



**Coimisiún na Scrúduithe Stáit**

**An Ardteistiméireacht 2017**

**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.

## 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. Níl na tuairiscí, modhanna ná sainmhínithe a thugtar sa scéim uileghabhálach agus is féidir glacadh le freagraí malartacha 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 sonrath 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.
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 atá le tabhairt á ríomh slánaítear deachúlacha síos, ní suas, 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.

**Ní mór d'iarrthóirí ocht gceist a fhreagairt.**

**Tá na ceisteanna uile ar aon mharc (50).**

### Roinn A

**Ní mór dhá cheist ar a laghad a fhreagairt as an roinn seo.**

### Roinn B

**Ní mór cúig cheist ar a laghad a fhreagairt as an roinn seo.**

Tá ocht mír le freagairt i **gCeist 4**. 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.

Tabhair faoi deara gur gá d'iarrthóirí a thugann faoi **Cheist 10** dhá cheann de na codanna (a), (b) agus (c) a fhreagairt agus gur gá d'iarrthóirí a thugann faoi **Cheist 11** dhá cheann de na codanna (a), (b) agus (c) a fhreagairt mar a bhféadann iarrthóirí a fhreagraíonn cuid (c) **A** nó **B** a roghnú.



# Coimisiún na Scrúduithe Stáit

**400@10%**

## *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 ghnóthaíonn níos mó ná 75% d'iomlán na marcanna don scrúdú. Ba chóir freisin an marc bónaís 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

## Roinn A

Ní mór dhá cheist ar a laghad a fhreagairt as an roinn seo.

### CEIST 1

- (a) (i) CÉN: tuaslagán **bróimín (Br<sub>2</sub>)** (uisce) / **sármhanganáit** potaisiam aigéadaithe (H<sup>+</sup>/KMnO<sub>4</sub>, H<sup>+</sup>/ MnO<sub>4</sub><sup>-</sup>, H<sup>+</sup>/Mn(VII)) (3)  
[Ceadaiigh H<sup>+</sup>/Mn<sup>7+</sup>.]
- (ii) CÉN: **dearg (donn / oráiste / buí) / corcra (bándearg)** go **héadathach / dídhathaithe (tréigean an dath)** (2 × 3)  
[Imoibrí agus dath imoibrí nasctha.]
- (b) (i) DÉAN CUR SÍOS: bain an stopallán de agus cuir fáideog ar lasadh isteach sa triaileadán go tapa (6)
- (ii) DÉAN CUR SÍOS: **súicheach, lonrúil (geal, buí)** (3)
- (iii) CÓIPEÁIL, COMHLÁNAIGH, COTHROMAIGH:  $C_2H_2 + 2\frac{1}{2}O_2 \rightarrow 2CO_2 + H_2O$  TÁIRGÍ: (3), COTHROMÚ: (3)
- (iv) CÉN **deimhnítear (braitear, taispeánann go bhfuil sé ann) dé-ocsaíd charbóin** mar tháirge (6)
- (c) (i) LIPÉADAIGH: **leacht in eascra leis an lipéad soghluaiste** (3)  
**páipéar bán (sraith thanaí) nó púdar bán i gcolún leis an lipéad cónaitheach** (3)  
LIPÉADAIGH: **gar do bhun an pháipéir (pláta) in T / ag barr an cholúin in C** (3)  
[Ní ghlacfar le faoi bhun an leibhéil tuaslagóra.]
- (ii) CÉ MHÉAD: **3** (3)  
[Ceadaiigh 4.]
- (iii) LIPÉADAIGH: **an chomhpháirt is faide suas in T / an chomhpháirt is ísle in C** (3)
- (iv) MÍNIGH: **asúiteach go roghnaíoch leis an bphas cónaitheach / finíocthaí difriúla don phas cónaitheach / finíocthaí difriúla don (intuaslagthachtaí sa) phas soghluaiste (tuaslagóra)** (5)

**CEIST 2**

- (a) (i) AINMNIGH: **fleascán cónúil** (5)  
[Ceadaiigh fleascán toirtmheasctha.]
- (ii) CONAS: **uisce dí-ianaithe / uisce driogtha / uisce íon** (3)  
[Má luaitear rinseáil leis an dara substaint, e.g. é a rinseáil leis an tuaslagán a chuirfear ann, cuirtear an freagra ceart ar ceal.]
- (b) (i) AINMNIGH: **buidéal níocháin** (6)  
[Ceadaiigh buidéal fáisceach (steille, rinseála); níl ghactar le buidéal uisce.]
- (ii) MÍNIGH: **fleascán cónúil (pí péad, buiréad, gaireas trealaimh) a rinseáil / ballaí an fhleascáin chónúil a ní i rith toirtmheasctha** (3)
- (c) (i) AINMNIGH: **oráiste meitile / dearg meitile / feanótailéin, etc.** (6)
- (ii) CÉN FÁTH: **chun an bunphointe a fheiceáil (táscaire don athrú dathanna) níos éasca (níos soiléire)** (3)
- (d) (i) CÉN: **cuidíonn sé chun an bunphointe ceart a aimsiú ar bhealach níos cruinne** ina dhiaidh sin (3)
- (ii) CÉN:  $(19.6 + 19.5) \div 2 = 19.55 - 19.6 \text{ cm}^3$  (6)  
[Dhá luach toirtmheasctha chruinne a mheánú (6), trí luach toirtmheasctha a mheánú (3).] [Déan neamhaird de shlánú mícheart.]
- (e) RÍOMH: (i) **0.078 – 0.08 mol l<sup>-1</sup>** (9)

$\frac{25 \times M}{1} =$	(3)
$\frac{19.55 \times 0.10}{1}$	(3)
$M = 0.0782 \text{ mól l}^{-1} \quad [0.078 - 0.08 \text{ mól l}^{-1}]$	(3)

[Bronn (3) ar  $\frac{V_1 \times M_1}{n_1} = \frac{V_2 \times M_2}{n_2}$  mura bronnadh na chéad (6) mharc agus féadfar na (3) mharc deiridh a bhronnadh ina dhiaidh sin. Mura mbronntar na chéad (6) agus mura dtugtar an fhoirmle, beidh na (3) mharc deiridh ar fáil go fóill ina dhiaidh sin.]

- (ii) **3.12 – 3.2 g l<sup>-1</sup>** (6)

$M_r = 40^*$	(3)
$0.0782 \times 40 = 3.128 \text{ g l}^{-1} \quad [3.12 - 3.2 \text{ g l}^{-1}]$	(3)

*\* Ní mór suimiú a léiriú ionas go nglacfaí leis gur sciorradh is cúis le hearráid.*

### CEIST 3

- (a) AR SCAOILEADH: **scaoileadh** (5)
- COSAIN: **ardaíonn an teocht / éiríonn an soitheach te /  $\Delta H$  diúltach / eisiteirmeach** (6)
- (b) CAD: **incliú le plaisteach (polaistiréin)** (3)  
**cairtchlár (clúdach)** (3)
- CÉN FÁTH: **chun an t-ardú teochta cruinn a fháil / chun teas a scaipeadh go cothrom / chun baill the (baill fhuara) a sheachaint / chun imoibriú iomlán a chinntiú / chun toradh cruinn a chinntiú** (6)
- (c) AINMNIGH: **sorcóir grádaithe / fleascán toirtmhéadrach / buiréad / pípéad** (6)
- (d) (i) CÉN: **creimneach** (6)
- (ii) DÉAN **caith lámhainní / caith cosaint súl / bíodh ionsúiteach doirte agat / ná beir ar**  
CUR SÍOS: **mhuineál na mbuidéal nuair atá tú á n-iompar, etc.** (6)
- (e) (i) CÉN: **3.4 °C** (3)
- (ii) COSAIN: **níl ach leath den aigéad neodraithe / is é mólaracht (tiúchan) NaOH ná 0.5 M (leath de)** (6)
- [Ceadaiigh (6) as CAD agus COSAIN as ardú teochta níos ísle toisc gur úsáideadh tiúchan níos ísle den bhun.]

## Roinn B

### 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) AINMNIGH: Marie Curie (6)
- (b) AINMNIGH: núicléas / prótón / neodrón // néal leictreon (2 × 3)
- (c) SAINMHÍNIGH: cailteanas (tabhartas) leictreon (6)
- (d) CÉN FÁTH: lucht núicléach a mhéadú (líon prótón, uimhir adamhach) / aomadh a mhéadú idir núicléas agus leictreoin (6)
- (e) CAD: i gcomhréir ( $\propto$ ) / éagsúil go díreach / is líne dhíreach tríd an mbunphointe é an graf /  $T = kV / V = kT$  / gaol díreach comhréireach (6)  
[Ceadaiigh (6) as gaol líneach nó 'ardaíonn an teocht de réir mar a ardaíonn an toirt']  
[ní ghlactar le 'i gcomhréir chontrártha'.]
- (f) SCRÍOBH:  $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO} / \text{Mg} + \frac{1}{2} \text{O}_2 \rightarrow \text{MgO}$  IMOIBREÁIN & TÁIRGE: (3), COTHROMÚ: (3)
- (g) RANGAIGH: malartaithe (6)
- (h) CÉN: idirleathadh (6)
- (i) CUIR: 160 ppm ( $\text{mg l}^{-1}$ ) (6)

$$\begin{aligned} 0.016 \times 10 &= 0.16 \text{ g in aghaidh an lítir} & (3) \\ 0.16 \times 1000 &= 160 \text{ ppm (mg l}^{-1}\text{)} & (3) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 0.016 \times 1000 &= 16 \text{ mg per } 100 \text{ cm}^3 & (3) \\ 16 \times 10 &= 160 \text{ ppm (mg l}^{-1}\text{)} & (3) \end{aligned}$$

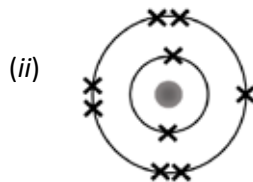
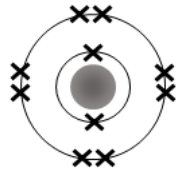
- (j) AINMNIGH: hidrigin / ocsaigin // ÚSÁID: úsáidtear an hidrigin a tháirgtear mar bhreosla / úsáidtear an ocsaigin a tháirgtear chun anáilú (2 × 3)  
[Caithfidh an tAINM agus an ÚSÁID a bheith ag teacht le chéile.]
- (k) **A**  
BREAC SÍOS: tintreach / baictéar [ceadaigh seamair, léagúim, etc ...](3) (6)  
*nó*
- B**  
AINMNIGH: carbón (6)



**CEIST 5**

- (a) (i) CAD: **substaint nach féidir a shimpliú trí modh ceimiceach a úsáid** (5)
- (ii) AINMNIGH: **Mendeleev** (6)
- (b) SAINMHÍNIGH: **líon na bprótón i núicléas adaimh** (6)  
[Ceadaiigh 'líon na leictreon'.]
- (c) (i) CÉN: **líon difriúil neodrón / tá 6 neodrón ag ceann, tá 8 neodrón ag ceann** (6)  
[Ceadaiigh (3) as 'líon difriúil maise'.]
- (ii) CÉN: **iseatóip** (3)
- (iii) CÉ MHÉAD: **6** (6)
- (iv) SAINAITHIN: **carbón / C** (3)

- (d) TARRAING: (i)



[Gearr pionós (-1) mura dtaispeántar leictreoin sa chéad sceall ach uair amháin.]

(6 + 3)

- MÍNIGH: **fluairín níos imoibríche** (3)

tá seacht (ní ocht gcinn) leictreon sa sceall amuigh ag fluairín / níl sceall iomlán seachtrach ag fluairín / níl leagan amach cobhsaí leictreon (cumraíocht) ag fluairín / ní triathghás (gás támh) é fluairín / is iondúil le hadaimh fluairín imoibríú chun (ocht) leictreoin eile a fháil (iarraidh) sa sceall amuigh / tá ocht leictreon sa sceall amuigh ag neon / tá sceall amuigh iomlán ag neon / tá leagan amach (cumraíocht) cobhsaí na leictreon ag neon / is triathghás (gás támh) é neon (3)

[Áit a dtugtar neon mar an ghné is imoibríoch, féadfáir an dara (3) a bhronnadh ar ráiteas atá ceart ar bhonn ceimiceach.]

**CEIST 6**

(a) CÉN FÁTH: comhdhúile de **charbón** agus de **hidrigin** amháin (5)

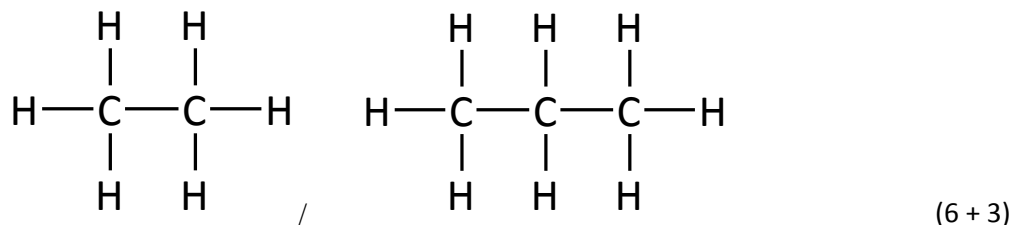
(b) TABHAIR: **goirt ríse / portach (riasc) / díscáileadh dramhaíola orgánaí (sciodar) / díscáileadh fásra / córais díléáite, etc** (6)  
 [Ceadaiigh (3) as bó, athchogantach nó mamach ainmnithe eile; ceadaiigh (3) as 'dramhaíl ainmhí'.]

CÉN FÁTH: **chun boladh a chur air / brath** trí bholadh / i **gcomhair sábháilteachta / ar fhaitíos go mbeadh sceitheadh ann** chun go mbeifí ábalta é a bhrath (6)

(c) CÉ ACU: **alcáin** (6)

AINMNIGH: aon alcán eile, e.g. **eatán / própán, etc.**

TARRAING: **CH<sub>3</sub>CH<sub>3</sub> / CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub> / etc**



[Ní gá Hs a thaispeáint go follasach.] [Ní mór d'ainm an alcáin teacht leis an struchtúr do (9).]

(d) AINMNIGH: **driogadh** codánúchán (6)

(e) CAD: tomhas ar **an nós atá ag breosla seasamh in aghaidh réamhadhainte (uathadhaint, pingéáil, cnagadh,)** / tomhas ar **an nós atá ag breosla réamhadhaint (uathadhaint, pingéáil, cnagadh)** (6)

AINMNIGH: **isiméiriú (comhdhúile craobhacha a dhéanamh) / craiceáil chatalaíoch (comhdhúile níos giorra a dhéanamh) / díhidrichioglú (cioglú, fáinní a dhéanamh) / luaidhe a chur leis / ocsaigionáití a chur leis / éitear búitileach-treasach meitileach (MTBE) a chur leis / eatánól (meatánól) a chur leis**

CEANN AR BITH: (6)

**CEIST 7**

- (a) SCRÍOBH:
- 1 leictreoin //
  - 2 luchtaithe go deimhneach //
  - 3 luchtaithe go diúltach //
  - 4 ianacha //
  - 5 móilíní //
  - 6 laitís christail

NA CHÉAD CÚIG: (6 + 4 × 5)

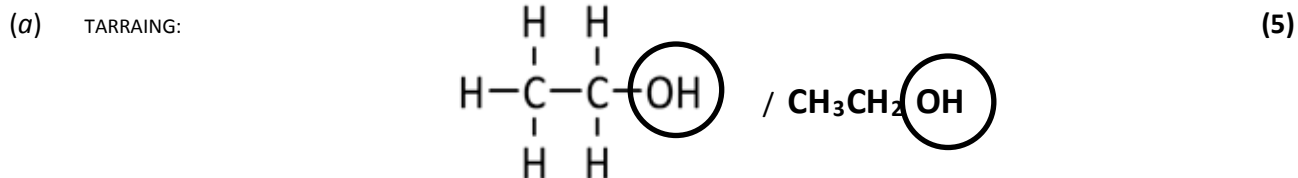
- (b) (i) DÉAN CUR SÍOS: (3 × 4)

Modh 1	Modh 2	Modh 3	
glan <b>sreang*</b> (slat, tóireadóir) <b>phlatanaim</b> (niocróim) in <b>aigéad</b> hidreaclórach (HCl) tiubhaithe	<b>cuir adhmaid</b> (cleithín, slat) ar <b>bogadh</b> thar oíche in uisce / <b>úsáid adhmaid</b> (cleithín, slat) <b>tais</b> (fliuch)	<b>ullmhaigh</b> tuaslagán den <b>salann in uisce agus eatánól</b> (própánól)	(4)
<b>tum an slat sa salann agus coinnigh</b> an salann sa chuid <b>the (ghorm) den lasair (Bunsen)</b>	<b>tum an cleithín (slat) sa salann agus coinnigh</b> an salann sa chuid <b>the (ghorm) den lasair (Bunsen)</b>	<b>spraeáil</b> an tuaslagán <b>anuas (isteach sa)</b> ar an gcuid <b>the (ghorm) den lasair (Bunsen)</b>	(4)
<b>breathnaítear ar dhath</b> na lasrach	<b>breathnaítear ar dhath</b> na lasrach	<b>breathnaítear ar dhath</b> na lasrach	(4)

\*[Ceadáítear ‘lúb ionaclaithe’, nó ‘spada’ le haghaidh ‘sreang platanaim’.]  
 [Ceadáigh ‘taifead an toradh’ le haghaidh ‘breathnaítear ar dhath na lasrach’ nuair a dhéantar tagairt shoiléir don chineál breathnóireachta a dhéantar sa fhreagra.]  
 [Glactar le léaráid lipéadaithe shoiléir le haghaidh roinnt pointí nó iad go léir.]

- (ii) CÉN DATH: **buí (ómra)** (6)

- (c) AINMNIGH: **clóiríd sóidiam / NaCl / Na<sup>+</sup>Cl<sup>-</sup>** (6)

**CEIST 8**

[Ní gá Hs den ghrúpa eitile a thaispeáint go follasach.]

CIORCAL: **cuir ciorcal timpeall ar OH** (6)  
[Ceadaiigh OH in **alcól** mícheart.]

MÍNIGH: tá eatánól comhfhiúsach **polach / is féidir naisc hidrigine (aomadh dépholach-dépholach) a chruthú idir eatánól agus uisce** (6)  
[‘Tuaslagann rudaí atá cosúil le *chéile*’ ceadaiigh (3).][‘Fágann OH go bhfuil sé intuaslagtha in uisce’ ceadaiigh (3).]

(b) CÉ ACU: **aildéad** (6)

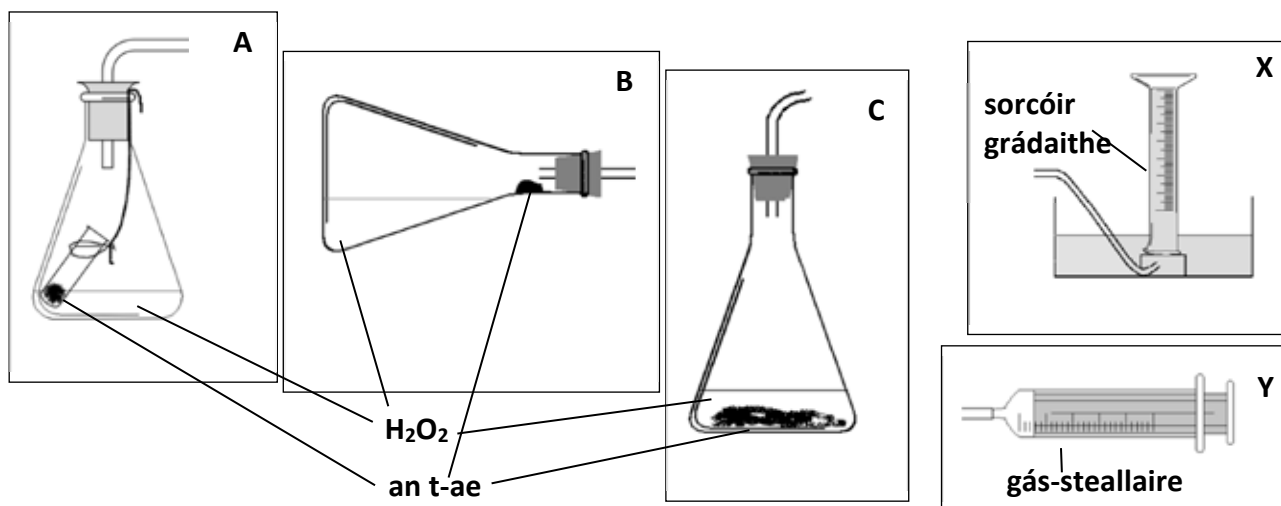
(c) CÉ ACU: (i) **aigéad eatánóch //**  
(ii) **eatánal//**  
(iii) **aigéad eatánóch** [Glac le heatánól.] (6 + 6 + 3)

(d) AINMNIGH NÓ TABHAIR: **sármhanganáit potaisiam {manganáit(VII)} / KMnO<sub>4</sub> / MnO<sub>4</sub><sup>-</sup> / déchrómáit sóidiam (potaisiam) / Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> / Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub><sup>2-</sup>, etc.** (6)

(e) ROGHNAIGH: **crómatagrafaíocht gháis (GC) / mais-speictriméadracht** (6)

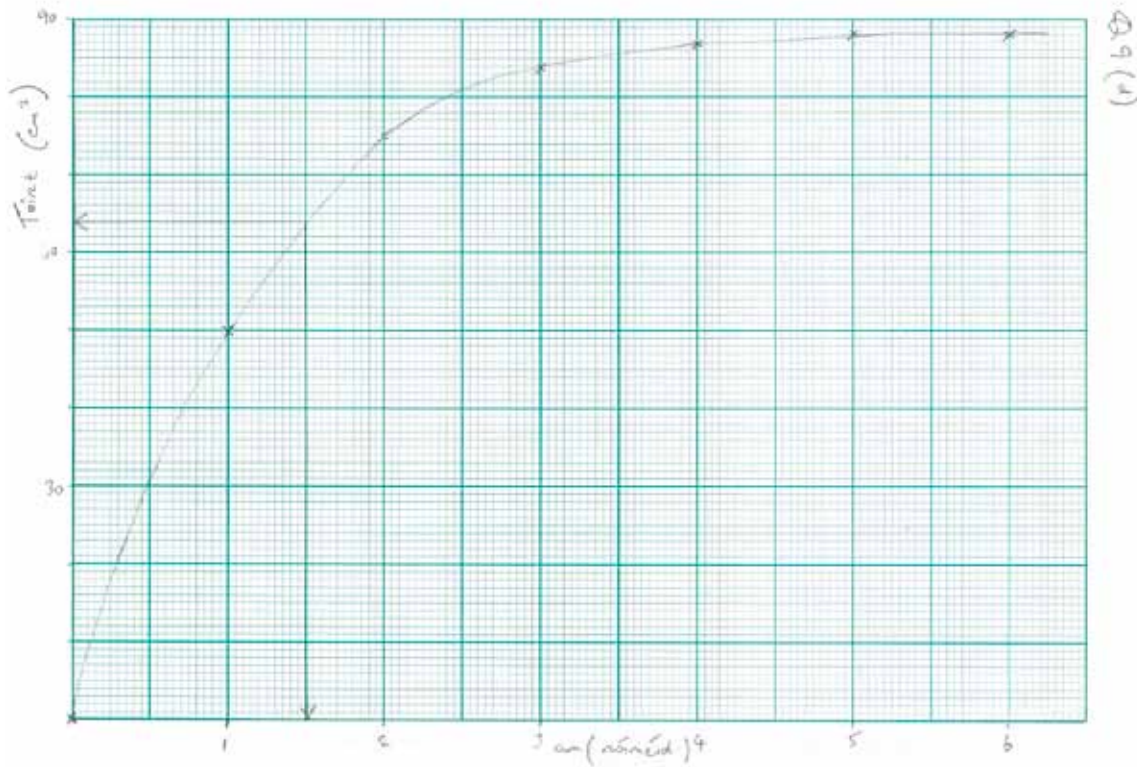
**CEIST 9**

- (a) CÓIPEÁIL & COMHLÁNAIGH: **is gaire / is lú // méid (cainníocht) / mais / toirt /** (3 + 2)
- (b) (i) CAD: substaint a **athraíonn (méadaíonn, laghdaíonn) ráta (luas, fuinneamh gníomhachtúcháin) an imoibríthe// gan ídiú** (2 × 3)
- (ii) CAD: **catalaíoch // táirgthe ag cealla beo / bitheolaíoch** (2 × 3)
- (iii) SAINAITHIN: **dé-ocsaíd mhangainéise / ocsaíd mhangainéise (IV) / MnO<sub>2</sub> / ocsaíd chopair(II) /CuO, etc** (3)
- (c) TARRAING: (i) **A / B** [Ceadaiigh C] (ii) **X / Y** (6 + 3)



[Ceadaiigh bailiú gás ocsaigine mar chúir nuair a chuirtear an seolfheadán isteach i bpíosa beag de thuaslagóir gallúnach i sorcóir grádaithe.]

(d) TARRAING:



aiseanna lipéadaithe i gceart le haonad nó cainníocht (3)

aiseanna scálaithe i gceart (3)

sé phointe tarraingthe i gceart (6)

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

[Ceadaiigh (3) le haghaidh 5 phointe breactha i gceart.]

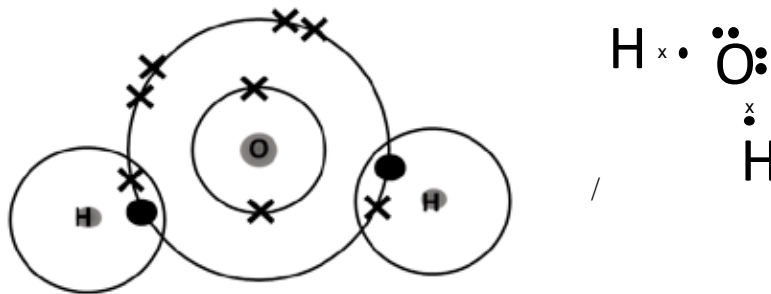
(e) DÉAN **64 cm<sup>3</sup> [60 – 70 cm<sup>3</sup>]** (6)

MEASTACHÁN: [Ceadaiigh (3) d'eachtarshuíomh ina bhfuil 1.5 nóiméad a rinneadh ar ghraf i gceist leis nuair nach scríobhtar an toirt chomhfhreagrach.]

**CEIST 10:** Freagair **dhá** cheann ar bith de na codanna (a), (b) agus (c).

- (a) (i) CONAS: **cóireáil phríomhúil / síothlú / go meicniúil / criathrú / greanchainéil** (6)
- (ii) DÉAN CUR SÍOS: **briseann miocróib (baictéar, fungais, dianscaoilteoirí) síos // ábhar orgánach i séarachas / go haeróbach / le hocsáidíú / aerú / suaitheadh** (2 × 3)
- (iii) CÉN CHÉIM: **cóireáil threasach / tríú céim** (6)
- (iv) CÉN: **eotrófú / blás algach** (7)  
 [Ceadaiigh ‘marú iasc’, ‘uisce a bhfuil drochbholadh air’, ‘uisce glas’, ‘truailliú’, etc.]  
 [Ní leor ‘uisce salach’ ina aonar.]

- (b) (i) MÍNIGH: aomadh le haghaidh **dís chomhroinnte leictreon** (4)  
 [Ceadaiigh (2) as ‘aomadh leictreon comhroinnte’.]
- (ii) TARRAING:



**6 fiúsleictreoin ocsaigine //**  
**2 leictreon hidrigine //**  
**dhá dhís aonair i móilín //**  
**dhá dhís nascála i móilín**

TRÍ CINN AR BITH: (3 × 3)

- (iii) CÉN: **de chruth ‘v’ / uilleach** (3)
- (iv) SAINMHÍNIGH: **aomadh coibhneasta (tomhas do ) / uimhir a léiríonn (a thugann) an t-aomadh // maidir le leictreoin chomhroinnte (dís) / maidir le leictreoin i nasc comhfhíúsach** (2 × 3)
- (v) BAIN ÚSÁID AS: **tá an difríocht leictridhiúltachta neamhnialasach / 1.24 (difríocht leictridhiúltach) < 1.7 ⇒ polach / leictridhiúltacht ocsaigine (O) níos mó ná sin i hidrigin (H) / leictreoin níos aomtha le hocsáigin (O) ná hidrigin (H)** (3)  
 [H = 2.20, O = 3.44 / difríocht leictridhiúltachta 1.24 gan aon conclúid nó conclúid mhícheart (1).]

- (c) (i) BREAC SÍOS: **imoibreáin agus táirgí in imoibriú ceimiceach // a bhfuil mais thairiseach acu**

**nó**

**ní féidir damhna a chruthú ná a scriosadh // in imoibriú ceimiceach / ach is féidir é a athrú ó shubstaint (foirm) amháin go ceann eile** (2 × 3)

(ii) CAD:  $23 + (3 \times 14) = 65$  (3)

(iii) CÉ MHÉAD: **2** (6)

$$n = \frac{m}{A_r} = \frac{130}{65} = 2 \text{ mól} \quad (6)$$

(iv) CÉN: **84 g gás nítrigine** (3)

$$130 - 46 = 84 \text{ g gás nítrigine} \quad (3)$$

$$2 \text{ mhól NaN}_3 \text{ a tháirgeann 3 mhól de ghás nítrigine}$$
$$3 \times 28 = 84 \text{ g gás nítrigine} \quad (3)$$

(v) CÉ MHÉAD: **3 mhól nítrigine** (7)

$$1 \text{ mhól} = 22.4 \text{ lítear} \quad (3)$$

$$67.2 \div 22.4 = 3 \text{ mhól N}_2 \quad (4)$$



**CEIST 11:** Freagair **dhá** cheann ar bith de na codanna (a), (b) agus (c).

(a) (i) AN STOPANN: **ní stopann //**

MÍNIGH: **leantar** d'imoibrithe **chun tosaigh agus ar gcúl (le rátaí ar cóimhéid) / leantar den dá imoibriú / tá an chothromaíocht** cheimiceach **dinimiciúil**  
[MÍNIGH féadfar marcanna a bhronnadh (7) marc mura bhfuil an freagra ar AN mícheart.]

**(4 + 3)**

(ii) SCRÍOBH: 
$$K_c = \frac{[\text{SO}_3]^2}{[\text{SO}_2]^2[\text{O}_2]}$$
 (6)

[Ceadaiigh (3) as uimhreoír amháin ceart; ceadaiigh (3) as ainmneoir amháin ceart; ceadaiigh (3) as uimhreoír ceart agus ainmneoir aisiompaithe.]

(iii) RÉAMHINIS: **méadú / tuilleadh (trí-ocsaíd sulfair) SO<sub>3</sub> / bogann an chothromaíocht ar dheis / bogann an chothromaíocht chuig an taobh le níos lú mól (móilíní)**

(iv) TABHAIR: athraigh an **teocht / cuir teas** leis nó bain é / athraigh **tiúchan** an imoibreáin nó an táirge

**(9 + 3)**

(b) SAINMHÍNIGH: (i) **tugann sé iain hidrigine (hidróiniam) (H<sup>+</sup>, H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>) i dtuaslagán uisce / deontóir prótón (ian hidrigine, H<sup>+</sup>) //** substaint a chruthaíonn pH níos ísle nuair a dhéantar é a thuaslagadh in uisce

**(4)**

(ii) 
$$\text{pH} = -\log_{10} \frac{[\text{H}^+]}{[\text{H}_3\text{O}^+]}$$
 (2 × 3)

CAD: **pH + pOH = 14 / pH = 14 – pOH / suimíonn siad go 14** (3)

RÍOMH: **0.5 (0.5 – 0.523)** (6)

$\text{pH} = -\log 0.3$	(3)
$= 0.523 (0.5 - 0.523)$	(3)

LIOSTAIGH: **folcadh béil, uisce buacaire, caife, beoir** (6)  
[Ceadaiigh (3) don ord mícheart.]

(c) Freagair cuid **A** nó cuid **B**.

**A**

CONAS: (i) cabhraíonn sé **chun teas (infridhearg, IR)** ón ngrian a **sháinniú / coinníonn sé teas (infridhearg, IR) san** atmaisféar / **stopann sé teas (infridhearg, IR) éalú** ón atmaisféar amach sa spás amuigh / **coinníonn sé an Domhan te / chun cosc a chur ar an Domhan éirí rófhuar** don saol (6)

(ii) **blocálann sé uv / tugann cosaint ó uv / tugann cosaint ó gathanna na gréine a dhéanann damáiste / cuireann cosc ar ailse(i)** chraicinn (6)  
[Ceadaigh (3) mharc as ‘tugann cosaint ó dhamáiste do na súile (fíochán)’ / ‘cuireann sé cosc ar dhamáiste do phlandaí nó do phlanctón’.]

TABHAIR: **dífhoraoisiú / líon méadaithe breoslaí iontaise á ndó / úsáid mhéadaithe as iompar** ag brath ar bhreoslaí iontaise, / **tionsclú / ag úsáid CFCanna, etc.**

CÉN: **téamh domhanda / oighearchaidhpeanna polacha ag leá / ardú ar leibhéil na bhfarraigí / tuilte / athrú aeráide / cailteanas gnáthóige / díothú speiceas / athruithe ar thorthaí barr, etc.**

(6 + 3)

CONAS: **úsáid laghdaithe as CFCanna / prótacal Montreal / úsáid as HCFCanna in aerasóil (múchtóirí dóiteáin, aerchóiriú, cuisneáin, etc)** (4)

**B**

(i) MOL: **is lú creimeadh a tharlaíonn d’ór / níl ór chomh himoibríoch le miotail eile / is lú ocsaídiú is lú a tharlaíonn d’ór / ní thagann smál ar ór / coinníonn ór a loinnir / is é ór is somhúnlaithe ar fad** (7)  
[Ní ghlactar le ‘tá ór álainn’ / ‘tá ór geal’, etc.]

(ii) CÉ ACU: **sóidiam //**  
CONAS: **in ola (pairifín)** (2 × 3)

(iii) CÉN: **meirgiú//**  
CÉ ACU: **sinc** (2 × 3)

(iv) CÉN **an-daor** le táirgeadh óna mhianta / **úsáideann go leor leictreachais** chun táirgeadh  
FÁTH: **óna mhian / neamhdhíobhálach don chomhshaol** chun athchúrsáil a dhéanamh /  
chun **acmhainn luachmhar a chaomhnú / miotal finideach** (6)

Leathanach Bán

