



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

SCRÚDÚ na hARDTEISTIMÉIREACHTA, 2014

FISIC AGUS CEIMIC – ARDLEIBHÉAL

DÉ LUAIN, 16 MEITHEAMH – MAIDIN, 9:30 go 12:30

Sé cheist le freagairt.

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

Tá na ceisteanna 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. Glac le $g = 9.8 \text{ m s}^{-2}$ mar luasghéarú de bharr domhantarraingthe.

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) Cé acu díobh seo a leanas ar cainníochtaí veicteoireacha iad?

fórsa fuinneamh móiminteam mais luas

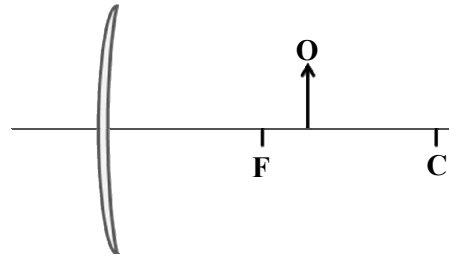
(b) Cén chainníocht a shainmhínítear mar *an t-athrú i dtreoluas in aghaidh aonad ama*?

Cén t-aonad a shanntar don chainníocht seo?

(c) Bhí corp ag gluaiseacht i líne dhíreach ar luas 10 m s^{-1} agus bhí fuinneamh cinéiteach 1500 J aige. Nuair a mhéadaigh a luas go dtí 40 m s^{-1} , cad é an fuinneamh cinéiteach nua a bhí aige?

(d) Breac síos *prionsabal imchoimeád an mhóimintim*.

(e) Cóipeáil **Fíor 1** agus comhlánaigh í mar gha-léaráid agus taispeáin cruthú íomhá na frithne **O**, a chuirtear idir an fócas **F** agus lárphointe na cuaire **C** ag scáthán cuasach.



Fíor 1

(f) Cad is brí le *spré solais bháin*?

(g) Céard í an *iarmhairt fhótaileictreach*?

(h) Ríomh an fuinneamh atá ag fóton gámaradaíochta a bhfuil minicíocht $3.9 \times 10^{22} \text{ Hz}$ aige.

(i) Cad is *Brúngluaisne* ann?

(j) Cad is *airí teirmiméadrach* ann? Tabhair sampla.

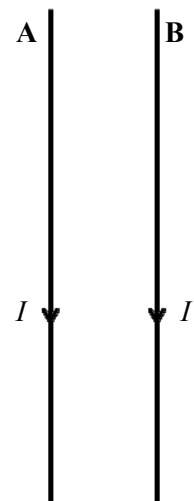
(k) Bhí toirt tosaigh de 213 cm^3 ag sampla gáis ag teocht 300 K. Thit teocht an gháis go dtí 200 K gan athrú sa bhrú.

Cén toirt nua a bhí ag an ngás?

(l) Breac síos *dlí Coulomb* um fhórsa idir luchtanna leictreacha.

(m) Tá dhá shreang éadroma fada, **A** agus **B**, ar crochadh go saor, taobh le taobh, ach gan a bheith ag teagmháil lena chéile, mar a thaispeántar i bh**Fíor 2**.

Cén fáth a gcorraíonn na sreanga nuair a chuirtear sruthanna comhthreomhara I tríothu?



Fíor 2

(n) Cad is brí le *heamhnú núicléach*?

(o) Luaigh **dhá** airí atá ag béite-cháithnín.

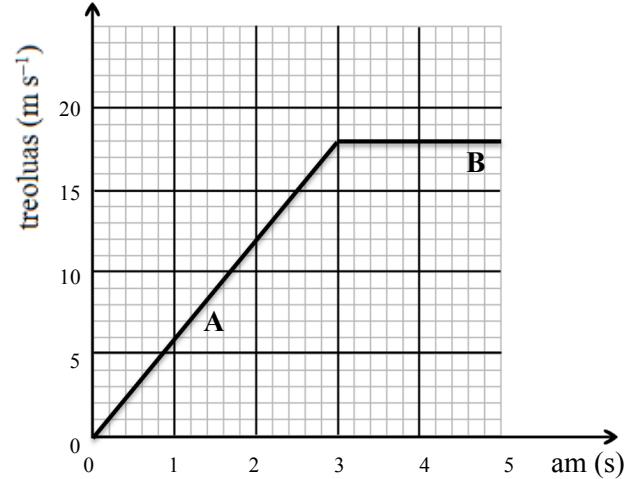
(11 × 6)

2. (a) Sainmhíneadh (i) obair, (ii) cumhacht. (12)
- (b) Breac síos *dara dlí Newton um ghluaisne*. (6)
- (c) Tarraing léaráid lipéadaithe de ghairreas a úsáideadh chun tomhas a dhéanamh ar an luasghéarú arbh é fórsa feidhmithe ba chúis leis.

Breac síos

- (i) réamhchúram amháin a comhlíonadh chun iarmhairt na frithchuímlte a íoslaghú,
 (ii) conas a tomhaiseadh an fórsa feidhmithe,
 (iii) conas a úsáideadh an córas amaithe chun an treoluas tosaigh a thomhas. (24)

- (d) Sa ghraf i bhFíor 3 taispeántar gluaisne ruda de mhais 1.5 kg ar dhromchla mín cothrománach, agus tá dhá chuid ann, **A** (na 3 shoicind tosaigh) agus **B** (an 2 shoicind deiridh), mar a léirítear.



Fíor 3

Do chuid **A** den ghluaisne, bain úsáid as na sonraí i bhFíor 3 agus as cothromóidí na gluaisne, chun iad seo a ríomh

- (i) luasghéarú an ruda,
 (ii) an fórsa a feidhmíodh ar an rud,
 (iii) an obair a rinneadh,
 (iv) an chumhacht a gineadh.

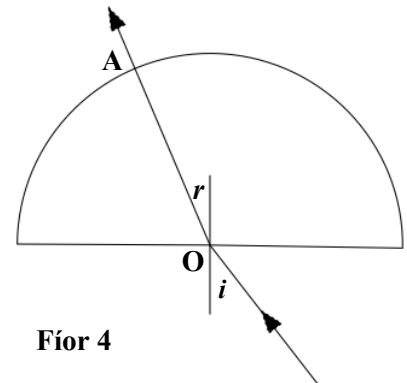
Do chuid **B** den ghluaisne, cad é

- (v) an fad a taistealaíodh,
 (vi) an fórsa a bhí ag gníomhú ar an rud? (24)

3. (a) Cad is *athraonadh* an tsolais ann? Breac síos *dlí athraonta Snell*. (12)

- (b) Gluaiseann solas feadh snáithíní optúla peirspéacs trí *frithchaitheamh inmheánach iomlán*.

- (i) Sainmhíneadh frithchaitheamh inmheánach iomlán.
 (ii) Luaigh feidhm amháin atá ag snáithíní optúla. (9)



Fíor 4

Thomhais mac léinn an uillinn ionsaithe i agus an uillinn chomhfhreagrach athraonta r do gha solais a bhí ag dul isteach i mbloc peirspéacs leathchiorclach ag **O** agus ag teacht amach arís ag **A** mar a thaispeántar i bhFíor 4.

Rinneadh an modh oibre seo arís d'uillinneacha difriúla ionsaithe i agus fuarthas na torthaí seo a leanas.

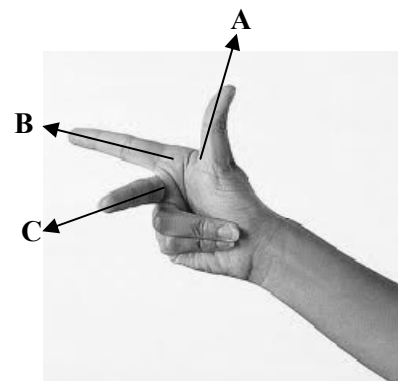
i (céimeanna)	5	15	25	35	45	54	63
r (céimeanna)	3	10	17	23	28	33	36

- (c) Agus na sonraí thuas á n-úsáid agat, tarraing graf oiriúnach chun dlí Snell a fhíorú. Mínigh conas a fhíoraíonn an graf dlí Snell. (18)
- (d) Bain úsáid as do ghraf chun comhéifeacht athraonta an pheirspéacs a fháil. (9)
- (e) Ríomh an uillinn chriticiúil don pheirspéacs. (6)
- (f) Ríomh luas an tsolais sa pheirspéacs. (6)
- (g) Cén fáth **nach** dtarlaíonn athraonadh ag **A** agus an ga ag teacht amach as an bpeirspéacs? (6)

4. (a) Breac síos *dlí Boyle*.
Tarraing léaráid lipéadaithe de ghairias a úsáideadh chun dlí Boyle a fhiosrú.
Cad iad na tomhais a rinneadh?
Conas a úsáideadh na tomhais seo chun dlí Boyle a fhíorú? (21)
- (b) Sainmhínigh an gás idéalach.
Breac síos slí amháin ina bhfuil iompar fíorgháis difriúil le hiompar an gháis idéalach.
Cé na coinníollacha faoina mbíonn an chosúlacht is mó idir iompar fíorgháis agus iompar an gháis idéalach?
Cén t-airí ag gás a bhfuil baint aige le meánfhuinneamh cinéiteach na móilíní? (18)
- (c) Míniú na téarmaí (i) *dearbhnialas* teochta, (ii) *tríphointe an uisce*.
Cén luach a shanntar do thríphointe an uisce ar scála teochta Kelvin?
Ba é an brú a taifeadh, agus gásteirmiméadar toirt-tairiseach ag tríphointe an uisce á úsáid, ná 8.25 kPa. Ba é an brú a taifeadh ag teocht an tseomra ná 9.00 kPa.
Cén teocht a bhí sa seomra?
Luaigh buntáiste amháin atá ag gásteirmiméadar toirt-tairiseach i gcomparáid le teirmiméadair eile. (27)

5. (a) Breac síos *dlí Ohm*.
Idirdhealaigh idir sruth ailtéarnach (s.a.) agus sruth díreach (s.d.). (12)

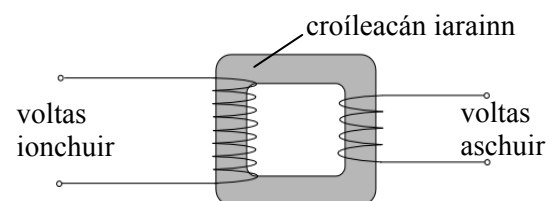
- (b) Cad is *ionduchtú leictreamaighnéadach* ann?
Úsáidtear riail ghineadóir na deasóige de chuid Fleming chun treo an tsrutha ionduchtaithe i seoltóir a aimsiú, mar a thaispeántar i bhFíor 5.
Ainmnigh na cainníochtaí a seasann na saigheada **A**, **B** agus **C** dóibh. (15)



Fíor 5

- (c) I bhFíor 6 taispeántar claochladán íoschéimneach. Míniú oibriú an chlaochladáin.
Breac síos cúis amháin le cailteanas fuinnimh i gclaochladán. (12)

- (d) Déanann an claochladán íoschéimneach i luchtairé fón póca, soláthar príomhlíonra 230 V s.a. a thiontú go dtí aschur 5 V s.a.
Cé mhéad lúb atá ag teastáil i gcorna tánaisteach an chlaochladáin chun an t-aschur 5 V a thabhairt má shreabhann an soláthar príomhlíonra 230 V trí 460 lúb sa chorna príomhúil? (6)



Fíor 6

Ansin déantar aschur an chlaochladáin a thiontú go sruth díreach 5 V chun ceallra an fhóin a luchtú. Tá friotáíocht *chomhcheangailte* 4.5 Ω ag ciorcaid an luchtairé agus an fhóin atá ceangailte leis.

Ríomh

- (i) an sruth atá ag sreabhadh i gcorcaid an luchtairé agus an fhóin atá ceangailte leis,
(ii) an chumhacht a úsáidtear nuair atá an fón ceangailte agus á luchtú,
(iii) an fuinneamh a chuirtear amú i seachtain amháin nuair a fhágtar luchtairé ar siúl 'i riocht fuireachais' 80% den am agus é fós ag úsáid 0.125 W. (21)

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

(a) Breac síos dlí Newton faoi imtharraingt uiliche. (6)

I bhFíor 7 taispeántar dhá sféar aonfhoirmeacha luaidhe, A agus B, de mhéideanna difriúla, a ndromchlaí i dteagmháil le chéile. Tá mais A 64 uair níos mó ná mais B agus is é dlús na luaidhe ná $1.13 \times 10^4 \text{ kg m}^{-3}$.

Ríomh

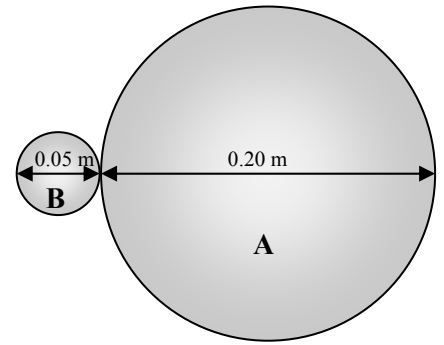
- (i) an mhais ag sféar A arb í a thoirt ná 0.0042 m^3 ,
- (ii) an fórsa imtharraingthe idir an dá sféar nuair atá siad i dteagmháil le chéile.

(21)

Conas a d'athródh an fórsa imtharraingthe idir an dá sféar nuair a bhogfaí óna chéile iad, dar leat?

Cosain do fhreagra.

(6)



Fíor 7

(b) Sainmhínigh *toilleas*. (6)

Déan cur síos ar thurgnamh chun scrúdú a dhéanamh ar conas a bhraitheann toilleas toilleoir plátaí comhthreomhara ar an bhfad idir a phlátaí.

(9)

Ríomh an toilleas éifeachtach ag comhcheangal na dtoilleoirí a thaispeántar i bhFíor 8.

(6)

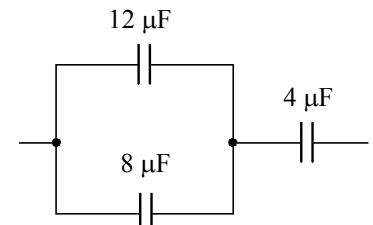
Is féidir an lucht a stóráiltear sa toilleoir i ndífhibrileoir a úsáid chun croí duine i stad cairdiach a shuaitheadh ar ais go dtí rithim normalach.

Cén lucht a stóráiltear i dtoilleoir $32 \mu\text{F}$ i ndífhibrileoir nuair atá sé ceangailte le soláthar 500 V ?

(6)

Luaigh úsáid amháin eile a bhaintear as toilleoir.

(6)



Fíor 8

(c) Tarlaíonn díraonadh agus trasnaíocht araon nuair a théann léas caol de sholas monacrómatach dearg trí phéire scoiltíní caola a bhfuil deighilt 0.3 mm eatarthu. Ansin buaileann an solas scáileán atá 2.4 m ó na scoiltíní agus déantar patrún d'íomhánna geala agus dorcha. Is é an fad ón íomha gheal lárnaigh go dtí an 6ú híomhá gheal ná 3.12 cm , mar a thaispeántar i bhFíor 9.

(15)

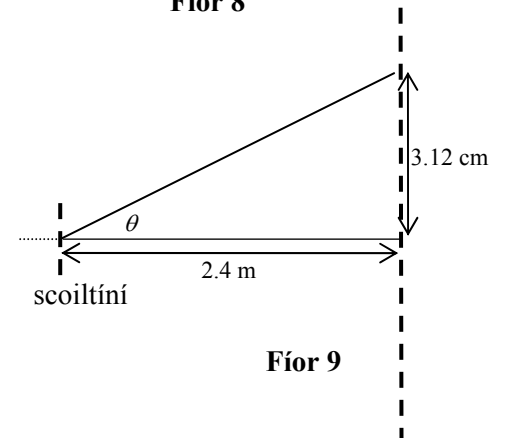
Mínigh na téarmaí a bhfuil líne fúthu.

Ríomh an tonnfhad ag an solas dearg a úsáidtear.

(12)

Cad a rinne Thomas Young amach faoi nádúr an tsolais, nuair a rinne sé ceannródaíocht leis an turgnamh seo in 1801?

(6)



Fíor 9

(d) Sainmhínigh an *leathré* ag iseatóp radaighníomhach. (6)

Bain úsáid as an ngraf i bhFíor 10 chun meastachán a dhéanamh ar an leathré ag radón-222, astaíre alfa-cháithníní.

(6)

Cad is alfa-cháithnín ann?

(6)

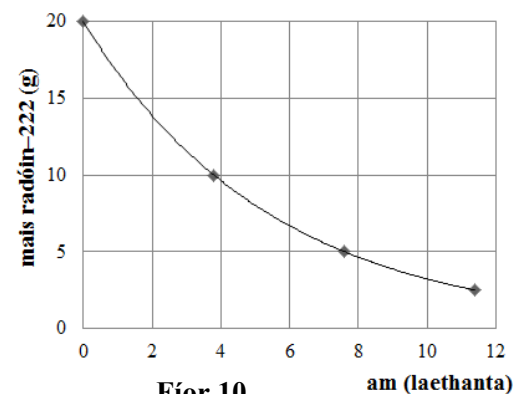
Is próiseas druileála é *scoilteadh hidrálach (fracking)* ina ndéantar sreabhán a instealladh faoi bhrú ard isteach sa talamh, chun gás nádúrtha agus ola atá gafa i gcarraig a scaoileadh. Uaireanta tarlaíonn radón-222 i gcarraigeacha de bharr meath radaighníomhach úráiniam-238. D'fhéadfadh go scaoilfí gás radóin-222 amach sa timpeallacht de bharr scoilteadh hidrálach.

Ag tosú le núicléas U-238 amháin, cé mhéad (i) alfa-cháithnín, (ii) béite-cháithnín, a scaoiltear, nuair a tháirgtear núicléas amháin Rn-222 trí mheath radaighníomhach?

Féach lgh 79 agus 82 den leabhrán *Foirmlí agus Táblaí*.

Breac síos slí amháin ar féidir le gás radaighníomhach mar radón-222 dochar a dhéanamh d'fhíochán an duine.

(15)



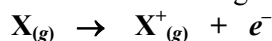
Fíor 10

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) I gcrystal de chlóiríd photaisiam (**KCl**), comhdhúil ianach, sainaitin (i) na cáithníní atá sna pointí laitíse, (ii) na fórsaí a nascann na cáithníní seo le chéile.

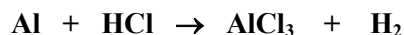
(b) Cén t-ainm a thugtar ar an athrú fuinnimh dá dtagraíonn an chothromóid seo a leanas?



(c) Sainmhínigh *mól* ceimiceáin.

(d) Luaigh cúis a ndéanann gathanna adamhacha na ndúl (i) laghdú trasna peiriaid, (ii) méadú anuas grúpa, sa tábla peiriadach.

(e) Cothromaigh an chothromóid cheimiceach seo a leanas.



(f) Mínigh cén fáth **nach** bhfuil móimint dhépholach ag trífluairíd bhóroin (**BF₃**).

(g) Is é *Superglue* an t-ainm trádala ag meitil-2-cianaicrioláit (**C₅H₅NO₂**). Úsáidtear é san eolaíocht fhóiréinseach mar áis chun méarloirg fholaithe a dhéanamh infheicthe, mar a thaispeántar i bhFíor11. Ríomh an céatadán, de réir maise, den dúil ocsaigin i meitil-2-cianaicrioláit. [**H** = 1; **C** = 12; **N** = 14; **O** = 16]



Fíor 11

(h) Breac síos dhá airí cheimiceacha a luaitear le miotail thrasdultacha nó lena gcomhdhúile.

(i) Scríobh ainmneacha nó foirmlí **dhá** chomhdhúil nach bhfuil ach hidrigin agus ocsaigin iontu.

(j) Sainaitin (i) an t-aigéad comhchuingeach de **NH₂⁻** (ii) an bun comhchuingeach de **H₃O⁺**.




(k) Idirdhealaigh idir imoibriú *eisiteirmeach* agus imoibriú *inteirmeach*.

(l) Sainmhínigh *teas déanmhaíochta* substainte.

(m) Cad é an feidhmghrúpa (i) in aildéad, (ii) i gcéatón?

(n) Ainmnigh **dhá** cheann de na comhdhúile aramatacha lipéadaithe **A, B, C** i bhFíor 12.

(o) Is eistear é eatánóáit phróipile (**CH₃COOC₃H₇**) a bhfuil boladh piorraí uaidh. Cad iad an dá shubstaint a imoibríonn chun eatánóáit phróipile a dhéanamh?

A	B	C
CH₃ 	OH 	NO₂ 
Fíor 12		

(11 × 6)

8. Is mar iseatóip a fhaightear adaimh charbóin, e.g. carbón-12, carbón-14. Tarlaíonn an dúil carbón i bhfoirmeacha allatrópacha difriúla, e.g. graifít, diamant.

(a) Sainmhíneadh (i) *maisuumhir*, (ii) *mais adamhach choibhneasta*.

Mínigh cén fáth **nach** slánuimhir í an mhais adamhach choibhneasta i gcarbón a fhaightear sa nádúr. (15)

(b) Scríobh an chumraíocht leictreon (*s, p*) atá ag adamh carbóin. (6)

(c) Bain úsáid as léaráidí poncanna agus cros chun an nascadh i móilín de mheatán (CH_4) a thaispeáint.

Breac síos agus mínigh an nascuillinn i móilín de mheatán. (12)

(d) Sainmhíneadh *leictridhiúltacht*.

Sainaithin an saghas naisc a tharlaíonn i móilín uisce.

Déan réamhinsint ar thuaslaghacht, nó a mhalairt, meatóin in uisce agus cosain do fhreagra i gcomhthéacs nasctha. (15)

(e) I bhFíor 13 taispeántar coda de struchtúir chriostail an diamaint (A) agus na graifíte (B).

Cén saghas naisc a choinníonn na hadaimh charbóin le chéile i ndiamant?

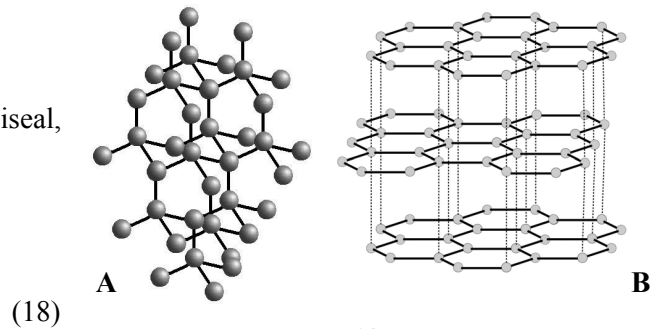
I ngraifít, cén saghas fórsa nasctha a choinníonn

(i) na hadaimh charbóin le chéile laistigh de gach ciseal,

(ii) na císil le chéile?

Cé acu ceann den dá allatróp seo atá ina sheoltóir leictreach maith?

Mínigh conas a sheoltar leictreachas tríd an allatróp seo.



Fíor 13

9. Chun an tiúchan ag tuaslagán de hidrocсаáid bhairiam ($\text{Ba}(\text{OH})_2$) a aimsiú, rinne mac léinn é a thoirtmheascadh i dtoirteanna 25.0 cm^3 in aghaidh tuaslagáin 0.18 M d'aigéad hidreaclórach (HCl). Ar an meán, bhí 23.08 cm^3 den tuaslagán d'aigéad hidreaclórach ag teastáil don neodrú. Toisc nach bunchaighdeán é an t-aigéad hidreaclórach, caighdeánaíodh é roimh ré trína thoirtmheascadh le bun oiriúnach bunchaighdeáin.

(a) Mínigh an téarma a bhfuil líne faoi.

Ainmnigh bunchaighdeán oiriúnach a úsáidtear chun an tuaslagán d'aigéad hidreaclórach a chaighdeánú. (9)

(b) Tar éis pípéad 25.0 cm^3 a rinseáil le huisce dí-ianaithe lena úsáid sa toirtmheascadh, cén fáth ar rinseáladh ansin é le beagán den tuaslagán a bhí le soláthar aige?

I bhFíor 14 taispeántar leibhéal an tuaslagáin sa phípéad sular scaoileadh isteach i bhfleascán toirtmheasctha. Mínigh cé acu ar líonadh nó nár líonadh an pípéad i gceart go dtí 25.0 cm^3 .

Déan cur síos ar an modh oibre chun 25.0 cm^3 go díreach de thuaslagán a aistriú go dtí fleascán toirtmheasctha as an bpípéad seo agus glac leis gur líonadh i gceart é. (15)

(c) Tabhair cúis

(i) go bhfuil fleascán *cónúil* oiriúnach le húsáid mar an bhfleascán toirtmheasctha,

(ii) gur níodh taobhanna an fhleascáin chónúil le huisce dí-ianaithe cúpla uair le linn an toirtmheasctha,

(iii) go bhféadfadh gur leagadh an fleascán cónúil ar leacán bán le linn an toirtmheasctha. (15)

(d) Is bun láidir é hidrocсаáid bhairiam.

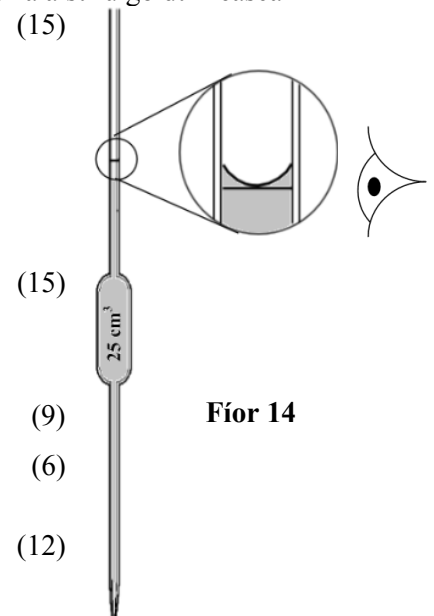
Ainmnigh táscaire atá oiriúnach don toirtmheascadh seo.

Breac síos an t-athrú datha a tugadh faoi deara ag an gcríochphointe. (9)

(e) Scríobh cothromóid chothromaithe don imoibriú toirtmheasctha. (6)

(f) Ríomh tiúchan an tuaslagáin de hidrocсаáid bhairiam

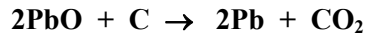
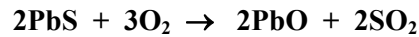
(i) ina móil in aghaidh an lítir, (ii) ina graim in aghaidh an lítir. (12)



Fíor 14

10. (a) Sainmhínigh (i) ocsaídiú, (ii) dí-ocsaídiú, i dtéarmaí traschur leictreon. (6)
- (b) Nuair a dhéantar suilfid luaidhe (**PbS**) a róstadh in aer, déantar ocsaíd luaidhe (**PbO**). Nuair a dhéantar ocsaíd luaidhe a théamh le cóc (**C**), faightear miotal luaidhe (**Pb**).

Sainaithin an t-ocsaídeoir i ngach ceann de na himoibrithe seo a thugtar sna cothromóidí seo a leanas.



- (c) Leag amach na miotail seo a leanas in ord éascaíocht *íslítheach* ocsaídithe. (6)

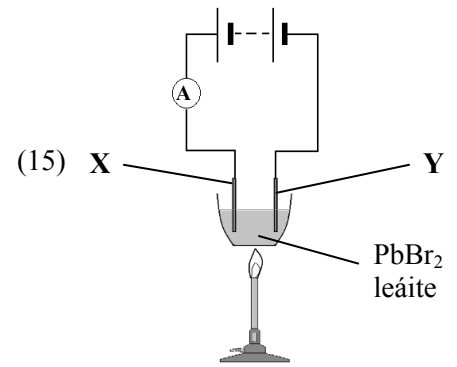
ór sóidiam copar alúmanam luaidhe

Cé acu de na miotail seo a fhaightear saor sa nádúr? (12)

- (d) Cad is *leictrealú* ann? (12)
Breac síos *céad-dlí Faraday um leictrealú*. (12)

- (e) Is comhdhúil ianach í bróimíd luaidhe(II) (**PbBr₂**) a bhfuil fiuchphointe íseal aici. I bhFíor 15 taispeántar leictrealú bróimíd luaidhe(II) leáite agus leictreoidí támha **X** agus **Y** á n-úsáid.

- (i) Mol ábhar a bheadh oiriúnach le haghaidh na leictreoidí.
(ii) Conas a sheoltar an sruth tríd an leictrilít leáite?
(iii) Cé acu leictreoid a dtarlaíonn ocsaídiú aici?
(iv) Scríobh cothromóid chothromaithe don imoibriú a tharlaíonn ag an gcatóid.



- (f) Nuair a seoladh sruth 5.00 A trí bhróimíd luaidhe(II) leáite ar feadh *t* soicind, deascadh 4.14 g de luaidhe.

Ríomh

- (i) líon na mól luaidhe a táirgeadh,
(ii) líon na leictreon a aistríodh chun an luaidhe seo a tháirgeadh,
(iii) luach *t*.

(15)

Fíor 15

11. Is móilín hidreacarbóin beag é eitéin agus is é an chéad bhall é den tsraith homalógach ailcéníní.

- (a) Mínigh na téarmaí a bhfuil líne fúthu. (12)

- (b) Tarraing an struchtúr atá ag an móilín eitéine. (12)
Luaigh ainmneacha agus foirmlí **dhá** bhall d'fhine na n-ailcéníní a bhfuil ceithre adamh carbóin iontu. (15)

- (c) Le cabhair léaráide lipéadaithe, déan cur síos ar thurgnamh chun gás eitéine a ullmhú. (18)
Conas a d'fhéadfaí an gás a thástáil le haghaidh neamhsháithithe? (18)

- (d) Ainmnigh an t-imoibrí atá ag teastáil, i ngach cás, chun eitéin a thiontú go dtí (15)
(i) eatán,
(ii) clóireatán,
(iii) 1,2-déchlóireatán,
(iv) eatánól.

Cad é an saghas comhchoiteann imoibrithe a tharlaíonn i ngach ceann de na tiontuithe seo? (15)

- (e) Dóinn eitéin san aer le lasair lonrúil. Scríobh cothromóid chothromaithe le haghaidh dóchán iomlán eitéine. (6)

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

(a) Cad is fithiseán adamhach ann?

Tarraing sceitse den chruth atá ag *p*-fithiseán.

Cad é uaslíon na leictreon is féidir a bheith i *p*-fithiseán aonair?

Cén t-eolas faoi leictreon in adamh a thugtar

(i) leis an gcéad (príomh-) chandamuimhir,

(ii) leis an gceathrú candamuimhir?

Cad a tharlaíonn do leictreon in adamh nuair a fhaigheann sé fuinneamh breise?

(b) Is aigéad láidir é aigéad sulfarach (H_2SO_4) a úsáidtear i gceallraí cairr mar an gceann a thaispeántar i bhFíor 16. Bíonn an t-aigéad sulfarach tiubhaithe nuair a bhíonn an ceallra luchtaithe go hiomlán.

Nuair a bhíonn an ceallra 'ídithe', bíonn an t-aigéad sulfarach sa cheallra an-chaol.

Sainmhínigh *aigéad* de réir theoiric Brønsted-Lowry.

Idirdhealaigh idir tuaslagán *tiubhaithe* agus tuaslagán *caol* d'aigéad.

Idirdhealaigh idir aigéad *láidir* agus aigéad *lag*.

Ríomh an pH atá ag tuaslagán 0.06 M d'aigéad sulfarach.



Fíor 16

(c) Sa chothromóid chothromaithe seo a leanas taispeántar an t-imoibriú a tharlaíonn nuair a dhianscaoileann níotráit amóiniam (NH_4NO_3) tar éis di a bheith téite chun ocsaíd nítrigine(I) (N_2O) a dhéanamh.



Is minic a úsáidtear gás ocsaíd nítrigine(I) chun othair a ainéistésiú le linn máinliacht fiacla agus uaireanta tugtar 'gás an gháire' air de bharr iompar mórán othar agus iad ag teacht chucu féin óna iarmhairtí ainéistéiseacha.

An mbeifeá ag súil leis go mbeadh ocsaíd nítrigine(I) aigéadach, bunata nó neodrach? Cosain do fhreagra.

Tá 2200 g de ghás i sorcóir d'ocsaíd nítrigine(I) atá le húsáid i lialann fiaclóra.

Ríomh

(i) líon na mól d'ocsaíd nítrigine(I) atá sa sorcóir,

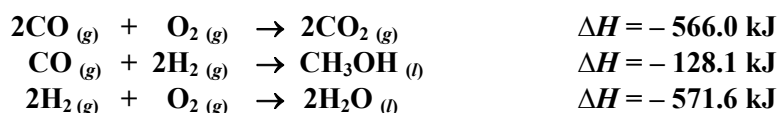
(ii) an toirt a bheadh sa ghás seo ag t.b.c.,

(iii) an mhais de níotráit amóiniam a dhianscaoil chun an chainníocht gáis seo a tháirgeadh,

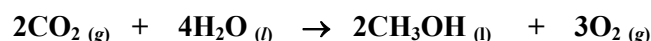
(iv) líon na móilíní uisce a rinneadh san imoibriú seo.

(d) Sainmhínigh *teas dócháin*.

Cuimhnigh ar na trí theas imoibrithe seo a leanas.



Bain úsáid as dlí Hess agus na teasa imoibrithe thuas chun an t-athrú teasa a ríomh san imoibriú seo a leanas.



Uaidh sin faigh an teas dócháin ag meatánól (CH_3OH).

Leathanach Bán

Leathanach Bán

Leathanach Bán