



Coimisiún na Scrúduithe Stáit State Examinations Commission

SCRÚDÚ NA hARDTEISTIMÉIREACHTA, 2025

FISIC AGUS CEIMIC – ARDLEIBHÉAL

DÉ CÉADAOIN, 18 MEITHEAMH – MAIDIN, 9:30 go dtí 12:30

Tá **sé** cheist le freagairt.

Freagair **dhá** cheist ar a laghad as Roinn I, **dhá** cheist ar a laghad as Roinn II agus **dhá cheist ar bith eile**.

Tá na ceisteanna go léir ar cómharc.

Maidir le gach roinn, áfach, dáilfear marc amháin sa bhreis i gcás gach ceann den chéad dá cheist ar gnóthaíodh na marcanna ab airde iontu.

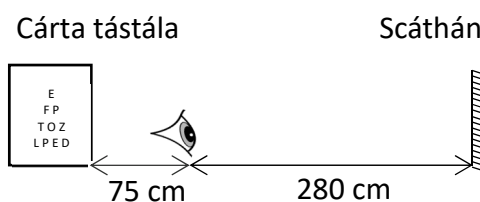
N.B. Tá sonraí ábhartha liostaithe sa leabhrán *Foirmlí agus Táblaí*, atá ar fáil ón bhfeitheoir. Glac le $g = 9.8 \text{ m s}^{-2}$ mar luasghéarú de bharr na domhantarraingthe ag dromchla an Domhain.

Ná tabhair é seo ar ais.

Ní chuirfear an cháipéis seo ar ais chuig Coimisiún na Scrúduithe Stáit.

ROINN I – FISIC

1. Freagair **aon cheann déag** de na míreanna seo a leanas, (a), (b), (c), etc. Tá na míreanna go léir ar cómharc. *Bíodh do fhreagraí gearr.*
- (a) Luaigh céad-dlí gluaisne Newton.
 - (b) Ríomh an obair a dhéanann mais 50 kg nuair a athraíonn a treoluas ó 15 m s^{-1} go dtí 25 m s^{-1} .
 - (c) Sainmhínigh an niútan (N), an t-aonad SI d'fhórsa.
 - (d) Ríomh an fórsa imtharraingteach a fheidhmíonn an Ghrian ar an Domhan.
(mais na Gréine = $1.989 \times 10^{30} \text{ kg}$, mais an Domhain = $5.972 \times 10^{24} \text{ kg}$,
an fad slí idir an Ghrian agus an Domhan = $1.496 \times 10^{11} \text{ m}$)
 - (e) Cuireann radharceolaí cárta tástála 75 cm laistiar d'othar atá 280 cm ó scáthán plánach, mar a thaispeántar. Ríomh an fad slí ón othar go dtí íomhá an chárta.
 - (f) Íomhánna a bhfoirmíonn scátháin iad, léiríonn siad inbhéartú cliathánach. Mínigh an téarma a bhfuil líne faoi.
 - (g) Luaigh airí de chuid cáithníní gáis a mbíonn tionchar ag athrú teochta air.
 - (h) Luaigh na dálaí brú agus teochta ina mbíonn iompraíocht fíorgháis cosúil le hiompraíocht an gháis idéalach.
 - (i) Scríobh slonn don choibhneas idir teocht ar scála Kelvin, T , agus teocht ar scála Celsius, θ .
 - (j) Luaigh dhá shlí inar féidir solas a spré.
 - (k) Is féidir patrún trasnaíochta a bhreathnú le scoiltíní Young. Déan cur síos ar an gcaoi a n-athraíonn an patrún a bhreathnaítear ar an scáileán nuair a laghdaítear an fad idir na scoiltíní.
 - (l) Mínigh an fáth a bhfuil miotail go maith mar sheoltóirí leictreachais.
 - (m) Luaigh buntáiste amháin a bhaineann le húsáid a bhaint as (i) voltais arda
(ii) sruth ailtéarnach, nuair a bhíonn fuinneamh leictreach á tharchur thar fhaid slí mhóra.
 - (n) Luaigh an prionsabal a bhfuil an galbhánaiméadar luailchora bunaithe air.
 - (o) Is é an fórsa idir dhá phonclucht chomhionanna atá 5 cm óna chéile ná $2.5 \times 10^{-4} \text{ N}$.
Cén iarmhairt a bheadh ar an bhfórsa dá méadófaí an fad idir na luchtanna go dtí 10 cm?
 - (p) Mínigh an fáth arb iad na neodróin na cáithníní fo-adamhacha is éifeachtaí chun núicléis a thuargaint.
 - (q) Cad is brí leis an téarma 'radaighníomhaíocht'?
 - (r) Ríomh an fuinneamh a scaoiltear nuair a thiontaítear 0.0075 % de mhais 1 kg d'úrániam nádúrtha go fuinneamh. (11 × 6)



2. (a) (i) Cad is brí le móiminteam?
(ii) Luaigh prionsabal imchoimeád an mhóimintim. (9)
- (b) Rinneadh turgnamh chun prionsabal imchoimeád an mhóimintim a fhíorú. Thaistil corp **A**, ar mhais dó 310 g, 41 cm i gcaitheamh 0.5 s sular imbhuail sé in aghaidh chorp **B**, ar mhais dó 230 g agus a bhí ar fos. Tar éis an imbhuailte, ghluais an dá mhais ar aghaidh le chéile ar chomh-threoluas tairiseach, 0.471 m s^{-1} .
- (i) Tarraing léaráid lipéadaithe de leagan amach an fhearais is féidir a úsáid chun prionsabal imchoimeád an mhóimintim a fhíorú.
- Déantar iarmhairtí na bhfórsaí seachtracha, domhantarraingt agus frithchuimilt, a íoslaghdú sa turgnamh seo.
- (ii) Luaigh an chaoi ar féidir iarmhairtí na domhantarraingthe agus na frithchuimilte araon a íoslaghdú.
- (iii) Ríomh treoluas tosaigh chorp **A**.
- (iv) Ríomh an móiminteam iomlán a bhí ann roimh an imbhuailte.
- (v) Ríomh an móiminteam iomlán tar éis an imbhuailte.
- (vi) Úsáid na sonraí chun a léiriú go bhfíoraíonn an turgnamh seo prionsabal imchoimeád an mhóimintim. (42)
- (c) (i) Cad is brí le fuinneamh cinéiteach réada?
(ii) Ríomh an fuinneamh cinéiteach a cailleadh i rith an imbhuailte.
(iii) Tabhair míniú ar an gcaillteanas fuinnimh chinéitigh i rith an imbhuailte. (15)

3. (a) (i) Luaigh dlí Snell.

Gearrtar diamaint sa tslí go ndéanfaidh siad 'glioscarnach'. Is de bharr frithchaitheamh inmheánach iomlán laistigh den gheamchloch a tharlaíonn sé sin. Is é 24.4° an uillinn chriticiúil do dhiamant.

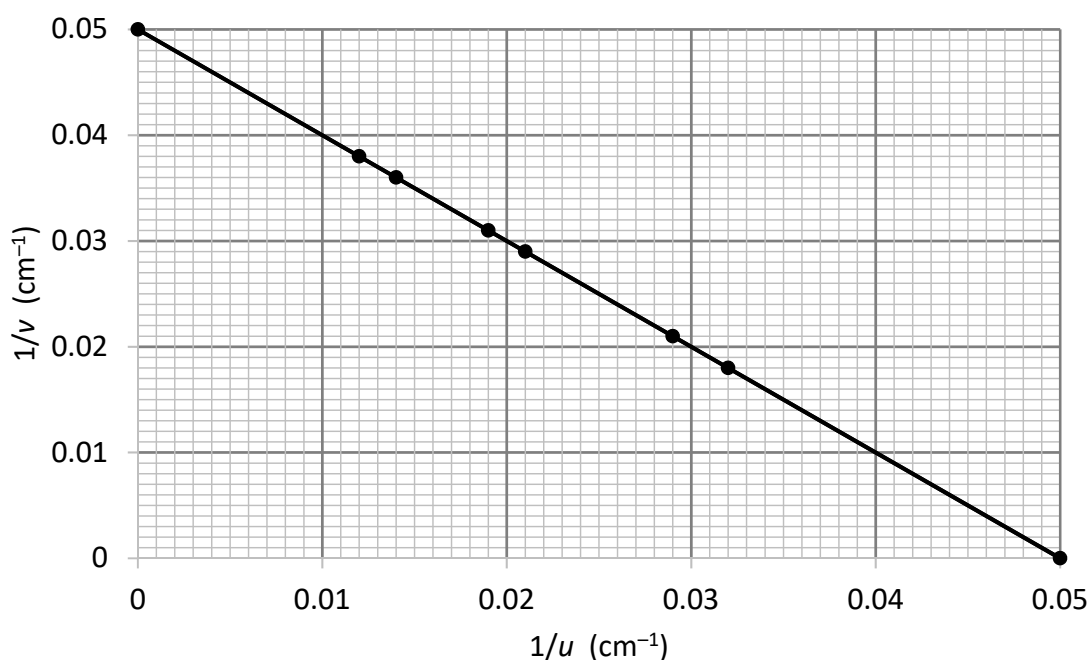
(ii) Cad is brí le huillinn chriticiúil ábhair?

(iii) Luaigh an dá dháil is gá le go dtarlóidh frithchaitheamh inmheánach iomlán solais.

(iv) Ríomh comhéifeacht athraonta diamaint.

(v) Tarraing léaráid lipéadaithe ina léirítear an chaoi ar féidir le léas solais taisteal feadh snáithín optaice trí fhrithchaitheamh inmheánach iomlán. (30)

(b) I dturgnamh chun fad fócasach lionsa dhronnaigh a aimsiú, tomhaistear an fad go dtí an fhrithne (u) agus an fad go dtí an íomhá (v) agus léirítear na torthaí ar ghraf.



(i) Bain úsáid as an ngraf thuas chun fad fócasach an lionsa a aimsiú.

Nóta: is ar obair a bheidh scríofa i do fhreagarleabhar amháin is féidir marcanna a bhronnadh.

(ii) Ríomh formhéadú na híomhá nuair a chuirtear an fhrithne 25 cm ón lionsa.

(iii) Cé acu i méid nó i laghad a théann ga cuaire lionsa dhronnaigh de réir mar a théann an fad fócasach i méid? Cosain do fhreagra. (21)

(c) Cuirtear frithne 20 cm ó lionsa cuasach ar fad fócasach dó 5 cm.

(i) Ríomh an fad go dtí an íomhá, v .

(ii) Tarraing ga-léaráid ina dtaispeántar lionsa cuasach d'fhoirmiú íomhá fhíorúil. (15)

4. (a) (i) Luaigh dlí Boyle.

(ii) Tarraing léaráid lipéadaithe d'fhearas is féidir a úsáid chun dlí Boyle a fhíorú.

Rinneadh turgnamh chun dlí Boyle a fhíorú le 0.15 móil de ghás ag teocht, T agus fuarthas na sonraí seo a leanas.

$V (\times 10^{-3} \text{ m}^3)$	1.81	2.01	2.58	3.61	4.48	5.16
$P (\times 10^6 \text{ Pa})$	0.20	0.18	0.14	0.10	0.08	0.07

(iii) Úsáid na sonraí a taifeadadh agus tarraing graf oiriúnach ar ghrafpháipéar a léiríonn an coibhneas idir brú agus toirt gáis.

(iv) Mínigh an chaoi a bhfíoraíonn do ghraf dlí Boyle.

(v) Úsáid fána an ghraif chun an teocht, T , a aimsiú. (42)

(b) (i) Déan idirdhealú idir teas agus teocht.

(ii) Sainmhínigh an téarma 'dearbhnialas'.

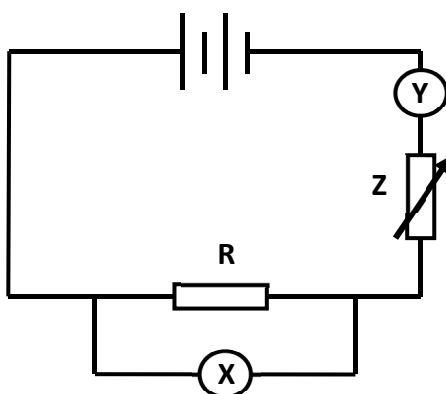
(iii) Luaigh luach cruinn dearbhnialais ar scála Celsius.

(iv) Cad is brí le tríphointe uisce?

Is é an brú a taifeadadh agus gásteirmiméadar toirt-tairiseach á úsáid ag reophointe an uisce ná 9.5 kPa. Is é an brú ag fiuchphointe an uisce ná 13 kPa. Is é an brú ag teocht an tseomra ná 10.2 kPa.

(v) Ríomh teocht an tseomra. (24)

5. (a) Leis an gciordad a thaispeántar thíos, seoladh sruth tairiseach, I , trí fhriotóirí éagsúla le friotaíocht R .



- (i) Luaigh dlí Ohm.
(ii) Sainaithin na méadair a bhfuil na lipéid **X** agus **Y** orthu.
Friotóir inathraithe is ea **Z**.
(iii) Luaigh feidhm **Z** sa chiorcad.

Tomhaiseadh an difríocht poitéinsil, V , trasna gach friotóra agus taifeadadh na sonraí.

R (Ω)	0	3	5	6.5	8	10	12
V (Voltanna)	0	1.2	2.2	2.6	3.2	4.0	4.8

- (iv) Ar ghrafpháipéar, tarraing graf de R in aghaidh V .
(v) Mínigh an chaoi a bhfóraíonn do ghraf dlí Ohm.
(vi) Úsáid do ghraf chun an sruth tairiseach, I , a shreabhann i ngach friotóir a fháil.

Tá ceann amháin de na pointí sonraí ar neamhréir leis na pointí sonraí eile.

- (vii) Sainaithin an pointe.
(viii) Mol, agus tagairt á déanamh agat do dhlí Ohm, cúis leis an neamhréir. (42)

- (b) (i) Sainmhínigh cumhacht leictreach.
(ii) Sainmhínigh an t-aonad do chumhacht leictreach, an vata.

Tá citeal leictreach 2000 W ceangailte de sholáthar 230 V.

- (iii) Ríomh an sruth atá ag sreabhadh.
(iv) Ríomh friotaíocht eilimint an chitil.
(v) Ríomh an fuinneamh, ina chiligiúil, a d'úsáid an citeal i gcaitheamh 15 nóiméad. (24)

6. Freagair **dhá** cheann ar bith de na codanna seo a leanas, (a), (b), (c), (d). Tá 33 mharc ag gabháil le gach cuid.

(a) Is raidiseatóp é Túiliam-170 (**Tm**—170) a úsáidtear go coitianta i dtrealamh X-ghathanna iniompartha. Tá leathré 128.6 lá aige. Meathann sé trí bhéite-astú.

(i) Cad is raidiseatóp ann?

(ii) Scríobh cothromóid núicléach a thaispeánann meath **Tm**—170 trí bhéite-astú.

I dtosach, tá 1.6×10^{20} adamh radaighníomhach i sampla de **Tm**—170.

(iii) Ríomh líon na n-adamh atá fágtha tar éis 643 lá.

(iv) Cuir cumas treáite alfa-cháithníní agus cumas treáite béite-cháithníní i gcomparáid lena chéile.

Is raidiseatóp é **Cu**—62 a úsáidtear le haghaidh íomháu leighis. Instealltar isteach sa sruth fola é agus déantar scanadh chun na gáma-ghathanna a astaítear a bhrath.

(v) Luaigh an éifeacht atá ag astú gáma-ghathanna ar uimhir adamhach **Cu**—62.

(vi) Luaigh réamhchúram amháin is cóir do lucht leighis a dhéanamh nuair a bhíonn siad ag úsáid raidiseatóp. (33)

(b) San íomhá thíos, taispeántar sraith de chineálacha éagsúla radaíochta agus iad leagtha amach in ord méadaitheach a dtonnfhaid.

Gáma-radaíocht	X-ghathanna	Ultraivialait	A	Infridhearg	B	Radaradaíocht			
						Radar	TV	FM	AM

(i) Luaigh ainm na sraithe a thaispeántar thuas.

(ii) Luaigh an luas a bhíonn ag X-ghathanna i bhfolús.

(iii) Ainmnigh na cineálacha radaíochta a bhfuil na lipéid **A** agus **B** orthu.

(iv) Déan comparáid idir minicíocht gáma-ghathanna agus minicíocht radathonnta.

I ndálaí áirithe, cuireann fótóin leictreoin á scaoileadh ó dhromchla miotail.

(v) Mínigh an téarma a bhfuil líne faoi.

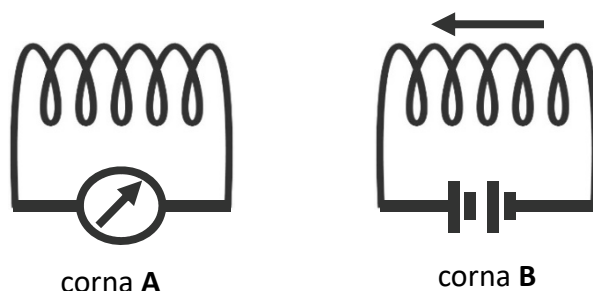
(vi) Sainaithin an feiniméan sin.

(vii) Ríomh minicíocht fótóin UV arb é a thonnfhad ná 2.54×10^{-9} m.

(viii) Ríomh fuinneamh an fhótóin UV i (vii). (33)

Leantar den cheist seo ar an gcéad leathanach eile.

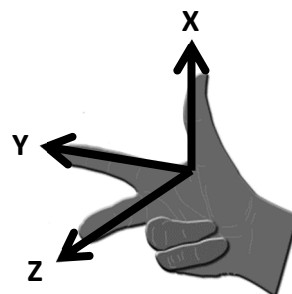
- (c) Sa léaráid, taispeántar corna **A**, atá ar fos agus ceangailte de ghalbhánaiméadar. Gluaiseann corna **B** atá ceangailte de sholáthar s.d. i dtreo chorna **A**. Sraonann snáthaid an ghalbhánaiméadair.



- (i) Cad is brí le hionduchtú leictreamaighnéadach?
- (ii) Luaigh dhá thoisc a mbraithfidh méid an tsraonta sa ghalbhánaiméadar orthu.
- (iii) Cén t-athrú a thiocfaidh ar an sraonadh má fhilltear corna **B** thart ar chroíleacán iarainn bhoig? Cosain do fhreagra.
- (iv) Cén t-athrú a thiocfaidh ar an sraonadh má bhogtar corna **B** amach ó chorna **A**? Cosain do fhreagra.
- (v) Cé na cúinsí ina bhféadfadh an galbhánaiméadar sraonadh dá mbeadh an dá chorna ar fos?

Is féidir Riail na Deasóige a úsáid chun treo an tsrutha i seoltóir a aimsiú mar a thaispeántar.

- (vi) Cé acu litir a léiríonn treo an tsrutha?
- (vii) Cé acu litir a léiríonn treo an réimse mhaighnéadaigh?



(33)

- (d) Réad a thosaíonn ó fhos, gluaiseann sé fad slí 90 m ó **A** go **B** le luasghéarú tairiseach 20 m s^{-2} .

Ar feadh na chéad 7 soicind eile, taistealaíonn sé ó **B** go **C** ar threoluas tairiseach.

Tagann sé chun fois ag **D** le luasmhoilliú tairiseach 12 m s^{-2} .

- (i) Cén chainníocht a shainítear mar ráta athraithe an treoluais?
- (ii) Ríomh an treoluas ag **B**.
- (iii) Ríomh an t-am a thógann sé chun **B** a shroicheadh.
- (iv) Ríomh an t-am a thógann sé chun taisteal ó **C** go **D**.
- (v) Ar ghrafpháipéar, tarraing graf treoluais is ama chun gluaisne an réada sin a léiriú.

(33)

ROINN II – CEIMIC

7. Freagair **aon cheann déag** de na míreanna seo a leanas, (a), (b), (c), etc. Tá na míreanna go léir ar cómharc. *Bíodh do fhreagraí gearr.*

- (a) Cé mhéad (i) leictreon, (ii) neodróin, atá ag an ian $^{56}_{26}\text{Fe}^{3+}$?
- (b) Cad is fithiseán adamhach ann?
- (c) Mínigh an bhrí atá leis an téarma 'iseatóp'.
- (d) Scríobh an fhoirmle cheimiceach d'ocsaíd mhangainéise(IV).
- (e) Ríomh an céatadán de réir maise de charbón i $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$.
- (f) Luaigh an dath a bhreathnaítear i dtástáil lasrach (i) ar shalann potaisiam agus (ii) ar shalann sóidiam.
- (g) Luaigh dhá dhifríocht idir tábla peiriadach Mheindeiléiv agus tábla peiriadach na ndúl mar atá sé sa lá atá inniu ann.
- (h) Mínigh an bhrí atá le fuinneamh céadianúcháin dúile.
- (i) Tá miotail go maith mar sheoltóirí leictreachais. Luaigh dhá airí fhisiceacha eile de chuid miotal.
- (j) Sainaithin dhá ocsaíd a imoibríonn le huisce chun báisteach aigéadach a fhoirmiú.
- (k) Ainmnigh an próiseas trína dtarlaíonn athrú ceimiceach de thoradh sruth leictreach a fheidhmiú ar shubstaint.
- (l) Sainaithin an cineál imoibrithe a bhíonn i gceist (i) nuair a bhaintear ocsaigin as comhdhúil, (ii) nuair a chailltear leictreoin as comhdhúil.
- (m) Is é teas tuaslagáin clóiríde cailciam CaCl_2 ná $-82.8 \text{ kJ mol}^{-1}$. Ríomh an teas a scaoiltear nuair a thuaslagtar 55.5 g de chlóríd chailciam in uisce.
- (n) Tarraing léaráid ina dtaispeántar an chaoi a dtarlaíonn nascadh hidrigine idir dhá mhóilín uisce.
- (o) Ríomh tiúchan na n-ian H^+ in aigéad monaprótónach a bhfuil pH 1.92 aige.
- (p) Ainmnigh sraith homalógach de chomhdhúile orgánacha a bhfuil (i) grúpa hiodrocsaile, (ii) grúpa carbóinile, iontu.
- (q) Scríobh cothromóid chothromaithe cheimiceach do mhonachlóiríniú meatáin i láthair solas uv.
- (r) Mínigh an fáth arb imoibrithe malartúcháin seachas imoibrithe suimiúcháin a tharlaíonn do bheinséin de ghnáth.

(11 × 6)

8. (a) (i) Cad is brí le leictridhiúltacht?
- (ii) Luaigh agus mínigh an treocht i luachanna leictridhiúltachta trasna an dara peiriad den tábla peiriadach. (12)

- (b) Na hidrídí comhfhiúsacha seo a leanas, is dúile sa dara peiriad den tábla peiriadach a fhoirmíonn iad.



- (i) Úsáid luachanna leictridhiúltachta agus leag amach na móilíní sa liosta thuas in ord méadaitheach polaraíochta naisc.
- (ii) Déan cur síos ar an gcaoi ar féidir luachanna leictridhiúltachta a úsáid chun an cineál naisc a tharlaíonn idir dhá adamh a thuar.
- (iii) Sainaithin comhdhúil amháin ón liosta thuas a bhfuil nasc comhfhiúsach neamhpholach inti.
- (iv) Sainaithin comhdhúil amháin ón liosta thuas a bhfuil nasc comhfhiúsach polach inti.
- (v) Cé acu H_2O nó H_2S a mbeifeá ag súil leis a bhfuil an nasc is láidre aige? Mínigh do fhreagra.

(24)

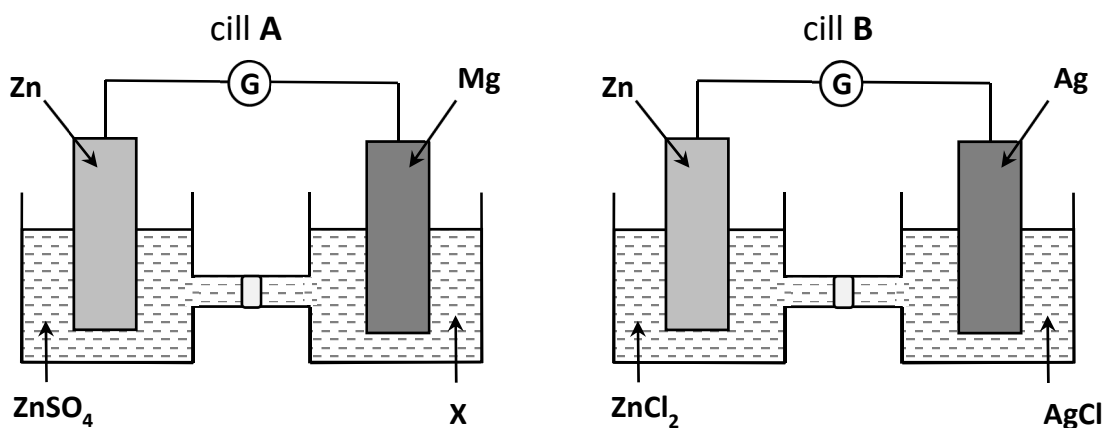
- (c) (i) Tarraing léaráid poncanna agus cros chun leagan amach na bhfiúsleictreon i CH_4 agus i NH_3 a thaispeáint.
- (ii) Úsáid teoiric éaradh na leictreondíse chun cruthanna na móilíní CH_4 agus NH_3 a thuar agus a mhíniú.
- (iii) Cé acu ceann den dá chomhdhúil sin, CH_4 nó NH_3 , a mbeifeá ag súil leis a bheadh ní b'íntuaslagtha sa tuaslagóir neamhpholach, cioglaiheacsán? Cosain do fhreagra.
- (iv) Mínigh an fáth a bhfuil móimint dhépholach ag an móilín H_2O ach nach bhfuil a leithéid ag an móilín BeH_2 . (30)

9. (a) Is bun lag a thuaslagann in uisce é an solad bán **MHCO₃**, agus seasann **M** do dhúil mhiotalach. Tarlaíonn neodrú don tuaslagán seo nuair a dhéantar é a thoirtmheascadh le tuaslagán caighdeánaithe d'aigéad hidreaclórach (**HCl**).
- (i) Mínigh na téarmaí a bhfuil líne fúthu.
 - (ii) Mol bunchaighdeán a d'fhéadfaí a úsáid chun an t-aigéad hidreaclórach a chaighdeánú.
 - (iii) Luaigh dhá réamhchúram ba chóir a dhéanamh chun earráidí a sheachaint nuair a bhíonn an buiréad á ullmhú le haghaidh toirtmheascadh.
 - (iv) Luaigh dhá réamhchúram ba chóir a dhéanamh nuair a bhíonn an fleascán cónúil á úsáid chun críochphointe cruinn a chinntiú. (27)
- (b) (i) Ainmnigh táscaire oiriúnach don toirtmheascadh. Cosain do rogha.
- (ii) Luaigh an t-athrú datha a tharlaíonn ag an gcríochphointe.
- (iii) Cén rud dár breathnaíodh le linn an toirtmheascatha a léirigh gur táirgeadh gás? (15)
- (c) Chun an tuaslagán de **MHCO₃** a ullmhú, tuaslagadh 2.0 g de **MHCO₃** in uisce dí-ianaithe agus rinneadh an tuaslagán suas go dtí 250 cm³. Ar an meán, bhí 19.2 cm³ de thuaslagán 0.104 M **HCl** ag teastáil chun codanna 25.0 cm³ den tuaslagán de **MHCO₃** a neodrú, de réir na cothromóide cothromaithe seo:



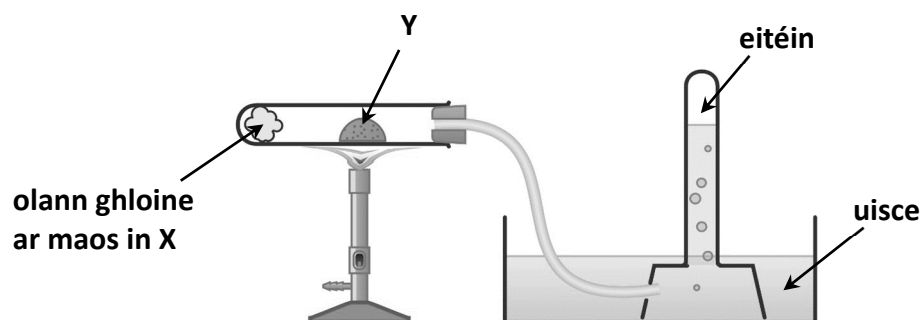
- (i) Ríomh tiúchan an tuaslagáin de **MHCO₃** ina móil in aghaidh an lítir.
- (ii) Ríomh líon na móil de **MHCO₃** sa 250cm³ den tuaslagán.
- (iii) Ríomh mais 1 mhól de **MHCO₃**.
- (iv) Sainaithin an dúil **M**. (24)

10. (a) (i) Cad is brí leis an téarma ‘ocsaídeoir’?
(ii) Leag amach an liosta seo a leanas de mhiotail in ord méadaitheach a gcumais gníomhú mar ocsaídeoirí.
- | | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Al | Ag | Cu | Mg | Zn | Na |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
- (iii) Roghnaigh miotal ón liosta i gcuid (ii) a imoibríonn go héasca le haigéad hidreaclórach caol.
(iv) Scríobh cothromóid chothromaithe cheimiceach don imoibriú leis an miotal atá roghnaithe agat. (18)
- (b) San íomhá thíos, taispeántar dhá chill, **A** agus **B**, a bhfuil diosca gloine póiriúla iontu araon, a scarann dhá thuaslagán óna chéile. Léiríonn sraonadh an ghalbhánaiméadair, **G**, sreabhadh na leictreon i gcill **A** agus i gcill **B** araon.



- (i) Luaigh treo shreabhadh na leictreon i gcill **B** thuas. Cosain do fhreagra.
- (ii) Cé acu cill ina léiríonn an galbhánaiméadar an sraonadh is mó? Mínigh do fhreagra.
- (iii) Sainaithin an tuaslagán **X** i gcill **A**.
- (iv) Cé acu miotal a ghníomhaíonn mar an chatóid i gcill **A**? (24)
- (c) Is féidir maignéisiam (**Mg**) a tháirgeadh ar bhonn tráchtála ach leictrilít leáite a leictrealú le leictreoidí támha.
- (i) Mínigh an téarma a bhfuil líne faoi.
- (ii) Sainaithin salann oiriúnach is féidir a úsáid mar an leictrilít leáite.
- (iii) Scríobh cothromóid chothromaithe cheimiceach don imoibriú a tharlaíonn ag an gcatóid.
- Sreabhann sruth 5 A tríd an leictrilít leáite ar feadh 20 nóiméad.
- (iv) Ríomh an lucht a aistrítear.
- (v) Ríomh líon na mól de leictreoin a tháirgtear.
- (vi) Ríomh líon na mól de **Mg** a tháirgtear.
- (vii) Ríomh an mhais de **Mg** a tháirgtear. (24)

11. (a) Úsáidtear eitéin mar thúsábhar le haghaidh a lán comhdhúile tionsclaíocha. Is féidir eitéin a ullmhú i saotharlann scoile leis an bhfearas a thaispeántar.

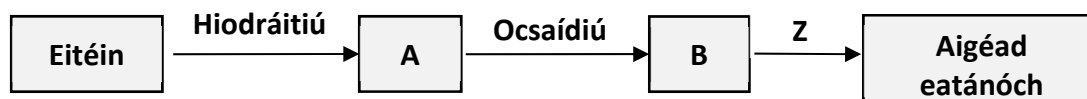


- (i) Sainaithin **X** agus **Y**.
- (ii) Cén aidhm atá leis an olann ghloine?
- (iii) Mínigh an fáth ar féidir eitéin a bhailiú os cionn uisce.

Déantar an eitéin a bhailítear a sheoladh trí thuaslagán de **KMnO₄** aigéadaithe.

- (iv) Luaigh an t-athrú datha a tharlaíonn.
- (v) Sainaithin an t-airí de chuid eitéine atá freagrach as an athrú datha.
- (vi) Scríobh cothromóid chothromaithe cheimiceach do dhóchán eitéine. (27)

- (b) Taispeánann an scéim imoibriúcháin an chaoi ar féidir eitéin a thiontú ina haigéad eatánóch.



- (i) Sainaithin na comhdhúile, **A** agus **B**.
- (ii) Tarraing struchtúr na móilíní, **A** agus **B**, faoi seach, agus taispeáin na hadaimh agus na naisc go léir.
- (iii) Lipéadaigh go soiléir an feidhmghrúpa i ngach móilín ó (ii).
- (iv) Sainaithin an cineál imoibrithe, **Z**. (21)

- (c)
- (i) Sainaithin an tsraith homalógach lena mbaineann aigéad eatánóch.
 - (ii) Scríobh cothromóid chothromaithe cheimiceach don imoibriú idir aigéad eatánóch agus hiodrocsaíd sóidiam.
 - (iii) Sainaithin an t-eistear a tháirgtear nuair a imoibríonn aigéad eatánóch le meatánól i láthair aigéad sulfarach (**H₂SO₄**).
 - (iv) Mínigh an fáth ar féidir an t-imoibriú idir aigéad eatánóch agus meatánól a rangú mar imoibriú comhdhlúthúcháin. (18)

12. Freagair trí cinn ar bith de na codanna seo a leanas, (a), (b), (c), (d).
Tá 22 mharc ag gabháil le gach cuid.

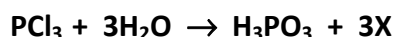
- (a) (i) Scríobh an chumraíocht s , p , d le haghaidh adamh neodrach de bhróimín.
(ii) Luaigh agus mínigh an treocht i ngathanna adamhacha anuas trí Ghrúpa 17 sa tábla peiriadach.
(iii) Leag amach iad seo a leanas in ord íslitheach a ngathanna adamhacha: F^- , Br^- , F , Br .
Cosain do fhreagra. (22)

- (b) Ní féidir aigéad hidreafluarach (HF) a stóráil i mbuidéil ghloine mar imoibríonn comhdhúile sa ghloine ar a dtugtar sileacáití le HF . Is mar a leanas a imoibríonn sileacáit sóidiam (Na_2SiO_3), mar shampla:



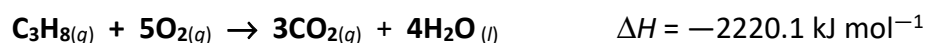
- (i) Cé mhéad mól de HF atá ag teastáil chun imoibriú le 3.66 g de Na_2SiO_3 ?
(ii) Cé mhéad adamh ocsaigine atá i láthair i 3.66 g de Na_2SiO_3 ?
(iii) Cén mhais de NaF a tháirgtear?
(iv) Cé mhéad móilín uisce a fhoirmítear? (22)

- (c) Ceann de chlóirídí fosfair is ea PCl_3 . Imoibríonn PCl_3 le huisce de réir na cothromóide:



- (i) Sainaithin comhdhúil X ?
(ii) Cén téarma a úsáidtear chun cur síos a dhéanamh ar shubstaint, amhail H_3PO_3 , a ghníomhaíonn mar aigéad nó mar bhun araon?
(iii) Scríobh cothromóid chothromaithe cheimiceach don imoibriú ina n-imoibríonn H_3PO_3 mar aigéad le huisce.
(iv) Scríobh cothromóid chothromaithe cheimiceach don imoibriú ina n-imoibríonn H_3PO_3 mar bhun le huisce.
(v) Scríobh an fhoirmle cheimiceach do chlóiríd eile de chuid fosfair. (22)

- (d) (i) Sainmhínigh 'teas déanmhaíochta'.
(ii) Scríobh cothromóid chothromaithe cheimiceach a léiríonn foirmiú móil amháin de mheatán (CH_4).
(iii) Ríomh an t-athrú teasa don imoibriú: $3C_{(s)} + 4H_{2(g)} \rightarrow C_3H_{8(g)}$
ó na sonraí seo a leanas:



(22)

Admhálacha

Íomhánna

Leathanach 8

www.aqua-data.com

Ná tabhair é seo ar ais.
Ní chuirfear an cháipéis seo ar ais chuig Coimisiún na Scrúduithe Stáit.

Fógra cóipchirt

D'fhéadfadh sé go bhfuil téacsanna nó íomhánna sa scrúdpháipéar seo nach é Coimisiún na Scrúduithe Stáit úinéir an chóipchirt orthu agus d'fhéadfadh sé gur athchóiríodh iad chun críoch an mheasúnaithe gan cead na n-údar a fháil roimh ré. Ullmhaíodh an scrúdpháipéar seo de réir alt 53(5) den Acht Cóipchirt agus Ceart Gaolmhar, 2000. Ní údaraítear aon úsáid dá éis chun aon chríche ach amháin chun na críche a bhfuil sé beartaithe chuici. Ní ghlacann an Coimisiún aon dliteanas as sárú ar bith ar chearta tríú páirtí a eascraíonn as dáileadh nó úsáid neamhúdaraíthe an scrúdpháipéir seo.

Scrúdú na hArdteistiméireachta – Ardleibhéal

Fisic agus Ceimic

Dé Céadaoin, 18 Meitheamh

Maidin, 9:30 – 12:30