M73T

AN ROINN OIDEACHAIS AGUS EOLAÍOCHTA
SCRÚDÚ ARDTEISTIMÉIREACHTA, 2001

INNEALTÓIREACHT – ÁBHAIR AGUS TEICNEOLAÍOCHT

(Ardleibhéal - 300 marc)

DÉARDAOIN, 21 MEITHEAMH – TRATHNÓNA, 2.00 – 5.00

THALL→

TREORACHA

1. Freagair Ceist 1, Roinn A agus Roinn B, agus Ceithre cheist eile.

2. Ní mór na freagraí uile a scríobh i ndúch ar an bhfreagarleabhar a chuirtear ar fáil.

3. Ba chóir léaráidí a tharraingt le peann luaidhe.

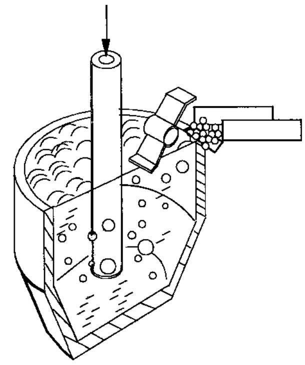
4. Cuirtear páipéar cearnógach ar fáil do léaráidí agus do ghraif, de réir mar is gá.

5. Cuir lipéad agus uimhir go cúramach ar gach ceist a dtéitear ina bun.

1. **(100 marc)**

ROINN A - 50 marc

Freagair **deich gcinn ar bith** díobh seo a leanas **go hachomair**.

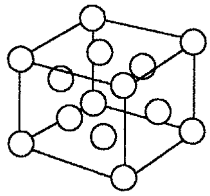


(a) Cad iad na réamhchúraim sábháilteachta ba chóir a chleachtadh agus sreabháin ghearrtha á n-úsáid?

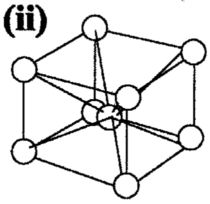
(b) Déan cur síos ar an modh deighilte snámhachta a thaispeántar ar dheis.

(c) Maidir leis na cruthanna ciúbacha criostail a thaispeántar ag (i) agus ag (ii), sainaithin an ceann ar dhóichí a dtarlódh sciorradh ann, agus luaigh cén fáth a bhfuil sé sin amhlaidh.

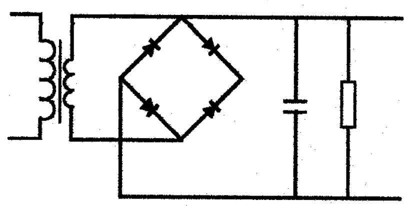
(i)



(ii)

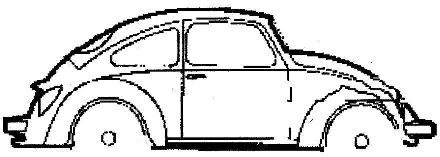


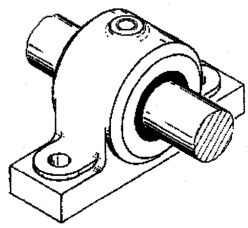
(d) Sainaithin agus imlínigh an feidhmiúchán atá ag an gclaochadán **nó** ag an gcoigeartóir a thaispeántar sa léaráid chiorcaid.

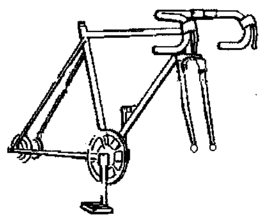


(e) Ainmnigh **trí cinn ar bith** de na bundifríochtaí atá idir miotail agus neamh-mhiotail.

(f) Sainaithin na príomhphróisis a úsáidtear chun **ceann ar bith** de na táirgí thíos a mhonarú.

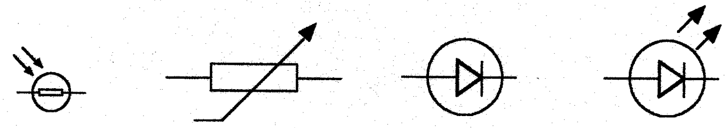






(g) Mínigh an téarma *cuimhne leaisteach* chomh fada is a bhaineann le teirmeaplaistigh.

(h) Ainmnigh **trí cinn ar bith** de na siombailí leictreonacha a thaispeántar agus imlínigh go hachomair an fheidhm atá acu.



(i) Maidir le miotail, mínigh an téarma *snámhaíocht.*

(j) Cad iad na tosca timpeallachta a bhrostaíonn ráta creimthe miotal?

(k) Déan cur síos achomair ar **dhá** fhabht choitianta **ar bith** i gcriostail mhiotail.

(l) Imlínigh na buntáistí a bhaineann le haer comhbhrúite seachas soláthar cumhachta de chineálacha eile.

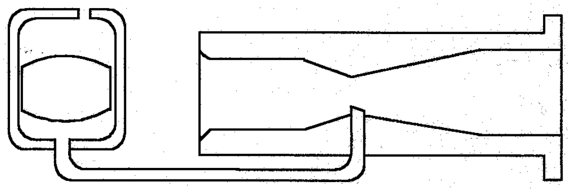
(m) Cén cúnamh don teicneolaíocht a rinne duine **amháin ar bith** díobh seo a leanas?
(i) Gottlieb Daimler; (ii) Daniel Bernoulli; (iii) Robert Boyle.

THALL→

ROINN B - 50 marc

Freagair **gach** ceann díobh seo a leanas.

(n) **(i)** Bain úsáid as an sceitse ar dheis chun prionsabal an charbraithe a imlíniú.



(ii) Déan cur síos ar **dhá** phríomhfheidhm atá ag an gcarbradóir.

(o) **(i)** Mínigh an difríocht atá idir carbradóirí Seoidire Anuas agus carbradóir Seoidire Sleasa.

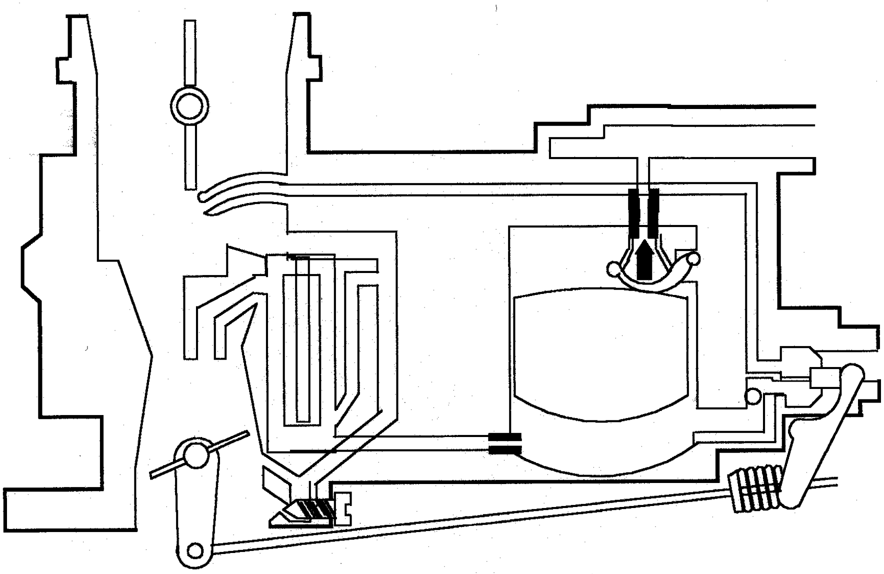
(ii) Déan cur síos ar chúinse **amháin** sa dearadh a thagann i gceist agus carbradóir Seoidire Anuas a úsáid.

(p) Cad is brí leis an téarma neart cumaisc agus cén fáth ar gá roinnt neart éagsúla a chur ar fáil?

(q) Déan cur síos ar oibriú agus ar fheidhm an chuasáin snámháin sa léaráid thíos.

(r) Maidir le **trí cinn ar bith** díobh seo a leanas, bain úsáid as an léaráid thíos chun cur síos a dhéanamh ar an bhfeidhm atá leo.

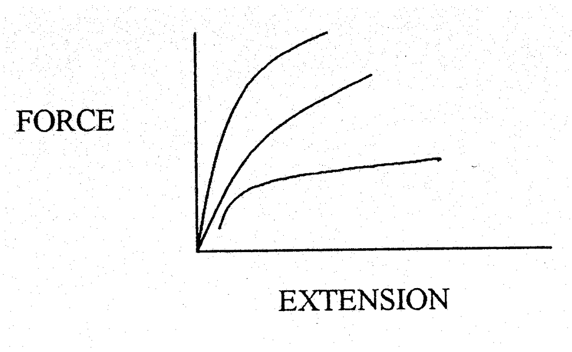
(i) Luamhán scóige;
(ii) Scóig fhéileacánach;
(iii) Luamhán rialaithe tachtaire;
(iv) Venturi;
(v) Tiúb eiblithe;
(vi) Scriú coigeartaithe réchasta.



2. **(50 marc)**

(a) Taispeántar na graif fórsashínidh i gcás trí mhiotal neamhfheiriúla. Cóipeáil na graif i do fhreagarleabhar agus meaitseáil na miotail atá liostáilte le graf cuí i ngach cás. Imlínigh go hachomair an insínteacht a bhaineann le gach ceann díobh.

(i) Copar bog;
(ii) Alúmanam;
(iii) Prás bog.



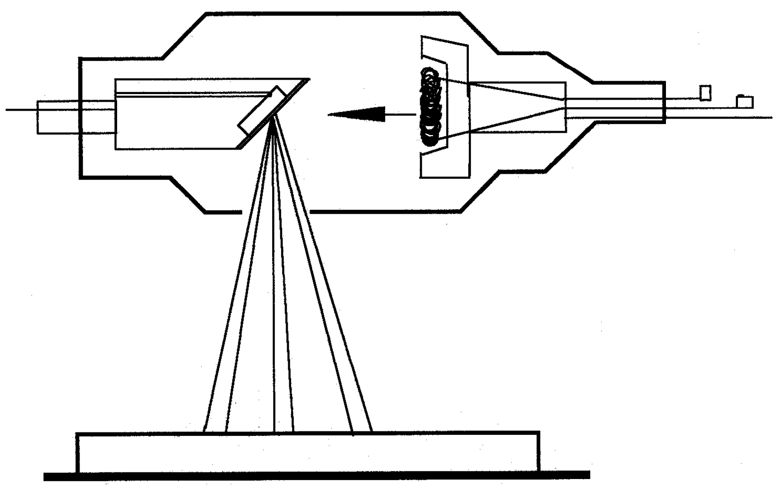
(b) Freagair **gach** ceann díobh seo a leanas.

(i) Sainmhínigh **dhá cheann ar bith** díobh seo a leanas.
Intuargainteacht; Righneas; Cruas; Modal Laisteachais Young.

(ii) Mol teicníc iniúchta oiriúnach chun na lochtanna seo a leanas a bhrath.
Cuasanna inmheánacha i dteilgin alúmanaim; Scoilteacha dromchla i bplátaí iarainn theilgthe; Lochtanna inmheánacha in ailt táthúcháin.

(c) Taispeántar tástáil neamhscriosach sa léaráid thíos.

(i) Mol ainm don tástáil seo;
(ii) Imlínigh na prionsabail oibríochta;
(iii) Mol feidhmiúchán oiriúnach dó.

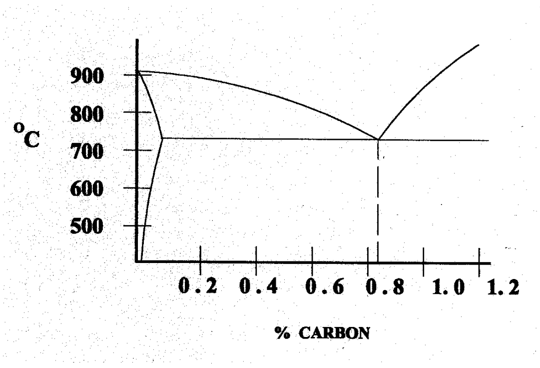


THALL→

3. **(50 marc)**

(a) Cóipeáil an léaráid iarainn is carbóin i do fhreagarleabhar agus cuir lipéid ar na pasanna seo a leanas.

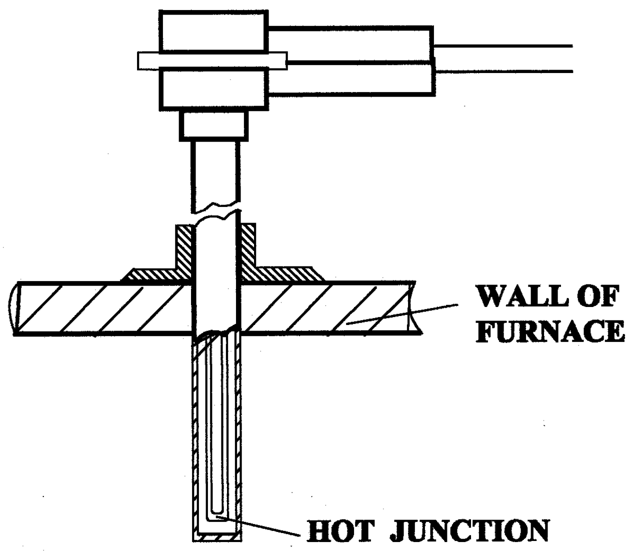
(i) Feirít;
(ii) Feirít agus Ástainít;
(iii) Feirít agus Peirlít;
(iv) Ástainít;
(v) Ástainít agus Suimintít;
(vi) Suimintít agus Peirlít.



(b) **(i)** Sainmhínigh **<u>dhá cheann ar bith</u>** de na téarmaí seo a leanas.
Feirít; Peirlít; Suimintít.

(ii) Mínigh na hiarmhairtí ar chruach charbóin 0.7% nuair a dhéantar í a fhuarú go tapa ó 900º C **<u>agus</u>** í a fhuarú go mall ó 900º C.

(c) Mínigh cén chaoi a n-oibríonn an piriméadar teirmileictreach a thaispeántar thíos.



4. **(50 marc)**

(a) Roghnaigh **dhá cheann ar bith** de na téarmaí seo a leanas agus tabhair sainmhíniú le haghaidh gach téarma roghnaithe.

(i) Pointe eoitéicteoideach;

(ii) Fás deindríteach;

(iii) Folúntas;

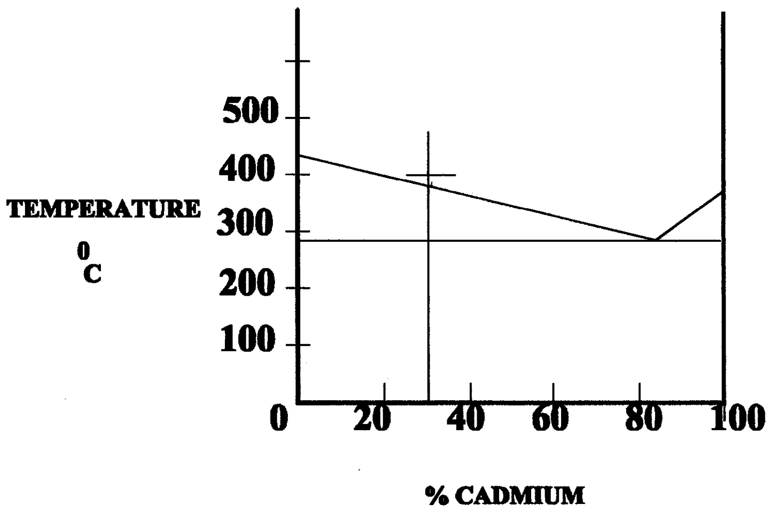
(iv) Tuaslagán soladach.

(b) Cóipeáil an léaráid chothromaíochta Caidmiam-Sinc a thugtar thíos isteach i do fhreagarleabhar, agus sainaithin agus mínigh gach ceann de na téarmaí seo a leanas.

(i) Leachtas;

(ii) Soladas;

(iii) Pointe eoitéicteach.



(c) Bain úsáid as an léaráid thuas agus mínigh an próiseas soladaithe ó 400º C i gcás cóimhiotail a bhfuil 30% caidmiam ann.

THALL→

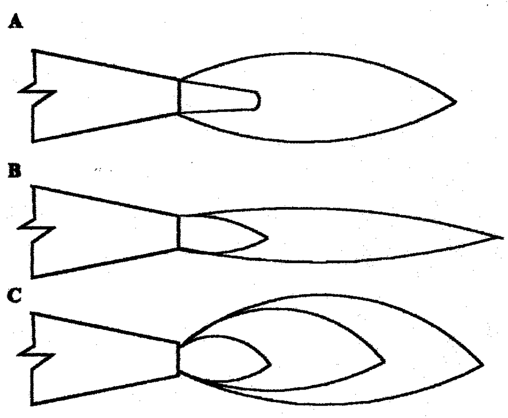
5. **(50 marc)**

(a) Freagair **dhá cheann ar bith** díobh seo a leanas.

(i) Cad is brí le haicéitiléin thuaslagtha?

(ii) Déan cur síos ar na trí chineál lasrach a thaispeántar ag (A), (B) agus (C).

(iii) Imlínigh feidhmiúchán do gach lasair díobh.



(b) Mínigh cén fáth a bhfuil sé riachtanach an áit táthúcháin a chosaint ar éilliúchán atmaisféarach. Imlínigh **trí** phríomhshlí ina gcuirtear an chosaint seo i bhfeidhm.

(c) Déan cur síos, le cúnamh sceitse, ar phríomhghnéithe, oibriúchán agus feidhmiúchán **ceann amháin** de na próisis táthúcháin seo.

(i) Táthú miotail támhgháis;
(ii) Táthú tungstain támhgháis.

NÓ

(c) Mínigh na téarmaí seo a leanas chomh fada is a bhaineann le rialú róbatach sa táthú.

(i) An modh dírithe tríd sa chlárúchán;
(ii) Imchlúdach oibre;
(iii) Amharc mheaisín.

6. **(50 marc)**

(a) Mínigh an cineál polaiméirithe a tharlaíonn agus **gach ceann** díobh seo a leanas á tháirgeadh.

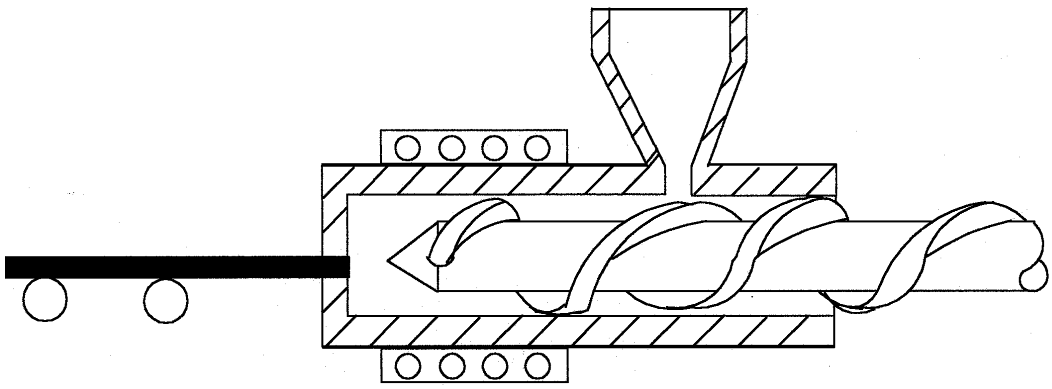
(i) Bacailít;
(ii) Polaivinílclóiríd;
(iii) Poileitiléin.

(b) Déan cur síos ar na príomhdhifríochtaí atá idir teirmeaphlaistigh agus plaistigh theirmithéachtacha de réir na dtreoirlínte seo a leanas.

(i) Nascáil cheimiceach; **(ii)** Airíonna; **(iii)** Struchtúir inmheánacha.

(c) Ag baint úsáide as na treoirlínte seo a leanas, déan cur síos ar an bpróiseas easbhrú a thaispeántar thíos.

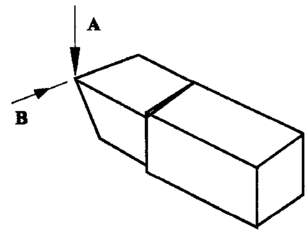
(i) Trealamh a úsáidtear;
(ii) Próiseas;
(iii) Críochtháirge tipiciúil.



THALL→

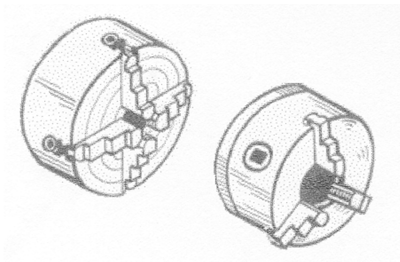
7. **(50 marks)**

(a) Freagair **trí cinn ar bith** díobh seo a leanas.

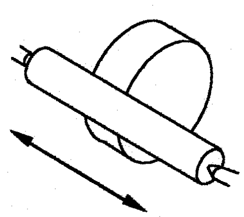


(i) Sainaithin na fórsaí A agus B atá ag oibriú ar an uirlis ghearrtha a thaispeántar.
(ii) Déan idirdhealú idir na fórsaí gearrtha ortagánacha agus fórsaí gearrtha fiara.
(iii) Déan cur síos ar uirlis chun fórsaí gearrtha a thomhas.
(iv) Cén éifeacht a bheadh ag athrú san uillinn sciota ar an uillinn fhiarphlána?

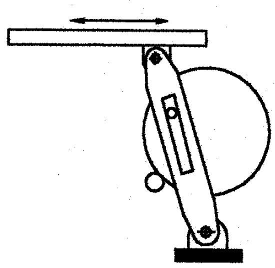
(b) Freagair **dhá cheann ar bith** díobh seo a leanas.



(i) Déan idirdhealú idir an dá chrágán a thaispeántar agus déan cur síos ar na feidhmiúcháin atá acu.



(ii) Ainmnigh an próiseas meilte a thaispeántar agus imlínigh na prionsabail oibríochta a bhaineann leis.



(iii) Déan cur síos ar na prionsabail oibríochta atá ag an meicníocht mhearfhillteach a thaispeántar.

(c) Maidir leis an tomhaseolaíocht, mínigh **ceithre cinn ar bith** de na téarmaí seo a leanas:

(i) Teilgeoir Optúil;
(ii) Sínbharra;
(iii) Stialltomhsairí;
(iv) Beachtliathróidí;
(v) Comparadóir.

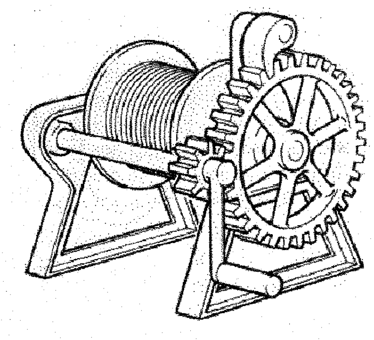
NÓ

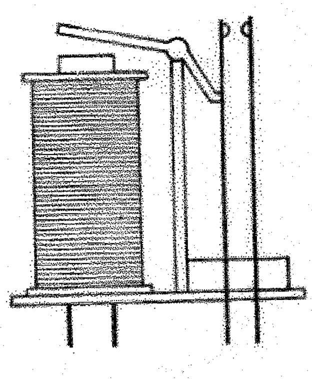
(c) Maidir le hobair deile CNC, luaigh an cód a úsáidtear i gcás **ceithre cinn ar bith** de na feidhmeanna seo a leanas.

(i) Athrú uirlise;
(ii) Toisí dearbhaithe;
(iii) Fearsaid tosú/cúlú;
(iv) Cód leanúna;
(v) Idirpholacht líneach.

8. **(50 marc)**

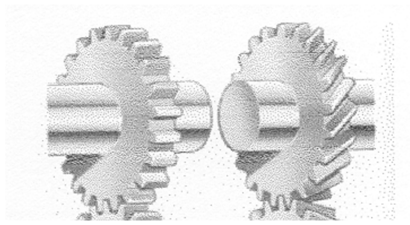
(a) Sainaithin **ceann ar bith** de na feistí a thaispeántar thíos, agus mínigh cén chaoi a n-oibríonn sé.

(i) 

(ii) 

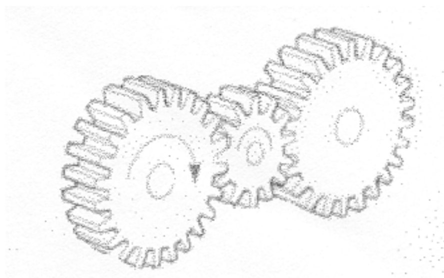
(b) Freagair **dhá cheann ar bith** díobh seo a leanas.

(i) Luaigh na buntáistí a bhaineann le giaranna le fiacla héiliciúla seachas giaranna le fiacla díreacha mar a thaispeántar anseo.

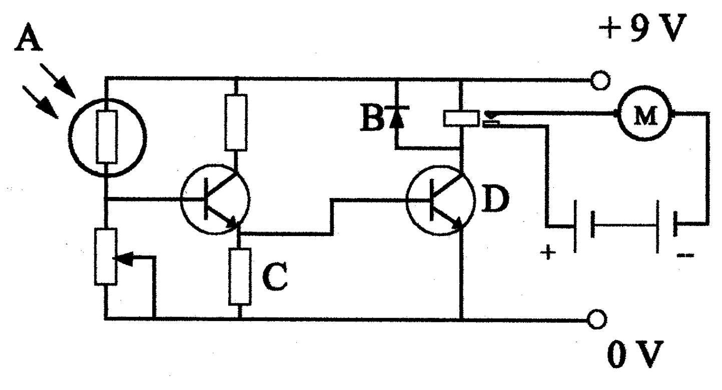


(ii) Déan cur síos ar fheidhmiúchán **amháin** ag meicníocht raca agus pinniúin.

(iii) Ainmnigh an ghiarshraith a thaispeántar agus déan cur síos ar an bhfeidhm atá ag an ngiar réchasta. Imlínigh an gaol atá ag an ngiar tiomána leis an ngiar tiomáinte.



(c) Sainaithin na páirteanna leictreonacha a bhfuil na lipéid A, B, C, D orthu, agus imlínigh feidhmiúchán don chiorcad.



NÓ

(c) Déan cur síos ar oibriú cros-sleamhnáin uathoibrithigh **nó** ar oibriú carráiste uathoibrithigh ar dheil láir.