



Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

AN ARDTEISTIMÉIREACTH 2009

**AISTRIÚCHÁN
AR SCÉIM MHARCÁLA**

CEIMIC

GNÁTHLEIBHÉAL



Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

AN ARDTEISTIMÉIREACHT, 2009

AISTRIÚCHÁN AR SCÉIM MHARCÁLA

CEIMIC

GNÁTHLEIBHÉAL

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 mórtábhachta ina bhfuil an t-eolas agus na smaointe iontu agus nach mór a bheith ar fáil i bhfreagra an iarrthóra d'fhonn na marcanna a chuirtear i leith an fhreagra a ghnóthú.
2. Níl deireadh ráite leis an gcur síos, na modhanna oibre ná an sainmhíniú a luaitear sa scéim agus tá glacadh le freagraí cruinne eile.
3. Is leis an gcomhthéacs agus an modh ina gcuirtear an cheist a leagtar amach cé chomh mion agus is gá ceist ar bith a fhreagairt, chomh maith leis an líon marcanna a luaitear leis an bhfreagra ar an bpáipéar scrúdaithe agus d'fhéadfadh, dá bharr sin, athrú ó bhliain go bliain maidir le cás ar bith.
4. Is léiriú an cló trom ar na pointí buntábhachta ar den riachtanas iad i bhfreagra an iarrthóra. Cuirtear isteach soladas dúbailte (//) idir pointí a bhfuil deighilt idir na marcanna a thugtar ina leith san aon chuid amháin den cheist. 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. Tugtar faoi deara, ina ainneoin sin, nach foláir nathanna agus abairtí a úsáid mar is ceart de réir an chomhthéacs gan contrail, frithlua ná bréagnú. Sa chás gur léir úsáid chontráilte nó comhbhréagnú, ní féidir na marcanna a bhronnadh.
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. Cailtear marc amháin i leith gach botúin uimhríochta i mbun ríomhaireachta ag iarrthóir.

Scéim Mharcála Imlíneach

- 1 (a) AINMNIGH, (5); (b) SAINAITHIN, CUR SÍOS, $(9 + 2 \times 3)$; (c) ATHRÚ, MÍNIÚ, $(9 + 3)$; (d) CÉN FÁTH, (6); (e) SAINAITHIN, ÚSÁID, $(9 + 3)$.
- 2 (a) AINMNIGH, (3×3) ; (b) CONAS, (3×3) ; (c) AINMNIGH, (2×3) ; ATHRÚ DATH, (2×3) ; (d) MODH OIBRE, (6); (e) RÍOMH, (9); (f) CUR SÍOS, $(5 + 3)$.
- 3 (a) TÉARMA, (5); (b) TARRAING, $(6 + 2 \times 3)$; (c) GRAF, (9); (d) FAIGH, (6); (e) CONAS, (i), (6), (ii), (6).
- 4 (a) , (6); (b), (2×3) ; (c), (i), (3), (ii), (3); (d), (2×3) ; (e), (2×3) ; (f), (6); (g), (6); (h), (6);(i), (6); (j), (6); (k), A, (2×3) ; B, (2×3) .
- 5 (a) SAINMHÍNIGH, (2×4) ; CÉ, (6); (b) CAD, (6); CONAS, (i), (3), (ii), (3); ÚSÁID, (2×3) ; TABHAIR , (2×3) (c) CAD, (3); CINEÁL, (3); MÓILÍN, (3); CRUTH, (3).
- 6 (a) MÍNIGH, $(3 + 2)$; ROGHNAIGH, (2×6) ; (b) (i), CAD, (6); (ii), TARRAING, (6); (iii), CÉN FÁTH, (6); (iv) CÉN FÁTH,(6); (c) TABHAIR, (2×3) ; LUAIGH, (3).
- 7 (a) CÉ ACU, (8); (b) AINMNIGH, (4×3) (c), (i), CAD, (3); AINMNIGH, (3); (d), (i), SAINAITHIN, CUR SÍOS, (ii), CONAS, (iii) CÉN FÁTH, $(6 + 3 \times 3)$; (e), CAD, $(6 + 3)$.
- 8 (a) CUR SÍOS, $2 + [4 \times (6 + 2 \times 3)]$.
- 9 (b) CAD, (5), SCRÍOBH, (5×3) , X, Y, (2×3) ; (b) FAIGH, $(6 + 2 \times 3)$, BREAC-CHUNTAS, $(6 + 2 \times 3)$
- 10 (a) MEAITSEÁIL $(2 \times 8 + 3 \times 3)$; (b), (i), AINMNIGH, (4); (ii), CAD, (2×3) ; (iii), AINMNIGH, (3), CUR SÍOS, (2×3) ; (iv) TABHAIR, (3), ÚSÁID, (3); (c), (i), SAINMHÍNIGH, $(4 + 3)$; (ii), CAD, (6); (iii), RÍOMH, (6), CAD, (6).
- 11 (a) SAINMHÍNIÚ, (4); (i), CÉ ACU, (3), CONAS, (3); (ii), LUAIGH, $(6 + 3)$; (iii), CAD, (6); (b) (i) LUAIGH, $(4 + 3)$; (ii) ÚSÁID, (9); (iii) CONAS, (6); (iv), CONAS, (3)
(c) A: (i) TABHAIR, LUAIGH, $(4 + 3)$;(ii) TABHAIR, (2×3) ; CONAS, (3); TABHAIR, $(6 + 3)$
B: (i) AINMNIGH, $(4 + 3)$; (ii) AS, (6); (iii) AINMNIGH, (6); (iv) TABHAIR, (2×3) .

ROINN A

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

ROINN 1

- (a) AINMNIGH: **ailcíní // aicéitiléiní** (5)
- (b) SAINAITHIN: **X: Uisce // H₂O**
Y: cairbíd chailciam // déchairbíd chailciam // CaC₂
[ceadaítear 3 mharc i ndáil le “cairbíd”]
CUR SÍOS: **solad dorcha scothliath / scothdhonn / scothdhubh / salach** (9 + 2 × 3)
- (c) ATHRÚ: **tréigeann an dath / éiríonn éadathach (dath níos éadroime)**
MÍNIÚ: **bíonn an eitín neamhsháithithe / bíonn an iliomad nasc ar fáil / tarlaíonn suimiú bhróimíne** (9 + 3)
- (d) AN NÍ: **go leor súiche / deatach dorcha / lasair shárlonrach** (6)
- (e) SAINAITHIN: **ocsaigín**
ÚSÁID: **trealamh gearrtha / gléas ocsaicéitiléine** (9 + 3)

CEIST 2

- (a) AINMNIGH: **A:** pípéad
B: buiréad
C: fleascán cónúil / fleascán Erlenmeyer / fleascán toirtmheasctha (3 × 3)

- (b) CONAS: **a ní le huisce dí-ianaithe / a ní leis an tuaslagán atá le tomhas / líontóir pipéid a úsáid / a líonadh os cionn an mharc / ligean dó draenáil go mbíonn bun an mheinisic leis an líne / a bharr a bhualadh faoin eascra d'fhonn aon bhraoinín a bheadh taobh amuigh a chroitheadh de / a léamh agus é ingearach (os comhair na súl go díreach) / a dhraenáil faoi dhomhantarraingt isteach sa fhleascán toirtmheasctha / ní shéidtear amach an braon deireanach (3 × 3)**

- (c) AINMNIGH: **táscaire (3)**
athrú datha ag an gcríochphointe (i.e. roimhe & ina dhiaidh) (2 × 3)
 [ní mór an táscaire a shonrú chun marcanna a ghnóthú i leith an datha]

meitil oráiste	oráiste (buí) go dearg (glactar le dath péitseoirge)
meitil dhearg	buí go dearg
feanóiltailéin	bándearg (corcra, vialait, dearg) go éadathach
tíomóiltailéin	gorm go éadathach
tíomól blue	gorm go buí
créasól corcra	corcra (bándearg, vialait) go buí
neodrach dearg	buídhonn (buí, donn) go dearg
feanól dearg	dearg go buí
brómaitíomól gorm	dearg go buí

- (d) MODH OIBRE: **léitear ag bun an mheinisic / os comhair na súl amach (6)**

- (e) RÍOMH: **0.11 M (9)**

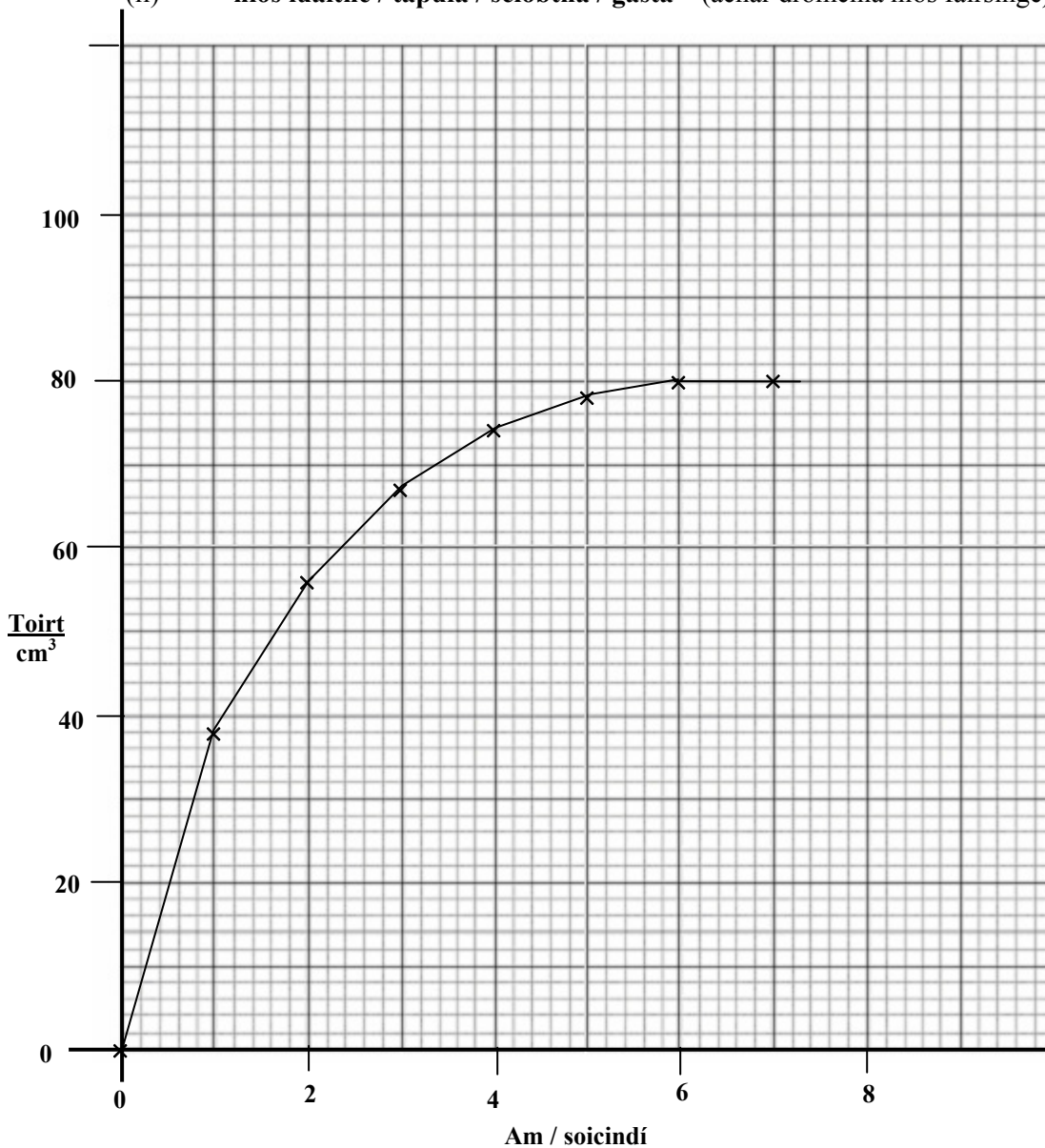
$$\frac{22.5 \times M}{1} \quad (3) = \frac{25.0 \times 0.10}{1} \quad (3) \quad M = 0.11 \quad (3)$$

[Ceadáítear 3 mharc maidir leis an bhfoirmle ríomhaireachta sa chás nach mbronntar marcanna eile]

- (f) CUR SÍOS: **déantar in athuair gan aon táscaire // déantar in athuair agus an toirt deimhnithe trí thoirmeascadh // baintear amach an táscaire le fioghual agus scagaire // cuirtear an tuaslagán ag galú go mbíonn toirt bheag ann // ligtear don salann íon criostalú amach (do tháirgiú an tsalainn) (2 AR BITH, 5 + 3)**

CEIST 3

- (a) TÉARMA: **catalaíoch** (5)
- (b) TARRAING: **soitheach imoibriúcháin // imoibrí (-ithe) sonraithe sa soitheach // seolfheadán ón soitheach imoibriúcháin go dtí modh oiriúnach d'fhonn gás a bhailiú // soitheach bailiúcháin grádaithe** (6 + 2 × 3)
[Sa chás nach dtarraingítear léaráid ar bith – dealaítear 3 mharc; ní foláir ar a laghad lipéad cruinn amháin ar an léaráid]
- (c) GRAF: **aiseanna le lipéid agus scálaí na pointí breactha go cruinn** (2 × 3)
[ceadaítear 6 mharc sa chás go mreactar 6 phointe nó 7 bpointe go cruinn; ceadaítear 3 mharc sa chás go mreactar 4 phointe go cruinn] (9)
- (d) FAIGH: **22.0 – 22.6 cm³ min⁻¹** (6)
[Bronntar 3 mharc don toirt agus 3 mharc don roinnt faoi 3]
- (e) TIONCHAR (i) **níos luaithe / tapúla / sciobtha / gasta** (6)
(ii) **níos luaithe / tapúla / sciobtha / gasta – (achar dromchla níos fairsinge)** (6)



ROINN B

CEIST 4

Ocht gcinn de na míreanna le freagairt. Sé mharc le cur in aghaidh gach míre agus marc breise amháin le cur le gach aon cheann den chéad dhá mhír ar a ngnóthaítear na marcanna is airde.

- (a) solad, leacht & gás (6)
- (b) aer // uisce // tine (2 × 3)
- (c) (i) baictéir a mharú / dí-aicidiú (díghalrú, dífhabhtú) (3)
(ii) cuidíonn le lobhadh fiacla a sheachaint / cruann na fiacla (3)
- (d) ó thaobh éifeachta téann an lucht núicléach i dtreise // fanann an éifeacht scagtha seasmhach (2 × 3)
- (e) (tomhas) choibhneasta ar an tarraingt / uimhir lena gcuirtear in iúl (luaitear) an tarraingt // maidir le dís / péire leictreon comhroinnte / maidir le leictreoin i nasc comhfhiúsach (2 × 3)
- (f) $C_3H_8 + 5O_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$ (6)
[imoibreáin 3 mharc, táirgí 3 mharc]
- (g) eisiteirmeach(t) (6)
- (h) catalaíoch (6)
- (i) 9, 6, 4 (6)
- (j) $\frac{[HI]^2}{[H_2][I_2]}$ (6)
[Ceadáítear 3 mharc maidir leis an leath uachtair amháin / 3 mharc maidir leis an leath íochtair amháin / 3 mharc má bhíonn sé bunoscionn]
- (k) Aer leachtúcháin (fionnuar) // codánúchán (driogadh codánach) (2 × 3)
- B CAD: tomtar miotal (iarann) i sinc leáite / iarann faoi bhrat since (3)
CAD: cuireann bac roimh chreimeadh / stopann meirg / miotal íobartach (3)

CEIST 5

- (a) SAINMHÍNIGH: **líon na bprótón // i núicléas adamh** den dúil chéanna (2 × 4)
CÉ: **Moseley** (6)
- (b) CAD: **aomadh idir iain le luchtanna urchomhaireacha i gcriostal // nasc ina chailtear nó a ghlactar le leictreoin** (6)
- CONAS: (i) **12** (3)
(ii) **8** (3)
- ÚSÁID: **ocsaigin:** 2 leictreon sa chéad sceall agus 8 gcinn sa dara ceann (3)
maignéisiam: 2 leictreon sa chéad sceall agus 8 gcinn sa dara ceann (3)
- TABHAIR: **leáphointí arda / cruas / seoltóir leictreachais nuair a bhíonn siad leáite** (2 × 3)
- (c) TÉARMA: **teitrihéidreach** (3)
CINEÁL: **comhfhíúsach** (3)
MÓILÍN: **uisce / H₂O / sampla inghlactha ar bith** (3)
CRUTH: **cruth V / mar is cuí** (3)

CEIST 6

(a) MÍNIGH: **deighilt** // ina samplaí **ina bhfuil réimsí fiuchta (fiuchphointe) éagsúil acu** (3 + 2)

ROGHNAIGH: (2 × 6)

Codán	Úsáid choitianta
gasailín éadrom (peitiriam)	peitreal
nafta	peitreal / plaistigh
ceirisín (pairifín)	Breosla ártach eitilte / téamh
gás-ola / díosal	carranna / leoraithe / téamh

(b) (i) CAD: **gás peitiriam leachtach** (6)

(ii) TARRAING: **CH₃CH₂CH₂CH₃** // **CH₃CH(CH₃)₂** (6)
[ní gá adaimh hidrigine a léiriú sa léaráid ar choinníoll go léirítear na naisc]

(iii) CÉN FÁTH: **d'fhonn boladh a bheith uaidh / cúis sábháilteachta shonraithe** (6)

(iv) CÉN FÁTH: **iarmhairt cheaptha teasa mhéadaithe // scaoiltear cuid mhór dé-ocsaíd charbóin** (6)

(c) TABHAIR: *buntáiste:* **glan** // **in-athnuaite** ag brath ar an modh ginte (3)

míbhuntáiste: **costasach** faoi láthair // **guaiseach (contúirteach)** (3)

LUAIGH: **cruachan saille** // **táirgiú aigéd hidreaclóraigh** // **táirgiú amóinia** (3)

CEIST 7

- (a) CÉ ACU: **B // eatánól** (8)
- (b) AINMNIGH: **A: eitín // eitéilín** (3)
B: eatánól // alcól eitile (3)
C: aigéad eatánóch // aigéad aicéiteach (3)
D: beinséin (3)
- (c) (i) CAD: **ocsaídiú(chán)** (3)
AINMNIGH: **fínéagar** (3)
- (d) (i) SAINAITHIN: **alúmana // ocsaíd alúmanaim // Al_2O_3**
CUR SÍOS: **solad bán**
- (ii) CONAS: **úsáidtear olann ghloine // olann chloiche**
- (iii) CÉN FÁTH: **d'fhonn cúltarraingt a sheachaint** (6 + 3 × 3)
- (e) TÉARMA: **aramatach** (6 + 3)
BAOL: **carcanaigineacht // tarraingíonn sé ailse**

CEIST 8

(a) CUR SÍOS:

CEITHRE CINN AR BITH 6 + (2 × 3)

Cuirtear dhá mharc sa bhreis leis na codanna ar a ngnóthaítear na marcanna is airde				
(a)	Deighilt le crómataagrafaíocht	<p>Breac spotaí na samplaí ar phláta // níos faide suas ná leibhéal an tuaslagóra // cuirtear san umar // déantar ionladh / ligtear don tuaslagóir teacht aníos // scrúdaítear / breathnaítear an deighilt dá thoradh sin (6 + 2 × 3) [Sa chás nach gcuirtear léaráid ar fáil – dealaítear 3 mharc]</p>		
(b)	Tomhas pH	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%; padding: 5px;"> <p>breactar an sampla (spota) / cuirtear braonta // ar pháipéar táscaire uilíoch / tuaslagán táscaire uilíoch // scrúdaítear an dath / cuirtear an dath i gcomparáid le cairt // léitear an pH (6 + 2 × 3)</p> </td> <td style="width: 30%; padding: 5px; vertical-align: top;"> <p>úsáidtear méadar pH // cuirtear an tóireadóir sa sampla // léitear an pH (6 + 2 × 3)</p> </td> </tr> </table>	<p>breactar an sampla (spota) / cuirtear braonta // ar pháipéar táscaire uilíoch / tuaslagán táscaire uilíoch // scrúdaítear an dath / cuirtear an dath i gcomparáid le cairt // léitear an pH (6 + 2 × 3)</p>	<p>úsáidtear méadar pH // cuirtear an tóireadóir sa sampla // léitear an pH (6 + 2 × 3)</p>
<p>breactar an sampla (spota) / cuirtear braonta // ar pháipéar táscaire uilíoch / tuaslagán táscaire uilíoch // scrúdaítear an dath / cuirtear an dath i gcomparáid le cairt // léitear an pH (6 + 2 × 3)</p>	<p>úsáidtear méadar pH // cuirtear an tóireadóir sa sampla // léitear an pH (6 + 2 × 3)</p>			
(c)	Tástáil maidir le potaisiam	<p>cuirtear salann sa lasair as dóire Bunsen // úsáidtear sreang (tóireadóir) platanaim (niocróim) / cléithín fliuchta / cipín líreacáin dath liathchorcra (vialait) (6 + 2 × 3)</p>		
(d)	Tástáil maidir le sulfáit	<p>cuirtear tuaslagán chlóiríd bhairiam (BaCl₂) leis // deascán bán // dothuaslagtha in aigéad hidreaclórach caol (HCl) (6 + 2 × 3)</p>		
(e)	Polaráíocht uisce & neamhpholaráíocht chioglaíheacsáin	<p>buiréad le sruth leachta // tugtar slat luchtaithe ina aice // sraontar an sruth uisce // ní shraontar cioglaíheacsán (6 + 2 × 3) [Sa chás nach gcuirtear léaráid ar fáil – dealaítear 3 mharc]</p>		

CEIST 9

(a) CAD: **bíonn sé deacair sobal a chruthú le gallúnach** (5)
[glactar le tagairt do shalainn (iain) chailciam (nó salainn mhaignéisiam) tuaslagtha a bheith ann]

SCRÍOBH: **1: hidrigincharbónáit chailciam**
2: neamhbhuan
3: sulfáit chailciam
4: buan
5: ianmhalartú (5 × 3)

X: dé-ocsaíd charbóin / CO₂
Y: aoluisce (2 × 3)

(b) FAIGH: **0.02 × 5 × 1000 = 100 ppm** (6 + 2 × 3)

BREAC-CHUNTAS: **tomhastar meáchan an pháipéir scagtha //**
scagtar an sampla //
sruthlaítear é le huisce driogtha //
triomaigh an páipéar scagtha //
tomhastar meáchan an pháipéir scagtha arís (6 + 2 × 3)

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

- (a) MEAITSEÁIL: **A: Dalton**
B: Le Châtelier
C: Rutherford
D: Marie Curie
E: Arrhenius (2 × 8 + 3 × 3)
- (b) (i) AINMNIGH: **Becquerel** (4)
- (ii) CAD: **díscaoileadh uathspreagtha (dealú, briseadh síos) spontáineach núicléas adaimh // tarlaíonn astú radaíochta** (2 × 3)
- (iii) AINMNIGH: **alpha / α / beta / β / gamma / γ** (3)
- CUR SÍOS: **lag & dearfach / meánchumas & diúltach / tréan & gan lucht** [meaitseáilte] (2 × 3)
- (iv) TABHAIR: **Co-60 / Am-238** (3)
- ÚSÁID: **cóir leighis i ndáil le hailse / aláraim deataigh** [meaitseáilte] (3)
- (c) (i) SAINMHÍNIGH: **mais coibhneasta // go dtí 1/12 mhais na hiseatóipe carbóin C-12** (4 + 3)
- (ii) CAD: **CH₂O** (6)
- (iii) RÍOMH: **40 %** (6)
- (72 ÷ 180) × 100 = 40
- CAD: **C₂H₄O₂ // CH₃CO₂H** (6)

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

- (a) SAINMHÍNIÚ: **neartúchán** (4)
- (i) CÉ ACU: **Cu²⁺ // copar** (3)
CONAS: **2** (3)
- (ii) LUAIGH: **lagann an dath gorm / tréigeann an dath // tuaslagtar an sinc // deasctar an copar (tagann mar bhrat ar an sinc) / donn (bándearg, scothdhearg, deascán copair)** (6 + 3)
- (iii) CAD: **sraith leictreimiceach [glactar le sraith ghníomhaíochta]** (6)
- (b) (i) LUAIGH: **toirt / maidir le mais áirithe gáis i gcomhréir dhíreach leis an mbrú** (4 + 3)
- (ii) ÚSÁID: **22408 ± 8** (9)
 $2 \times 10^5 \times 12230 \div 298 = 1 \times 10^5 \times V \div 273 = 22408$
[LHS - 3 mharc, RHS - 3 mharc, V a ríomh - 3 mharc]
- (iii) CONAS: **1 ± 0.005** (6)
- (iv) CONAS: **6 × 10²³** (3)
[Ceadaítear réimse 6 ± 0.03]
- (c) Freagair cuid **A** nó cuid **B**.
- A**
- (i) TABHAIR: **aonocsaíd charbóin / CO**
LUAIGH: **nimh / tocsain** (4 + 3)
- (ii) TABHAIR: **NO_x nó SO_x inghlactha ar bith** (2 × 3)
CONAS: **cuir ag boilgearnú trí uisce ina bhfuil táscaire uilíoch (táscaire ainmnithe) // an breathnúchán / grinníú a dhéantar (tugtar athrú datha faoi deara)** (3)
- (iii) TABHAIR: **damáiste d'obair chloiche / díobháil do phlandaí / díobháil d'iasc (don bheathra uisceach) / mianraí á láisteadh as an íthir** (6 + 3)
- B**
- (i) AINMNIGH: **próiseas leictreachais // próiseas an stua** (4 + 3)
- (ii) AS: **carbóin // graifít** (6)
- (iii) AINMNIGH: **carbóin** (6)
- (iv) TABHAIR: **obair thógála / treisiú / déanamh carranna** (2 × 3)

