhiúltacht níos lú do N ná do O / leictridhiúltacht níos airde do O ná do N / níl nasc NH chomh polach / nasc OH níos polach / is ionann an cóimheas dís aonair agus adaimh H san uisce agus 1:1 (4)**

- (b) (i): CUR SÍOS: **sampla i bhfeadán leaphointe séalaithe / sampla ar bhloc téite // Feadán leáphointe ceangailte (iata) do theirmiméadar / sa ghaires leáphointe le teirmiméadar / teirmiméadar i mbloc leáite // Tumtha i leacht pairifín [nó leacht oiriúnach (ní cheadaítear uisce)] / an bloc á théamh / teas sa ghaires leáphointe // Tabhair ar aird raon teochta ina léann an sampla (nó an teocht a léann an sampla)**

[6 + (2 × 3)]

[Mura mbíonn aon léaráid ann lúide 3 mharc]

(ii): TABHAIR: **Leáphointe níos airde // níos géire (raon cúng) // níos cóngaraí don luach ceart (an luach sna táblaí (2 × 3)**

(iii): AINMNIH: Speictreascópacht **infridhearg (IR) (3)**

(iv): TABHAIR: **Leasaitheach bia / dífhabhtán (antaiseipteán, fuingicid) (4)**

(c) (i): DÉAN AMACH: **+6 /6 /VI // (4 + 3)**

(ii) LUAIGH: **Oráiste go dtí uaine (glas) [glac le buí do oráiste] (3)**
[Tá an dá dhath riachtanach]

(iii) CUR SÍOS: **Téigh (déan é a théamh) le //**

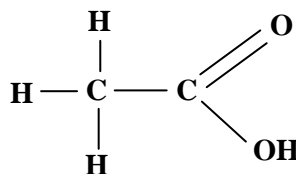
Tuaslagán Fehling / Níotráit Airgid Amóiniach (Imoibrí Tollen) //

Deascán Donnrua mar thoradh / scáthán **airgid**

(3 × 3)

[Caithfidh an bhreathnadóireacht cloí leis an tástáil]

(iv) TABHAIR: **Aigéad aicéiteach/**



[Glac le **CH₃COOH**] (2 × 3)

CEIST 11

- (a) (i) AINMNIGH: **Platanam** [Glac le carbón / graifít] (4)
- (ii) CONAS: Gluaiseacht **iaín** (3)
- (iii) CÉ ACU: **B** (3)
SCRÍOBH: $\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}^+ + \frac{1}{2}\text{O}_2 + 2\text{e}^-$ (6)
[Foirmle (3), Cothromú (3)]
- (iv) CÉN TOIRT: **17** (3)
- (v) CÉ ACU: **A** (3)
DÉAN DO FHREAGRA A CHOSAINT: **Mar gheall go gcruthaítear OH⁻** (3)

- (b) SAINMHÍNIÚ: **Meathlú spontáineach (uathmheathlú) randamach (díscáileadh) (díanscáileadh) (athrú laistigh) de núicléas // chun radaíocht alfa, béite nó gáma a scaoileadh** (3 + 2)

nó

Astú spontáineach randamach radaíochta (fuinneamh radanta, gathanna, cáithníní) // Ó núicléas éagobhsaí / mar thoradh ar mheathlú (díscáileadh, díanscáileadh, briseadh suas, athruithe laistigh) de núicléis (3 + 2)

- (ii): **An tréimhse ama a thógann sé ar leath de na hiseatóip radaighníomhach (adaimh, núicléis, núiclidí) // i sampla díscáileadh (meathlú)** (3 + 2)

nó

an tréimhse ama ina sroitheann sampla leath dá ghníomhaíocht (5)

AIMSIGH: **A = 237 // Z = 93** (2 × 3)

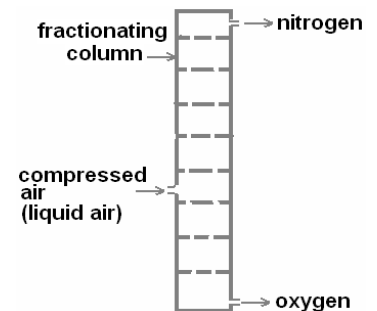
LUAIGH: Is cúis le **hianúchán** / is cúis le **hailse** / is cúis le **sóchán** (3)

MÍNIGH: **Ní bhíonn an radaíocht an-treáiteach** (3)

MÍNIGH: **Leathré os cionn 400 bliain (an-fhada) // ní laghdaíonn an sampla an-tapa** (3)

- (c) A (i) **Teitrihéidreach** // cruthaíonn **adaimh** charbóin a bhíonn nasctha go **comhfhiósach** criostail láidre (2 × 3)
- (ii) **Sraitheanna d'adaimh** charbóin a bhíonn nasctha heiceagánach / fórsaí laga idir na sraitheanna // is féidir leis na sraitheanna sleamhnú thar a chéile (2 × 3)
- (iii) **Dflogánaithe** // na leictreoin saor le gluaiseacht feadh na sraitheanna (2 × 3)
- CÉN SAGHAS: **Comhfhiúsach** (3)
- CÉN SLOINNE: **Bragg** (4)

- B (i) CAD: **Dusta (deannach) / taise / dé-ocsaíd charbóin**
- (ii) CUR SÍOS: **Léaráid** oiriúnach le lipéad amháin i gceart //
- Téitear aer combhhrúite (leachtach) sa cholún //**
- bailíonn **ocsaigin** leachtacht (fiuchphointe is airde) **ag bun an cholúin** agus faightear réidh leis / imíonn **nítrigin** gásach (fiuchphointe is ísle) amach **trí bharr an cholúin** (3 × 3)



- (iii) MÍNIGH: **Próiseas leanúnach //**
- téann aer isteach taobh amháin agus tagann an táirge amach an taobh eile ar shlí leanúnach** (2 x 3)
- bíonn an t-aer fuaraithe agus codánaithe go leanúnach** [tabhair 2 x 3 do seo]
- (iv) AINMNIGH: **nítrigin** leachtach / **neon** / **argón** / **crioptón** / **xeanón** (3)
- ÚSÁID: **Nítrigin: Atmaisféar támh (nó sampla) / reo tapa ar thorthaí (samplaí speirme) / crómatagrafaíocht gháis / speictreascópacht**
- Neon: Atmaisféar támh (nó sampla) / soilsíú (léasair) / feadáin teilifíse / cuisneán**
- Argón: Atmaisféar támh (nó sampla) / soilsíú (léasair / MRI / CT)**
- Xeanón: Atmaisféar támh (nó sampla) / fótagrafaíocht / soilsíú (léasair) / MRI / CT** (3)
- [Caithfidh an úsáid a bheith oiriúnach don chomhtháirge a bhíonn ainmnithe]



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

Marcanna Breise as ucht freagairt trí Ghaeilge

Léiríonn an tábla thíos an méid marcanna breise ba chóir a bhronnadh ar iarrthóirí a ghnóthaíonn níos mó ná 75% d'iomlán na marcanna.

N.B. Ba chóir marcanna de réir an ghnáthráta a bhronnadh ar iarrthóirí nach ngnóthaíonn níos mó ná 75% d'iomlán na marcanna don scrúdú. Ba chóir freisin an marc bónais sin a **shlánú síos**.

Tábla 400 @ 10%

Bain úsáid as an tábla seo i gcás na n-ábhar a bhfuil 400 marc san iomlán ag gabháil leo agus inarb é 10% gnáthráta an bhónais.

Bain úsáid as an ngnáthráta i gcás 300 marc agus faoina bhun sin. Os cionn an mharc sin, féach an tábla thíos.

Bunmharc	Marc Bónais
301 - 303	29
304 - 306	28
307 - 310	27
311 - 313	26
314 - 316	25
317 - 320	24
321 - 323	23
324 - 326	22
327 - 330	21
331 - 333	20
334 - 336	19
337 - 340	18
341 - 343	17
344 - 346	16
347 - 350	15

Bunmharc	Marc Bónais
351 - 353	14
354 - 356	13
357 - 360	12
361 - 363	11
364 - 366	10
367 - 370	9
371 - 373	8
374 - 376	7
377 - 380	6
381 - 383	5
384 - 386	4
387 - 390	3
391 - 393	2
394 - 396	1
397 - 400	0

