



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

SCRÚDÚ AN TEASTAIS SHÓISEARAIGH, 2005

EOLAÍOCHT – ARDLEIBHÉAL
(N.B. Ní d'Iarrthóirí Eolaíocht – Staidéar Áitiúil é seo)

DÉARDAOIN, 16 MEITHEAMH – MAIDIN, 9.30 go 12.00

Tá **Roinn A** ar bhileog faoi leith ar a bhfuil spásanna do do fhreagraí.
Ba chóir go mbeadh an bhileog chomhlánaithe sin faoi iamh i do fhreagarleabhar.

RANNA B, C, D, E

Ba chóir go bhfreagrófaí na Ranna seo i do fhreagarleabhar.
Freagair **AON** cheist **AMHÁIN** as gach ceann de na Ranna **B, C agus D**.

Tá na ceisteanna uile ar aon mharc.

Freagair **DHÁ** cheist as **Roinn E**. Tá na ceisteanna uile ar aon mharc.

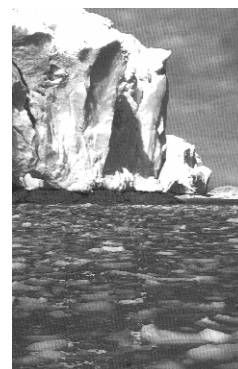
ROINN B - FISIC (48 marc)

Freagair Ceist 4 nó Ceist 5.

4. (a) Déan cur síos, ag baint úsáide as léaráid, ar conas dlús *leachta* a thomhas. (15)

Tabhair na haonaid a úsáidtear chun tomhais dlúis a shloinneadh. (3)

Mínigh cén fáth a snámhann cnoic oighir ar uisce. (6)



- (b) Déan cur síos ar thurgnamh saotharlainne chun a léiriú gur foirm fuinnimh é solas. (9)

Tabhair **dhá** bhreathnú a chuireann in iúl go dtaistealaíonn solas i línte díreacha. (6)

Déan léaráid a léiríonn éifeacht lionsa comhchruinnithe ar ghathanna comhthreomhara solais.

Ainmnigh saghas *eile* lionsa. (9)

[Thall

5. (a) D'fhoilsigh Georg Ohm a dhlí sa bhliain 1827. Luann dlí Ohm an *gaol* idir voltas agus sruth le haghaidh seoltóir miotail.



Rinne dalta turgnamh chun dlí Ohm a fhíoraigh agus fuair an dalta na torthaí a thugtar sa tábla. Tarraing graf, ar ghrafpháipéar, de voltas in aghaidh srutha.

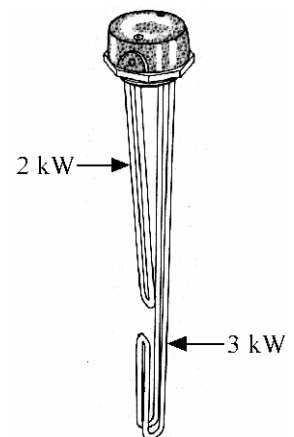
(12)

Voltas (voltaí)	0	1	2	3	4	5	6
Sruth (Aimpéir)	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30

Luaigh, ag baint úsáide as focail nó as foirmle, an *gaol* a léiríonn an graf. (6)

Ríomh friotaíocht an tseoltóra a úsáideadh sa turgnamh. (6)

- (b) Léiríonn an léaráid tumthéiteoir dúbailte 2 kW/3 kW den saghas a úsáidtear chun uisce a théamh sa bhaile. Déanann an eilimint 2kW atá níos giorra uisce do na doirtíl a théamh agus déanann an eilimint 3kW atá níos faide uisce d'fholcadáin a théamh. Cuirtear eilimint amháin ar siúl, ceann sa turas; téann eilimint an doirtíl níos lú uisce ná eilimint an fholcadáin.



Cén *t-airí* de chuid uisce a dhéanann indéanta é cainníochtaí éagsúla uisce a théamh san umar céanna? (6)

Cén *t-aonad* a úsáideann BSL chun praghas leictreachais a chostáil? (3)

Má chosnáionn aonad leictreachais 10 cent cad é an *costas* a bhaineann le huisce a théamh ar feadh aon seachtaine amháin má bhíonn an eilimint 2kW ar siúl ar feadh trí huair a' chloig gach lá agus má bhíonn an eilimint 3kW ar siúl ar feadh aon uair a' chloig amháin gach lá? (6)

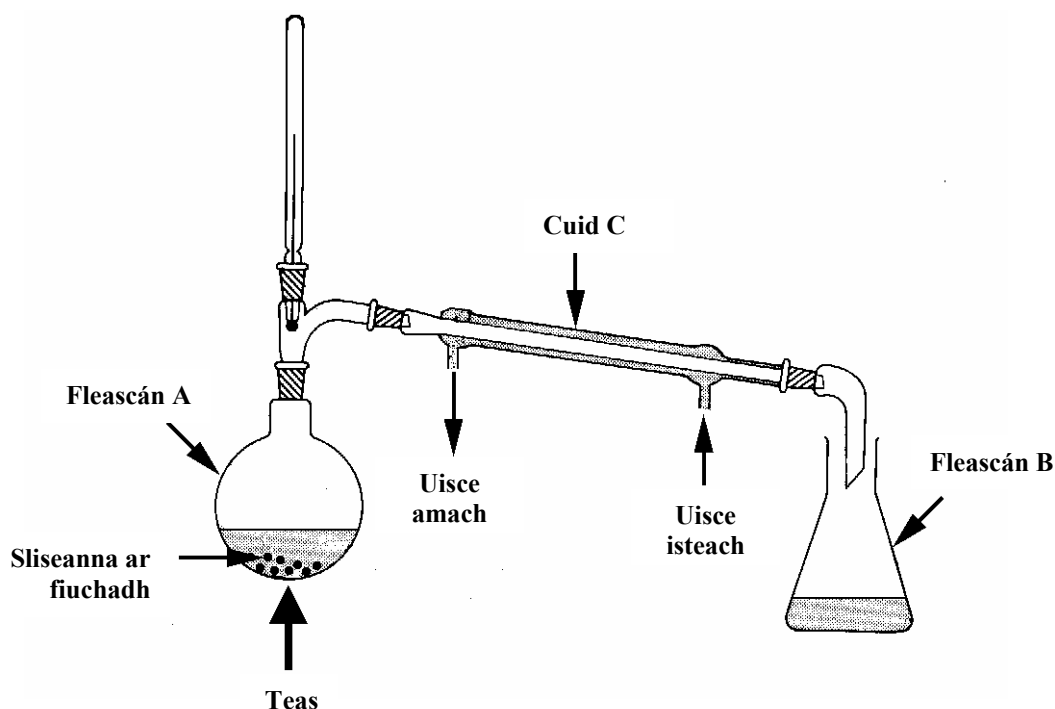
Más é soláthar an leictreachais go dtí an téiteoir ná 230 volta ríomh an *sruth* san eilimint 3kW nuair a bhíonn sé ar siúl. (9)

ROINN C – CEIMIC (48 marc)

Freagair Ceist 6 nó Ceist 7

6. (a) Is féidir le péirí leachtanna a bheith *innheasctha* (leachtanna a mheascann chun tuaslagán a dhéanamh) nó *domheasctha* (leachtanna nach meascann chun tuaslagán a dhéanamh).

Ainmnigh an modh deighilte a léirítear sa léaráid. (3)



Ainmnigh dhá leacht *innheasctha* is féidir a dheighilt trí mheán an mhodha seo. (6)

Cé acu fleascán, **A** nó **B**, a bhfuil an meascán ann? (3)

Cén fáth a bhfuil uisce fuar ag gluaiseacht trí chuid **C** sa treo a léirítear? (3)

Mínigh, ag baint úsáide as léaráid lipéadaithe, conas ab fhéidir dhá leacht *dhomeasctha* a dheighilt. (9)

- (b) Tarraing léaráidí a léiríonn *comhshuíomh núicléach* agus *struchtúr leictreonach* an adaimh shóidiam $^{23}_{11}\text{Na}$. (9)

Déan cur síos ar dhéanamhaíocht *ian* sóidiam agus *ian* clóiríde as *adaimh* sóidiam agus clóirín. (9)

Is féidir le hiain sóidiam agus chlóiríde nascadh chun nasc ianach a dhéanamh. Tabhair **dhá** airí shainiúla de chuid *comhdhúl ianach*. (6)

[Thall

7. (a) Bhailigh dalta uisce ó cheithre fhoinsé i mbuidéil lipéadaithe **A**, **B**, **C** agus **D**. Tástáladh na ceithre shampla uisce roimh chóireáil, tar éis a bhfiuchta agus tar éis iad do dhul trí mhalartóir iain. Tástáladh toirteanna ar chómhthoirt ó gach sampla díobh le haghaidh cruais trí thoirt thuaslagán na gallúnaí ba ghá chun sobal a tháirgeadh, a aimsiú. Tugtar torthaí na dtástálacha sa tábla.

Sampla uisce	Toirt an tuaslagán gallúnaí a cuireadh leis sampla uisce a bhí:		
	Neamhchóireáilte (cm ³)	Fiuchta (cm ³)	Ianmhalartaithe (cm ³)
A	1	1	1
B	3	1	1
C	4	2	1
D	3	3	1

Déan staidéar ar an tábla agus sainnigh an sampla:

- a bhfuil an cruas is mó ann
- a bhfuil meascán de chruas buan agus sealadach (neamh-bhuan) ann
- nach bhfuil ach cruas buan ann
- nach bhfuil cruas ann
- nach bhfuil ach cruas sealadach (neamh-bhuan) ann.

(15)

Tabhair ainm *nó* foirmle substainte arb í faoi deara cruas sealadach (neamh-bhuan) in uisce.

(3)

Ainmnigh **aon** chóireáil **amháin**, seachas an chóireáil le haghaidh cruais, a dhéantar ar uisce a úsáidtear sa teach. Luaigh fáth a gcuirtear an chóireáil atá luaite agat i gcrích.

(6)

- (b) Mínigh an téarma *leictrealú*. (6)

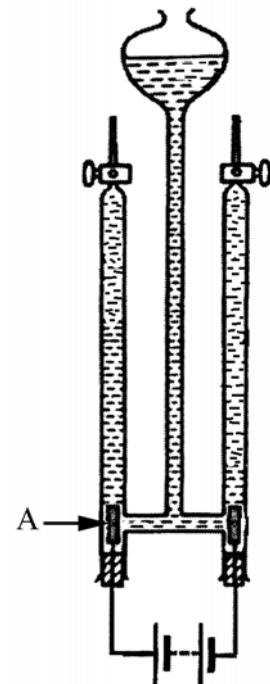
Léiríonn an léaráid voltaiméadar Hoffman líonta d'uisce agus é ullamh le haghaidh turgnaimh chun leictrealú uisce a iniúchadh.

Cad is gá a chur leis an uisce chun go n-oibreodh an turgnamh seo? (3)

Ainmnigh an gás a tháirgtear ag an leictreoid lipéadaithe **A** i rith an turgnaimh seo agus déan cur síos ar thástáil shimplí chun do fhreagra a dheimhniú. (9)

Ainmnigh ábhar oiriúnach is féidir a úsáid mar leictreoidí sa turgnamh seo. (3)

Tabhair aon fheidhm **amháin** le leictrealú. (3)



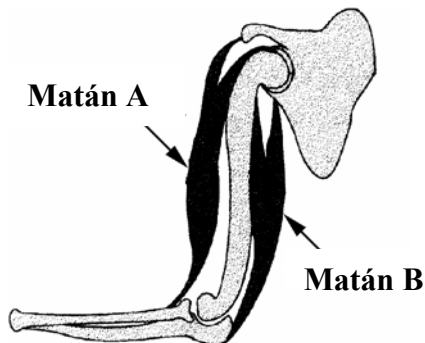
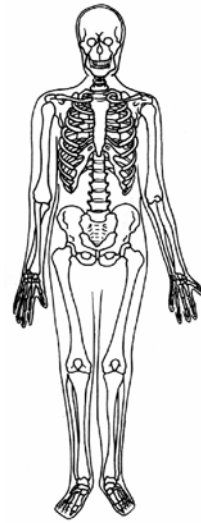
ROINN D - BITHEOLAÍOCHT (48 marc)

Freagair Ceist 8 nó Ceist 9.

8. (a) Léiríonn an léaráid creatlach an duine.

Abair conas a chosnaíonn an chreatlach dhá bhall ainmnithe. (6)

Ainmnigh dhá chuid d'alt sionóibheach a chabhraíonn le saorghluaiseacht an ailt sin. (6)



Déan cur síos, ag baint úsáide as léaráidí lipéadaithe, ar conas arb iad péirí matán naimhdeach le halt sionóibheach idir eatarthu is cúis le gluaiseacht dhéthreoch cnámh. (12)

(b) Léiríonn an léaráid an córas giniúna fireann.

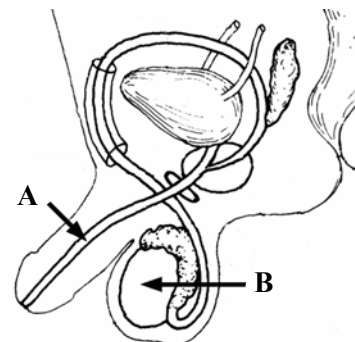
Ainmnigh codanna A agus B agus tabhair na feidhmeanna atá acu sa ghiniúnt ghnéasach. (12)

Mínigh na téarmaí

- (i) *toirchiú* agus
- (ii) *ionchlannú*.

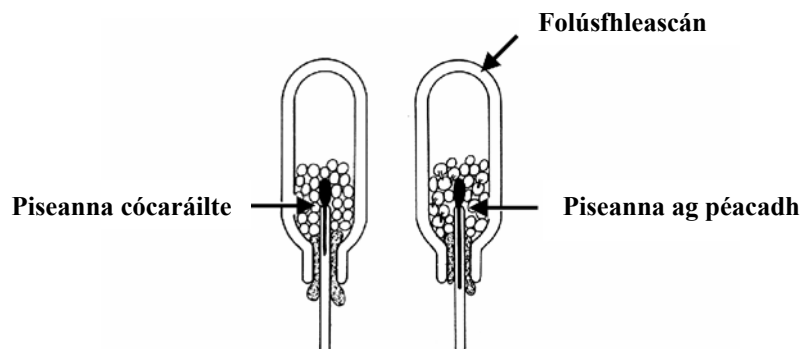
(12)

(12)



[Thall

9. (a) Léiríonn an léaráid turgnamh chun a thaispeáint go ngineann píseanna péactha teas. Léiríonn an teiriméadar sa fhleascán ar dheis teocht níos airde ná an teocht sa fhleascán ar chlé.



- (i) Cén fáth a n-úsáidtear folúsfhleascáin sa turgnamh seo? (3)
- (ii) Cén fáth a bhfuil na píseanna sa fhleascán ar chlé cócaráilte? (3)
- (iii) Cén fáth a bhfuil na fleascáin ‘bunoscíonn’? (3)
- (iv) Ainmnigh an *próiseas* a scaoileann an teas agus dé-ocsaíd charbóin sna píseanna atá ag péacadh. (3)
- (v) Imlínigh tástáil shimplí le haghaidh dé-ocsaíd charbóin. (6)
- (vi) Cad is brí leis an téarma ‘*péacadh*’ nuair a luaitear le síolta é? (6)
- (b) Ainmnigh an *fíochán* a iompraíonn uisce agus mianraí suas i bplandaí. (3)

Déan cur síos, ag baint úsáide as léaráid lipéadaithe, ar thurgnamh simplí chun gluaiseacht suas uisce i ngas planda ainmnithe a léiriú. (9)

Cad is *fótatrópacht* ann? (6)

Conas is féidir fótatrópacht a léiriú trí mheán turgnamh simplí saotharlainne? (6)

ROINN E – EOLAÍOCHT FHEIDHMEACH (72 marc)

Freagair **DHÁ** cheist ar bith as an roinn seo.

10. DOMHANEOLAÍOCHT. Freagair **dhá** cheann ar bith díobh seo a leanas, (a), (b), (c).

(a) Is í an ghrian an réalt i lár an ghrianchórais againne.

Ainmnigh **aon** phlainéad **amháin** atá níos cóngaraí don ghrian ná mar atá an domhan agus **aon** phlainéad **amháin** atá níos faide ón ngrian. (6)

Scaoileann réaltaí cainníochtaí ollmhóra teasa agus solais agus foirmeacha eile fuinnimh. Cad é *foinse* an fhuinnimh seo? (3)

Ainmnigh satailít nádurtha de chuid an domhain. (3)

Tabhair **dhá** chúis arb é an domhan an t-aon phlainéad amháin, chomh fada agus is eol dúinn, ar féidir leis *an bheatha a chothú* sa ghrianchóras againne. (6)



(b) Cad é faoi deara éirí agus titim uiscí taoide ar domhan? (3)

Mínigh an téarma ‘*taoide rabharta*’. (3)

Tarraing léaráid ag taispeáint cad is cúis le taoide rabharta. (6)

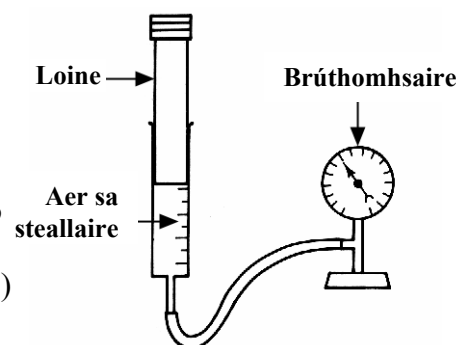
Cén fáth a mbíonn **dhá** thaoide rabharta ann gach mí? (6)

(c) Is féidir an gaireas a léirítear sa léaráid a úsáid chun an tslí ina *n-athraíonn toirt* gáis de thoradh *brú* a iniúchadh. Tá marcanna toirte ar an steallaire.

Mínigh conas ab fhéidir le duine an gaireas seo a úsáid chun tomhais oiriúnacha a dhéanamh le haghaidh iniúchta den saghas seo. (6)

Conas a d’úsáidfeadh na tomhais seo chun an *gaol* idir brú agus toirt le haghaidh gáis a aimsiú? (6)

Luaigh an *gaol* idir brú agus toirt gáis nuair a bhíonn an teocht seasmhach. (6)



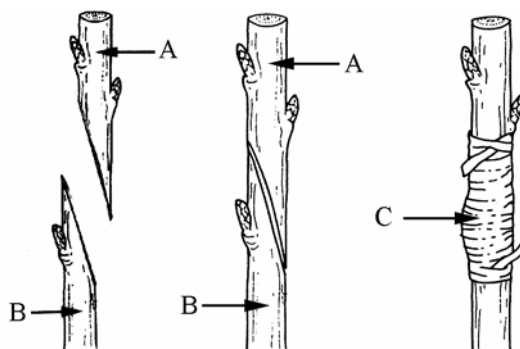
[Thall

11. GAIRNEOIREACHT. Freagair **dhá** cheann ar bith díobh seo a leanas, (a), (b), (c).

(a) Déan cur síos ar thurgnamh chun toilleadh uisce ithreach a thomhas. (12)

Ainmnigh **dhá** mheán chun plandaí a chur ag fás seachas ithir. (6)

(b) Ainmnigh an modh *iomadaithe* plandaí a léirítear sa léaráid. (3)



Cad a thugtar ar chodanna **A** agus **B**? (6)

Ainmnigh ábhar oiriúnach le haghaidh **C**. (3)

Tabhair réamhchúram **amháin** a d'fhéadfá a thógaint chun gur mhó an rath a bheadh ar an iarracht iomadaithe seo ach gan nascadh **A** agus **B** le chéile a bheith san áireamh agat. (3)

Ainmnigh planda is féidir a iomadú sa tslí seo. (3)

(c) Cad is *múta* ann? (3)

Tabhair **dhá** chúis a n-úsáidtear múta. (6)

Cad is brí le *smacht bitheolaíoch* lotnaidí garraí?
Ainmnigh **aon** sampla **amháin**. (9)

12. EOLAÍOCHT NA nÁBHAR . Freagair an **dá** chuid, (a) agus (b)

(a) Úsáidtear mórán ábhar éagsúil i dtógáil agus i bhfeistiú ár dtithe.

- (i) Ainmnigh plaisteach a úsáidtear chun gáitéir agus fánphíobáin a dhéanamh.
- (ii) Tabhair **aon** úsáid **amháin** le halúmanam i dtógáil tithe.
- (iii) Ainmnigh fabraic a úsáidtear chun cuirtíní a dhéanamh.
- (iv) Tabhair **aon** úsáid **amháin** le péine (déil) i dtógáil tí. (12)

Roghnaigh **aon** ábhar **amháin**, ó do chuid freagraí, agus luaigh cúis a *meathlódh sé* le himeacht ama agus luaigh slí inarbh fhéidir é a *chosaint*. (6)

(b) Freagair **aon** cheann **amháin** díobh seo a leanas.

(i) PLAISTIGH

Ainmnigh an t-amháibhar as a monaraítear plaistigh.
Cad é bunús an ábhair seo? (6)

Déan cur síos ar thurgnamh chun cruas dhá phlaisteach a chur i gcomparáid le chéile. (12)

(ii) MIOTAIL

Tabhair cúis **amháin** a mbíonn miotail measctha le substaintí eile chun cóimhiotail a dhéanamh.
Ainmnigh cóimhiotal. (6)

Déan cur síos ar thurgnamh chun seoltacht theirmeach (teasa) dhá mhiotal a chur i gcomparáid le chéile. (12)

(iii) TEICSTÍLÍ

Ainmnigh snáithín nádúrtha **amháin** agus snáithín sintéiseach **amháin** a mheasctar go coitianta le chéile i bhfabraicí. (6)

Déan cur síos ar thurgnamh chun an fhriotaíocht in aghaidh caithimh maidir le dhá fhabraic a chur i gcomparáid le chéile. (12)

(iv) ADHMAD

Ainmnigh clár monaraithe agus mínigh conas a dhéantar é. (6)

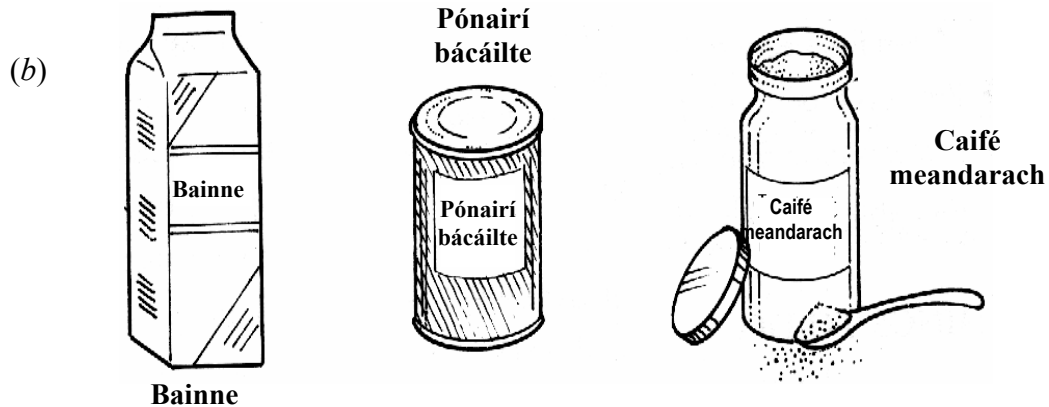
Déan cur síos ar thurgnamh chun éifeacht treo gráinne ar neart adhmaid a léiriú. (12)

[Thall

13. BIA. Freagair **dhá** cheann ar bith díobh seo a leanas, (a), (b), (c).

- (a) Ainmnigh **dhá** shaghas bia a bhíonn i gceist in aiste bia chothrom. Tabhair an *t-ionad* atá ag ceann **amháin** de na saghsanna bia atá ainmnithe agat i gcaomhnú na sláinte. (9)

Déan cur síos ar thurgnamh chun *láithreach* *glúcóis*, ar siúcra laghdaitheach í, a léiriú i mbia. (9)



Roghnaigh **dhá** cheann de na táirgí bia a léirítear sa léaráid agus luaigh an modh *leasaithe* a úsáideadh le haghaidh gach táirge díobh. Caithfear **dhá** mhodh leasaithe **éagsúla** a roghnú. (6)

Mínigh conas a oibríonn an **dá** mhodh leasaithe atá luaite agat. (6)

Ar liosta na gcomhábhar ar lipéad na bPónairí bácáilte tá siúcra, stáirse modhnaithe agus salann. Luaigh **aon** bhuntáiste **amháin** agus **aon** mhíbhuntáiste **amháin** le húsáid breiseán i mbia. (6)

- (c) Déantar íogart as bainne.

Déan cur síos ar conas is féidir íogart a dhéanamh i saotharlann scoile. (12)

Ainmnigh **dhá** shlí ina bpróiseáiltear feoil. (6)

14. LEICTREONAIC. Freagair an dá chuid, (a) agus (b).

- (a) Rinne an dalta an *brathadóir uisce* simplí a léirítear sa léaráid. Shoilsigh an DSA (LED) go lag nuair a bhí na tóireadóirí in uisce.

Tarraing léaráid chiorcaid, ag baint úsáide as siombailí chiorcaid, don chiorcad seo. Is féidir na tóireadóirí a thaispeáint le dhá líne chomhthreomhara.

(9)

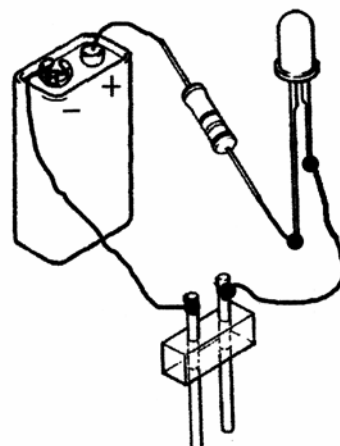
Cén fáth a bhfuil friotóir sa chiorcad?

(3)

An oibreodh an chiorcad, mar a ndéantar cur síos thuas air, dá malartófaí na cónaisc cheallra?

Tabhair cúis le do fhreagra.

(6)



Tóireadóirí

- (b) Theastaigh ón dalta feabhas a chur ar íogaireacht an chiorcaid thuas agus chuir comhbhall eile **A** leis, a léirítear sa léaráid, in éineacht le friotóir eile. Shoilsigh an DSA (LED) go geal sa chiorcad modhnaithe nuair a tumadh na tóireadóirí in uisce.

Ainmnigh an comhbhall breise **A**.

(3)

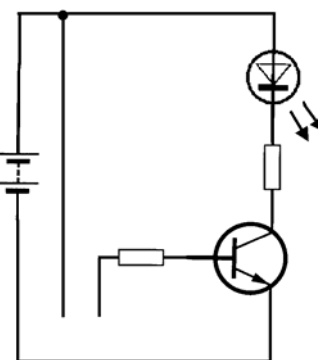
Léiríonn an léaráid chiorcaid an chiorcad modhnaithe.

Tá trí theirminéal (chónasc) ag comhbhall **A**. Tarraing an tsiombail chiorcaid le haghaidh **A** i do fhreagarleabhar, ansin lipéadaigh é agus ainmnigh na trí theirminéal.

Déan cóip de léaráid an chiorcaid mhodhnaithe i do fhreagarleabhar agus léirigh cá háit a bhféadfaí lasc a chur isteach chun an chiorcad a oscailt/a dhúnadh.

(9)

(3)



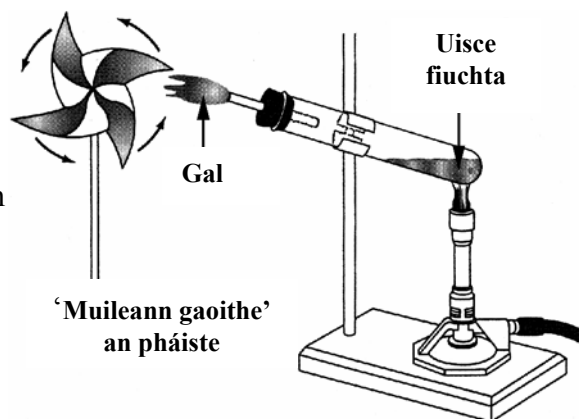
Dá n-úsáidfí an chiorcad modhnaithe chun rabhadh a thabhairt do dhuine go raibh an folcadán lán d'uisce, cén comhbhall a d'fhéadfadh ionad an DSA (LED) a thógaint chun go n-oibreodh sé ar bhealach níos éifeachtaí? (3)

15. TIONTUITHE FUINNIMH. Freagair an **dá** chuid, (a) agus (b).

- (a) Rinne dalta tionscadal ar thiontuithe fuinnimh agus réitigh sé an taispeántas a thaispeántar sa léaráid.

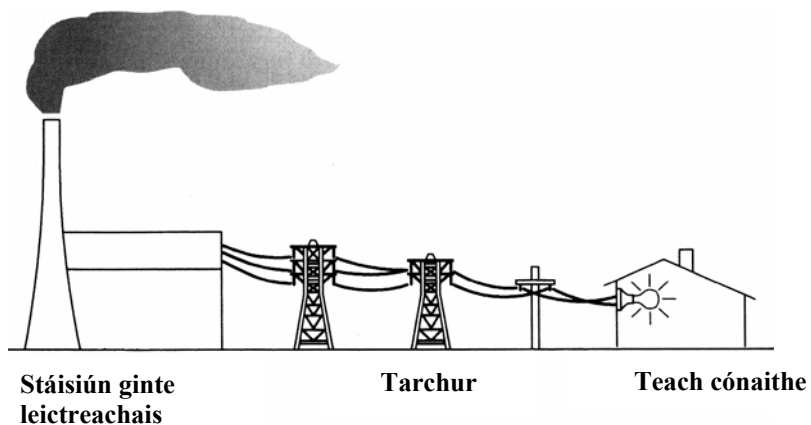
Léiríonn an taispeántas conas a oibríonn tuirbín gaile.

Scríobh síos **dhá thiontú fuinnimh** a tharlaíonn sa taispeántas a thugann ar mhúileann gaoithe an pháiste casadh. (12)



Cén *tiontú fuinnimh* a tharlaíonn nuair a luchtáítear fón póca? (6)

- (b) Úsáideann stáisiúin ghinte leictreachais toirbíní gaile a oibríonn ar nós an taispeántais sa léaráid in (a) thíos.



Casann na toirbíní gaile seo gineadóirí (dineamónna) faoi ardluas. Cén tiontú fuinnimh a tharlaíonn i ngineadóir (i ndineamó)? (6)

Tarraing léaráid lipéadaithe de ghineadóir simplí (dineamó). (9)

Tarchuirtear leictreachas mar s.a. (a.c.) agus *méadaítear* a voltas agus é ag fágaint an stáisiúin agus *íslítear* ansin é sula sroicheadh sé do theachsa. Ainmnigh *feiste* ar féidir leis voltas s.a. (a.c.) a athrú. (3)