



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

SCRÚDÚ NA hARDTEISTIMÉIREACHTA, 2004

INNEALTÓIREACTH – ÁBHAIR AGUS TEICNEOLAÍOCHT

(Ardleibhéal - 300 marc)

DÉARDAOIN, 24 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 atá curtha 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.

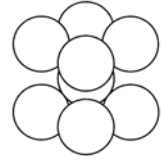
ROINN A – 50 MARC

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

- (a) Déan idirdhealú idir piri-mhiotaleolaíocht agus hidri-mhiotaleolaíocht.
 (b) Cén cúnadh don teicneolaíocht a rinne **duine amháin ar bith** díobh seo a leanas?

(i) Gustaf Dahlen , (ii) Willhelm Roentgen , (iii) Henry Maudsley.

- (c) Ainmnigh an struchtúr criostalach a thaispeántar agus ainmnigh miotal **amháin** atá bunaithe ar an struchtúr seo.



- (d) Ainmnigh **trí mhodh ar bith** a úsáidtear i ndiúscairt dramhaíle plaistigh.
 (e) Ainmnigh **ceann amháin** de na snáithchruthanna a thaispeántar agus mol feidhmiúchán oiriúnach dó.



(i)

(ii)

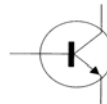
- (f) Rianaigh an príomhairíonna atá ag nascáil mhiotalach.
 (g) Roghnaigh **dhá ceann ar bith** de na giorrúcháin seo a leanas agus mínigh an bhrí atá leo:

(i) LCD (ii) CD-ROM (iii) ISP (iv) DOS .

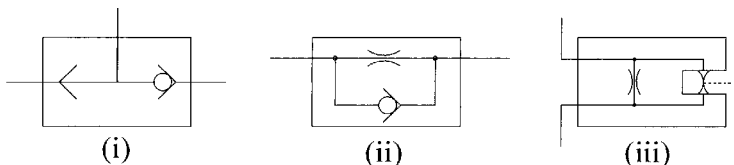
- (h) Luaigh an príomhphróiseas a úsáidtear chun an rinse a thaispeántar a mhonarú.



- (i) Déan idirdhealú idir struchtúir chriostalacha agus struchtúir dhímhorfacha.
 (j) Sainaithin an chomhpháirt leictreonach a thaispeántar agus luaigh cad chuige í.



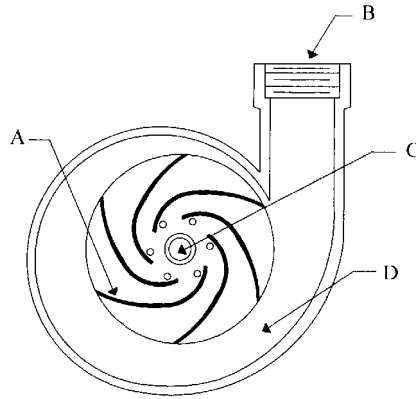
- (k) Mínigh an téarma *súite* (=soaked) maidir le hainéaladh.
 (l) Rianaigh an difríocht idir giniúint agus foirmiú sa mheaisíníú.
 (m) Sainaithin **ceann amháin** de na siombailí neomatacha a thaispeántar.



ROINN B – 50 MARC

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

- (n) Rianaigh an prionsabal oibriúcháin ag caidéal lártheifeach.
- (o) Maidir leis an léaráid thíos:
- Ainmnigh na comhpháirteanna A, B, C agus D.
 - Déan cur síos ar fheidhm **dhá cheann ar bith** de na comhpháirteanna ainmnithe.

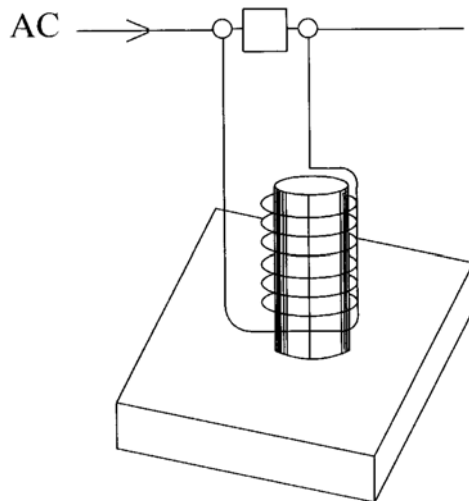


- (p) Déan cur síos ar an tiontú fuinnimh a tharlaíonn agus caidéal lártheifeach á oibriú.
- (q) Déan idirdhealú idir **dhá cheann ar bith** díobh seo a leanas:
- Screaghadh gathach agus sreabhadh aiseach;
 - Aonsú agus sú dúbhailte;
 - Gluaisire oscailte agus gluaisire dúnta;
 - Cásáil bhlóideach (=Volute) agus cásáil chiorclach.
- (r) (i) Luigh **dhá** bhuntáiste a bhaineann le caidéil lártheifeacha a úsáid.
(ii) Luigh **dhá** fheidhmiúcháin oiriúnacha do chaidéil lártheifeacha.

2.

(50 marc)

- (a) Déan idirdhealú idir **dhá cheann ar bith** díobh seo maidir le tástáil ábhar:
- (i) Briseadh insínte agus briseadh briosc;
 - (ii) Imscrúdú macrascópach ábhar agus imscrúdú micreascópach ábhar;
 - (iii) Tuirse agus snámhaíocht;
 - (iv) Izod agus charpy.
- (b) Déan cur síos ar thástáil chruais Vickers agus na treoirínite seo a leanas á n-úsáid agat:
- (i) Prionsabal na tástála;
 - (ii) An cinéal eangaire a úsáidtear;
 - (iii) Buntáiste amháin na tástála.
- (c) Táispeántar tástáil neamhscríosach sa líníocht thíos:
- (i) Ainmnigh an tástáil;
 - (ii) Rianaigh prionsabal an oibriúcháin;
 - (iii) Mol feidhmiúchán oiriúnach.

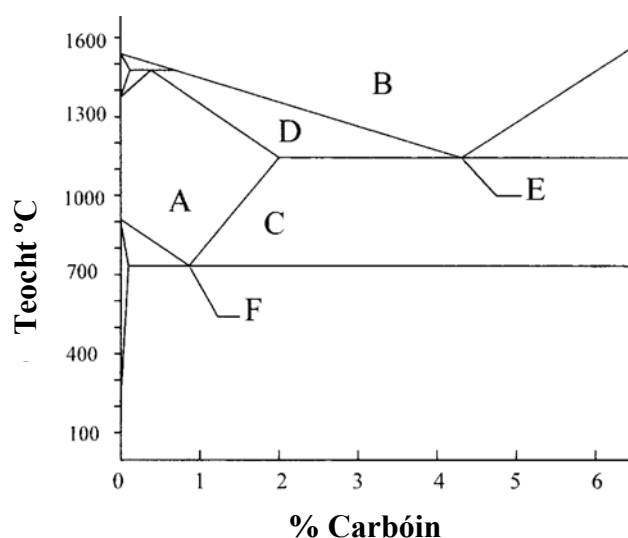


3.

(50 marc)

(a) Maidir leis an léaráid chothromaíochta iarainn is carbóin a thugtar thíos, freagair **gach ceann** díobh seo a leanas:

- (i) Sainaithin na pasanna a léirítear ag A, B, C agus D.
- (ii) Ainmnigh na pointí E agus F **agus** dean cur síos ar an mbrí atá le **gach ceann** acu faoi seach.



(b) Déan cur síos, le cúnaimh léaráidí oiriúnacha, ar **dhá cheann ar bith** de na próisis teaschóiréala seo a leanas:

- (i) Cruachan ionductaithe;
- (ii) Lasairchruachan;
- (iii) Carbrú.

(c) Rianigh an tábhacht a bhaineann le hallatrópacht maidir le cruach charbóin.

4.

(50 marc)

- (a) Freagair **dhá ceann ar bith** díobh seo a leanas:
- (i) Déan idirdhealú idir folúntas agus cur as gléas;
 - (ii) Déan cur síos ar phróiseas an aoischrúachana;
 - (iii) Míniú cén fáth arbh é an struchtúr cuibach corpláraithe is mó luaitear le brisce i miotail;
 - (iv) Cad is brí le hintuaslagthacht pháirteach ?
- (b) Taispeánann an tábla seo thíos na teochtaí soladaithe do chóimhiotail éagsúla de chaidmiam agus biosmat. Bíonn 321°C mar leáphointe de chaidmiam agus 268°C mar leáphointe de bhiosmat.

Méid caidmiam sa chóimhiotal (%)	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Teocht ag tús an tsoladaithe (°C)	237	205	175	140	190	235	265	290	310
Teocht ag críoch an tsoladaithe (°C)	140	140	140	140	140	140	140	140	140

Báin úsáid as an ngrafpháipéar a thugtar agus:

- (i) Tarraing an léaráid chothromaíochta de réir na sonraí atá tugtha;
 - (ii) Lipéadaigh an léaráid agus déan cur síos ar na príomhghnéithe;
 - (iii) Maidir leis an gcóimhiotal le caidmiam 75%, dearbhaigh ón léaráid cóimheas na bphasanna ag 200°C.
- (c) Déan cur síos, le cúnaimh léaráidí, ar na céimeanna éagsúla soladaithe miotail le linn fáis dheindrítigh.

5.

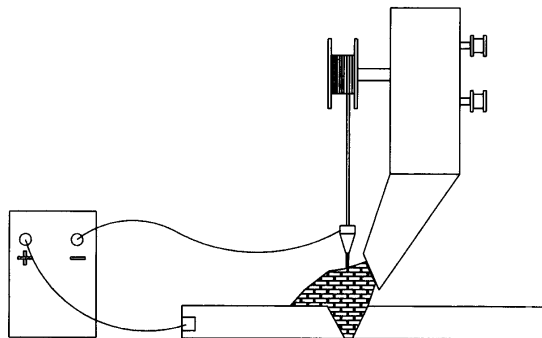
(50 marc)

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

- (i) Rianaigh **dha shlí** chun an linn táthaithe a chosaint ar truailliú atmaisféarach le linn táthúcháin;
- (ii) Déan idirdhealú idir lasair ocsaídithe agus lasair charbraithe i dtáthú ocsaicéitiléine;
- (iii) Cén fáth a bhfuil táthú tungstain támhgháis oiriúnach chun alúmanam a tháthú?
- (iv) Ainmnigh **trí** réamhchúram sábháilteachta chun buaiseanna leictreacha a chosc a bhaineann le stuatháthú miotail láimhe.

(b) Déan cur síos ar an bpróiseas táthúcháin a thaispeántar thíos agus na treorlínte seo á n-úsáid agat:

- (i) Ainm;
- (ii) Modh oibriúcháin;
- (iii) Feidhmiúcháin.



(c) Déan cur síos, le cúnamh léaráide, ar na príomhghnéithe a bhaineann le táthú miotail támhgháis.

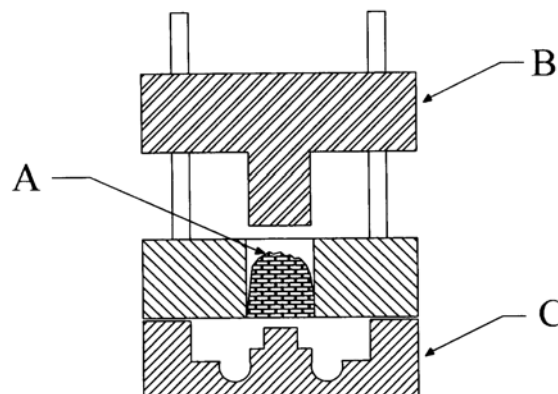
NÓ

(c) Luaigh **dhá** thoisic thábhachtacha ba chóir a chur san áireamh agus róbat ardtáirgíochta á dhearadh don táthú.

6.

(50 marc)

- (a) Déan cur síos, le cúnamh léaráide, ar an bpróiseas suimiúchán polaiméirithe.
- (b) Déan cur síos ar an bpróiseas a thaispeántar sa léaráid thíos agus na treoirlínte seo a leanas á n-úsáid agat:
- (i) Ainm agus prionsabail oibriúcháin;
 - (ii) Sainithin comhpháirt **amháin** a tháirgtear;
 - (iii) Ainmnigh na páirteanna A, B agus C.



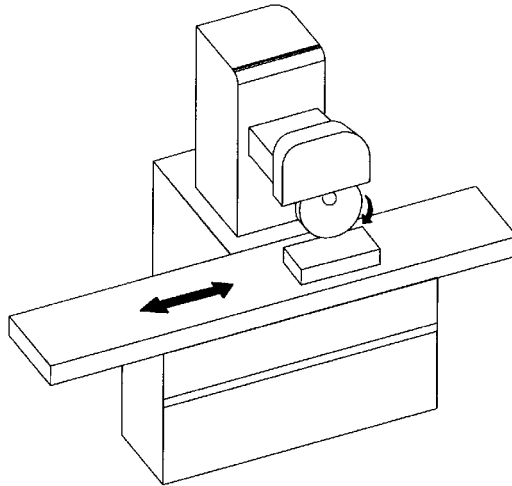
- (c) Míinigh **trí chin ar bith** díobh seo a leanas maidir le polaiméirí:
- (i) Fórsaí Van der Waals;
 - (ii) Trasnascáil;
 - (iii) Comhpholaiméiriú;
 - (iv) Líonach;
 - (v) GRP.

7.

(50 marks)

(a) Maidir leis an léaráid a thaispeántar thíos:

- (i) Ainmnigh an próiseas measínithe agus déan cur síos air;
- (ii) Mínigh an mhodh coinneála saothair;
- (iii) Luaigh feidhmiúchán oiriúnach **amháin**.



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

- (i) Rianaigh an difríocht idir muilleáil agus réamú;
- (ii) Déan idirdhealú idir glanoiúint agus bacoiriúint;
- (iii) Déan cur síos ar an gcuspóir atá ag tomhsaire plochoíde;
- (iv) Ainmnigh **trí** chinéal slise a chruthaítear agus miotal á ghearradh.

(c) Déan cur síos, agus léaráid oiriúnach mar chúnaimh agat, ar na príomhghnéithe a bhaineann le muilleáil fhorimeallach **nó** le muilleáil fásála/muilleáil fásála.

NÓ

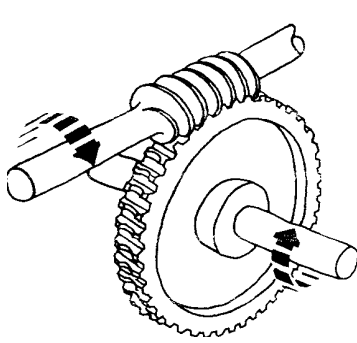
(c) Maidir le meaisíníú CNC, dean cur síos ar **thrí cinn ar bith** díobh seo a leanas:

- (i) Toisiú incriminteach;
- (ii) Fosadh;
- (iii) Timthriall cannaithe;
- (iv) CAM.

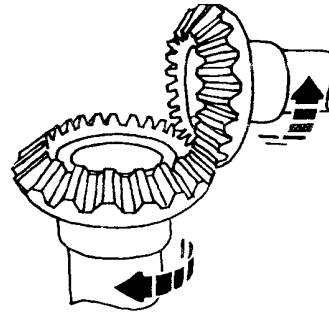
8.

(50 marc)

(a) Ainmnigh giarchóras **amháin** atá léirithe agus rianaigh feidhmiúchán oiriúnach dó.



(i)



(ii)

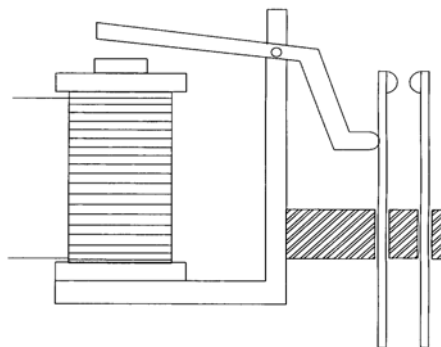
(b) Mínigh an fheidhm atá ag **trí cinn ar bith** díobh seo a leanas:

- (i) Raicín;
- (ii) Meicníocht scoráin;
- (iii) Alt uilíoch;
- (iv) Scóigchomhla;
- (v) Solanóideach.

(c) Déan cur síos ar an oibriú agus ar an bhfeidhmiú atá ag cromán agus meicníocht sleamhnáin.

NÓ

(d) Ainmnigh an fheiste leictreach a thaispeántar agus mínigh cén chaoi a n-oibríonn sí.



LEATHANACH BÁN