



# Coimisiún na Scrúduithe Stáit

SCRÚDÚ AN TEASTAIS SHÓISEARAIGH, 2004

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

DÉARDAOIN, 17 MEITHEAMH - IARNÓIN, 2.00 go 4.30

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

### RANNA B, C, D, E

Ba chóir go bhfreagrófaí na Ranna seo i do fhreagarleabhar.  
Freagair ceist **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) Bhí gluaisteán ag taisteal ar 30 m/s nuair a teannadh na coscáin.  
Stad an gluaisteán i gceann 12 shoicind. Tugann an tábla treoluas an ghluaisteáin ag sosanna dhá shoicind i rith an ama seo.

Treoluas (m/s)	30	25	20	15	10	5	0
Am (s)	0	2	4	6	8	10	12

Tarraing graf, ar ghrafháipéar, de threoluas in aghaidh ama.  
Cuir treoluas ar an ais-y.

(12)

Bain úsáid as an ngraf chun a fháil amach:

- (i) An t-am a thóg sé ar threoluas an ghluaisteáin ísliú go dtí 12.5 m/s
- (ii) Treoluas an ghluaisteáin 3 shoicind tar éis theannadh na gcoscán
- (iii) Luasghéarú an ghluaisteáin.

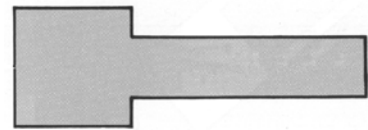
(12)

(b) Sainmhínigh *lár domhantarraingthe*.

(6)

Déan cur síos, ag baint úsáide as léaráid lipéadaithe, ar thurgnamh chun *lár domhantarraingthe* an chárta a léirítear sa léaráid a aimsiú.

(9)



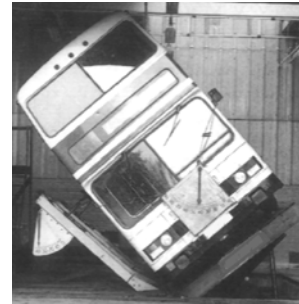
Tá tástáil á dhéanamh ar an mbus dhá urlár a léirítear sa ghrianghraf le haghaidh cobhsaíochta.

Cad a thuigtear le *cobhsaíocht*?

(3)

Cá háit a gceapann tú go bhfuil *lár domhantarraingthe* bus dhá urlár suite? Tabhair cúis le do fhreagra.

(6)



5. (a) Léiríonn an léaráid solanóideach atá á choimeád os cionn roinnt biorán páipéir.

Cad a tharlaíonn do na bioráin pháipéir nuair:

(i) a dhúntar an lasc

(ii) a osclaítear an lasc arís?

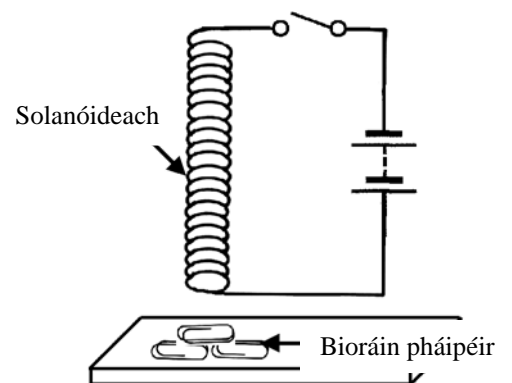
(6)

Déan cur síos ar conas réimse maighnéadach an tsolanóidigh seo a rianadh nuair a bhíonn sruth díreach ag gluaiseacht tríd.

(9)

Tarraing sceitse den réimse maighnéadach a gineadh ag taispeáint dhá líne réimse mhaighnéadaigh, ceann ar gach taobh den solanóideach.

(6)



(b) Tá bolgán i gceannsolas gluaisteáin nasctha le soláthar 12 volta. Má tá sruth 5 amp ag sreabhadh tríd an mbolgán, ríomh fhriotaíocht an fhilméid atá sa bholgán. Cén éifeacht leictreachais is cúis leis an solas a thagann ón bhfilméad?

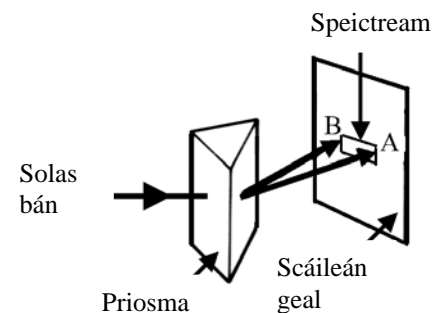
(12)

(c) Léiríonn an léaráid táirgeadh speictream de sholas bán.

Is iad **A** agus **B** na dathanna is mó agus is lú, faoi seach, a ndéanann an priosma iad a athraonadh.

Ainmnigh dathanna **A** agus **B** agus mínigh an téarma a bhfuil líne faoi.

(15)



**ROINN C – CEIMIC (48 marc)**

Freagair ceist 6 nó 7.

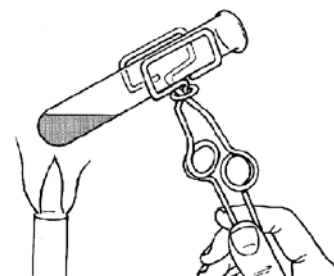
6. (a) Is eilimintí iad iarann agus sulfar. Nuair a théitear meascán de mhionrabh iarainn agus phúdar sulfair, faoi mar a léirítear sa léaráid, tarlaíonn imoibriú agus déantar comhdhúil.

Mínigh na **trí** théarma a bhfuil líne fúthu. (15)

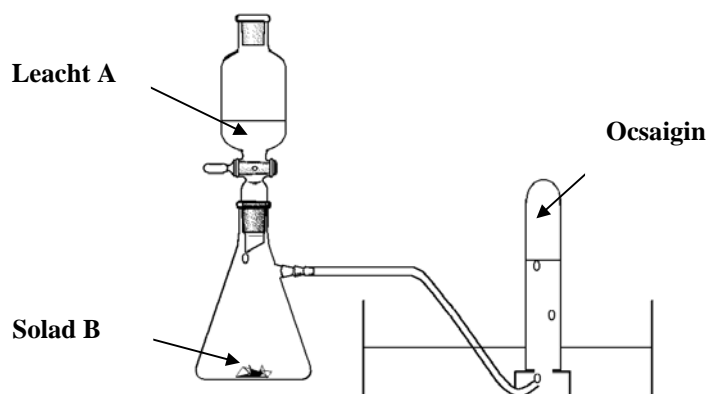
San imoibriú seo, faigheann na hadaimh shulfair dhá leictreon. Tarraing léaráid ag taispeáint leagan amach na leictreon san ian sulfíde,  $S^{2-}$ .

Is é uimhir adamhach sulfair ná 16. (3)

An ndearnadh ocsaídiú nó dí-ocsaídiú ar shulfar san imoibriú seo? Tabhair cúis le do fhreagra. (6)



(b)



Léiríonn an léaráid ullmhúchán ocsaigine trí imoibriú leachta **A** le solad **B**.

Ainmnigh leacht oiriúnach **A** agus solad oiriúnach **B** don ullmhúchán seo. (6)

Ní ídítear solad **B** san imoibriú seo ach tapaíonn sé mionbhriseadh leachta **A**. Cad a thugtar ar shubstaintí ar nós **B**? (3)

Conas a thástálfá an gás a bailíodh chun a thaispeáint gur ocsaigin atá ann? (6)

Dóinn maighnéisiam in ocsaigin chun ocsaíd mhaighnéisiam a tháirgeadh. Scríobh cothromóid chothromaithe don imoibriú seo. (9)

[Thall

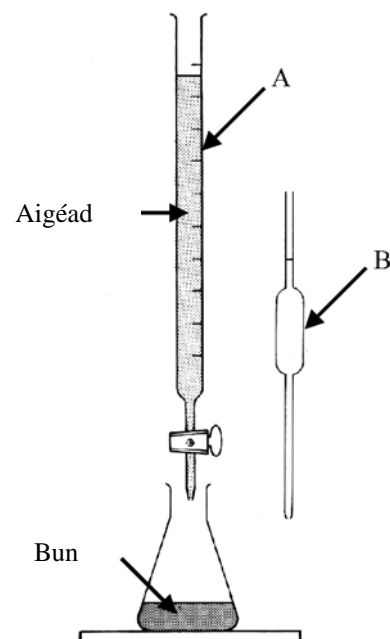
7. (a) D'ullmhaigh dalta an salann, clóiríd sóidiam, i saotharlann scoile, ag baint úsáide as na nithe a léirítear sa léaráid.

Ainmnigh na píosaí trealaimh **A** agus **B**. (6)

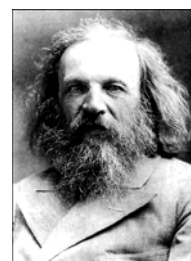
Conas a aimsítear an méid aigéid atá riachtanach chun an bun a neodrú? (6)

Tá an salann a tháirgtear de thoradh an turgnaimh seo tuaslagtha in uisce. Déan cur síos, ag baint úsáide as léaráid lipéadaithe, ar conas is féidir sampla íon de shalann a fháil ón tuaslagán salainn. (9)

Conas a chinntigh an dalta go raibh an táirgeadh deireanach éadathach? (3)



- (b) Bhí Dmitri Mendeleev ina ollamh le ceimic in Ollscoil St Petersburg nuair a chóirigh sé na heilimintí i dtábla sa bhliain 1869. Léiríonn an léaráid leagan amach an chéad fhiche eilimint i leagan gairid nua-aimseartha den tábla seo.



H 1							He 2
Li 3	Be 4	B 5	C 6	N 7	O 8	F 9	Ne 10
Na 11	Mg 12	Al 13	Si 14	P 15	S 16	Cl 17	Ar 18
K 19	Ca 20						

Cad a thugtar ar an tábla seo? (3)

Ainmnigh miotal alcaile **ambáin** agus halaigin **ambáin** a bhfuil a siombailí sa tábla thuas. (6)

Cén fáth a bhfuil héiliam in aon ghrúpa le neon agus le hargón? (3)

Déan comparáid idir imoibriú, más ann dó, mhaignéisiam agus chailciam le huisce fuar. (6)

Roghnaigh grúpa ar bith agus abair cén tslí ina bhfuil leagan amach na leictreon i bhfithisí seachtracha adaimh na n-eilimintí sa ghrúpa sin. (6)

**ROINN D – BITHEOLAÍOCHT (48 marc)**

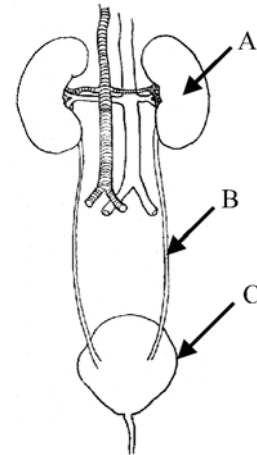
Freagair ceist 8 nó ceist 9.

8. (a) Míniú an téarma *eisfhearadh*. (6)

Léiríonn an léaráid an córas fuail.

Ainmnigh na páirteanna a bhfuil na lipéid **A**, **B** agus **C** orthu. (9)

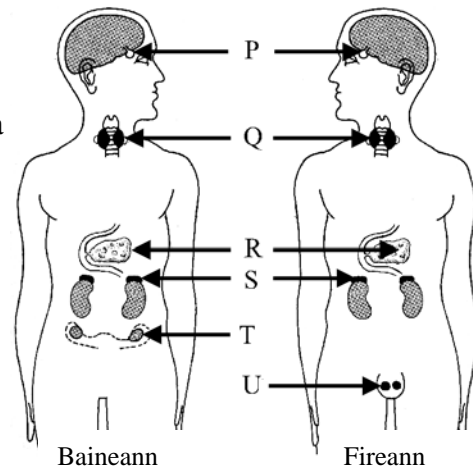
Luaigh feidhm amháin le **gach** ceann de na páirteanna **A**, **B** agus **C**. (9)



(b) Cad is *hormón* ann? (6)

Léiríonn an léaráid ionaid phríomhfhaireoga an chórais inchrínigh (hormónaigh) in ár gcoirp.

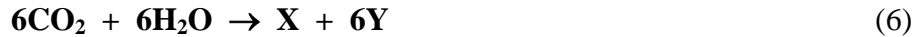
Roghnaigh ceann **amháin** de na faireoga a bhfuil na lipéid **P**, **Q**, **R** etc. orthu. Sainaithin an fhaireog atá roghnaithe agat, ag scríobh síos na litreach a ghabhann leis. Ainmnigh an fhaireog roghnaithe agus ainmnigh hormón **amháin** a thálann sé. (6)



Tabhair feidhmeanna na *néaróg céadfach* agus *luadrach*. (12)

**[Thall**

9. (a) Déan cóip den chothromóid le haghaidh fótaisintéise a thugtar thíos agus comhlánaigh í, ag tabhairt na bhfoirmlí do shubstaintí **X** agus **Y**.



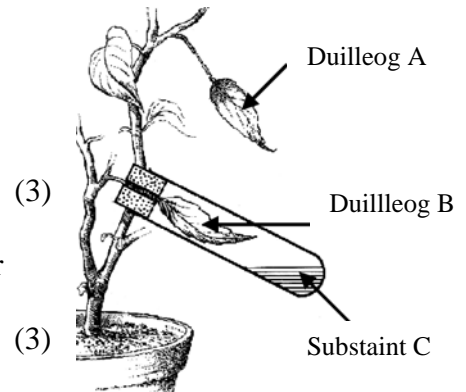
Tá dé-ocsaíd charbóin riachtanach le haghaidh fótaisintéise. Léiríonn an turgnamh sa léaráid é seo.

Conas a ullmhaíodh an planda don turgnamh seo? (3)

Baineann substaint **C** dé-ocsaíd charbóin as an aer sa triaileadán. Ainmnigh substaint atá oiriúnach don ghnó seo. (3)

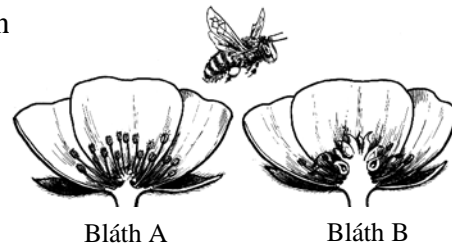
Cén coinníoll timpeallachta, nach léirítear sa léaráid, atá riachtanach don phlanda chun go dtarlódh fótaisintéis? (3)

Luaigh conas arbh fhéidir duilleoga **A** agus **B** a thástáil chun a fháil amach an bhfuil fótaisintéis tarlaithe. (9)



- (b) Tugann beach cuairt ar bhláth **A** agus ansin tugann sí cuairt ar bhláth **B**. Tá antair aibí ag bláth **A** agus tá cairpéil aibí ag bláth **B**.

Cén fáth a dtugann beacha agus feithidí eile cuairt ar bhláthanna? (3)



Mínigh na feidhmeanna atá ag (i) na hantair, (ii) an bheach, agus (iii) na carpéil in atáirgeadh plandaí. (9)

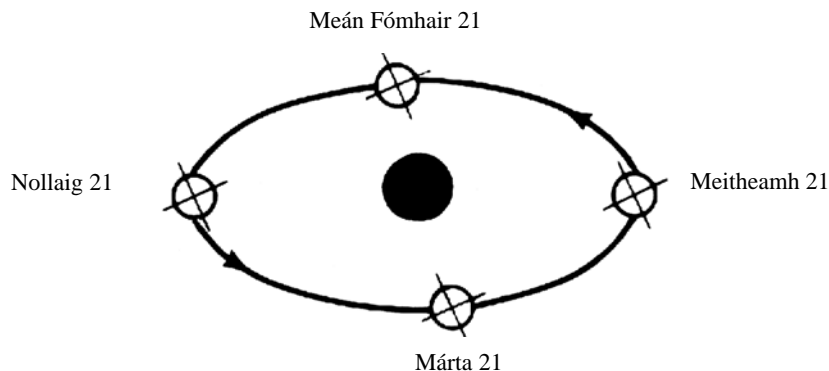
Ainmnigh planda bláthach agus luaigh an modh atá aige chun síol a scaipeadh. (6)

Luaigh dhá choinníoll atá riachtanach le haghaidh péacadh síl. (6)

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

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

- (a) Léiríonn an léaráid fithis bhliantúil an Domhain mórthimpeall na Gréine. Déanann an radharc seo áibhéil ar athruithe sa bhfad idir an Domhan agus an Ghrian agus é ag fithisiú; tá fíorchrot fhithis an Domhain nach mór ciorclach.



Mínigh cén fáth, le cabhair na léaráide seo, a mbíonn séasúir an tsamhraidh agus an gheimhridh ann in Éirinn. (12)

Cén fad a thógann sé ar an Domhan fithis na Gréine a chíochnú? (6)

- (b) Cén uirlis a úsáidtear chun brú atmaisféarach a thomhas? (3)

Conas a athraíonn brú atmaisféarach de réir mar a mhéadaíonn ar an airde os cionn dhromchla an Domhain? Luaigh cúis le do fhreagra. (6)

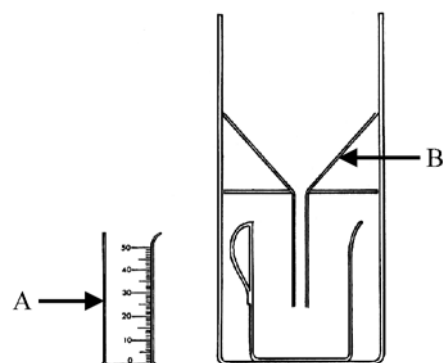
Déan **trí** choinníoll de chuid na timpeallachta a liostú a bhfuil baint acu le déanmhaíocht sheaca. (9)

- (c) Ainmnigh an uirlis thaifeadta aimsire a léirítear sa léaráid. (3)

Cé na haonaid a úsáidtear ar mhír **A**? (3)

Luaigh feidhm chuid **B**. (3)

Déan cur síos ar conas is ceart an uirlis seo a chur i bhfearas i stáisiún aimsire. (6)



Ainmnigh an uirlis a úsáidtear chun luas gaoithe a thomhas. (3)

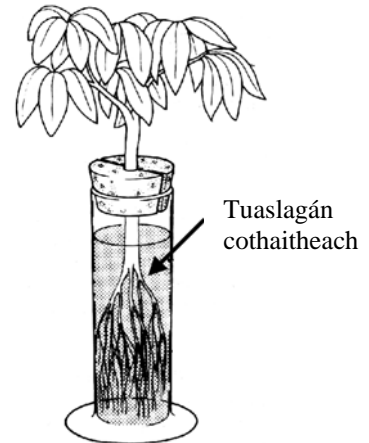
[Thall

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

- (a) Cuireadh turgnamh i gcrích chun iniúchadh a dhéanamh ar éifeacht easpaí cothaitheach mianrach difriúil ar fhás plandaí, ag baint úsáide as plandaí óga mar a léirítear sa léaráid.

Ainmnigh **trí** *phríomhchothaitheach* mhianracha a bhfuil gá ag plandaí leo le haghaidh fáis shláintiúil. (9)

Luaigh éifeacht **amháin** atá ag easpa ar shláinte phlanda maidir le **gach ceann** de na cothaitheach atá ainmnithe agat. (9)



- (b) Is gá plandaí a chosaint in aghaidh lotnaidí.  
Déan cur síos ar (i) smacht *bitheolaíoch* lotnaide *ainmnithe*  
(ii) smacht *ceimiceach* lotnaide *ainmnithe eile*. (12)

Luaigh **dhá** shlí, taobh amuigh glan dá dtumadh in uisce, ina dtugtar aire do bhláthanna gearrtha. (6)

- (c) Léiríonn an léaráid gearrthóg bhogadhmaid atá ullaigh le préamhú.

Ainmnigh planda arbh fhéidir a leithéid de ghearrthóg a thógaint uaidh. (3)

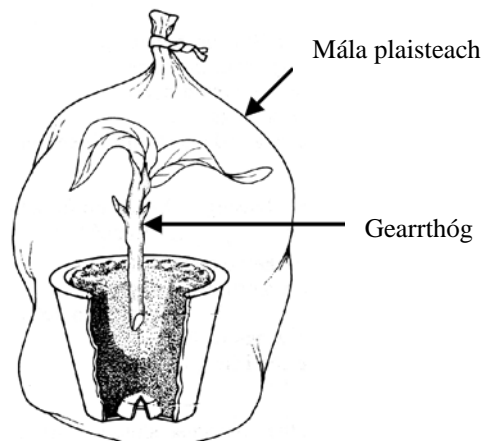
Cad é cuspóir an mhála phlaistigh? (3)

Cén fáth a mbaintear na duilleoga íochtaracha? (3)

Luaigh ullmhúchán **amháin** eile arbh fhéidir a chur i gcrích ar an ngearrthóg. (3)

Cén t-ábhar, seachas an ithir, arbh fhéidir é a úsáid sa phota? (3)

Nuair a bhíonn ullmhúchán oiriúnach déanta, luaigh coinníoll **amháin** a chabhróidh le préamhú na gearrthóige. (3)

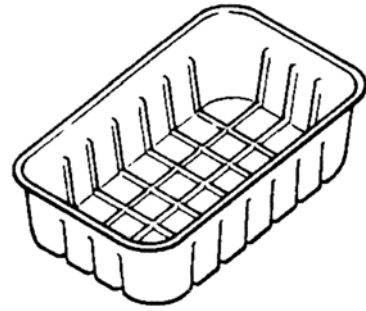




**12. EOLAÍOCHT NA nÁBHAR.** Freagair an dá chuid, (a) agus (b).

- (a) Ainmnigh *miotail*, *plaisteach* agus an tríú *hábhar difriúil* a úsáidtear chun pacáistí a dhéanamh le haghaidh bia a dháiltear i siopaí miondíola. (9)

Luaigh airí **amháin** a bhaineann le **gach** ceann de na hábhair atá ainmnithe agat a chuireann in oiriúint é don ghnó seo. (9)



- (b) Freagair ceann **amháin** díobh seo a leanas.

(i) PLAISTIGH

Is polaiméirí iad na phlaistigh uile. Míniú an téarma a bhfuil líne faoi. (6)

Déan cur síos ar thurgnamh chun comparáid a dhéanamh idir sholúbthacht dhá phlaisteach. (12)

(ii) MIOTAIL

Ainmnigh *cóimhiotal* agus luaigh úsáid ar féidir a bhaint as. (6)

Déan cur síos ar eastóscadh miotail ainmnithe as ceann amháin dá chomhdhúile i saotharlann scoile. (12)

(iii) TEICSTÍLÍ

Ainmnigh snáthín sintéiseach a mbaintear úsáid as i ndéantús snátha. Conas arbh fhéidir faibricí a dhéanamh den snáth seo? (6)

Déan cur síos ar thurgnamh chun comparáid a dhéanamh idir airíonna inslithe an dá fhaibric. (12)

(iv) ADHMAD

Ainmnigh crann a tháirgeann adhmadaí crua, agus ainmnigh crann a tháirgeann adhmadaí bog. (6)

Déan cur síos ar thurgnamh chun comparáid a dhéanamh idir dlús adhmaid chrua agus dlús adhmaid bhoig. (12)

[Thall

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

- (a) Foinsí tábhachtacha vitimíní, mianraí agus snáithín is ea torthaí úra agus glasraí.

Ainmnigh aon vitimín **amháin** agus aon mhianra **amháin** atá riachtanach dúinn chun go mbeimis sláintiúil. (6)

Cad is snáithín ann? (3)

Conas a chabhraíonn snáithín chun ár sláinte a chosaint? (3)

Luaigh **dhá** shlí ina bhféadfadh bia-aiste a bheith éagothrom? (6)



- (b) Ainmnigh **bia** atá oiriúnach do **gach** modh leasaithe faoi seach atá liostaithe: (i) díhiodráitiú, (ii) ionradaíocht. (6)

Mínigh conas a oibríonn ceann **amháin** de na modhanna a liostaítear. (6)

Luaigh buntáiste **amháin** agus míbhuntáiste **amháin** le húsáid breiseán i mbia. (6)

- (c) Chruthaigh Louis Pasteur, trí mheán a chuid turgnamh in 1856, go dtarlaíodh gach fíorchoipeadh trí ghníomhú miocrorgánach ar shubstaintí éagsúla.

Déan cur síos ar conas alcól a tháirgeadh trí choipeadh i saotharlann scoile. (9)

Luaigh **dhá** shampla eile le húsáid miocrorgánach i bpróiseálú bia. (6)

Cén fáth a mbíonn formhór na mbeoracha paistearaithe? (3)



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

(a) Leis an dá lasc den chineál a léirítear sa léaráid, agus le lampa agus bataire oiriúnach, tarraing **dhá** léaráid chiorcaid:



- (i) ceann nach lasann an lampa ann ach amháin nuair a bhíonn an *dá* lasc dúnta
- (ii) agus ceann go lasann an lampa ann má bhíonn *ceachtar* den dá lasc dúnta.

(12)

Cén difríocht atá idir an ciorcad in (ii) thuas agus é sin a úsáidtear do lascadh dháthreo i lampa léibhinn, mar shampla. (6)

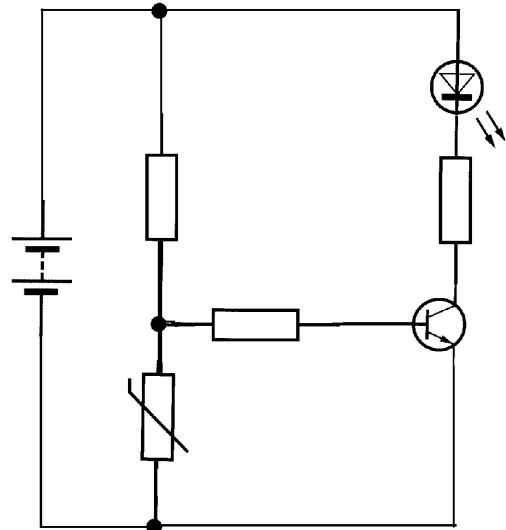
(b) Sainaithin (i) an *teirmeastar* (ii) an *trasraitheoir* sa chiorcad a léirítear trí na siombailí ciorcaid a tharraingt agus trí iad a ainmniú i do fhreagarleabhar. (6)

Cad iad feidhmeanna an teirmeastair agus an trasraitheoir sa chiorcad seo? (6)

Úsáidtear an ciorcad seo chun a thaispeáint go bhfuil teocht réamhchóirithe sroichte ag oigheann an tsoirn.

Cá mbeadh an teirmeastar suite sa sorn?(3)

Cad a tharlaíonn don LED nuair a shroicheann an t-oigheann an teocht réamhchóirithe? (3)



[Thall

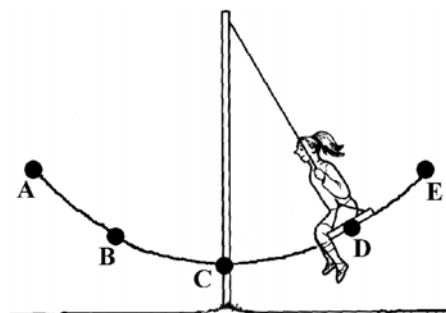
**15. TIONTUITHE FUINNIMH.** Freagair an **dá** chuid, (a) agus (b).

(a) Cad a thuigeann tú le *fuinneamh poitéinsiúil* agus le *fuinneamh cinéiteach*? (6)

Léiríonn an léaráid cailín ag luascadh.  
Léiríonn an líne chuartha a conair.

Roghnaigh pointe **amháin A, B** etc, ón léaráid do **gach** ceann díobh seo a leanas:

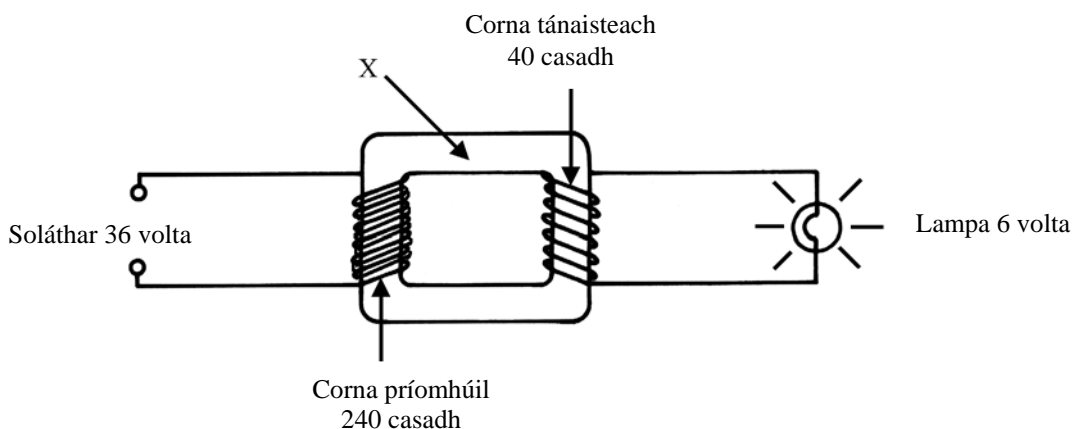
- (i) níl ach fuinneamh poitéinsiúil ag an gcailín
- (ii) tá uasfhuinneamh cinéiteach ag an gcailín
- (iii) tá íosfhuinneamh poitéinsiúil ag an gcailín (9)



Tabhair sampla de thiontú fuinnimh chinéitigh go teas.

(3)

(b) Léiríonn an léaráid claochladán ag athrú 36 volta go 6 volta chun lampa a lasadh go seasta.



An sruth ailtéarnach nó díreach é an soláthar 36 volta? (3)

Luaigh athrú **úsáideach amháin** fuinnimh a tharlaíonn i gchlaochladán nuair a bhíonn sé ag obair. (3)

Ainmnigh cuid **X** agus ainmnigh an t-ábhar as a ndéantar an pháirt seo. (6)

Dá gcuirfí corna 400 casadh sa chlaochladán seo in áit an chorna thánaistigh, an ardú nó ísliú a thiofadh ar an voltas aschuir? Luaigh cúis le do fhreagra. (6)