Coimisiún na Scrúduithe Stáit

An Ardteistiméireacht 2021

Aistriúchán
Ar Scéim Mharcála

Ceimic

Gnáthleibhéal

Nóta do mhúinteoirí agus do scoláirí faoi úsáid na scéimeanna marcála foilsithe

Níl na scéimeanna marcála a fhoilsíonn Coimisiún na Scrúduithe Stáit ceaptha lena n-úsáid mar cháipéisí astu féin. Is áis riachtanach iad ag scrúdaitheoirí a théann faoi oiliúint i léirléamh agus i gcur i bhfeidhm ceart na scéime. Mar chuid den oiliúint sin, as measc rudaí eile, déantar samplaí d'obair na scoláirí a mharcáil agus déantar plé ar na marcanna a bhronntar, mar mhaithe le cur i bhfeidhm ceart na scéime a shoiléiriú. Déanann Scrúdaitheoirí Comhairleacha monatóireacht ar obair na scrúdaitheoirí ina dhiaidh sin le cinntiú go gcuirtear an scéim mharcála i bhfeidhm go comhleanúnach agus go beacht. Bíonn an Príomhscrúdaitheoir i bhfeighil an phróisis agus is gnách go mbíonn Príomhscrúdaitheoir Comhairleach ag cuidiú leis. Is é an Príomhscrúdaitheoir an t-údarás deiridh i dtaca le cé acu a cuireadh an scéim mharcála i bhfeidhm i gceart ar aon phíosa d'obair iarrthóra nó nár cuireadh.

Is cáipéisí oibre na scéimeanna marcála. Cé go n-ullmhaítear dréachtscéim mharcála roimh an scrúdú, ní chuirtear bailchríoch uirthi go dtí go gcuireann scrúdaitheoirí i bhfeidhm ar obair iarrthóirí í agus go dtí go mbailítear agus go meastar an t-aiseolas ó na scrúdaitheoirí uile, i bhfianaise raon iomlán na bhfreagraí a thug na hiarrthóirí, leibhéal foriomlán deacrachta an scrúdaithe agus an ghá le comhleanúnachas caighdeán a choimeád ó bhliain go bliain. Aistriúchán ar an scéim chríochnaithe atá sa cháipéis fhoilsithe seo, mar a cuireadh i bhfeidhm ar obair na n-iarrthóirí uile í.

Is cóir a nótáil i gcás scéimeanna ina bhfuil freagraí nó réitigh eiseamláireacha nach bhfuil sé i gceist a chur in iúl go bhfuil na freagraí ná na réitigh sin uileghabhálach. D'fhéadfadh sé go bhfuil leaganacha éagsúla nó malartacha ann a bheadh inghlactha freisin. Ní mór do na scrúdaitheoirí tuillteanas gach freagra a mheas agus téann siad i gcomhairle lena Scrúdaitheoirí Comhairleacha nuair a bhíonn amhras orthu.

Scéimeanna Marcála san am atá le teacht

Ní cóir talamh slán a dhéanamh d'aon rud a bhaineann le scéimeanna marcála san am atá le teacht bunaithe ar scéimeanna a bhí ann cheana. Cé go mbíonn na bunphrionsabail mheasúnachta mar an gcéanna, is féidir go mbeadh athrú ar shonraí marcála cineál áirithe ceiste i gcomhthéacs na páirte a bheadh ag an gceist sin sa scrúdú foriomlán bliain áirithe ar bith. Bíonn sé de fhreagracht ar an bPríomhscrúdaitheoir bliain áirithe ar bith a dhéanamh amach cén tslí is fearr a chinnteoidh go measfar obair na n-iarrthóirí go cothrom agus go cruinn, agus go gcoimeádfar caighdeán comhleanúnach measúnachta ó bhliain go bliain. Dá réir sin, d'fhéadfadh gnéithe de struchtúr, de mhionsonraí agus de chur i bhfeidhm na scéime marcála in ábhar áirithe athrú ó bhliain go bliain gan rabhadh.

2021. M33T

Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

SCRÚDÚ NA hARDTEISTIMÉIREACHTA, 2021

CEIMIC – GNÁTHLEIBHÉAL

AISTRIUCHÁN
Ar SCÉIM MHARCÁLA

Réamhrá

Agus an scéim mharcála á meas, is cóir na pointí a leanas a chur san áireamh.

1. In go leor cásanna ní thugtar ach príomhfhrásaí ina bhfuil an t-eolas agus na smaointe a chaithfidh a bheith i bhfreagra an iarrthóra chun na marcanna sannta a thuilleamh.

2. Ní liosta críochnaitheach iad an cur síos, na modhanna oibre ná na sainmhínithe a luaitear sa scéim agus tá glacadh le freagraí bailí eile.

3. Braitheann na mionsonraí a theastaíonn in aon fhreagra ar an gcomhthéacs agus ar an gcaoi a gcuirtear an cheist, agus ar an líon marcanna atá ar fáil don fhreagra ar an scrúdpháipéar 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. Cuirtear soladas dúbailte (//) idir pointí a dtugtar marcanna ar leith dóibh i gcuid den cheist. Is focail, leaganacha nó ráitis atá ina malairtí ar a chéile iad sin a bhfuil soladas, /, eatarthu agus tá an glacadh céanna leo araon 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. Tabhair ar aird, ar a shon sin, nach mór focail, leaganacha cainte nó frásaí a úsáid i gceart agus i gcomhthéacs, agus ní féidir iad a bhréagnú, agus sa chás go bhfuil úsáid mhícheart á baint as téarmaíocht nó go bhfuiltear á bréagnú, níl cead na marcanna a bhronnadh. D'fhéadfaí cealú a dhéanamh nuair a thugann iarrthóir liosta de fhreagraí cearta agus míchearta.

5. Tá an glacadh céanna, go ginearálta, le hainm nó le foirmle maidir le dúil nó le 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. Caillfear marc amháin i leith gach botúin uimhríochta i ríomh an iarrthóra. Baineann an laghdú sin le luachanna míchearta M_r sa chás go dtaispeánann an t-iarrthóir suimiú na maiseanna adamhacha cearta go léir agus gur léir gur earráid suimithe í an earráid. Mura dtaispeántar suimiú na maiseanna adamhacha, caillfidh an t-iarrthóir na marcanna as M_r mícheart.

7. Tabharfar marcanna bónais ag ráta 10% de na marcanna a ghnóthaítear d'iarrthóir a fhreagraíonn na ceisteanna go léir trí Ghaeilge agus a ghnóthaíonn níos lú ná 75% de na marcanna iomlána. Agus an bónas sin á ríomh slánaítear síos, ní suas, deachúlacha i gcónaí, e.g. athraíonn 4.5 go 4; athraíonn 4.9 go 4, etc. Baineann an tábla bónais a thugtar ar an gcéad leathanach eile le hiarrthóirí a fhreagraíonn na ceisteanna go léir trí Ghaeilge agus a ghnóthaíonn níos mó ná 75% de na marcanna iomlána.

Nó mór do na hiarrthóirí SÉ cheist ar bith a fhreagairt.
Tá na ceisteanna uile ar aon mharc (50).

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 300 @ 10%

Bain úsáid as an tábla seo i gcás na n-ábhar a bhfuil 300 marc san iomlán ag gabháil leo agus inarb é 10% gnáthráta an bhónais.

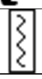
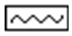
Bain úsáid as an ngnáthráta i gcás 225 marc agus faoina bhun sin. Os cionn an mharc sin, féach an tábla thíos.

Bunmharc	Marc Bónais
226	22
227 - 230	21
231 - 233	20
234 - 236	19
237 - 240	18
241 - 243	17
244 - 246	16
247 - 250	15
251 - 253	14
254 - 256	13
257 - 260	12
261 - 263	11

Bunmharc	Marc Bónais
264 - 266	10
267 - 270	9
271 - 273	8
274 - 276	7
277 - 280	6
281 - 283	5
284 - 286	4
287 - 290	3
291 - 293	2
294 - 296	1
297 - 300	0

Nótaí mínithe a úsáidtear sa mharcáil Ceimice 2021

Le haghaidh freagra iomlán ceart féadfaidh scrúdaitheoirí marc iomlán amháin a bhronnadh, e.g. sé mharc nó líon páirtmharcanna, e.g. 2 mharc, 3 mharc, 1 mharc a chuireann leis an iomlán céanna.
Le haghaidh freagraí nach bhfuil go hiomlán ceart ba chóir do na scrúdaitheoirí na marcanna cuí a chur in aice leis an gcuid cheart den fhreagra agus/nó 0 marc a úsáid chun an chuid den cheist tá mícheart nó neamhleor a léiriú.
Ba chóir do na scrúdaitheoirí freagraí atá mícheart go hiomlán nó freagraí gan aon fhiúntas a anótáil le 0 marc.
Thig le dathanna na nótaí mínithe bheith éagsúil óna chéile.

Nóta mínithe	**Brí**
✔ n	Bronntar n marc
-1	Earráid sciorrtha matamaitice nó pionós eile de réir na scéime
0	Gan aon mharc bronnta. Freagra mícheart nó neamhleor
R	Ord droim ar ais
[	Freagra farasbairr nó cuid de fhreagra
	Leathanach bán nó cuid de leathanach
C	Cealú / bréagnú
	Cuid de fhreagra suntasach
	Lucht mícheart, foscript, etc.
λ	Eochairfhocal, frása fágtha ar lár
✔	Ceart – e.g. úsáidtear é nuair a rinneadh iarracht ar mhír níos mó ná uair amháin
✖	Mícheart

CEIST 1

(*a*) SAINAITHIN: (*i*) A = **uisce / H_2O**

(*ii*) B = **eitín** (6 + 5)

(*b*) DÉAN CUR SÍOS: **broidearnach / coipeadh / boilgearnach (boilgeoga) / éiríonn an fleascán te / gal uisce / deatach (gal) bán / solad ag imeacht / leacht salach donn táirgthe / imoibríonn an chairbíd / gás cruthaithe (fabhraithe) / sreabhann gás ar feadh an seolfheadán** (6)

(*c*) (*i*) CAD: **dothuaslagtha** in uisce

(*ii*) CÉN: **eisíon / aer (ocsaigin, nítrigin) ann** (6 + 3)

(*d*) (*i*) MÍNIGH: tá **nasc iomadúil (triarach** nó **dúbailte)** carbóin-carbón **ann / is féidir hidrigin a chur leis** (6)

(*ii*) DÉAN CUR SÍOS: **croith (measc, cuir isteach i mboilgeoga, cuir leis, úsáid)** le tuaslagán (uisce) **bróimín (Br_2) /**
croith (measc, cuir isteach i mboilgeoga, cuir leis, úsáid le tuaslagán aigéadaithe potaisiam **sármhanganáite (**H^+/**$KMnO_4$** nó H^+/**MnO_4^-)** (3)

dath **donn (dearg, oráiste, buí, bándearg, corcra) //**
imíonn sé (dídhathaíonn sé, tréigeann sé) (2 × 3)

(*e*) TABHAIR: an- **té / teocht** an-**ard //**
níos glaine / glan / gan (níos lú) súiche //
gorm / neamh-ionrúil

DHÁ CHEANN AR BITH: (6 + 3)

Ceist 2

(*a*) (*i*) SAINAITHIN: A**: pípéad** (3)
C: **mias ghalaithe** (3)

(*ii*) CÉ ACU: **pípéad / A** (3)
MÍNIGH: **tá muineál** níos **caoi**le **ar phípéad / deartar pípéad chun toirt sheasta a sheachadadh** (3)
[Glac leis na malartuithe i dtéarmaí B.]

(*iii*) CONAS: **uisce dí-ianaithe (driogtha, íon) //**
tuaslagán **NaOH (hiodrocsaíde sóidiam) / tuaslagán is é a bheidh ann** (2 × 3)

(*b*) (*i*) AINM: **oráiste meitile / dearg meitile / feanóltailéin** (3)

(*ii*) LUAIGH: **buí (oráiste) / bándearg //**
go dearg (bándearg, péitseog) / go éadathach (2 × 3)

[*Caithfidh na dathanna a bheith nasctha leis an táscaire.*][*Ní ghlactar le glan i gcomhair éadathach.*]
[*Ní freagairt ar bith ann le haghaidh (i) is féidir marcanna a thabhairt ar dhathanna cearta in (ii*).]
[*Is féidir marcanna a thabhairt le haghaidh dathanna cearta ar tháscaire mí-oiriúnach ainmnithe, e.g. litmeas*.]
[*Ceadaigh (3) le haghaidh dathanna cearta aisiompaithe (agus táscaire ainmnithe a mheaitseáil i gcás go bhfuil ceann ainmnithe).*]
[*Níl (9) marc ar fáil ach le haghaidh táscaire ceart atá nasctha le dathanna cearta san ord ceart.*]

(*iii*) CÉN: **uisce (H_2O) //**
clóiríd sóidiam (NaCl, salann) //
táscaire (oráiste meitile) DHÁ CHEANN AR BITH: (2 × 3)

(*c*) RÍOMH: 0.**276** mól in aghaidh an lítir NaOH (9)

$\frac{23.0 \times 0.3}{1}$ **=** (3)

$\frac{25.0 \times M}{1}$ (3)

M = 0.**276** mol l^{-1} (3)

Mura mbronntar na chéad 6 cinn is féidir 3 a bhronnadh as an bhfoirmle.

nó

$\frac{23.0 \times 0.3}{1000}$ = **6.9 × 10⁻³** mól HCl (3)

6.9 × 10^{-3} × 1 = **6.9 × 10^{-3}** mól NaOH (3)

$M = \frac{6.9 \times 10^{-3} \times 1000}{25.0}$ **= 0.276** mol l^{-1} (3)

(*d*) (*i*) CONAS: **galaigh an t-uisce (tuaslagóir) go léir / galaigh go triomacht /**
fiuch ar shiúl (as) an t-uisce (tuaslagóir) ar fad (4)

(*ii*) RÍOMH: 0.**4**0365 g NaCl (4)

M_r NaCl = **58.5** (2)

58.5 × 0.0069 = 0.**4**0365 g (2)

Ceist 3

(*a*) BREAC: **aiseanna lipéadaithe mar is ceart le haonad (^oC agus nóiméad nó nóim) nó cainníocht (teocht agus am nó *t*)** (3)

aiseanna scálaithe mar is ceart (3)

8 bpointe breactha i ceart (3)

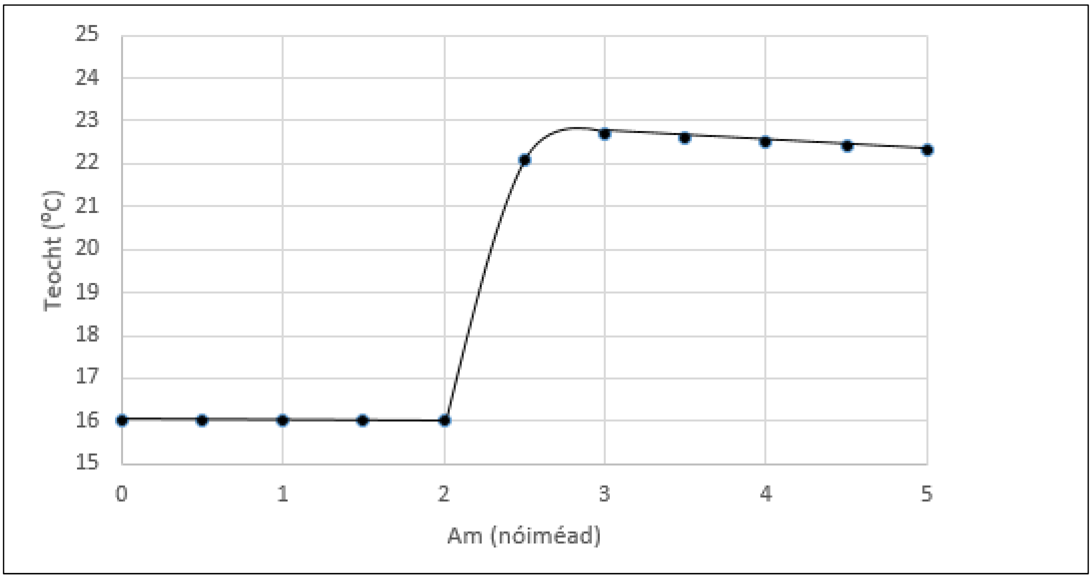
3 phointe eile breactha i ceart (3)

[Lúide 3 mura bhfuil an graf ar ghrafpháipéar.]

[Glactar le haiseanna aisiompaithe.]

cuar tarraingthe i gceart trí phointí (3)

[Glactar le pointí ceangailte le línte díreacha anseo.]



(*b*) (*i*) MEAS: **6.7 – 7.0** ^oC (6)

(*ii*) AN BHFUIL: **eisiteirmeach** (3)

COSAIN: **ardaíonn an teocht / cuirtear teas amach** mar imoibriú (3)

(*c*) CÉN: **laghdaítear (stoptar) caillteanas teasa** sa timpeallacht **/**
ní ionsúitear teas / toilleadh teasa íseal /
cinntítear go bhfaighfear athrú (toradh) **teochta cruinne** (6)

(*d*) (*i*) CÉN: **creimneach** (6)

[Ceadaigh díobhálach, curtha as do, greannach.]

(*ii*) DÉAN CUR SÍOS: **caith lámhainní (PPE nó TPC) / caith cosaint súil / mapáil doirteadh, etc** (6)

(*e*) FAIGH: **–57**.0 kJ mol^{-1} (5)

$\frac{5.7}{0.1}$ =	(2)
57 kJ mol^{-1}	(2)
eisiteirmeach $\Rightarrow$ **–57**.0 kJ mol^{-1}	(1)

Ceist 4

Tá ocht mír le freagairt. Tugtar sé mharc as gach mír agus cuirtear marc amháin breise le gach ceann den chéad dá mhír a bhfaightear na marcanna is airde ina leith.

(*a*) MÍNIGH: **iosatóip / líonta éagsúla neodrón** (6)

(*b*) MÍNIGH: **meath** spontáineach **núicléis** éagobhsaí / **meath** spontáineach **adaimh éagobhsaí** // **radaíocht (nó radaíocht ainmnithe) a scaoileadh** (2 × 3)

(*c*) AINM: **strointiam (Sr) / litiam (Li)** (6)

(*d*) MÍNIGH: **tá níos mó prótón i bhfluairín (uimhir adamhach níos mó, lucht núicléach** éifeachtach **níos mó) /**
tá níos lú prótón i litiam (uimhir adamhach níos lú, lucht éifeachtach **núicléach níos lú) /**
tá 3 phrótón i litiam ach **tá 9 gcinn i bhfluairín** (6)

(*e*) CAD: **comhréireach** go díreach (6)
[ná glactar le comhréireacht go hinbhéartach]
[Ceadaigh 3 le haghaidh caidreamh 'díreach']

(*f*) CÉ ACU: (*i*) **gás** (3)
(*ii*) **solad** (3)

(*g*) AN BHFUIL: **fíor** (3)

MÍNIGH: tá foirmle eimpíreach **CH_2O** acu ar fad **/**
cóimheas ceanna uimhir adaimh na n-eiliminti C, H agus O (3)
[MÍNIGH marcanna ar fáil nuair a bhronntar marcanna AN BHFUIL amháin.]

(*h*) CÉN: **chun boladh a chur air / brath** trí bholadh **/ le haghaidh sábháilteachta / i gcás doirte** chun bheith ábalta é a bhrath (6)

(*i*) FAIGH: **1.36** mg in aghaidh 1 cm^3 **/** 0**.00136** g in aghaidh 1 cm^3 (2 × 3)

1360 ÷ 1000	(3)
1.360 mg in aghaidh 1 cm^3 **/** 0**.00136** g in aghaidh 1 cm^3	(3)

(*j*) CÉN: **ina chúis le blás algach (eotrófú, ídiú ocsaigine, marú iasc, BOD méadaithe / bíonn drochbholadh (drochbhlas, cuma ghránna) mar thoradh air / d'fhéadfadh tinneas tarlú mar gheall ar miocrorgánaigh i ndramhaíl / tocsainí i ndramhaíl / éillítear (truaillítear) uisce uisce óil / etc** (6)
[ina chúis truailliú, éilliú nó déantar damáiste don chomhshaol …3]

(*k*) CUIR ISTEACH: **briste //**
foirmithe (cruthaithe, déanta) (2 × 3)

(*l*) **A**

TABHAIR: **SO_2 / dó sulfair (comhdhúile sulfair) etc** (6)

[Tabhair 3 as bolcáin, breoslaí iontaise, etc]

nó

B

CÉN: **chun creimeadh (meirg) a chosc / chun an chuma a fheabhsú** (6)

Ceist 5

(*a*) (*i*) SAINMHÍNIGH: **(tomhas) ar aomadh coibhneasta / uimhir a chuireann in iúl (a thugann) aomadh //**
do leictreoin chomhroinnte / do dhís chomhroinnte / do leictreoin i **nasc comhfhiúsach** (2 × 3)

(*ii*) SCRÍOBH: H: **2.2**0 **//**
Be: **1.57 / 1.6 //**
O: **3.4**4 (3 × 1)
[Glac le hord na ceiste mura bhfuil na freagraí lipéadaithe go soiléir.]

ÚSÁID: BeO: **ianach** (3)
H_2O: comhfhiúsach **polach** (3)

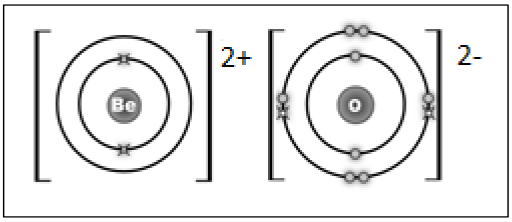
(*b*) AN mBEIFEÁ: **tá** (3)

MÍNIGH: **nascadh ianach (comhdhúil ianach) / iain saor le gluaiseacht** (3)
[MÍNIGH marcanna ar fáil dá bhronnfaí AN mBEIFEÁ marcanna amháin.]

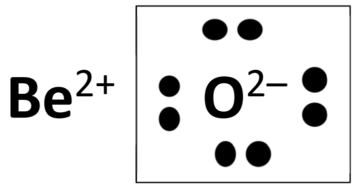
(*c*) SCRÍOBH: (*i*) **2, 2 / $1s^2$ $2s^2$** (3)

SCRÍOBH: (*ii*) **2, 6 / $1s^2$ $2s^2$ $2p^4$ / $1s^2$ $2s^2$ $2p_x^2$ $2p_y^1$ $2p_z^1$** (3)

(*iii*) ÚSÁID:



nó



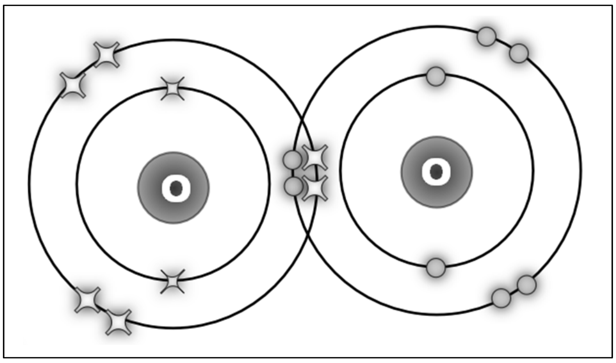
léaráid ar a thaispeántar **ian beirilliam nach bhfuil leictreoin ar bith sa sceall seachtrach //**
agus ar a thaispeántar **ian ocsaigine le 8 leictreon sa sceall seachtrach** (2 × 3)

nó

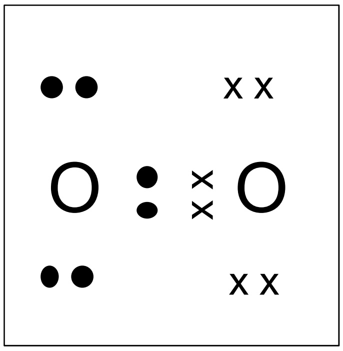
an **dá leictreon** sheachtracha aistrithe ón adamh **beirilliam / Be^{2+}//**
chuig adamh **ocsaigine (amháin) / O^{2-}** (2 × 3)
[Níl gá le léaráid/]

(*d*) (*i*) MÍNIGH: **dhá leictreon comhroinnte / dís chomhroinnte leictreon amháin / roinneann adamh leictreon le** hadamh **eile / nasc comhfhiúsach** idir 2 adamh **agus gach adamh ag cur leis leictreon amháin** (6)

(*ii*) ÚSÁID:



/



dhá dhís nasctha taispeánta //

dá dhís aonair i bhfiús-sceall gach ocsaigine taispeánta (2 × 3)
[Ní gá leictreoin i sceall seachtrach ocsaigine a thaispeáint.]
[Is féidir leictreon ar bith a léiriú mar phonc nó mar chros.]

(*iii*) CÉN: **gan aomadh ar bith idir uisce** polach **agus** móilíní **ocsaigine** neamhpholacha **/**
uisce polach agus **ocsaigin neamhpholach /**
tuaslagann móilíní (substaintí) le nascadh comhchosúil a chéile /
ní tuaslagann móilíní (substaintí) le nascadh éagsúil a chéile
(5)

[Ceadaigh (3) le haghaidh ‘tuaslagann rudaí comhchosúla a chéile’.]

Ceist 6

(*a*) MÍNIGH: **comhdhúil**e **hidrigine (H) agus carbóin (C) /**
tá **hidrigine (H) agus carbóin (C) iontu amháin** (5)

(*b*) LIOSTAIGH: gásailín **éadrom**, **ceirisín, ola gháis** (ola **díosail)** (6)
[aisiompaithe (3)]

(*c*) CÁ HAIT: (*i*) **ard** (6)

CÁ HAIT: (*ii*) **íseal** (6)

(*d*) CÉ ACU: (*i*) **ceirisín**

CÉ ACU: (*ii*) **ola ghás (**ola **díosail) / ceirisín**

(6 + 3)

(*e*) (*i*) CÉN: **líon ochtán (rátáil ochtán)** (6)

(*ii*) CÉN: **chun an líon (rátáil) ochtán a fheabhsú (a mhéadú) /**
chun cnagadh (pingeáil, **pingiú, tapáil, torann innill) a laghdú /**
chun **stop a chur** le **huath-adhaint** pheitril **(réamh-adhaint, ag adhaint go luath, ag adhaint roimh an splanc)** (6)

(*iii*) CÉN: **tocsaineach / nimhiúil / díobhálach / d'fhéadfadh sé bheith ina chúis le hailse (lot inchinn) / dochar don tsláinte /nimh tiontaire catalaíocha** (6)
[truailliú mar thoradh air (damáiste don chomhshaol) ...3]

Ceist 7

(*a*) (*i*) CAD: **tugtar iain hidrigine (hiodróiniam) (H^+, H_3O^+) i dtuaslagán uiscí (uisce) / deontóir prótóin (ian hidrigine, H^+)** (6)

(*ii*) SAINMHÍNIGH: pH = **–log //**
[H^+] / [H_3O^+] (2 × 3)
[Glac le lúibíní neamhcearnógacha]

(*iii*) RÍOMH: **1.7** (6)

log 0.02	(3)
pH = **– log 0.02** = **1.7**	(3)

[Gan slánú ar bith ann nó slánú mícheart = earráid sciorrtha.]
[Ní ionann freagra diúltach agus earráid sciorrtha.]

(*iv*) CÉN: **tuaslagann (creimeann) sé píobáin / tuaslagann sé miotail thocsaineacha (troma, dochracha) / cúis le lobhadh fiacla / smalaíonn sé doirtil agus folcadáin** (3)
[Is féidir glacadh leis na freagra 'déanann sé damáiste do do sláinte nó níl an t-uisce sábháilte lena ól']

(*v*) AN DTAGANN:: **méadú** (3)

(*b*) (*i*) CONAS: measc (croith) calóga **gallúnaí** le huisce crua **//**
cruthaítear screamh / gan sobal (2 × 3)

(*ii*) AINM: **hidrigincharbónáit chailciam (décharbónáite chailciam, $Ca(HCO_3)_2$, hidrigincharbónáit mhaignéisiam, décharbónáite maignéisiam, $Mg(HCO_3)_2$)** (6)

(*iii*) TABHAIR: **fiuch / cuir add Na_2CO_3 (carbónáit sóidiam, sóid níocháin) leis / úsáid malartú ian** (6)

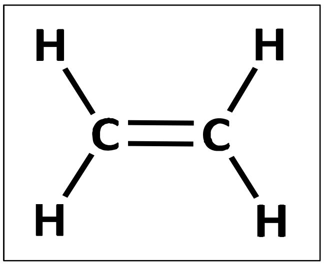
(*iv*) TABHAIR: *buntáiste:* **blas** níos deise **/ tá cailciam ann** / **maith do na fiacla agus do na cnámh** (4)

míbhuntáiste: **cuirtear gallúnach amú / cuirtear teas amú / cruthaítear screamh aoil (coirt) ar chitil (píobáin, coire)** (4)

Ceist 8

(*a*) (*i*) AINM: **ailcéiní** (3)

(*ii*) TARRAING:



(6)

(*iii*) AN BHFUIL: **plánach** (6)

(*b*) (*i*) AINM: **eatán** (6)

(*ii*) SAINAITHIN: *A:* **bróimín (Br_2)** (3)

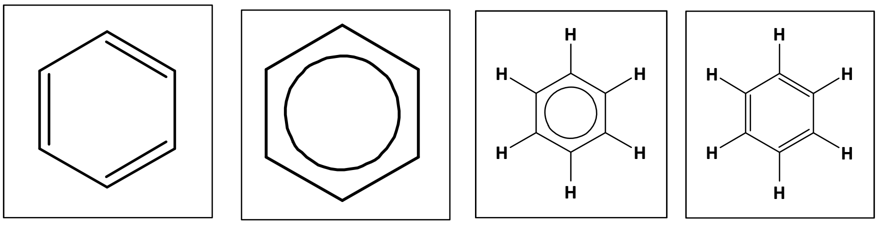
B: **clóiríd hidrigine (HCl)** (3)
[Ceadaigh aigéad hidreaclórach le haghaidh clóiríd hidrigine.]

(*c*) AINM: **díbeartha / díhiodráitiú** (6)

(*d*) AINM: **poil(eitéin) / poileitéin / poileitiléin** (6)

(*e*) (*i*) MÍNIGH: **tá fáinne beinséine ann**

(*ii*) TARRAING:



(6 + 5)

Ceist 9

(*a*) CAD: **athrú ar thiúchan in aghaidh an aonaid ama (ráta athraithe na tiúchana)** d'imoibreán nó táirge amháin

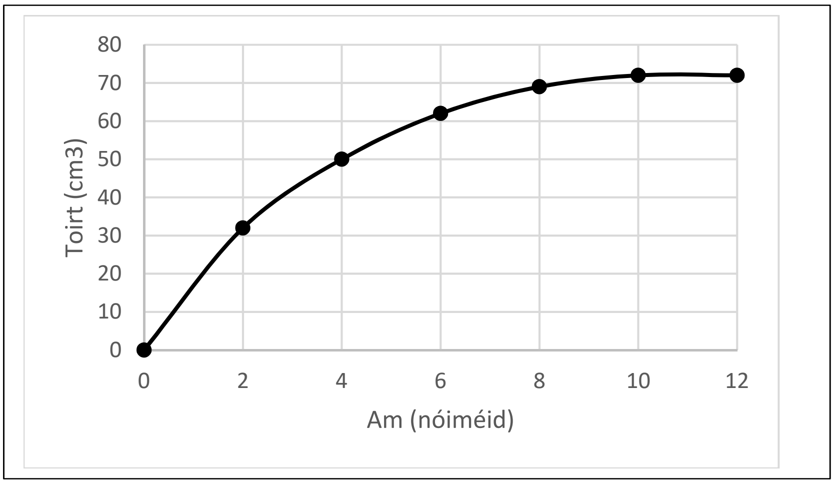
nó

$$\frac{\boldsymbol{athr}\text{ú}\ \boldsymbol{i}\ \boldsymbol{dti}\text{ú}\boldsymbol{ch}\text{á}\boldsymbol{n}}{\boldsymbol{am}}$$ (6)

(*b*) (*i*) BREAC: **aiseanna lipéadaithe mar is ceart le haonad (cm^3 agus nóiméad nó nóim) nó cainníocht (toirt nó *V* agus am nó *t*)** (3)
aiseanna scálaithe mar is ceart (3)

4 phointe breactha i gceart (3)
3 phointe eile breactha i gceart (3)
[Lúide 3 mura bhfuil an graf ar ghrafpháipéar.]
[Glactar le haiseanna aisiompaithe.]

cuar réidh tarraingthe i gceart trí phointí agus (0, 0) (3)



(*ii*) AN DTAGANN: **laghdú** (3)

TABHAIR: **Zn (sinc, HCl, aigéad** hidreaclórach, **imoibreáin) ídithe (laghdaíonn an tiúchan) / ní** bhíonn **an graf chomh claonta / éiríonn an graf cothrom** (3)

(*c*) FAIGH: (*i*) **72** cm^3 (3)

FAIGH: (*ii*) **2.2** – **2.6** nóiméad (6)
[Féadfar an chéad 3 mharc a bhronnadh as eachtarshuí ó 36 cm^3.]

FAIGH: (*iii*) **11.0 – 11.4** cm^3 H_2 in aghaidh an nóiméid (6)

55 – 57 cm^3	(3)
toirt ÷ **5** = **11.0 – 11.4** cm^3 H_2 in aghaidh an nóiméid	(3)

(*d*) CÉN: (*i*) **méadaithe / níos mó / dlús curtha leis**

CÉN: (*ii*) **méadaithe / níos mó / dlús curtha leis** (4 + 4)

Ceist 10

(*a*) SCRÍOBH:

1 **adamhach //**

2 **mais //**

3 **neodrach //**

4 **Rutherford //**

5 **dearfach //**

6 **Bohr //**

7 **diúltach** (2 × 6 + 4 × 3 + 1)

(*b*) SAINMHÍNIGH: (*i*) **caillteanas** leictreon

(*ii*) **gnóthachan** leictreon (4 + 3)

(*iii*) CAD: **2:1** (6)
[Ní ghlactar lena mhalairt mura bhfuil ocsaigin:hidrigin lipéadaithe air go soiléir]

(*iv*) SAINAITHIN: **platanam (Pt) / carbón (graifít, C)** (6)

(*v*) CÉ ACU: **X / anóid** (6)

(*c*) (*i*) CAD: **luathaíonn sé (athraíonn sé) ráta imoibreáin** cheimicigh **//**
gan a bheith ídithe (ach ní athraíonn sé ón taobh ceimiceach**) san imoibriú**
(2 × 3)

(*ii*) CÉN: [14 + (2 × 1) + 12 + 16 + 14 + (2 × 1)] = **60** g (6)

CÉ MHÉAD: **27** mól úiré (6)

$n = \frac{m}{A_r} = \frac{1620}{60}$	(3)
= **27** (mól) úiré	(3)

(*iii*) CÉ MHÉAD: **1.5** nó **6/4** nó **3/2** mól NO_2(3)

4 mhol úiré ⇒ 6 mhól NO_2	
1 mhól úiré ⇒ **1.5** nó **6/4** nó **3/2** mól NO_2	(3)

CÉN TOIRT: **33.6** lítear NO_2 (4)
[Ceadaigh 907.2 lítear NO_2 ó 27 mól úiré]

1.5 **× 22.4**	(2)
= **33.6** lítear NO_2	(2)

Ceist 11:

(*a*) CÉN: (*i*) **grúpa**

CÉN: (*ii*) **peiriad** (4 + 3)

(*iii*) AINM: **litiam (Li) / beirilliam (Be)** (6)

(*iv*) CONAS: **uimhir adamhach / líon prótón** (6)

(*v*) CÉN: **ó airíonna dúile sa ghrúpa (colún) chéanna /**
tá airíonna comhchosúla ag na dúile sa ghrúpa (colún) chéanna /
ó airíonna carbón (C) agus sileacain (Si) (6)

(*b*) (*i*) CAD: staid a bhfuil **rátaí comhionanna** ag //
imoibrithe chun tosaigh agus chun cúil

nó

staid a mbíonn **tiúchain imoibreán agus táirgí //**
seasmhach (4 + 3)

(*ii*) SCRÍOBH: $K_c = \dfrac{[\mathbf{HCO_3}^-]^2}{[\mathbf{H_2CO_3}][\mathbf{CO_3}^{2-}]}$ (6)

[uimhreoir ceart (3) agus ainmneoir ceart (3); inbhéartaithe (3)]
[Glac le lúibíní cruinne.]

(*iii*) CUIR ISTEACH: **Le Châtelier //**
méadú (2 × 3)

(*iv*) ÚSÁID: **iarmhairt dhiúltach / ní féidir an sceall a dhéanamh / an sceall níos caoile /** tá **droch-chaighdeáin ag an sceall / níos deacra an sceall a dhéanamh / glacann sé níos mó ama an sceall a dhéanamh** (3)

MÍNIGH: ian **carbónáite (CO_3^{2-}) ídithe /**
bogann an chothromaíocht ar dheis /
ian **carbónáite (CO_3^{2-}) tiontaithe** go hidrigincharbónáit **/**
imoibríonn (ídíonn) an t-aigéad ian **carbónáite (CO_3^{2-}) /**
níos lú ian **carbónáite** ar fáil (3)

(*c*) (*i*) MOL: **mar sin tá go leor ocsaigine (aeir)** (4)

(*ii*) ÚSÁID: **MgO** (9)
nó
Mg: **2 nó II //**
O: **2 nó II** (2 × 3)

(*iii*) CUIR & COTHROMAÍOCHT: **$Mg + ½ O_2 \rightarrow MgO$ // $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$** FOIRMLÍ: (3); COTHROMÚ: (3)

(*iv*) AN mBEIFEÁ: **méadú** (3)

MÍNIGH: **ocsaigin (aer) ionsúite nó imoibrithe / MgO níos troime ná Mg, etc** (3)

(*d*)

A

(*i*) CÉN: **nítrigin (N_2, N)** (4)

(*ii*) TABHAIR: *nítrigin:* **bia** a phacáistiú **chun ocsaídiú a chosc / pacáistiú chun cosc a chur ar brú bia (criospaí, etc, earraí somhillte) / sruthlú (sciúradh) umar** de léachtaí inlasta (gáis, gala) **/ bia a reo (a chaomhnú) (samplaí bitheolaíocha, speirm, seamhan) / bain cealla craicinn nach bhfuil de dhíth / bain an craiceann ailse (faithn**e, vearúcaí**) /** bunábhar don **tionscal amóinia, etc //**

ocsaigin: **gás (riospráide) análaithe d'othair (tumadóirí, comhraiceoirí dóiteáin, píolótaí, ect / déanamh cruach / chun tacú le dóchán** eitín i roicéid etc **/ teiripe** craicinn (matán) **/ táthú / truailliú aibheacha a laghdú / etc** (2 × 3)

(*iii*) MÍNIGH: **nasc triarach / nasc láidir / neamhpholach** (6)

(*iv*) CÉN: **fosú** nítrigine (6)

(*v*) TABHAIR: **ionsú (cosaint ó)** radaíocht (**ultraivialait) uv** (3)

nó

B

(*i*)	TABHAIR:	**miotail (miotalach) / catalaígh mhaithe go minic / fiús athraitheach /** cruthaítear **comhdhúile daite, etc**	(4)
(*ii*)	SAINAITHIN:	**cóc (carbon, C)**	(6)
(*iii*)	CÉN:	**slaig / sileacáit chailciam ($CaSiO_4$)**	
	TABHAIR:	**déanamh bóithre (smionagar tógála) / bloc** éadrom **tógáil / déanamh stroighne**	(6 + 3)
(*iv*)	SAINAITHIN:	**carbón (C)** [ceadaigh gaineamh nó sileacan nó silice]	(6)