M 73T

AN ROINN OIDEACHAIS AGUS EOLAÍOCHTA
SCRÚDÚ ARDTEISTIMÉIREACHTA, 2000

INNEALTÓIREACHT – ÁBHAIR AGUS TEICNEOLAÍOCHT

(Ardleibhéal - 300 marc)

DÉARDAOIN, 22 MEITHEAMH – TRATHNÓNA, 2.00 – 5.00

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

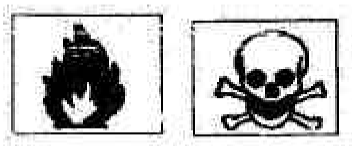
THALL ®

1. **(100 marc)**

ROINN A - 50 marc

Freagair <u>deich gcinn</u> ar bith díobh seo a leanas <u>go hachomair:</u>

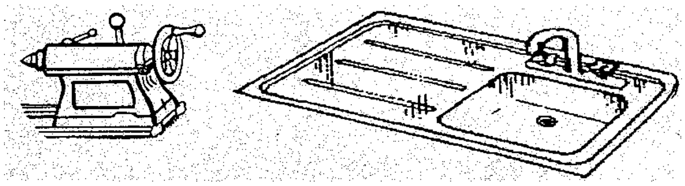
(a) Déan cur síos ar an bhfeidhm atá ceann **<u>amháin ar bith</u>** de na lipéid a thaispeántar.



(b) Déan idirdhealú idir piri-mhiotaleolaíocht agus hidri-mhiotaleolaíocht.

(c) Sainaithin agus mínigh fabht laitíse **<u>amháin</u>** atá coitianta i miotail.

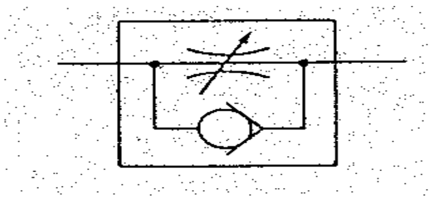
(d) Déan cur síos ar na bunphrionsabail a mbaintear úsáid astu agus **<u>ceann amháin</u>** ar bith de na rudaí thall á mhonarú.



(e) Luaigh **<u>dhá mhodh</u>** chun laghdú ar chreimeadh miotal.

(f) Cad iad na tosca ba chóir a chur san áireamh nuair ábhair á siúntú agus greamacháin a bhíonn á n-úsáid.

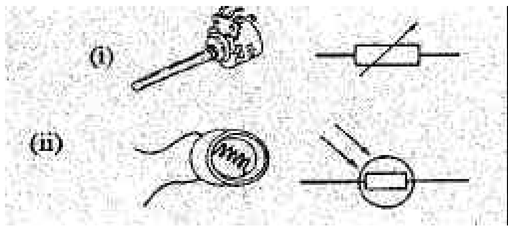
(g) Sainaithin an tsiombail neomatach a thaispeántar.



(h) Ainmnigh **<u>trí mhodh ar bith</u>** chun fuíoll plaistigh a dhiúscairt.

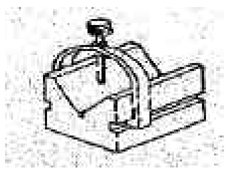
(i) Cad is brí leis an téarma *strustuirse miotail?*

(j) Taispeántar dhá pháirt leictreonacha i bhfoirm sceitsí pictiúrtha agus i bhfoirm shiombalach. Ainmnigh páirt **<u>amháin</u>** agus luaigh an fheidhm atá leis.



(k) Mínigh ceann **<u>amháin</u>** de na téarmaí ríomhaireachta seo a leanas:
(i) Cuimhne randamrochtana (RAM); (ii) Láraonad próiseála (LAP/CPU);
(ii) Cuimhne léimh amháin (ROM).

(l) Breaclínigh feidhm atá leis an V-cheap a thaispeántar.



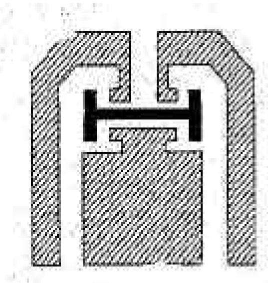
(m) Déan cur síos ar chúnamh don teicneolaíocht a rinne **<u>duine amhain</u>** díobh seo:
(i) Blaise Pastal; (ii) Dugald Clerk; (iii) Leo Baekeland.

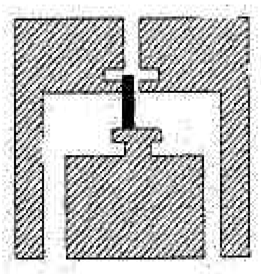
ROINN B - 50 marc

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

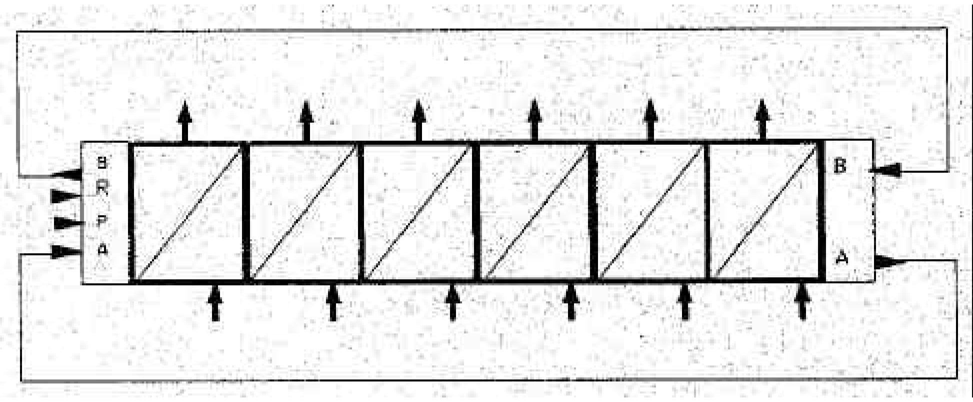
(n) Breaclínigh na buntáistí a bhaineann le seicheamhóirí neomatacha modúlacha a úsáid.

(o) Agus leas á bhaint agat as na léaráidí thíos, breaclínigh feidhmiú an bhloic loighiciúil "AND" **agus** an bhloic "OR".

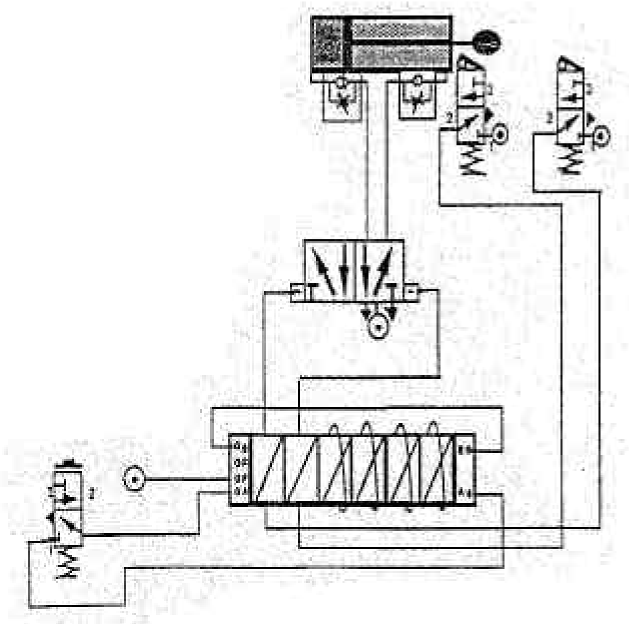




(p) Ainmnigh trí phhríomhpháirt an seicheamhóra neomataigh a thaispeántar thíos.



(q) Déan cur síos ar fheidhmiú an chiorcaid shímplithe a thaispeántar.



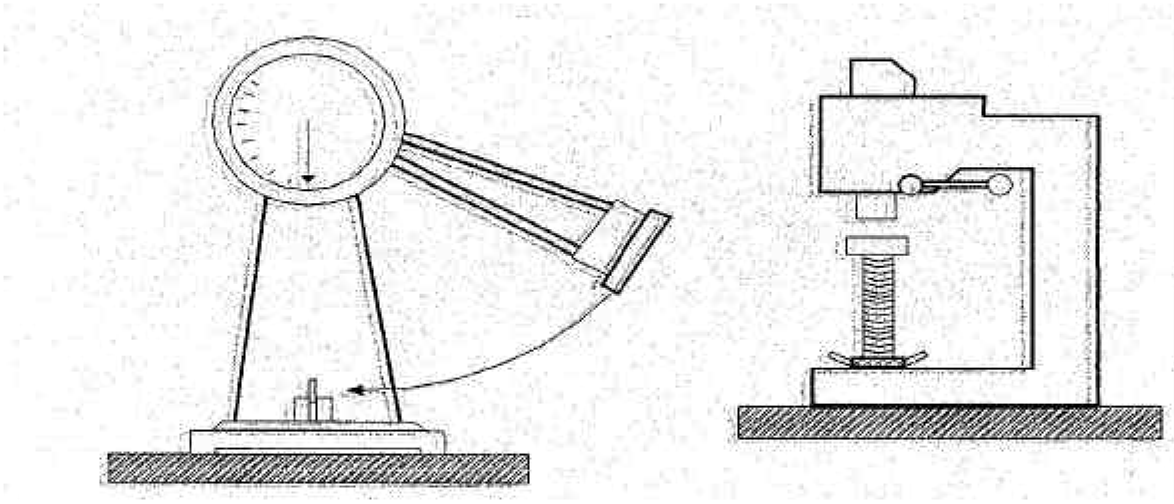
(r) Agus leas á bhaint agat as an gciorcad céanna, sainaithin céimeanna ionchuir, rialaithe agus aschuir an chiorcaid.

THALL ®

2. **(50 marc)**

(a) **(i)** Luaigh **trí** chúis ar chóir ábhair a thástáil go meicniúil.

(ii) Breaclínigh na prionsabail a bhaineann le tástáil **amháin ar bith** a dhéantar le **ceann amháin** de na meaisíní tástála a thaispeántar thíos.



(b) Fuarthas na sonraí seo a leanas i dtástáil teanntachta ar shampla dar trastomhas 12 mm agus a bhfuil fad tomhsaire 50 mm aige.

Ualach (kN)	20	65	90	110	128	147	183	197	194	180
Síneadh (mm)	0.10	0.30	0.40	0.50	1.00	2.00	5.00	8.00	11.5	14.0

Breac an graf ualaigh/sínidh agus oibrigh amach:

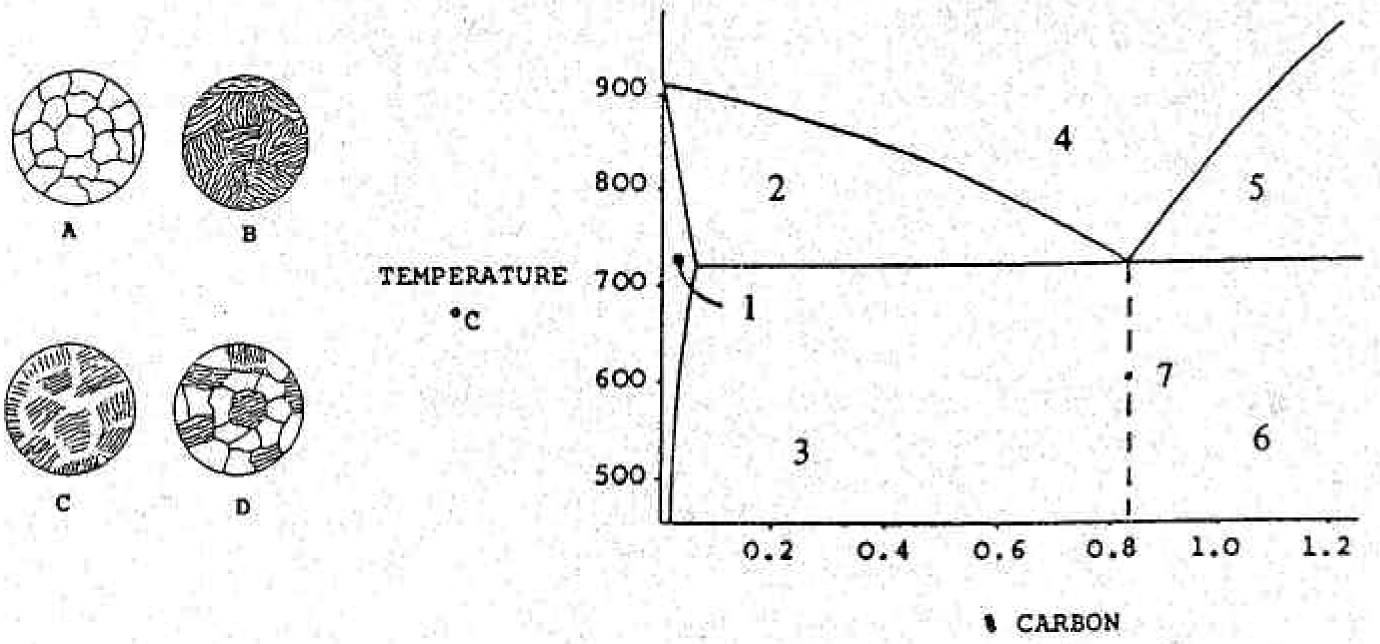
(i) An neart teanntachta.

(ii) An promhstrus 0.1%.

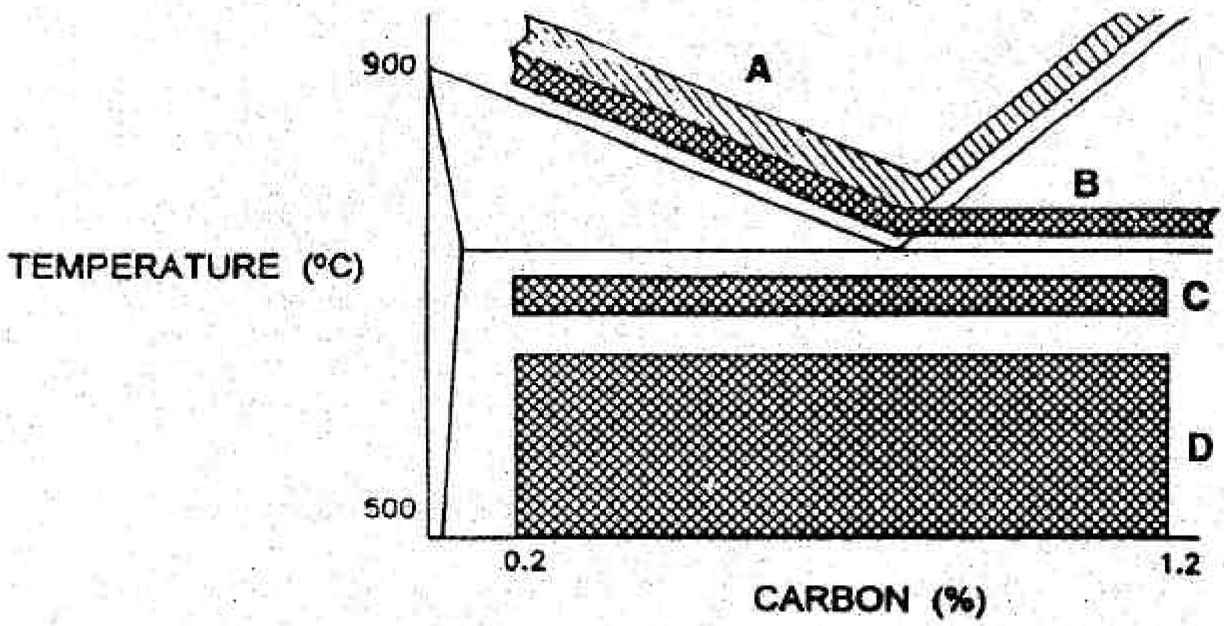
(c) Mínigh cén fáth a bhfuil gá le tástálacha neamhscriosacha sa tionsclaíocht.
Déan cur síos achomair ar thástáil neamhscriosach **amháin** a ndearna tú staidéar uirthi.

3. **(50 marc)**

(a) Taispéantar thíos micreastruchtúir éagsúla cruach charbóin agus iad marcáilte A, B, C agus D. Ceangail **gach** micreastruchtúr leis an ionad uimhrithe is oiriúnaí ar an léaráid chothromaíochta a thugtar agus ainmnigh na **ceithre** mhicreastructhtúr seo.



(b) Marcáiltear A, B, C agus D ar chriosanna teochta le haghaidh cóireálacha teasa éagsúla do chruach charbóin. Roghnaigh **dhá chrios ar bith** agus mínigh na cóireálacha teasa a chuirtear in iúl.



(c) Breaclínigh na prionsabail a bhaineann le cruachan ionduchtaithe **nó** le próiséas lasairchruachana.

THALL ®

4. **(50 marc)**

(a) Roghnaigh **<u>dhá théarma ar bith</u>** díobh seo a leanas agus tabhair sainmhíniú do gach ceann a roghnaítear.

(i) Cóimhiotail Eoitéicteacha;

(ii) Tuaslagán Soladach;

(iii) Páirt-tuaslagthacht.

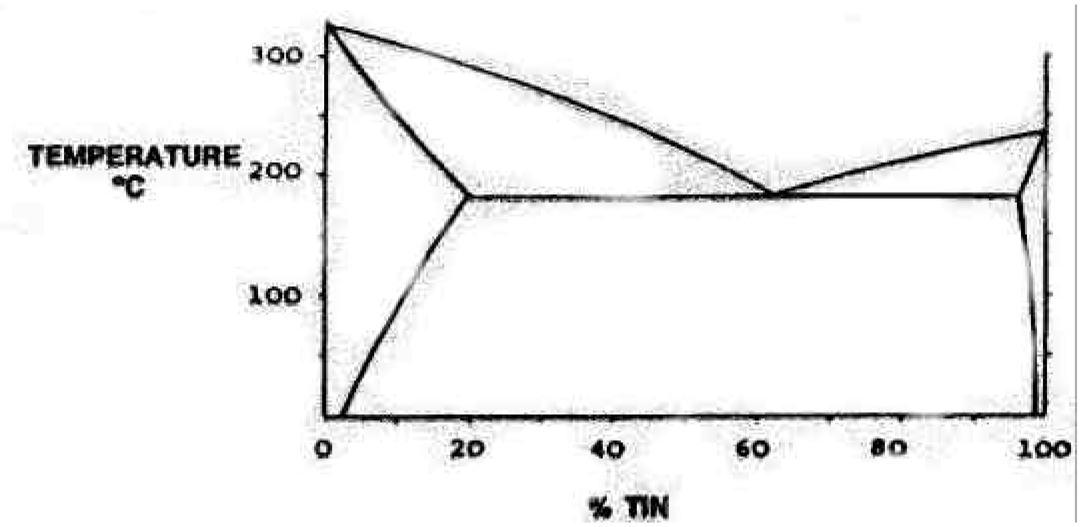
(b) Aistrigh an léaráid chothromaíochta Luaidhe – Stáin thíos go dtí do fhreagarleabhar agus sainaithin agus mínigh gach ceann de na téarmaí seo a leanas:

(i) Leachtas;

(ii) Soladas;

(iii) Solbhas;

(iv) Pointe Eoitéicteach.



(c) Agus léaráidí mar thaca agat, déan cur síos ar **<u>thrí cinn ar bith</u>** de na téarmaí seo a leanas:

(i) Cur as gléas;

(ii) Folúntas;

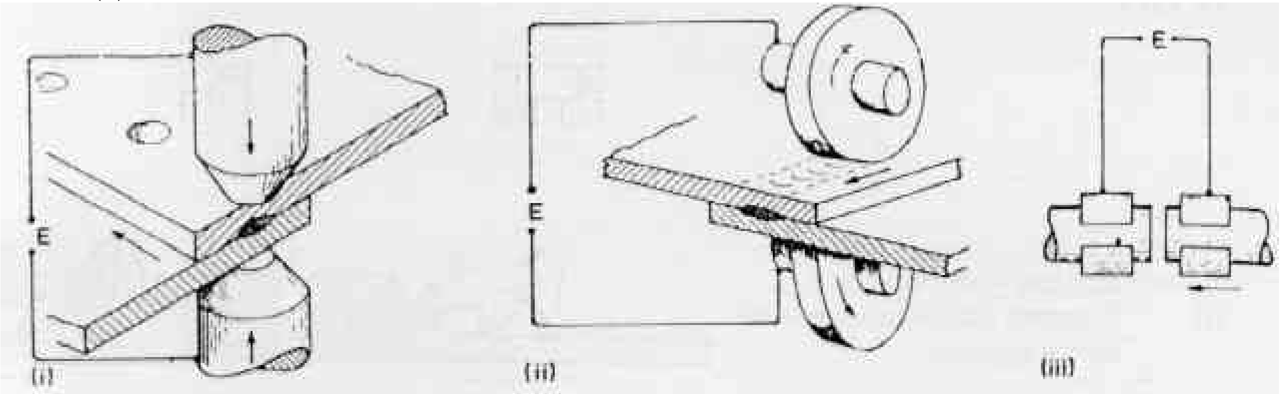
(iii) Cóimhiotal ionadúil;

(iv) Tuaslagán soladach scáineach.

5. **(50 marc)**

(a) Taispeántar trí chineál táthaithe friotaíochta sna léaráidí thíos. Roghnaigh **ceann amháin** díobh agus déan cur síos ar an bpróiseas agus úsáid á baint agat as na treoracha seo a leanas:

(i) Ainm agus oibríocht;
(ii) Feidhmiúcháin.



(b) Déan cur síos ar an bhfeidhm atá ag (i) claochladán, (ii) coigeartóir agus (iii) toilleoir sa stuatháthú.

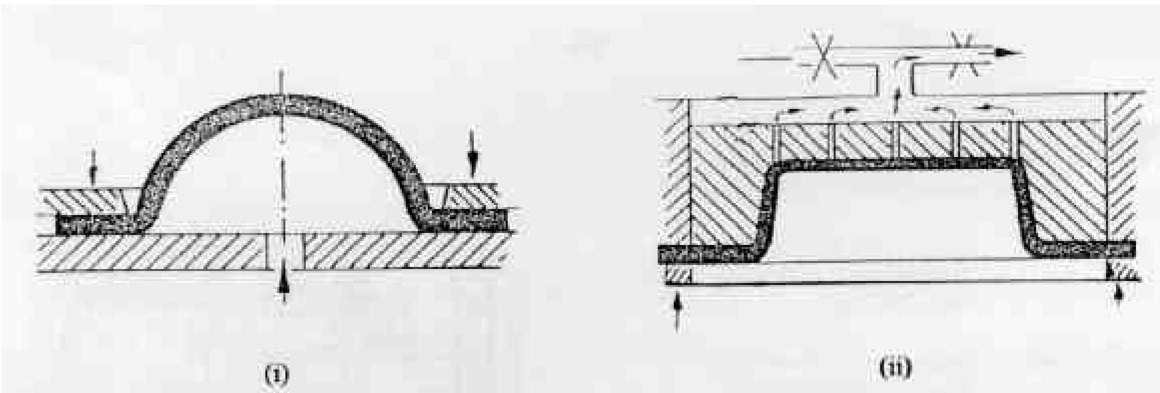
(b) Déan cur síos, agus léaráid mar thaca agat, ar na príomhairíonna ag próiseas **amháin** díobh seo:
(i) Táthú leictreashlaige;
(ii) Stuatháthú tumtha.

NÓ

(c) Breaclínigh na buntáistí a bhaineann le húsáid róbat sa tionsclaíocht.

6. **(50 marc)**

(a) Taispeántar sna léaráidí thíos, dhá mhodh chun plaistigh a mhúnlú agus úsáid á baint as aer. Ainmnigh an dá mhodh agus déan comparáid eatarthu.



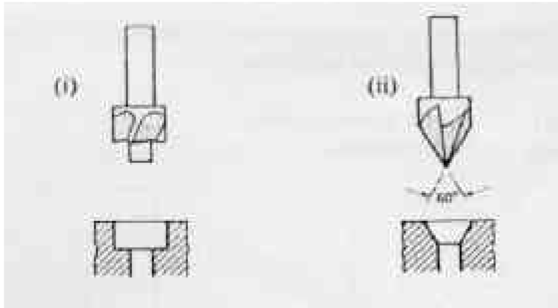
(b) Déan cur síos, agus léaráidí mar thaca agat, ar an bpróiseas ar a dtugtar *polaiméiriú suimiúcháin*.

(c) Mínigh **trí cinn** ar bith de na téarmaí seo a leanas:

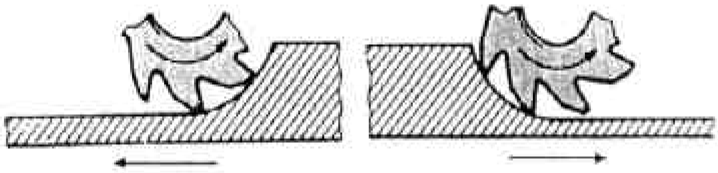
(i) Comhpholaiméir;
(ii) Dímhorfach;
(iii) PVC;
(iv) GRP.

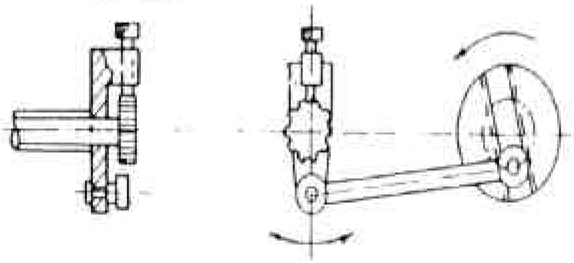
THALL ®

7. **(50 marc)**



(a) Déan idirdhealú idir na hoibríochtaí druileála a thaispeántar ag (i) agus ag (ii) agus breaclínigh feidhmiúchán i gcás **gach** oibríochta díobh.





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

(i) Déan comparáid idir na hoibríochtaí muilleála a thaispeántar thall;

(ii) Sainaithin agus mínigh go hachomair oibriú na meicníochta fotha a thaispeántar thall;

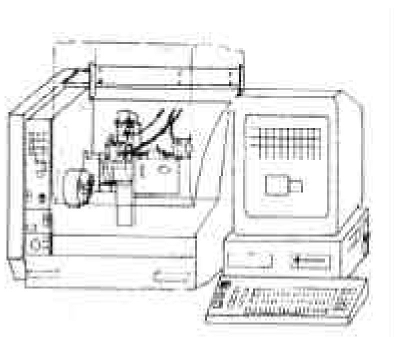
(iii) Déan comparáid idir tomhasaireacht agus tomhas díreach;

(iv) Ainmnigh **trí** shaghas slise gearrtha a mhúnlaítear le linn meaisínithe.

(c) Mínigh cén chaoi a ndéantar meaisíniú ar dhromchlaí agus úsáid á baint as (i) foirmiú agus (ii) giniúint.

NÓ

(c) Maidir leis an meaisín CNC a thaispeántar, freagair **trí cinn** díobh seo a leanas:



(i) Breaclínigh **cúig** réamhchúram sábháilteachta ar bith atá san áireamh i deil CNC;

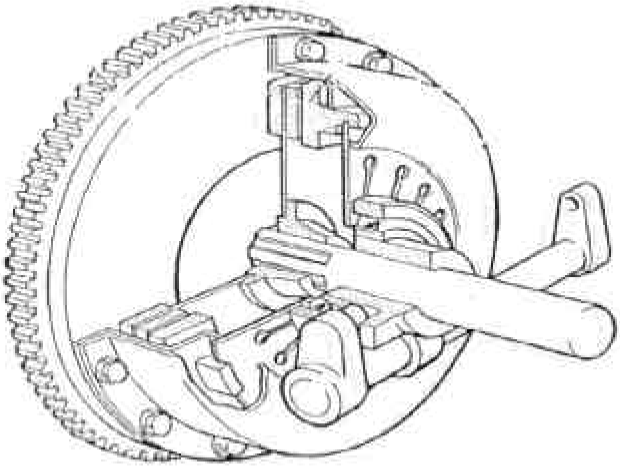
(ii) Mínigh, agus léaráid mar thaca agat, an difríocht idir toisiú incriminteach agus dearbh-thoisiú;

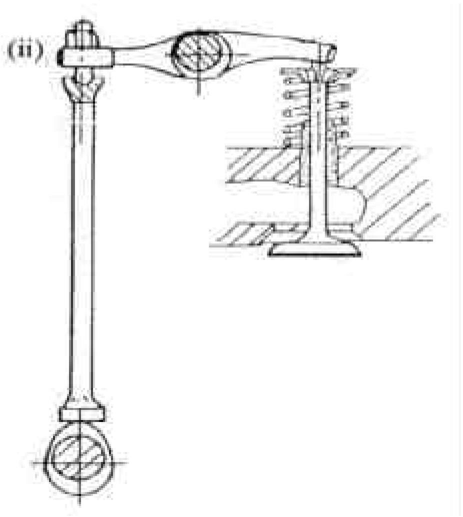
(iii) Cad is brí le hionsamhladh sa mheaisíniú CNC?

(iv) Conas a chinntear ar ionad na huirlise gearrtha sa mheaisíniú CNC?

8. **(50 marc)**

(a) Sainaithin ceann **<u>amháin</u>** ar bith de na feistí thíos agus mínigh cén chaoi a bhfeidhmíonn sé.



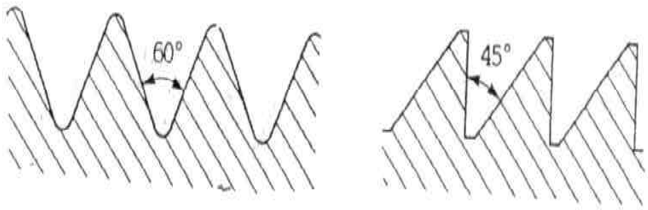


(b) Freagair **<u>dhá</u>** cheann ar bith díobh seo a leanas:

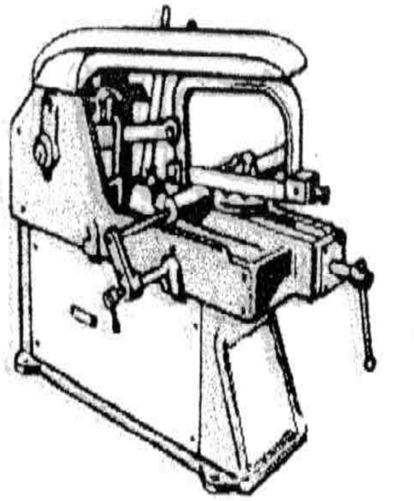
(i) Breaclínigh feidhmiú *Cnoga Roinnte*.

(ii) Breaclínigh na buntáistí atá ag giaranna héiliciúla thar sporghiaranna.

(iii) Déan idirdhealú idir an **<u>dá</u>** shnáithchruth a thaispeántar agus breaclínigh feidhmiúchán amháin do gach ceann díobh.



(c) Breaclínigh na prionsabail oibrithe atá ag an sábh miotail chumhachta thall.



<u>NÓ</u>

(c) Mínigh oibriú an chiorcaid leictreonaigh a thaispeántar agus mol feidhmiúchán a d'fhéadfadh a bheith aige.