



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

An Ardteistiméireacht 2011

**Aistriúchán
Ar Scéim Mharcála**

Ceimic

Gnáthleibhéal

Réamhrá

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

1. In go leor cásanna ní luaitear ach na nathanna mórtábhachtacha 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 an ghnóthú.
2. Ní liosta críochnaitheach iad an cur síos, na modhanna oibre ná na sainmhínithe 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 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 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. Tabhair ar aird, ar a shon sin, ní mór focail, leaganacha cainte nó frásaí a úsáid i gceart agus i gcomhthéacs, agus ní féidir iad a bhréagnú, agus sa chás go bhfuil fianaise ar úsáid mhícheart nó ar bhréagnú, 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.

Scéim Mharcála Imlíneach

Roinn A (Ní foláir dhá cheist ar a laghad a fhreagairt as an Roinn seo)

- (a) (i) AINMNIGH; (ii) SAINAITHIN; CÉN: $(8 + 3 + 3)$; (b) (i) AINMNIGH; (ii) SAINAITHIN; (iii) CÉN: $(6 + 6 + 3)$; MÍNIGH: (2×3) ; (c) AINMNIGH: (3); DÉAN: (3); CONAS: (3); (d) MÍNIGH: (6).
- (a) AINMNIGH: (5); (b) CAD: (3); CÉN FÁTH: (3); (c) RÍOMH: (6); (d) AINMNIGH: (2×3) ; (e) CÉN: (6); (f) AINMNIGH: (3); LUAIGH: (2×3) ; (g) CÉN FÁTH: (3); (h) RÍOMH: (9).
- (a) AINM; FOIRMLE : $(5 + 3)$; (b) TARRAING: (4×3) ; (c) (i) TARRAING: (3) (3) (6) (3); (ii) ÓN nGRAF: (6); ÚSÁID: (3); (d) CÉN FÁTH: (6).
- (a) (2×3) ; (b) (2×3) ; (c) (2×3) ; (d) (6); (e) (6); (f) (6); (g) (6); (h) (6); (i) (6); (j) (2×3) ; (k) **A**: (6); **B**: (6).
- (a) (i) SAINMHÍNIGH: 6, (ii) SAINMHÍNIGH: (5); (b) AINMNIGH: 6; (c) CAD: (3); (d) TARRAING: (2×3) ; (e) SAINMHÍNIGH: (2×3) ; (f) ÚSÁID: (2×3) ; (g) TARRAING: (3×3) ; LUAIGH: (3).
- (a) CÉ ACU: $(2 \times 4 + 3)$; (b) (i) CÉN FÁTH: (3); (c) TABHAIR: (2×3) ; (d) (i) SAINAITHIN: (2×6) ; (ii) DÉAN CUR SÍOS: (6); COTHROMÓID: (6); (e) TABHAIR: (6).
- (a) (i) SAINMHÍNIGH; (ii) SAINMHÍNIGH: $(5 + 3)$; (b) TABHAIR: (2×3) ; (c) MÍNIGH: (2×3) ; SAMPLA: (6); (d) SAINMHÍNIGH: (6); RÍOMH (i): (9); (ii): (3); (e) TABHAIR: (6).
- (a) CÉ ACU: (5); (b) TABHAIR: (4×3) ; (c) CÉN (i); (ii): $(9 + 3)$; (d) DÉAN CUR SÍOS: (2×3) ; (e) ÚSÁID: (6); (f) CÉ ACU; TABHAIR: $(6 + 3)$.
- (a) SCRÍOBH: $[(3 \times 9) + (3 \times 3)]$; (b) DÉAN CUR SÍOS: $2 \times (4 + 3)$.
- (a) DÉAN CUR SÍOS: $4 + (4 \times 3)$; CÉN (i); (ii): $(6 + 3)$;
(b) (i) TABHAIR: (4); (ii) DÉAN CUR SÍOS: (5×3) ; (iii) LUAIGH: (2×3) ;
(c) SAINMHÍNIGH (i); (ii): $(4 + 3)$; (iii) CUIR IN IÚL; COSAIN: (3×3) ; (iv) DÉAN CUR SÍOS: (3×3) .
- (a) CAD: $(4 + 3)$; (i) AINMNIGH: (3×3) ; CÉ ACU: (3); (ii) AINMNIGH: (2×3) ;
(b) (i) CONAS: (9); (ii) CONAS: (4); (iii) CÉN: (12);
(c) **A** (i) MÍNIGH: (2×2) ; LUAIGH: (2×3) ; (ii) LUAIGH: $(6 + 3)$; (iii) TABHAIR: (2×3) ;
B CÉ: (3); (i) CÉN: (7); (ii) MÍNIGH: (6); (iii) CONAS: (6); CONAS: (6).
[Is féidir uasmhéid 25 marc a ghnóthú i gCeist 11 (c) B]

ROINN A

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

CEIST 1

- (a) (i) AINMNIGH: **driogadh/codánúchán //**
- (ii) SAINAITHIN: **réiteach aigéid eatánóch / réiteach gallúnaí //**
- CÉN: **aigéid eatánóch / eatánól** (8 + 3 + 3)
- (b) (i) AINMNIGH: **aife //**
- (ii) SAINAITHIN: **réiteach aigéid eatánóch/réiteach gallúnaí //**
- (iii) CÉN: **chun an t-imoibriú a thabhairt chun críche / na torthaí a uasmhéadú / imoibriú a bhrostú / leacht a théamh gan na gala a chailleadh** (6 + 6 + 3)
- MÍNIGH: **téitear an leacht (fiuchtar é) // fuaraítear an ghal (comhdhlúthaítear í) i gcomhdhlúthadán//titeann an leacht siar ar ais sa fhleascán**
Dhá cheann ar bith: (2 × 3)
- (c) AINMNIGH: **Comhdhlúthadán (Liebig)** (3)
- DÉAN: **nasc ceart** (3)
- CONAS: **sreabhann uisce fuar idir dhá dhromchla gloine / cuireann sé cóta fuar ar fáil / buaileann gal the an dromchla fuar agus comhdhlúthaítear í** (3)
- (d) MÍNIGH: **chun preabarnach a sheachaint/chun feidhmiú mar oibreán frithphreabarnach** (6)

CEIST 2

(a) AINMNIGH: **fleascán toirtmhéadrach** (5)

(b) CAD: **iompaigh bunoscionn roinnt uaireanta** (3)

CÉN FÁTH: **chun meascadh (tuaslagán aonchineálach) a chinntiú** (3)

(c) RÍOMH: **5.3** (6)

$$x \div 106 (3) = 0.05 (3) / 0.05 \times 106 (3) = x (3)$$

(d) AINMNIGH: **B: pípéad** (3)

C: buiréad (3)

[Ceadáigh 3 mharc má ainmnítear an dá mhír ach iad bheith san ord mícheart]

(e) CÉN: **Nigh anuas taobhanna an fhleascáin thoirtmheasctha** (6)

(f) AINMNIGH: **táscaire** (3)

dath tosaigh//dath deiridh (2 × 3)

[ní mór na dathanna a bheith comhoiriúnach]

oráiste meitile	ó oráiste (buí) go dtí dearg (glac le péitseog)
Dearg meitile	ó bhuí go dtí dearg
feanóiltailéin	ó bhándearg (corcra, corcairghorm, dearg) go dtí éadathach
tíomóiltailéin	ó ghorm go dtí éadathach
gorm tíomóil	ó ghorm go dtí buí
corcra créasóil	ó chorcra (bándearg, corcairghorm) go dtí buí
dearg neodrach	ó bhuí-donn (buí, donn) go dtí dearg
dearg feanóil	ó dhearg go dtí buí
gorm brómaitiomóil	ó ghorm go dtí buí

[Ní mór don dath bheith comhoiriúnach don táscaire a roghnaítear
Cuirtear an dath in **ai géad** (i.e. dath deiridh) in iúl faoi **chló trom**
[Dathanna cearta ach iad arna n-aisiompú – Bronn 3 mharc]

(g) CÉN FÁTH: **codarsnacht/athrú datha a fheiceáil** (3)

(h) RÍOMH: **0.11 M** (9)

$$\frac{22.7 \times M}{2} (3) = \frac{25.0 \times 0.05}{1} (3) \quad M = 0.11 (3)$$

[Ceadáigh 3 mharc le haghaidh na foirmle ríofa mura mbronntar marcanna ar bith eile]

CEIST 3

(a) TABHAIR: AINM: **dé-ocsaíd mhangainéise**

FOIRMLE: **MnO₂**

(5 + 3)

(b) TARRAING: **soitheach imoibríthe ina ndianscaoiltear sárocsaíd //
ó sheolfheadán seachadta go dtí meán bailithe ocsaigine //
meán bailithe ocsaigine a d'eascair as //
meán tomhais (calabhrú) //
íosmhéid de lipéad amháin cuí
[léaráid ar bith – bain 3 mharc]**

Ceithre cinn ar bith (4 × 3)

(c) (i) TARRAING: **ais na toirte arna lipéadú i gceart (3)
ais an ama arna lipéadú i gceart (3)
7 bpointe ar a laghad arna mbreacadh i gceart (6)
an cuar arna tharraingt (3)
[ceadaigh 3 mharc má dhéantar a íosmhéid de 4 phointe a bhreacadh i gceart]**

(ii) Ón nGRAF: **52±2 cm³ (6)
[ceadaigh 3 mharc sa réimse ±4]**

ÚSÁID: **11-12 nóiméad [comhsheasmhach leis an ngraf] (3)**

(d) CÉN FÁTH: tagann **laghdú** ar **thiúchan** sárocsaíde thar tréimhse ama / **tá an ráta i gcomhréir leis an tiúchan** (6)

ROINN B

CEIST 4

Ocht mír a fhreagairt. Tugtar sé mharc do gach mír agus cuirtear marc amháin breise le gach ceann den chéad dá mhír a bhfaightear na marcanna is airde ina leith.

- (a) **beag // comhionann // doroinnte** Dhá cheann ar bith (2 × 3)
- (b) **buama // calraiméadar** (2 × 3)
- (c) **eascraíonn (scaoileann sé amach) // teas** (2 × 3)
- (d) **scoilteadh / athfhoirmiú / isiméiriú / díhidrichioglú / MTBE a chur leis / comhdhúile luaidhe a chur leis** (6)
- (e) **carcanaigineach** (6)
[Ceadaiigh 3 mharc le haghaidh guais sláinte nó dhíobhálach]
- (f) **Robert Boyle** (6)
- (g)
$$\frac{[\text{NH}_3]^2}{[\text{N}_2] \cdot [\text{H}_2]^3}$$
 (6)
[Ceadaiigh 3 mharc don bharr / 3 mharc don bhun / 3 mharc má dhéantar é a aisiompú]
- (h) **laghdú** (6)
- (i) **35 %** (6)

$\frac{28}{80} (3) \times 100 (3)$

- (j) **platanam // róidiam // pallaidiam // ceiriam** Dhá cheann ar bith (2 × 3)
- (k) **A tiomántán in aerasóil / cuisneáin / le plaistigh a leathnú / in earraí tinemhoillitheacha / in aerchóiriú / tiringhlanadh / tuaslagóirí / polaiméirí leathnaithe / cartáin bhurgair** (6)
- B carbón** (6)

CEIST 5

- (a) SAINMHÍNIGH: (i) **líon na bprótón i núicléas adamh na dúile** (6)
(ii) **líon na bprótón agus na neodróin i núicléas adaimh** (5)
- (b) AINMNIGH: **JJ Thomson** (6)
- (c) CAD: **8** (3)
- (d) TARRAING: **2 leictreon sa chéad sceall // 6 leictreon sa dara sceall** (2 × 3)
- (e) SAINMHÍNIGH: **tomhas an aomtha choibhneasta atá ag adamh // le haghaidh péire leictreoin chomhroinnte i nasc comhfhiúsach / le haghaidh na leictreon i nasc comhfhiúsach** (2 × 3)
- (f) ÚSÁID: **difríocht leictridhiúltachta / luachanna leictridhiúltachta // comhfhiúsach polach** (2 × 3)
- (g) TARRAING: **cumraíochtaí leictreonacha hidrigine agus ocsaigine // dhá phéire de leictreoin chomhroinnte // dhá phéire de leictreoin neamhnascacha (aonair)** (3 × 3)
- LUAIGH: **uilleach / de chruth ‘V’ / lúbtha** (3)

CEIST 6

- (a) CÉ ACU: (i) **meatán //**
(ii) **bútán //**
(iii) **eitín //** (2 × 4 + 3)
- (b) CÉN FÁTH: **boladh / sábháilteacht** (3)
- (c) TABHAIR: *ceirisín:* **breosla eitlíochta / téamh** (3)
biotúman: **dromchlú bóithre / díonlach / uiscédhíonadh** (3)
- (d) (i) SAINAITHIN: **X:** **cairbíd chailciam / déchairbíd chailciam / CaC₂** (6)
Y: **uisce / H₂O** (6)
- (ii) DÉAN CUR SÍOS: **lasair smúitiúil / thoiteach / lonrach** (6)
- COTHROMÓID: **C₂H₂ + 2½O₂ → 2CO₂ + H₂O** (6)
[gach foirmle i gceart (3), cothromú (3)]
- (e) TABHAIR: **glan / tá sí níos éifeachtaí ná peitreal i dtaobh dóite de / táirgeann sí uisce óil i spásárthaí / tá fáil uirthi** (6)

CEIST 7

- (a) SAINMHÍNIGH: (i) **táirgtear iain H^+** i dtuaslagán
[Ceadaigh ‘deontóir prótón’ le haghaidh 3 mharc] (5+ 3)
- (ii) ábhar a **chruthaíonn iain OH^-** i dtuaslagán
- (b) TABHAIR: **aigéad bailí** (3)
- bun bailí** (3)
- (c) MÍNIGH: **imoibriú aigéid agus buin // chun salainn agus uisce a chruthú** (2×3)
- SAMPLA: cóireáil **aigéad boilge** / cóireáil **ceilge/aol** a chur **ar ithir aigéadach** (6)
- (d) SAINMHÍNIGH: $-\log_{10} [H^+]$ (6)
- $\{-\log_{10} (3) [H^+] (3)\}$
- RÍOMH: (i) **1** (9)
- $$\{-\log_{10} [0.1] (6)\} = 1 (3)$$
- (ii) **0.7** (3)
- $$\{-\log_{10} [0.2]\} = 0.7 (3)$$
- (e) TABHAIR: **ní oireann sé do thuaslagáin thiubhaithe / níl sé cruinn lasmuigh den réimse 0-14** (6)

CEIST 8

- (a) CÉ ACU: **X / CH₃CH₂OH / eatánól** (5)
- (b) TABHAIR: **W: eitéin //**
X: eatánól //
Y: eatánal //
Z: aigéad eatánóch / aigéad aicéiteach (4 × 3)
- (c) CÉN: (i) **hiodráitiú / suimiú //**
(ii) **ocsaídiú** (9 + 3)
- (d) DÉAN CUR SÍOS: cuir **uisce bróimín / manganáit photaisiam (VII) (sármhanganáit photaisiam) leis //**
dídhatú (2 × 3)
- (e) ÚSÁID: **fínéagar / leasaitheach bia / smálghlantóir** (6)
- (f) CÉ ACU: **W / C₂H₄ / eitéin**
TABHAIR: **polaitéin / polaitéin** (6 + 3)

CEIST 9

- (a) SCRÍOBH:
- 1: clóiríniú
 - 2: scagachán
 - 3: coigeartú pH
 - 4: fluairídiú
 - 5: moirtíú / flocasúchán
 - 6: moirtíú / flocasúchán
- [(3 × 9) + (3 × 3)]

- (b) DÉAN CUR SÍOS: *príomhúil*: sciathadh / gabháil trí eangach / úsáid na ngreanchainéal / síothlú //

baint ábhair sholadaigh

tánaisteach: díleáiteoir **bitheolaíoch** / síl-umar / sílscagaire / **bith-thuar** / aonad **gníomhachtaithe sludaigh** / síothlú* //

scrios bitheolaíoch **fuollábhair** / **ocsaídiú ag miocrorgánaigh**

treasach: **polailiectrílít a chur leis** / oibreáin **deascaidh** / **dínítriú bitheolaíochta** (le haghaidh níotráite) / síothlú* //

baint níotráite (fosfáit)

Dhá cheann ar bith $2 \times (4 + 3)$

[* ní féidir ‘síothlú’ a úsáid ach uair amháin]

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

- (a) DÉAN CUR SÍOS: **tóireadóir platanaim (sreang) / tóireadóir niocróim (sreang) / cléithín adhmaid // réitigh (glan) an tóireadóir / cuir cléithín ar bogadh // sáigh i salainn // sáigh sa chuid is teo // den lasair ón dóire Bunsen // breathnaigh an dath** [(4 + 4 × 3)]

CÉN: (i) **buí / oráiste //**

(ii) **liathchorcra / corcra** (6 + 3)

(b) (i) TABHAIR: **sainaithint drugaí / deighilt ruaimenna** (4)

(ii) DÉAN CUR SÍOS: **feic an tábla thíos** Cúig cinn ar bith (5 × 3)
[is féidir roinnt pointí a ghnóthú ó léaráid]

Crómatagrafaíocht	
Déan an t-umar a sháithiú	Réitigh an colún (sruthlaigh le tuaslagóir nó le huisce é)
An sampla a leagan ar an bpláta	An sampla a leagan ar an gcolún
Cá ndéantar / conas a dhéantar an feidhmiú (i.e. spota)	Cá ndéantar / conas a dhéantar an feidhmiú (i.e. ag an mbarr)
Eagar leis an ionlán – san umar	Eagar leis an ionlán – cuireadh leis an gcolún
Ionladh	Ionladh
Scaradh arna bhreathnú	Scaradh arna bhreathnú

(iii) LUAIGH: **deighilt / aomadh difriúil // idir an chéim dho-aistrithe (solad, statach) agus an chéim ghluaisteach (tuaslagóir)** (2 × 3)

(c) SAINMHÍNIGH: (i) **caillteanas //** (4 + 3)
(ii) **gnóthachan**

(iii) CUIR IN IÚL: **Mg / Maignéisiam //**
Cl / Cl₂ / clóirín //
COSAIN: **cailleann Mg leictreoin / gnóthaíonn clóirín leictreoin** (3 × 3)

(iv) DÉAN CUR SÍOS: **cuir leis an tuaslagán de níotráit airgid // bán/bánbhuí // deascán //**
intuaslagtha in amóinia Trí cinn ar bith (3 × 3)

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

- (a) CAD: **dianscaoileadh (díscáoileadh nó meathlú) // spontáineach randamach núicléas adaimh** (4 + 3)
- (i) AINMNIGH: **alfa (α) // béite (β) // gáma (γ)** (3 × 3)
CÉ ACU: **gáma (γ)** (3)
- (ii) AINMNIGH: **raidiam (Ra)//polóiniam (Po)** (2 × 3)
- (b) (i) CÉ MHÉAD: **0.1** (9)
 $2.7 \div 27 = 0.1$ (3 × 3)
- (ii) CÉ MHÉAD: **0.3** (4)
 0.1×3 (4)
- (iii) CÉN: **13.35** (12)
 $[27 + 3(35.5)] \times 0.1$ (4 × 3)

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

A

- (i) MÍNIGH: **cosc ar radaíocht // an teas ionsúite ón ngrian** (2 × 2)
LUAIGH: **teochtaí méadaithe / leá na n-oighearchaidhpeanna / athrú aeráide / ardú leibhéal na farraige** (2 × 3)
- (ii) LUAIGH: Meátán: **sceitheadh gáis / daonra eallaí / goirt ríse / ionaid dumpála //**
Uisce: **dó breoslaí iontaise / riospráid/galú** (6 + 3)
- (iii) TABHAIR: **aonocsaíd nítrigine [ocsaíd nítrigine(II), ocsaíd nítreach] / dé-ocsaíd nítrigine [ocsaíd nítrigine(IV)] / dé-ocsaíd sulfair / trí-ocsaíd sulfair //**
NO / NO₂ / SO₂ / SO₃ (2 × 3)
Ainm agus foirmle cheart arna gcomhoiriú chun iomlán na marcanna a ghnóthú

B

- CÉ: **Humphry Davy** (3)
- (i) CÉN: **leictrealú** (7)
- (ii) MÍNIGH: **tá sóidiam ró-imoibríoch / salainn chobhsaí** (6)
- (iii) CONAS: **brataithe le sinc / tumadh i sinc leáite** (6)
CONAS: **eisiatar aer (uisce) / is fearr an tsinc a ocsaídiú / cosaint catóideach / feidhmíonn sinc amhail miotal íobartach** (6)
[Is féidir uasmhéid 25 marc a ghnóthú i gCeist 11 (c) B]

