



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

SCRÚDÚ NA hARDTEISTIMÉIREACHTA, 2010

INNEALTÓIREACHT – ÁBHAIR AGUS TEICNEOLAÍOCHT

(Ardleibhéal – 300 marc)

DÉARDAOIN, 10 MEITHEAMH MAIDIN 9:30 – 12:30

TREORACHA

1. Freagair **Roinn A agus Roinn B de Cheist 1** agus **CEITHRE** cheist eile.
2. Ní mór na freagraí go léir a scríobh i ndúch ar an bhfreagarleabhar atá curtha ar fáil.
3. Ba chóir na 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 dtugann tú fúithi.

Roinn A – 50 Marc

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

- (a) Luaigh an fheidhm atá ag **dhá** cheann **ar bith** de na comharthaí sábháilteachta a thaispeántar.



(i)

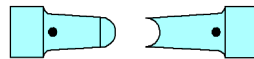


(ii)



(iii)

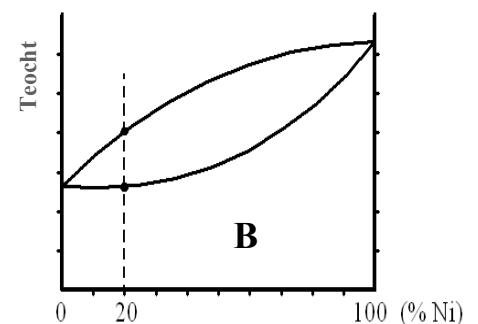
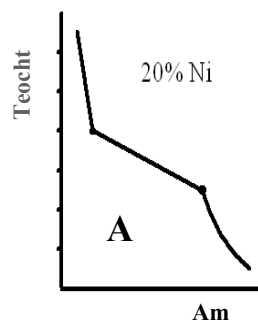
- (b) Déan cur síos ar dheighilt snámhachta mar mhodh cóirithe mianaigh.
- (c) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** chúis le mionsamhlacha **nó** fréamhshamhlacha a úsáid i ndearadh agus i monarú carranna.
- (d) Ainmnigh **dhá** chóireáil bailchríche **ar bith** ar féidir iad a chur le cruach bhog lena cosaint ar chreimeadh.
- (e) Déan cur síos ar an gcineál briste sa sampla de thástáil teanntachta a thaispeántar.



- (f) Luaigh **trí** fheidhmiú choitianta **ar bith** do rialú neomatach.
- (g) Roghnaigh **dhá** cheann **ar bith** de na giorrúcháin a thaispeántar agus abair cad a chiallaíonn siad:
- (i) LED (ii) IC (iii) http (iv) DVD.
- (h) Tabhair breac-chuntas ar na réamhchúraimí sábháilteachta a bhaineann le *bréine* a chosc nuair a bhíonn sreabháin ghearrtha á n-úsáid.
- (i) Cad a chuir **duine amháin ar bith** díobh seo a leanas leis an teicneolaíocht?
 (i) Steve Jobs (ii) John Logie Baird (iii) John P. Holland.
- (j) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** mhodh chun a chosc ar chnónna scaoileadh de thoradh creathadh.
- (k) Cén fáth a bhfuil *tosca sábháilteachta* ríthábhachtach i ndearadh agus i monarú héileacaptair?

- (l) Ainmnigh **trí** locht pointe criostail.

- (m) Déan cur síos ar an ngaol atá idir an cuar fuaraithe **A** agus an léaráid chothromaíochta theirmigh **B**.



Roinn B – 50 Marc

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

(n) Tabhair breac-chuntas ar na buntáistí a bhaineann le teicneolaíocht an mhéadair luasghéaraithe a úsáid i **ngach** ceann de na feidhmeanna seo a leanas:

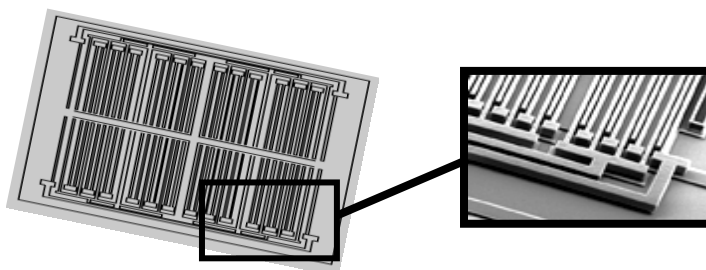
- (i) fón póca;
- (ii) sábháilteacht cairr.



(o) Mínigh, le cabhair léaráidí oiriúnacha, **trí cinn ar bith** de na saghsanna gluaisne seo a leanas a mbaintear úsáid astú i méadar luasghéaraithe:

- (i) Luasghéarú;
- (ii) Creathadh;
- (iii) Turraing;
- (iv) Claonadh;
- (v) Rothlú.

(p) Taispeánann an léaráid thíos méadar luasghéaraithe ina bhfuil córas micri-leictrimheicniúil (MEMS). Déan cur síos ar phrionsabal oibriúcháin an chineáil seo méadar luasghéaraithe.



(q) Mínigh **dhá** cheann **ar bith** díobh seo a leanas:

- (i) Na tosca nach mór a chur san áireamh agus méadar luasghéaraithe á roghnú lena úsáid chun ríomhaire glúine a chosaint;
- (ii) Méadar luasghéaraithe píseleictreach;
- (iii) Conas a d'fhéadfaí an dáileadh gáis the a úsáid mar eilimint bhraite i méadar luasghéaraithe.

(r) Déanfaidh an méadar luasghéaraithe fórsaí statacha agus fórsaí dinimiciúla a thomhas ar earraí mar an rialóir do cluiche ríomhaireachta a thaispeántar. Déan idirdhealú go soiléir idir fórsaí *statacha* agus fórsaí *dinimiciúla*.

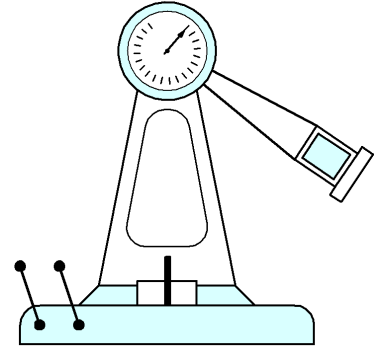


Ceist 2.**(50 marc)**

(a) (i) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** chúis le tástáil mheicniúil ar mhiotail go dtí pointe scriosta na miotal.

(ii) Déan cur síos ar príomhghnéithe na tástála meicniúla atá léirithe sa léaráid, agus tagairt agat dóibh seo a leanas:

- Cuspóir an chineáil seo tástála
- An prionsabal oibriúcháin.



(b) Fuarthas na torthaí seo a leanas ó thástáil teanntachta ar shampla de phrás fuarshaoirsithe. Bhí trastomhas 16 mm ag an sampla a tástáladh agus tomhasfhad 80 mm.

Lód (kN)	23	46	69	82	89	94	102	110	123	131	136	139	132	118
Síneadh (mm)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	4.3

Agus úsáid á baint agat as an ngrafpháipéar atá curtha ar fáil, breac an léaráid lód-sínte agus déan amach:

- (i) An neart teanntachta deiridh (UTS);
- (ii) An promhstrus 0.1%.

(c) Déan cur síos, le cabhair léaráidí oiriúnacha, ar **gach** ceann de na tástálacha neamhsciosacha (NDT) seo a leanas:

- (i) Tástáil srutha guairneáin;
- (ii) Tástáil radagrafaíochta (x-gha).

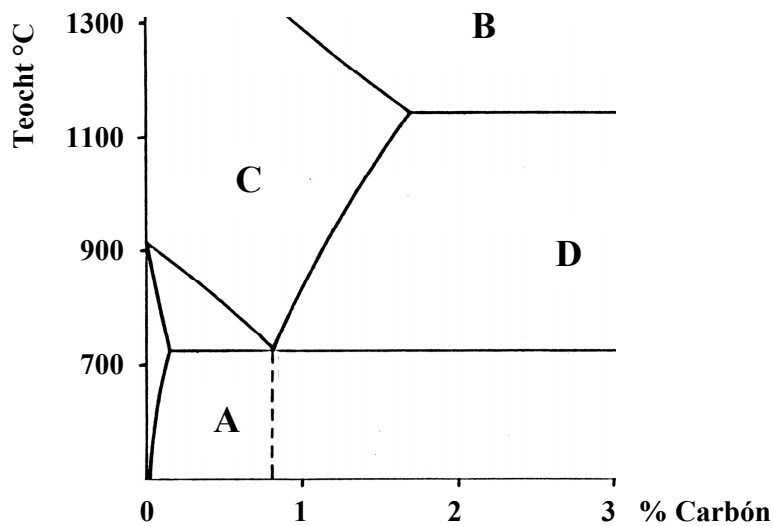
Ceist 3.

(50 marc)

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

- (i) Déan comparáid idir an tionchar atá ag an maothú agus an tionchar atá ag an bhfuarú i gcóireáil teasa;
- (ii) Déan idirdhealú idir an piriméadar optúil agus an piriméadar teirmileictreach;
- (iii) Déan cur síos ar an bpróiseas normálaithe.

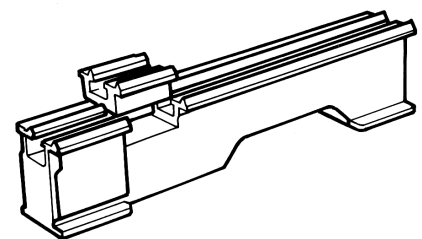
(b) Taispeántar cuid shimplithe den léaráid chothromaíochta iarainn-carbóin.



- (i) Ainmnigh na réigiúin a bhfuil na lipéid **A**, **B**, **C** agus **D** orthu.
- (ii) Déan cur síos, le cabhair léaráidí oiriúnacha, ar struchtúr criostail na mártainsíte.

(c) Beidh treoraithe meaisínithe na leapa deile a thaispeántar faoi réir ag caitheamh.

- (i) Ainmnigh próiseas cóireála teasa oiriúnach chun caitheamh ar na treoraithe a chosc.
- (ii) Déan cur síos, le cabhair léaráidí oiriúnacha, ar an bpróiseas cóireála teasa seo.



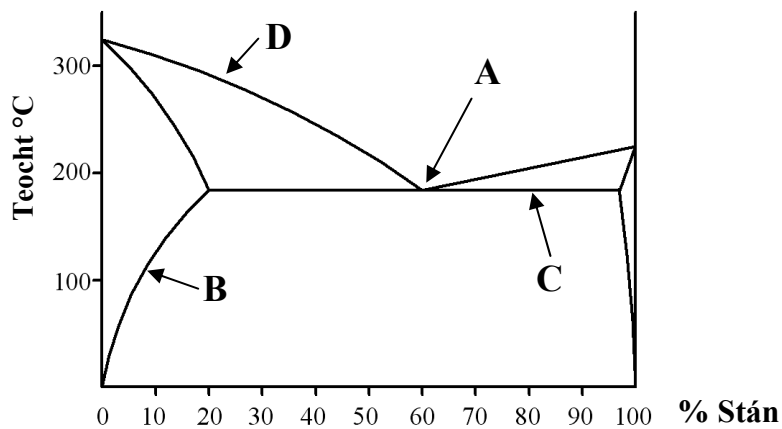
Ceist 4.

(50 marc)

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

- (i)** Locht easáitithe;
- (ii)** Cruachan aoise;
- (iii)** Comhdhúil idirmhiotalach;
- (iv)** Pointe eoitéicteoideach.

(b) Taispeántar thíos léaráid chothromaíochta luaidhe-stáin.



- (i)** Ainmnigh an pointe **A** agus na línte **B**, **C** agus **D**.
- (ii)** Déan cur síos ar phríomhghnéithe na léaráide;
- (iii)** Déan amach, ón léaráid, comhdhéanamh na bphasanna ag **250°C** don chóimhiotal ag **30%** stán.

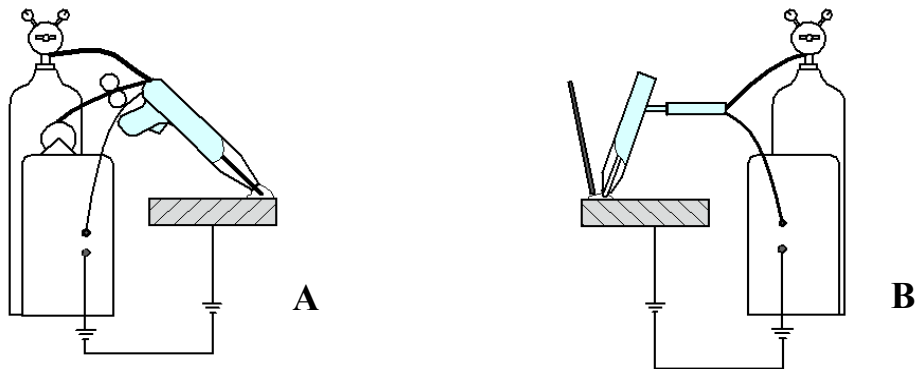
(c) Déan cur síos ar **dhá** cheann **ar bith** díobh seo a leanas:

- (i)** Cóimhiotal tuaslagáin sholadaigh;
- (ii)** Cóimhiotal eoitéicteach;
- (iii)** Cóimhiotal páirt-intuaslagtha.

Ceist 5.

(50 marc)

(a) Léirítear dhá phróiseas i gcomhair táthú tionsclaíoch ag **A** agus **B** thíos.



- (i) Ainmnigh an **dá** phróiseas táthúcháin;
- (ii) Ainmnigh feidhm **amháin** atá ag **gach** próiseas;
- (iii) Déan cur síos ar na prionsabail oibriúcháin do **cheann amháin ar bith** de na próisis táthúcháin seo.

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

- (i) Déan cur síos ar **thrí** ghné thábhachtacha sábháilteachta atá curtha san áireamh sa trealamh a úsáidtear le haghaidh táthú ocsaicéitiléine;
- (ii) Luaigh **dhá** fheidhm atá ag an slaig a dhéantar i stuatháthú lámhe miotail;
- (iii) Ainmnigh úsáid **amháin** a bhaintear as stuatháthú tumtha (SAW);
- (iv) Déan cur síos ar an bprionsabal a bhaineann le táthú friotaíochta.

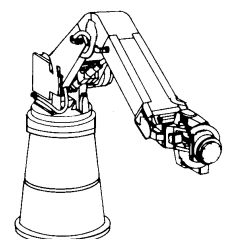
(c) Déan cur síos, le cabhair léaráidí oiriúnacha, ar phríomhghnéithe ceann **amháin** díobh seo a leanas:

- (i) Táthú leictreashlaige;
- (ii) Táthú ocsaicéitiléine.

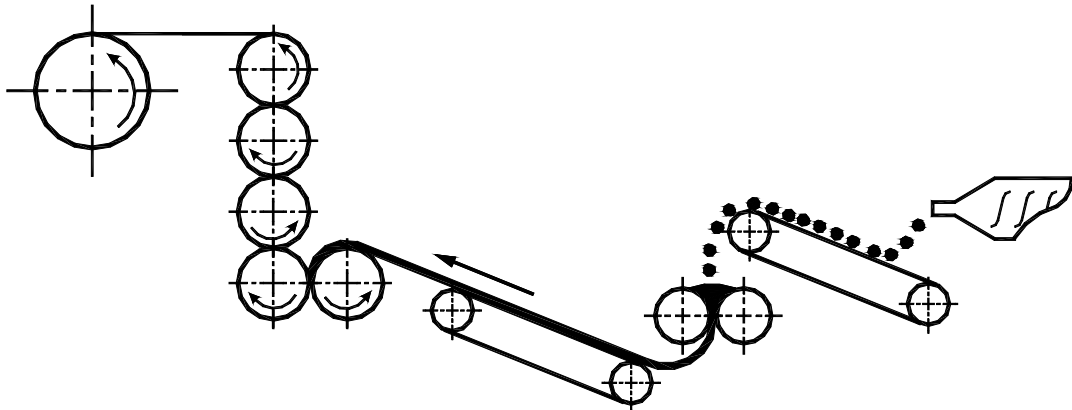
NÓ

(c) Tabhair breac-chuntas ar na buntáistí a bhaineann le rialú róbatach a úsáid do **gach** ceann de na feidhmithe innealtóireachta seo a leanas:

- (i) Compháirteanna de chabhair feithicle a spraeáil;
- (ii) Píobáin gháis a thástáil;
- (iii) Compháirteanna leictreonacha a shocrú ar chláir chiorcaid.



(a) Taispeántar próiseas déantúsaíochta polaiméire.



- (i) Ainmnigh an próiseas agus déan cur síos ar an bprionsabal oibriúcháin;
- (ii) Ainmnigh comhpháirt **amháin** a dhéantar leis an bpróiseas seo.

(b) Déan idirdhealú idir teirmeaplaistigh agus plaistigh theirmithéachtacha, agus tagairt agat dóibh seo:

- (i) Nascadh ceimiceach;
- (ii) Struchtúr inmheánach;
- (iii) Airíonna.

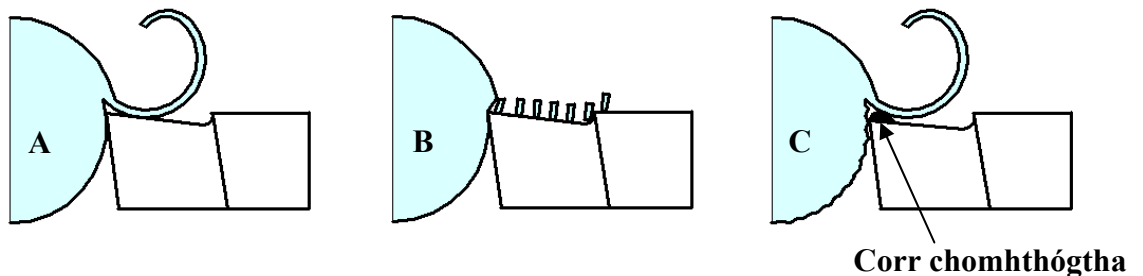
(c) Míneigh **trí** cinn **ar bith** díobh seo a leanas maidir le polaiméirí:

- (i) Cobhsaitheoir;
- (ii) Teocht trasdul gloine;
- (iii) Polaiméiriúchán comhdhlúthaithe;
- (iv) Méadar leaisteachais;
- (v) Cuimhne leaisteach i leathán aicrileach.

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

- (i) Ainmnigh **dhá** ábhar i gcomhair uirlis ghearrtha a úsáidtear ar dheil láir;
- (ii) Déan cur síos ar phróiseas na muilleála gearrtha aníos;
- (iii) Mínigh an difríocht idir foirmiú agus giniúint;
- (iv) Tabhair breac-chuntas ar **dhá** chúis le cóiriú rotha a dhéanamh ar an roth meilte;
- (v) Déan idirdhealú idir glanoiúint agus bacoiriúint.

(b) Léirítear anseo thíos na príomhchineálacha de shliseanna ábhair a fhoirmítear agus miotal á ghearradh.



- (i) Ainmnigh an cineál slise a fhoirmítear ag **A** agus an cineál slise a fhoirmítear ag **B**.
- (ii) Déan cur síos ar an gcineál ábhair a mbíonn an tslis a fhoirmítear ag **A** mar thoradh air agus an cineál ábhair a mbíonn an tslis a fhoirmítear ag **B** mar thoradh air.
- (iii) Mol **trí** réamhchúram sábháilteachta a chinnteodh nach bhfoirmeofaí ach an chorr chomhthógtha is lú mar a thaispeántar in **C**.

(c) Déan cur síos, le cabhair léaráidí oiriúnacha, ar ghnéithe riachtanacha cheann **amháin** díobh seo a leanas:

- (i) Crágán maighnéadach;
- (ii) Crágán ceithre ghiall.

NÓ

- (c) (i) Mínigh an téarma CNC.
- (ii) Déan cur síos ar úsáid teicneolaíochtaí CNC agus tagairt agat do gach ceann díobh seo a leanas:
 - Éifeachtacht
 - Cruinneas
 - Costas.

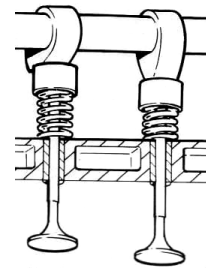
Ceist 8.

(50 marc)

- (a) Ainmnigh agus déan cur síos ar oibriúchán ceann **amháin ar bith** de na meicníochtaí a thaispeántar:



(i)

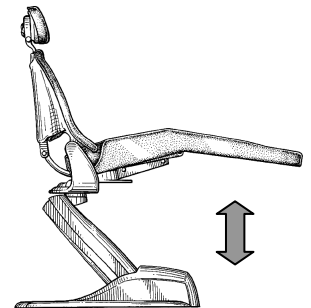


(ii)

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

- (i) Úsáid beibhealghiaranna;
- (ii) Sorcóir déghníomhach;
- (iii) Crág;
- (iv) Feidhm gear réchasta;
- (v) Toilleoir.

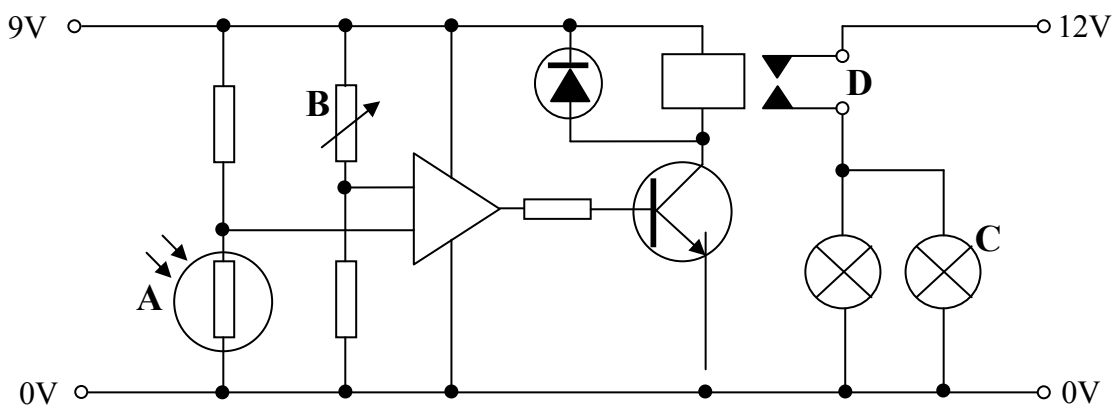
- (c) Déan cur síos, le cabhair léaráidí oiriúnacha, ar mheicníocht chun gluaiseacht cheartingearach chathaoir an fhioclóra a rialú mar a thaispeántar.



NÓ

- (c) Úsáidtear an ciorcad a thaispeántar chun soilse páirceála cairr a chur ar obair go huathoibríoch:

- (i) Ainmnigh na comhpháirteanna leictreonacha **A, B, C** agus **D**.
- (ii) Déan cur síos ar **dhá** fheidhm atá ag comhpháirt **D** sa chiorcad seo.



Leathanach Bán