

M73T

**AN ROINN OIDEACHAIS AGUS EOLAÍOCHTA**  
**SCRÚDÚ NA hARDTEISTIMÉIREACHTA, 2002**

**INNEALTÓIREACHT – ÁBHAIR AGUS TEICNEOLAÍOCHT**  
**(Ardleibhéal – 300 marc)**

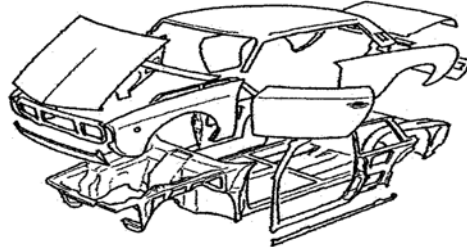
**DÉARDAOIN, 20 MEITHEAMH – TRÁTHNÓNA, 2.00 – 5.00**

## **TREORACHA**

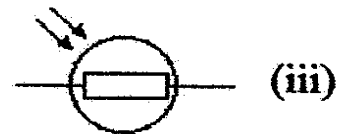
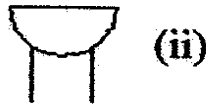
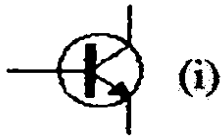
1. Freagair **Ceist 1, Roinn A agus Roinn B**, agus **Ceithre** cheist eile.
2. Ní mór na freagraí uile a scríobh i ndúch ar an bhfreagarleabhar a chuirtear ar fáil.
3. Ba chóir léaráidí a tharraingt le peann luaidhe.
4. Cuirtear páipéar cearnógach ar fáil do léaráidí agus do ghraif, de réir mar is gá.
5. Cuir lipéad agus uimhir go cúramach ar gach ceist a dtéitear ina bun.

**ROINN A – 50 marc****Freagair deich gcinn ar bith díobh seo a leanas go hachomair.**

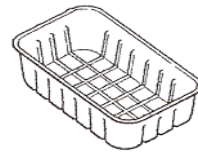
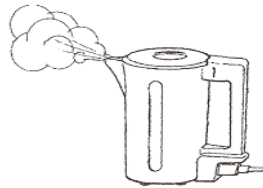
- (a) Déan cur síos ar fhabht amháin ar bith i gcriostail mhiotail.
- (b) Imlínigh trí phríomhphróiseas ar bith a mbaintear úsáid astu agus an fheithicil mhótair seo á déanamh.



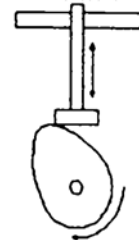
- (c) Maidir le ceann amháin ar bith de na comhpháirteanna leictreonacha a thaispeántar, sainaithin é agus luaigh ar fheidhm atá leis.



- (d) Ainmnigh próiseas monaraithe a oireann do cheann ar bith de na táirgí plaisteacha thíos.



- (e) Cad is fás deindríteach ann?
- (f) Mínigh an téarma *allatrópach*.
- (g) Déan cur síos ar an nascáil mhiotalach agus ar éifeacht ar struchtúir ar airíonna miotail.
- (h) Imlínigh an fheidhm atá ag an meicníocht a thaispeántar thall.



- (i) Cén tábhacht a bhaineann le neamh-mhiotail sa leitreonaic?
- (j) Déan cur síos ar fheidhm atá ag ceann amháin ar bith de na siombailí sábháilteachta a thaispeántar.



- (k) Maidir leis an déad a thaispeántar thall, déan cur síos ar an gcaoi a ndéantar seiceáil chruinneas toisí air.



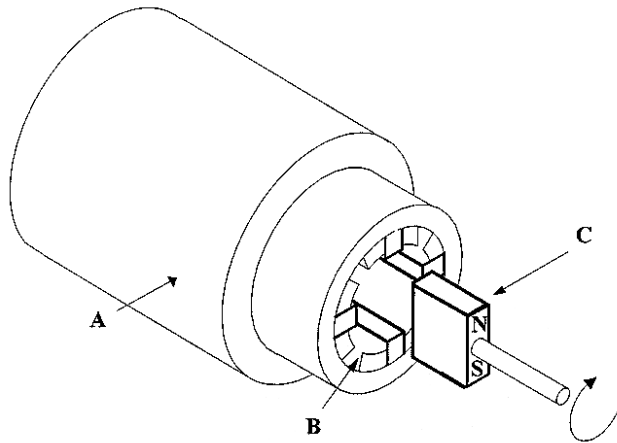
- (l) Cén cúnaimh don teicneolaíocht a rinne duine amháin ar bith díobh seo a leanas?  
(i) Theodore Maiman, (ii) Charles Parsons, (iii) Eli Whitney.

- (m) Imlínigh go hachomair an fheidhm atá ag (i) seicheamhóir neomatach nó (ii) rialaitheoir loighce neomatach in-ríomhchláráithe.

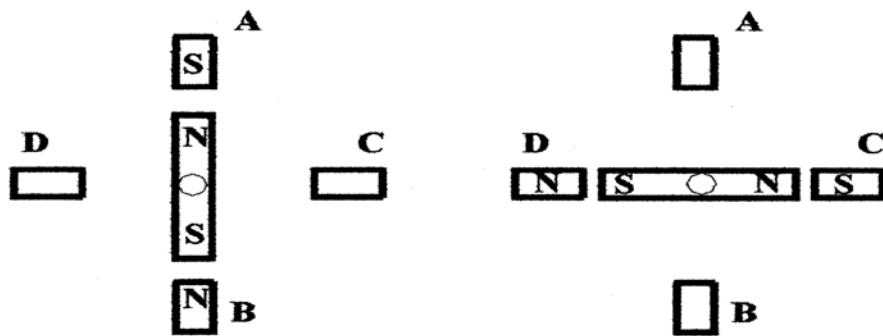
## ROINN B – 50 marc

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

- (n) (i) Cé na tréithe atá ag maighnéid a oireann d'oibriú mótair chéimnithigh. (=stepper motor).
- (ii) Mínigh leictreamhaighnéadachas i gcás oibriú mótair chéimnithigh (=stepper motor) maidir le sreabhadh cumhachta agus polaraíocht maighnéad.
- (o) Sainaithin na comhpháirteanna A, B, agus C a thaispeántar thíos.



- (p) Bain úsáid as na léaráidí thíos agus déan cur síos ar an gcaoi a mbaintear amach gluaiseacht nócha céim.

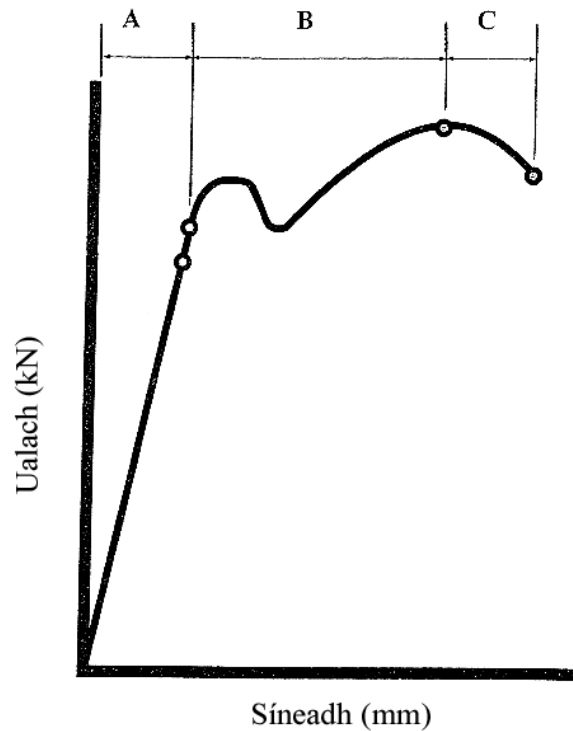


- (q) (i) Cad is brí le torc coinneála?
- (ii) Cén gaol atá idir cornaí státair agus teascáin rótair?
- (r) (i) Ainmnigh dhá chineál de mhótair chéimnithigh (= stepper motor).
- (ii) Liostaigh trí bhuntáiste agus trí mhíbhuntáiste a bhaineann le mótair chéimnithigh (=stepper motor) a úsáid.

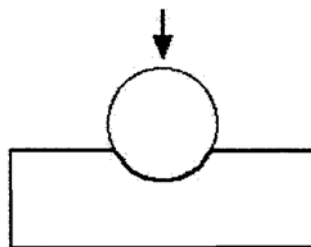
2.

(50 marc)

- (a) (i) Déan cur síos ar na raonta A, B agus C a thaispeántar sa ghraf Ualach-Síneadh thíos.



- (ii) Cad is teip ó thuirse ann?
- (b) Míneigh **tástáil ar bith** bunaithe ar an léaráid thíos agus na treoirlínte seo a leanas á n-úsáid agat:
- Ainm agus aidhm na tástála;
  - Na gnáthaimh thástála;
  - Na torthaí a bhfuil súil leo.



- (c) Déan cur síos ar na prionsabail agus ar na feidhmiúcháin a bhaineann le **dhá cheann ar bith** de na tástálacha seo a leanas:
- Tástáil ultrasonach;
  - Tástáil radagrafach;
  - Tástáil mhaighnéadach.

3.

(50 marc)

(a) Míneigh **dhá cheann ar bith** de na téarmaí seo a leanas a mbaintear úsáid astu agus cruach á teaschoireáil.

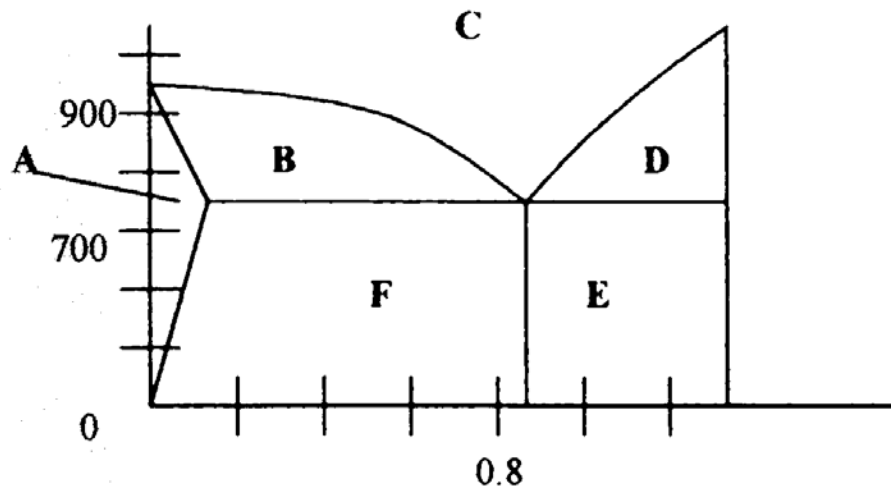
- (i) Teochtghéalú sealadach (= Recalescence)
- (ii) Ainéaladh;
- (iii) Raon criticiúil;
- (iv) Mártainsít.

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

- Déan idirdhealú idir:
- (i) Lasairchruachan agus cruachan ionductaithe;
  - (ii) Feirít agus péirlít;
  - (iii) Iarann teilgthe liath agus iarann teilgthe geal;
  - (iv) Eoitéicteach agus Eoitéicteoideach.

(c) Tugtar thíos léaráid chothromaíochta shimplithe d'iarann agus carbón.

- (i) Ainmnigh na réigiúin a bhfuil lipéid orthu;
- (ii) Cóipeáil an léaráid thíos isteach i do fhreagarleabhar agus pointeáil amach na criosanna teochta do chruachan agus do strusmhaolú;
- (iii) Maidir le struchtúr ina bhfuil 0.6% carbóin ar 870°C, déan idirdhealú idir na hiarmhairtí ar fhuarú tapaidh seachas ar fhuarú mall.

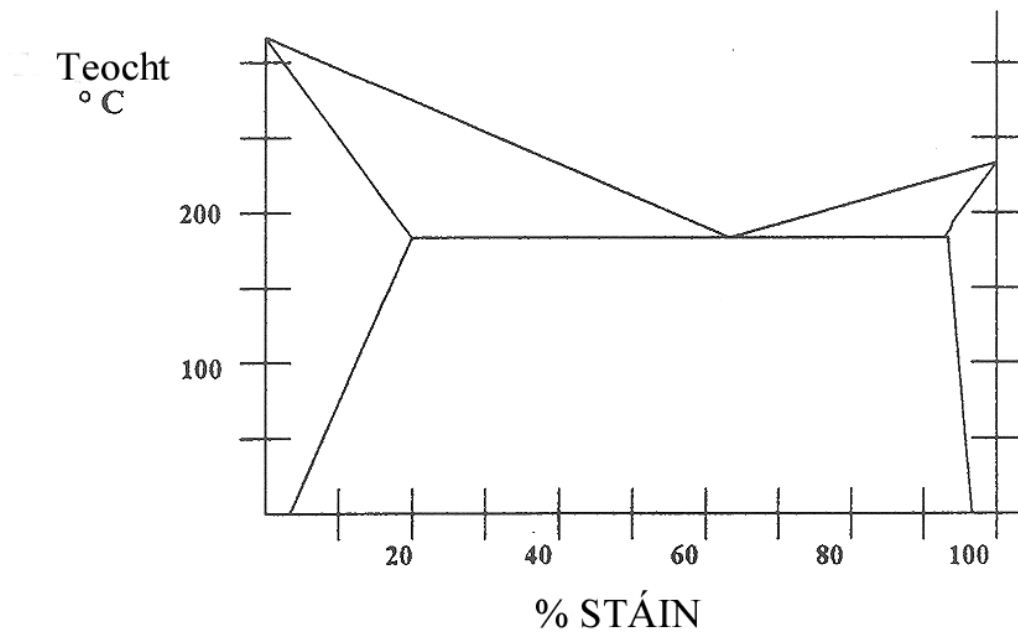


(a) Maidir le halúmanam, freagair **ceithre cinn ar bith** díobh seo a leanas:

- (i) Ainmnigh an mian as a ndéantar alúmanam.
- (ii) Cén chaoi a ndéantar alúmanam a mhínglanadh?
- (iii) Déan cur síos ar fhriotaíocht alúmanaim d'ocsaídiú;
- (iv) Imlínigh **cúig** airí thábhachtacha ag alúmanam;
- (v) Cén áit in Éirinn a ndéantar mínglanadh ar alúmanam?
- (vi) Imlínigh aoischrúachan sa Y-chóimhiotal.

(b) Déan idirdhealú idir tuaslagán soladach agus eitéicteach simplí.

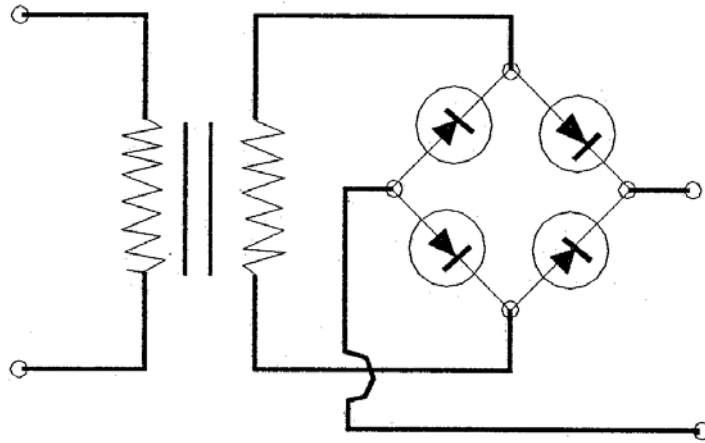
(c) Cóipeáil an léaráid luaidhe-sinc, a thugtar thíos, isteach i do fhreagarleabhar. Sainaitin ar do léaráid (i) an leachtas, (ii) an soladas agus (iii) an solbhas. Mínigh brí gach téarma díobh go soiléir.



5.

(50 marc)

- (a) Déan cur síos ar an léaráid chiorcaid a thaispeántar, agus na treoirlínte seo a leanas agat:
- Ainmneacha comhpháirteanna;
  - Modh oibríochta;
  - Feidhmiúcháin.



- (b) Freagair **trí cinn ar bith** díobh seo a leanas:
- Luaigh dhá fheidhmiúchán atá ag an mbratú leictreoidéach i stuatháthú miotail láimhe.
  - Déan idirdhealú idir spot-táthú agus táthú séama;
  - Imlínigh na buntáistí a bhaineann le hilrití seachas rití aonair;
  - Cén fáth a bhfuil é níos deacra táthú a dhéanamh ar alúmanam ná ar chruach bhog?
- (c) Agus léaráid mar chúnaimh agat, déan cur síos ar na príomhairíonna a bhaineann le próiseas **amháin** díobh seo a leanas:
- Stuatháthú tumtha;
  - Táthú ocsaicéitiléine.

**NÓ**

- (c) Imlínigh próiseas táthúcháin a oireann go maith do rialú róbatach agus mol feidhmiúchán dó.



6.

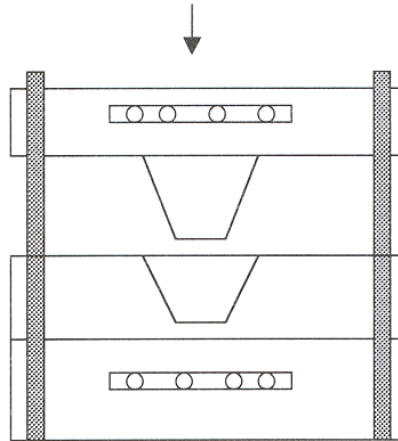
(50 marc)

(a) Maidir le polaiméirí, luaigh an fheidhm a bhaineann le **trí cinn ar bith** díobh seo a leanas.

- (i) Cobhsaitheoirí
- (ii) Catalaígh;
- (iii) Tionscnóirí;
- (iv) Coscairí.

(b) Ainmnigh an próiseas monaraithe polaiméirí a thaispeántar thíos agus déan cur síos air, agus na treoirínte seo agat:

- (i) Ainm agus feidhmiúcháin;
- (ii) Próiseas oibríochta.

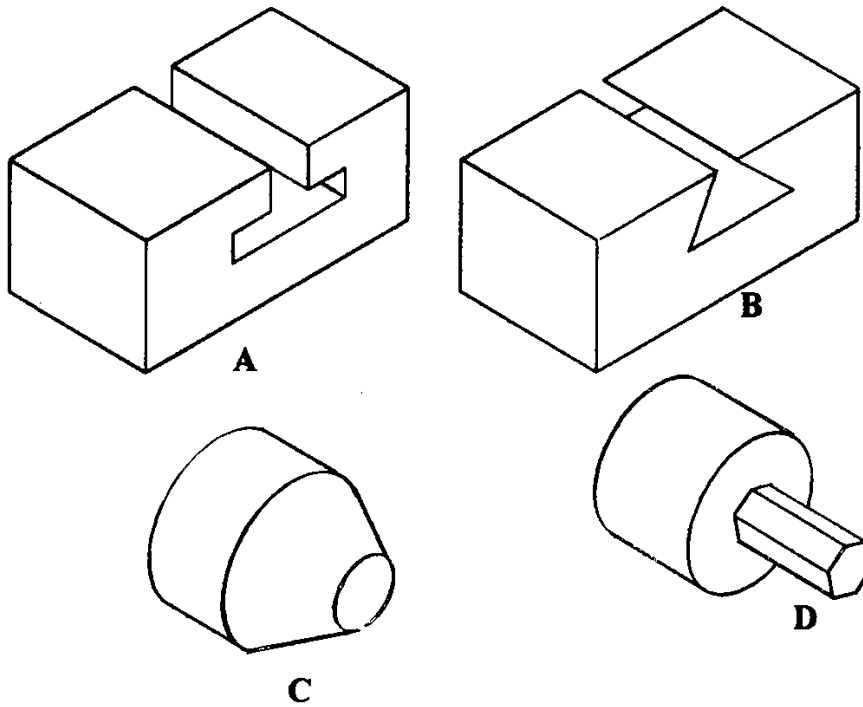


(c) Déan idirdhealú idir polaiméiriú suimiúcháin agus comhpholaiméiriú.

7.

(50 marc)

(a) Imlínigh próiseas meaisínithe oiriúnach maidir le **gach** páirt díobh seo faoi seach:



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

- (i) Maidir le meilt, déan idirdhealú idir lódáil agus glónrú;
- (ii) Imlínigh an difríocht idir giniúint agus foirmiú;
- (iii) Déan cur síos ar na cineálacha ábhair a ndéantar slis leanúnach nó neamhleanúnach díobh;
- (iv) Míniú na téarmaí ilmhuilleáil agus muilleáil diallaite (=straddle milling);
- (v) Cad iad na príomhdhifríochtaí idir toisí díreacha agus toisí comparáideacha?

(c) Cén éifeacht a bhíonn ar an uillinn sciota a athrú ar fhiarphlána?

**NÓ**

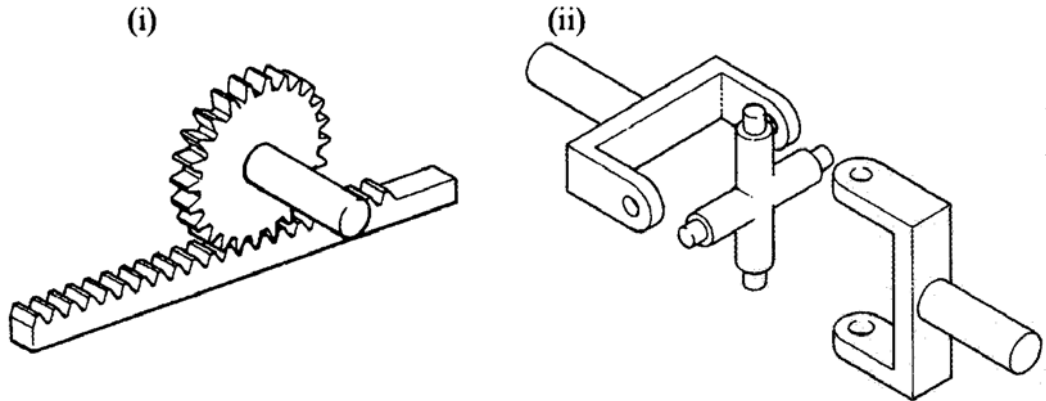
(d) Míniú **gach** líne faoi seach sa chlár páirteach CNC a thugtar ar an tábla.

N	G	M	X	Z	I	K	F	S
200	00		15	1				
210	01			-20			75	
220	01		25	-25			75	
230	00	05	30	10				
240		02						

8.

(50 marc)

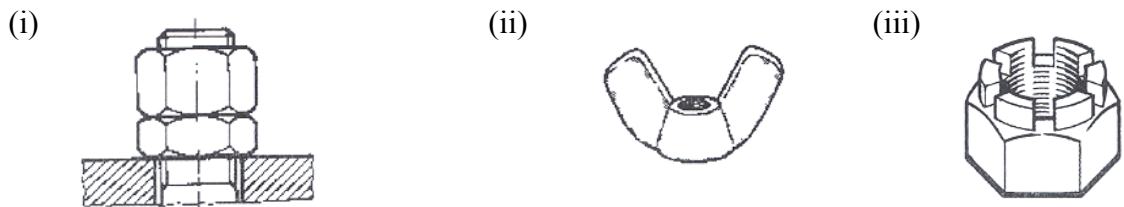
- (a) Roghnaigh meicníocht **amháin** díobh seo thíos, ainmnigh í agus imlínigh feidhmiúchán oiriúnach di.



- (b) Maidir le **trí cinn ar bith** díobh seo a leanas, déan cur síos ar a bpríomhfheidhm i ngach cás:

- (i) Caidéal teasa;
- (ii) Meicníocht raicín;
- (iii) Roth lústair;
- (iv) Coigeartóir;
- (v) Comhla neamhchúlaithe.

- (c) Déan idirdhealú idir na **trí** chineál cnó a thaispeántar agus imlínigh feidhmiúchán do gach ceann ar leith.



**NÓ**

- (c) Déan cur síos ar oibriú an chiorcaid a thaispeántar agus imlínigh feidhmiúchán dó.

