



# Coimisiún na Scrúduithe Stáit

SCRÚDÚ na hARDTEISTIMÉIREACHTA, 2013

FISIC AGUS CEIMIC – ARDLEIBHÉAL

DÉ LUAIN, 17 MEITHEAMH – MAIDIN, 9:30 go 12:30

---

Sé cheist a fhreagairt.

Freagair **trí** cheist ar bith as **Roinn I** agus **trí** cheist ar bith as **Roinn II**.

Tá na ceistanna uile ar aon mharc.

Maidir le gach roinn, áfach, dáilfear marc amháin sa bhreis i gcás gach aon cheann 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. Tóg luasghéarú de bharr domhantarraingthe,  $g = 9.8 \text{ m s}^{-2}$ .

## ROINN I – FISIC (200 marc)

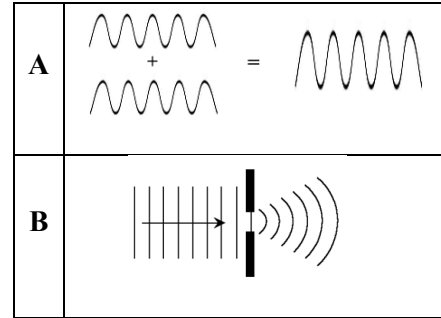
1. Freagair **aon cheann déag** de na míreanna seo a leanas (a), (b), (c), etc. Tá na míreanna uile ar aon mharc. Bíodh do chuid freagraí gearr.

(a) Breac síos tríú dlí gluaisne Newton.

(b) Idirhealaigh idir veicteoir agus scálach.

(c) Sainmhíneigh an t-aonad cumhachta, i.e. an *vata*.

(d) Sainithin na feiniméin toinne a thaispeántar ag **A** agus **B** i bhFíor 1.



**Fíor 1**

(e) Déan cur síos ar an rud a tharlaíonn san *iarmhairt fhótaileictreach*.

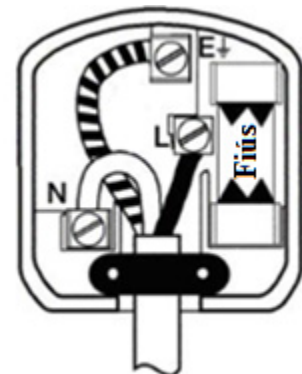
(f) Cad is trastonn ann?

(g) Ríomh an fuinneamh atá ag fótón de radaíocht ultraivialait a bhfuil minicíocht  $1.2 \times 10^{15}$  Hz aige.

(h) Breac síos dlí Boyle.

(i) Cad is airí teirmiméadrach ann? Tabhair sampla.

(j) Cén aidhm atá leis an bhfíús sa phlocóid a thaispeántar i bhFíor 2?

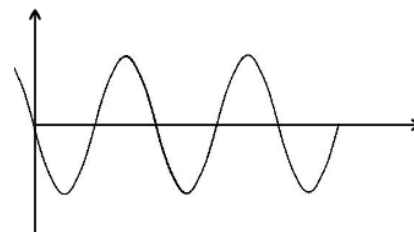


**Fíor 2**

(k) Cad is *ionduchtú leictreamaighnéadach* ann?

(l) Breac síos an prionsabal a bhfuil oibriú an ghalbhánaiméadair luailchora bunaithe air.

(m) I bhFíor 3 léirítear sruth ailtéarnach. Déan cóip den léaráid i do fhreagarleabhar agus lipéadaigh na haiseanna.



**Fíor 3**

(n) Cad is brí le *radaighníomhaíocht*?

(o) Luaigh dhá airí atá ag béite cháithnín.

(11 × 6)

2. (a) Sainmhíneadh (i) móiminteam, (ii) fuinneamh poitéinsiúil. (12)
- (b) Breac síos dlí imchoimeád an fhuinnimh. (6)
- (c) Liostaigh na tiontuíthe fuinnimh a tharlaíonn
- (i) nuair a bhíonn cloch shneachta ag titim
  - (ii) nuair a bhuaileann cloch shneachta an talamh
  - (iii) nuair a phreabann cloch shneachta aníos ón talamh. (9)
- (d) Déan cur síos, le cabhair léaráid lipéadaithe, ar thurgnamh saotharlainne chun treoluas a thomhas. (12)
- (e) Ríomh
- (i) an t-athrú sa mhóiminteam nuair a bhuaileann braon mór báistí, de mhais 0.065 g agus é ag taisteal go ceartingearach ar treoluas  $9 \text{ m s}^{-1}$ , an talamh agus nuair a tagann sé chun fois
  - (ii) an t-athrú sa mhóiminteam nuair a bhuaileann cloch shneachta, de mhais 0.065 g agus é ag taisteal go ceartingearach ar treoluas  $12 \text{ m s}^{-1}$ , an talamh agus nuair a phreabann sé aníos ar treoluas tosaigh  $2 \text{ m s}^{-1}$
  - (iii) an fórsa a oibríonn an chloch shneachta ar an talamh má fhanann sí i dteagmháil leis an talamh ar feadh 0.08 s
  - (iv) an uasairde a shroicheann an chloch shneachta tar éis dó preabadh.
- Cén fáth, dar leat, a ngortaíonn clocha sneachta an craiceann nocht níos mó ná braonacha baistí? (27)

3. (a) Breac síos dlíthe frithchaithimh an tsolais. (6)
- (b) Idirhealaigh idir fíoríomhá agus íomhá fhíorúil, i dtéarmaí gathanna solais. (6)
- (c) Tarraing ga-léaráid chun íomhá de fhrithne a thaispeáint agus í á cruthú ag scáthán dronnach. (9)
- (d) Rinneadh turgnamh chun an fad fócasach ag scáthán dronnach a thomhas. Úsáideadh biorán cuardaigh ard chun gach íomhá a aimsiú.
- (i) Tarraing sceitse den leagan amach ar an ngaireas.
  - (ii) Míneadh cén fáth nach bhféadfaí na híomhánna a aimsiú dá n-úsáidí scáileán.
  - (iii) Conas a úsáideadh an biorán cuardaigh ard chun suímh na n-íomhánna a aimsiú?
  - (iv) Cad iad na tomhais a rinneadh sa turgnamh?
  - (v) Conas a úsáideadh na tomhais seo chun fad fócasach an scátháin a aimsiú?
  - (vi) Luaigh réamhchúram amháin a chomhlíontar chun toradh cruinn a chinntiú. (21)

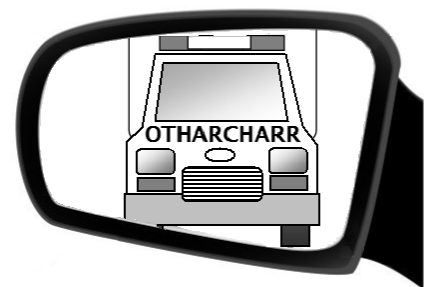
Úsáidtear scátháin dhronnacha uaireanta mar scátháin chúlradaire (scátháin siar) ar dhoras cairr, mar a thaispeántar i bhFíor 4.

- (e) Tabhair buntáiste amháin agus míbhuntáiste amháin a bhaineann le scáthán dronnach seachas scáthán plánach a úsáid mar scáthán ar an taobh amuigh de dhoras cairr. (6)

- (f) Tá fad fócasach 1.5 m ag scáthán ar dhoras cairr. Tá otharcharr 21 m ón scáthán. Cruthaítear íomhá den otharcharr ag an scáthán.

Ríomh

- (i) fad ar shiúl na híomhá
- (ii) an formhéadú. (18)



Fíor 4

4. (a) Míniú teoiric chinéiteach na ngás na hairíonna atá ag an ngás *idéalach* i dtéarmaí iompar a chuid móilíní. Cuireann *Brúngluaisne* fianaise ar fáil don teoiric chinéiteach. Breac síos dhá cheann de na boinn tuisceana a bhaineann le teoiric chinéiteach na ngás. Sainmhínigh an gás idéalach. Luaigh dhá shlí ina bhfuil iompar fíorgháis difriúil le hiompar an gháis idéalach. Déan cur síos ar conas a léireofá *Brúngluaisne*. (27)

(b) I 1787 d'fhiosraigh Jacques Charles an coibhneas idir toirt agus teocht mais chinnte gáis ag brú tairiseach. Tarraing sceitse de ghráf lipéadaithe chun an coibhneas a d'aimsigh Charles a thaispeáint. Cén bhaint atá ag coincheap an dearbhniais teochta le dlí Charles? (15)

(c) Líonadh balún aimsire, cosúil leis an gceann a thaispeántar i bhFíor 5, le gás hidrigine. Bhí an balún ag iompar pacáiste beag uirlisí chun sonraí aimsire a tharchur. Bhí toirt  $4.2 \text{ m}^3$  sa bhalún nuair a bhí sé ar leibhéal na talún agus nuair ba é an teocht ná  $5.0 \text{ }^\circ\text{C}$ . Istoiche, nuair a thit an teocht, ba é an toirt ná  $3.9 \text{ m}^3$ . Glac leis gur fhan brú an atmaisféir tairiseach ag  $1 \times 10^5 \text{ N m}^{-2}$ , agus bain úsáid as dlí Charles chun teocht na hoíche ar leibhéal na talún a aimsiú.



Fíor 5

Ríomh líon na mól de ghás hidrigine sa bhalún.

Nuair a scaoileadh saor an balún, chuaigh sé suas, agus é ag forbairt de réir mar a d'ardaigh sé, go dtí thart ar 30 km ar airde, áit a raibh toirt  $464 \text{ m}^3$  ann. Ba é léamh na teochta a tarchuireadh ag an airde seo ná  $230.7 \text{ K}$ .

Ríomh brú an atmaisféir ag an airde seo. (24)

5. (a) Breac síos dlí Ohm. Sainmhínigh *friotaíocht*. (12)  
Sainmhínigh an *t-aimpéar*, aonad an tsrutha leictirigh. (9)

(b) Thomhais mac léinn an t-ardú teochta  $\Delta\theta$  i mais chinnte uisce in am áirithe i gcás líon sruthanna difriúla  $I$ , agus é ag úsáid corna téimh a bhí tumtha san uisce. Tarraing léaráid lipéadaithe den ghairreas a d'fhéadfaí a úsáid. (9)  
Taifeadh na sonraí seo a leanas.

$I/\text{A}$	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5
$\Delta\theta/\text{K}$	1.0	4.1	8.8	15.8	24.4	36.1	50.0

Bain úsáid as na sonraí chun graf oiriúnach a tharraingt chun an coibhneas idir an t-ardú ar theocht an uisce agus an sruth a thaispeáint. (15)

(c) In 'prapchith' leictreach, ardaítear teocht mais chinnte uisce in imeacht tréimhse ghairid ama. Ríomh an sruth sa chorna téimh i gcithfolcadán leictreach  $8.5 \text{ kW}$  atá ceangailte den phríomhlíonra  $230 \text{ V}$ , nuair a úsáidtear é ar lánchumhacht. (6)

Uaidh seo ríomh friotaíocht an chorna téimh. (6)

Is é an t-ardú ar theocht an uisce nuair a oibríonn an cithfolcadán ar lánchumhacht ná  $30 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Má ghlactar leis go bhfuil an t-uisce ag rith ar an ráta céanna i gcónaí, déan amach an t-ardú ar an teocht nuair a úsáidtear an cithfolcadán ar leathchumhacht. (3)

Breac síos dhá iarmhairt eile ar shruth leictreach seachas téamh. (6)

6. Freagair **dhá** cheann ar bith díobh seo a leanas, (a), (b), (c), (d). Tá 33 marc ag gabháil le gach ceann díobh.

(a) Sainmhínigh *meáchan*.

Cén meáchan atá in úll 0.2 kg? (6)

Déan cur síos ar thurgnamh saotharlainne chun an luasghéarú de bharr na domhantarraingthe, *g*, a thomhas. (15)

Breac síos *dlí Newton na himtharraingthe uilíche*. (6)

Ríomh an fórsa imtharraingthe idir an t-úll 0.2 kg agus an domhan. Is é mais an domhain ná  $6.0 \times 10^{24}$  kg agus is é a gha ná  $6.4 \times 10^6$  m. (6)

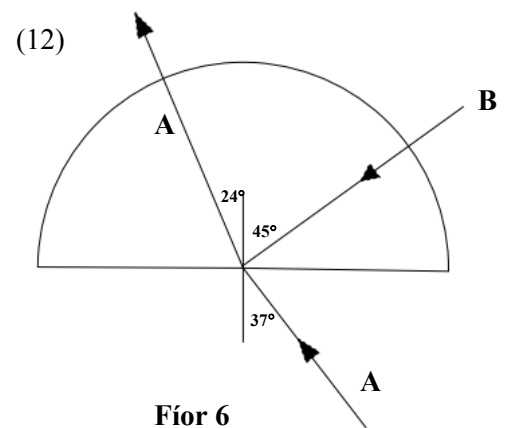
(b) Sainmhínigh (i) uillinn chriticiúil, (ii) frithchaitheamh inmheánach iomlán.

Tá dhá gha solais, a bhfuil na lipéid **A** agus **B** orthu, ag taisteal tríd an aer agus téann siad isteach i mbloc leathchiorclach gloine mar a thaispeántar i bhFíor 6. Taispeántar freisin conair gha **A** sa ghloine agus é ag teacht amach san aer arís.

Ríomh

- (i) comhéifeacht athraonta an ghloine
- (ii) uillinn chriticiúil an ghloine
- (iii) luas an tsolais sa ghloine.

Déan cóip den léaráid i do fhreagarleabhar agus déan conair gha **B** a leanúint agus taispeáin go soiléir an áit a dtagann **B** amach as an mbloc gloine. (21)



Fíor 6

(c) Sainmhínigh *toilleas*. (6)

Déan cur síos ar thurgnamh chun a thaispeáint conas a bhraitheann toilleas toilleoir plátaí comhthreomhara ar achar coiteann na bplátaí. (9)

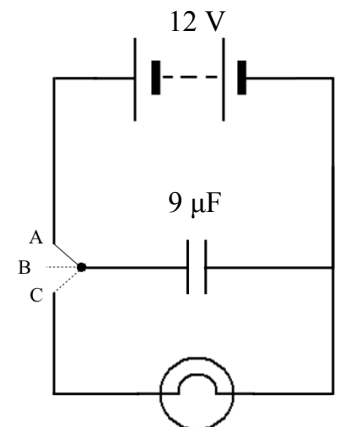
I suíomh **B** a bhí an lasc sa chiorcad a thaispeántar i bhFíor 7 i dtosach. Bogadh an lasc ó shuíomh **B** go dtí suíomh **A** agus ceanglaíodh an toilleoir plátaí comhthreomhara  $9 \mu\text{F}$  den cheallra 12 V.

Cén lucht a stóráladh sa toilleoir? (6)

Tarraing patrún an réimse leictirigh thart ar toilleoir luchtaithe. (6)

Nuair a bogadh an lasc ansin go dtí suíomh **C**, lasadh an bolgán ar feadh scaithimh bhig. (6)

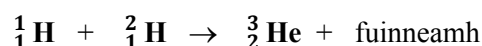
Mínigh é sin. (6)



Fíor 7

(d) Faigheann an ghrian agus réaltaí eile a bhfuinneamh ó imoibrithe comhleá núicléach. Idirhealaigh idir imoibrithe comhleá núicléach agus imoibrithe eamhnaithe núicléach. (12)

Tarlaíonn an t-imoibriú comhleá núicléach seo a leanas sa ghrian.



Bain úsáid as na sonraí ábhartha atá ar leathanach 83 den leabhrán *Foirmlí agus Táblaí* agus ríomh an fuinneamh a scaoileann an t-imoibriú seo nuair a tháirgtear núicléas amháin de héiliam-3.

Níor baineadh amach comhleá núicléach rialaithe go fóill. (15)

Tabhair buntáiste amháin a d'fhéadfadh a bheith ag comhleá núicléach thar eamhnú núicléach le haghaidh tairgeadh fuinnimh. (3)

Tabhair sampla d'imoibriú comhleá núicléach neamhrialaithe atá forbartha cheana féin ar domhan. (3)

## ROINN II – CEIMIC (200 marc)

7. Freagair **aon cheann déag** de na míreanna seo a leanas (a), (b), (c), etc. Tá na míreanna uile ar aon mharc. Bíodh do chuid freagraí gearr.

- (a) Ainmnigh an miotal a luaitear (i) le dath buí, (ii) le dath liathchorcra, nuair a dhéantar salainn mhiotail a théamh go láidir i ndóire Bunsen.
- (b) Sainmhínigh *mais adamhach choibhneasta* dúile.
- (c) Cén t-eolas faoi leictreon in adamh a thugann (i) an phríomh-chandamuimhir, (ii) an ceathrú candamuimhir?
- (d) Luaigh cén fáth (i) a dtarlaíonn méadú ginearálta ar luachanna fhuinneamh an chéadianúcháin, (ii) a dtéann gathanna adamhacha i laghad, trasna na bpeiriad i dtábla peiriadach na ndúl.
- (e) Míniú, i dtéarmaí nasctha, conas is féidir le miotail leictreachas a sheoladh.
- (f) Roghnaigh astu seo a leanas na móilíní a bhfuil móimint dhépholach acu.

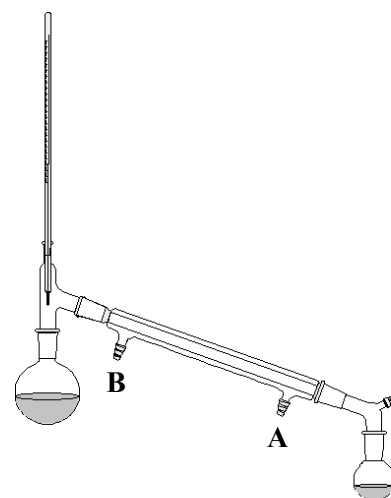


- (g) Bhaintí úsáid as an gceimiceán tocsaineach stibnít (sulfíd antamóin,  $\text{Sb}_2\text{S}_3$ ) mar chosmaid súl anallód, mar a thaispeántar i bhFíor 8. Ríomh an céatadán, de réir maise, den dúil antamón atá i stibnít. [S = 32; Sb = 122]



**Fíor 8**

- (h) Cad is brí le *fiús* dúile?
- (i) Sainnigh (i) aigéad comhchuingeach  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$  (ii) bun comhchuingeach HF.
- (j) Tabhair sampla díobh seo: (i) ocsaíd bhunata, (ii) ocsaíd amfaiteireach.
- (k) Sainmhínigh *teas tuaslagáin*.
- (l) Agus comhdhlúthadán Liebig á cheangal de sconna fuaruisce, cé acu soc, **A** nó **B**, mar a thaispeántar i bhFíor 9, ba chóir a úsáid?



**Fíor 9**

- (m) Cad is *feidhmghrúpa* ann sa cheimic orgánach?
- (n) Cén fáth a bhfuil solas ultraivialait riachtanach má tá meatán agus clóirín chun imoibriú?
- (o) Tarraing an struchtúr móilíneach ag eatánóait mheitile.

(11 × 6)

8. Bíonn substaintí, idir sholadach, leachtach agus ghásach, comhdhéanta de cáithníní a d'fhéadfadh a bheith ina n-ian nó ina n-adaimh nó ina móilíní.

(a) I bhFíor 10 taispeántar criostail de shalann boird, nó clóiríd sóidiam, atá ina comhdhúil ianach. Tarraing léaráid poncanna agus cros chun a thaispeáint conas a imoibríonn adamh sóidiam agus adamh clóirín chun clóiríd sóidiam a chruthú.

(12)



Fíor 10

Déan cur síos ar leagan amach na n-ian laistigh de chriostal de chlóiríd sóidiam.

(9)

(b) Bain úsáid as luachanna leictridhiúltachta chun réamhinsint a thabhairt ar an saghas nasctha a tharlaíonn i móilín uisce.

Bain úsáid as teoiric éaradh leictreondíse chun réamhinsint a thabhairt ar chruth an mhóilín uisce.

Breac síos an nascuillinn sa mhóilín uisce.

Ainmnigh an saghas nasctha a choimeádann móilíní uisce le chéile in oighear agus a bhrítear nuair a léann an t-oighear mar a thaispeántar i bhFíor 11.

Mínigh conas a chruthaítear an saghas nasctha seo idir móilíní uisce. (21)



Fíor 11

(c) Mínigh

(i) cén fáth a bhfuil criostail de chlóiríd sóidiam intuaslagtha in uisce

(ii) seoladh an leictreachais trí thuaslagán uisce de chlóiríd sóidiam. (12)

(d) I bhFíor 12 taispeántar criostal diamaint, an tsubstaint is cruá dá bhfuil ar eolas. Ainmnigh an earnáil chriostail a mbaineann diamant léi.

Cad iad na cáithníní a bhíonn i reanna na laitíse i ndiamant?

Mínigh cruas an diamaint.

(12)



Fíor 12

9. (a) Sainmhínigh aigéad i dtéarmaí theoiric Brønsted-Lowry.

Irdhealaigh idir aigéad láidir agus aigéad lag i dtéarmaí theoiric Brønsted-Lowry.

Tabhair sampla d'aigéad lag.

(12)

(b) Sainmhínigh pH.

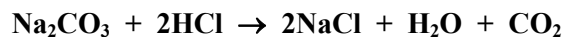
Ríomh pH tuaslagán de

(i) 0.1 M HCl

(ii) 0.1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

(9)

Rinne mac léinn tuaslagán aigéadach a raibh tiúchan *tuairim is* 0.1 M ann, agus bhí a fhios aige gur HCl nó H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> é, a thoirtmheascadh in aghaidh codanna 25.0 cm<sup>3</sup> de thuaslagán caighdeánach de charbónáit sóidiam a raibh tiúchan 0.05 M díreach ann. Is iad seo a leanas an dá imoibriú toirtmheasctha a d'fhéadfadh tarlú:



(c) Ainmnigh táscaire amháin a bheadh oiriúnach don dá thoirtmheascadh seo.

Cosain do rogha táscaire.

Breac síos an t-athrú datha a breathnaíodh ag an gcríochphointe.

(12)

(d) Déan cur síos ar an modh oibre ceart chun pípéad a rinseáil, a líonadh agus a fholmhú i rith an toirtmheasctha.

(12)

(e) Rinneadh toirtmheascadh garbh amháin agus dhá thoirtmheascadh chruinne agus taifeadadh na toirteanna seo a leanas de thuaslagán aigéadach: 24.9 cm<sup>3</sup>, 24.6 cm<sup>3</sup> agus 24.5 cm<sup>3</sup>.

Ríomh cé acu aigéad a úsáideadh, HCl nó H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

Ríomh, ceart go dtí trí fhiigiúr bhunúsacha, tiúchan an aigéid (i) ina móil in aghaidh an lítir,

(ii) ina graim in aghaidh an lítir.

(18)

Conas a d'fhéadfadh an mac léinn pH an aigéid a thomhas go cruinn chun a dheimhniú cén t-aigéad a bhí ann?

(3)

10. (a) Leag amach na miotail seo a leanas in ord *laghdaitheach* a n-imoibríochta de réir na sraithe leictreiceimicí.

**airgead                  iarann                  alúmanam                  sinc                  sóidiam**

Cé acu ceann de na miotail seo a fhaightear saor sa nádúr? (9)

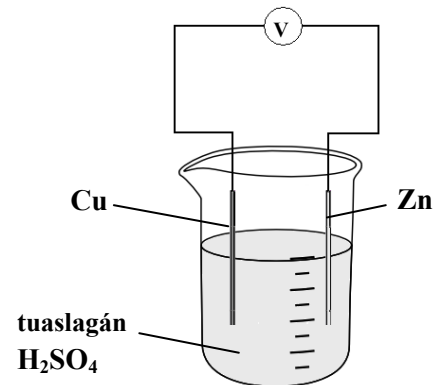
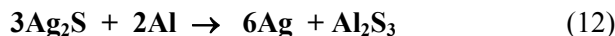
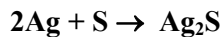
- (b) Cad tá i gcomhpháirt ag cumraíochtaí leictreonacha na miotal trasdultach?  
Cé acu miotail sa liosta thuas ar miotail thrasdultacha iad?  
Liostaigh dhá airí atá i gcomhpháirt ag miotail thrasdultacha. (18)

- (c) Mínigh cén fáth a gcreimtear iarann níos tapa ná alúmanam.  
Conas a thugann galbhánú le sinc cosaint d'iarann ar chreimeadh? (12)

- (d) Scríobh cothromóid cheimiceach chothromaithe don imoibriú idir sóidiam agus uisce. (6)

- (e) Luaigh dhá bhreathnú a dhéantar nuair a thumtar slat since agus slat chopair i dtuaslagán caol d'aigéad sulfarach agus nuair a cheanglaítear iad, mar a thaispeántar i bhFíor 13.  
Tabhair cúis le ceann amháin de na breathnuithe seo. (9)

- (f) Sainmhínigh (i) ocsaídiú, (ii) dí-ocsaídiú, i dtéarmaí traschur leictreon.  
Sainaithin an dí-ocsaídeoir i ngach ceann de na himoibríochtaí seo a leanas ina bhfuil airgead i gceist.



Fíor 13

11. (a) Cad is *sraith homalógach* de chomhdhúile orgánacha ann? (6)

- (b) Cad is hidreacarbón ann?  
Mínigh an téarma hidreacarbón *neamhsháithithe*. (12)

- (c) Tarraing struchtúr an mhóilín eitín.  
Ainmnigh an tsraith homalógach a mbaineann eitín léi. (6)

Úsáidtear an leagan amach a thaispeántar i bhFíor 14 in ullmhúchán an hidreacarbóin neamhsháithithe eitín as leacht **A** agus solad **B**.

- (d) Sainaithin leacht **A** agus solad **B** agus scríobh cothromóid chothromaithe don imoibriú chun eitín a ullmhú. (12)

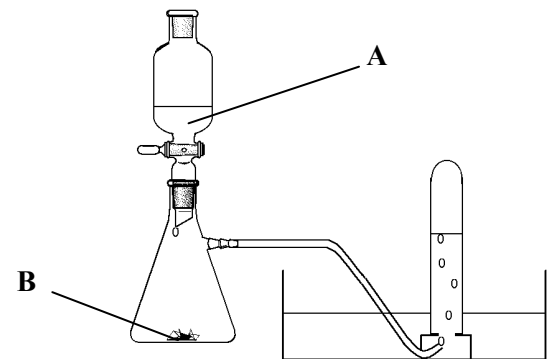
- (e) Déan cur síos ar an lasair a bhreathnaítear nuair a dhóitear promhadán eitín in aer. (6)

- (f) Déan cur síos ar thástáil chun a fhíorú go bhfuil eitín neamhsháithithe. (9)

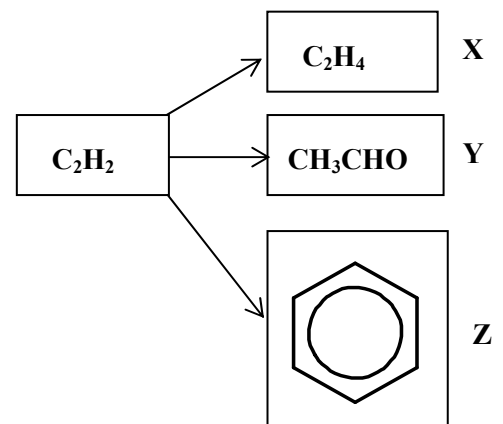
- (g) Luaigh mórúsáid a bhaintear as gás eitín. (3)

Is féidir gás eitín a thiontú ina chomhdhúile orgánacha úsáideacha eile, **X**, **Y** agus **Z** san áireamh, mar a thaispeántar i bhFíor 15.

- (h) Ainmnigh na comhdhúile **X**, **Y** agus **Z**.  
Ainmnigh an cineál imoibríochta nuair a thiontaítear eitín ina chomhdhúil **X**. (12)



Fíor 14



Fíor 15



12. Freagair trí cinn ar bith díobh seo a leanas (a), (b), (c), (d). Tá 22 marc ag gabháil le gach ceann díobh.

- (a) Ainmnigh an t-eolaí atá sa phictiúr i bhFíor 16, a chuir teoiric an chandaim i bhfeidhm den chéad uair ar fhuinneamh na leictreon in adaimh. Sainmhínigh (i) leibhéal fuinnimh adaimh, (ii) fithiseán adamhach. Scríobh an chumraíocht leictreonach ( $s, p$ ) atá ag adamh maignéisiam. Cé mhéad fithiseán atá tógtha suas ag leictreoin in adamh maignéisiam ina bhunstaid?



Fíor 16

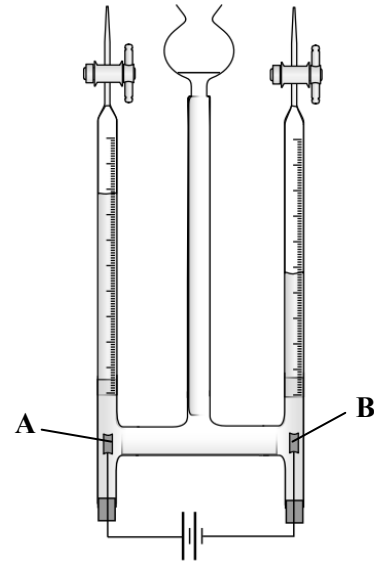
- (b) I bhFíor 17 taispeántar gaireas a úsáidtear i leictrealú uisce aigéadaithe agus leictreoidí támha á n-úsáid.

Cé acu leictreoid, A nó B, an chatóid?

Cén gás a bhailítear lastuas den chatóid?

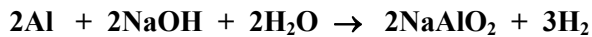
Scríobh cothromóid chothromaithe d'imoibriú na catóide.

Cuireadh sruth 0.60 A tríd an uisce aigéadaithe ar feadh 8 nóiméad. Cén toirt gáis, mar a tomhaistear ag TBC, a táirgeadh ar an gcatóid?



Fíor 17

- (c) Sa chothromóid chothromaithe seo a leanas taispeántar an t-imoibriú idir tuaslagán de hidrocсаí́d sóidiam agus miotal alúmanaim.



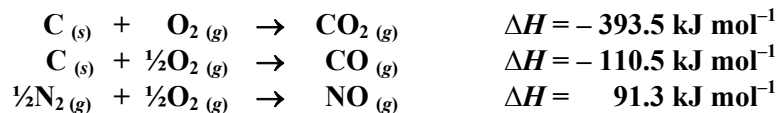
Nuair a chuirtear 10.8 g d'alúmanam le farasbarr de thuaslagán caol de hidrocсаí́d sóidiam, ríomh

- líon na mól uisce a imoibríonn
- an mhais d'alúmanáit sóidiam ( $\text{NaAlO}_2$ ) a tháirgtear
- líon na móilíní hidrigine a chruthaítear.

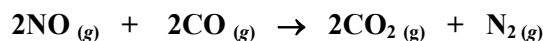
Cén fáth, dar leat, nár chóir tuaslagán de hidrocсаí́d sóidiam a stóráil i soitheach alúmanaim?

- (d) Breac síos *dlí Hess*.

Scrúdaigh na himoibrithe seo a leanas:



Bain úsáid as dlí Hess agus as na teasa déanmhaíochta thuas chun an teas imoibrithe a ríomh don tiontú seo a leanas a tharlaíonn sa tiontaire catalaíoch i gcóras sceite cairr.



Cé go bhfuil iarmhairt shuntasach cheaptha teasa ag  $\text{CO}_2$ , mínigh cén fáth a meastar go ndéanann na gáis a tháirgtear san imoibriú seo níos lú dochair don timpeallacht ná mar a dhéanann na gáis imoibreáin.

# Leathanach Bán

# Leathanach Bán

# Leathanach Bán