



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

SCRÚDÚ NA hARDTEISTIMÉIREACHTA, 2003

INNEALTÓIREACHT – ÁBHAIR AGUS TEICNEOLAÍOCHT

(Ardleibhéal – 300 marc)

DÉARDAOIN, 19 MEITHEAMH – TRÁTHNÓNA, 2.00 – 5.00

TREORACHA

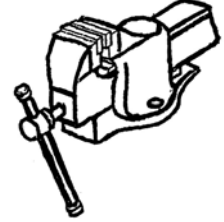
1. Freagair **Ceist 1, Roinn A agus Roinn B**, agus **Ceithre** cheist eile.
2. Ní mór na freagraí uile a scríobh i ndúch ar an bhfreagarleabhar atá curtha ar fáil.
3. Ba chóir léaráidí a tharraingt le peann luaidhe.
4. Cuirtear páipéar cearnógach ar fáil do léaráidí agus do ghraif, de réir mar is gá.
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 éifeachtaí támshuanacha agus éifeachtaí griogtha d'ábhair tocsaineach.

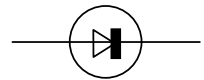
(b) Ainmnigh **dhá** airí atá ag ábhair a úsáidtear chun leasú mianta a éascú.

(c) Sainaitin an príomhphróiseas a úsáidtear chun an bhís a thaispeántar a mhonarú.



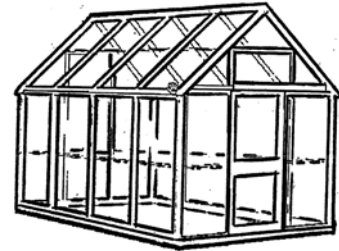
(d) Déan idirdhealú idir nascáil ianach agus nascáil chomhfhíúsach i solaid.

(e) Sainaitin an chomhpháirt leictreonach a thaispeántar agus luaigh cuspóir amháin atá aici.



(f) Mínigh an fheidhm atá leis na coscairí cúlspaince a mbaintear úsáid astu i dtáthú ocsaicéitiléine.

(g) Luaigh ábhar oiriúnach amháin chun an teach gloine a thaispeántar a dhéanamh agus luaigh **trí** chúis a bhfuil an t-ábhar seo oiriúnach.

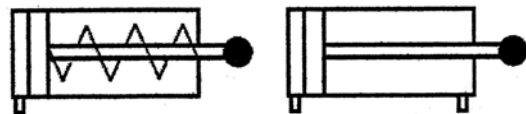


(h) Cad iad na fachtóirí timpeallachta a théann i bhfeidhm ar ráta creimthe miotal?

(i) Rianaigh na buntáistí a bhaineann le cumhacht neomatach a úsáid seachas cumhacht leictreach.

(j) Cad is brí le *fachtóir sábháilteachta*?

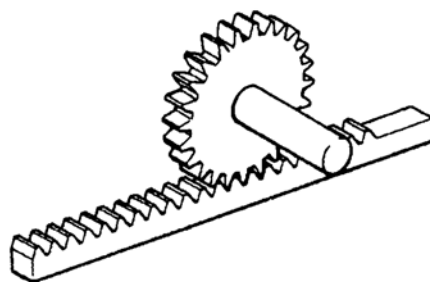
(k) Déan idirdhealú an **dá** shorcóir neomatacha a thaispeántar.



(l) Cén cúnamh don teicneolaíocht a rinne **duine amháin ar bith** díobh seo a leanas?

(i) Germain Sommeiller, (ii) Jack Kilby, (iii) Chester Carlson.

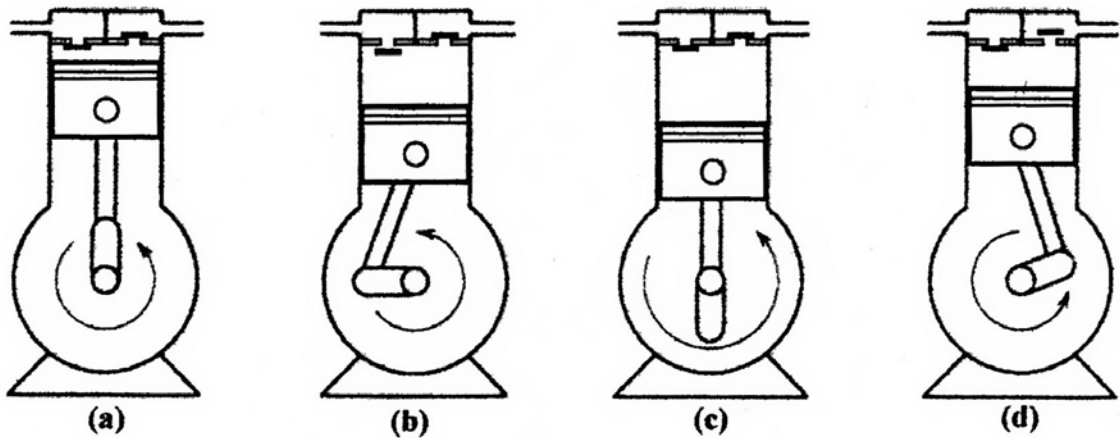
(m) Sainaitin an mheicníocht a thaispeántar thíos agus rianaigh **dhá** fheidhmiúcháin oiriúnacha.



ROINN B – 50 MARC

Freagair gach ceann díobh seo a leanas:

- (n) Rianaigh an fheidhm atá ag comhbhrúiteoir i gcóras cuisnithe.
- (o) Ainmnigh trí chineál comhbhrúiteoirí a úsáidtear go coitianta i gcuisniú.
- (p) (i) Sainaithin an córas comhbhrúiteora a thaispeántar sna léaráidí thíos.
(ii) Agus leas á bhaint agat as na léaráidí, déan cur síos ar phrionsabal oibríochta an chórais chomhbhrúiteora seo.



- (q) Míneigh an bhrí atá le díláithriúchán neamhdhearfach i gcóras comhbhrúiteora.
- (r) Maidir le cuisneoirí thimthriall comhbhrúiteora:
 - (i) Ainmnigh dhá pháirt atá lonnaithe sa taobh ísealbhrú.
 - (ii) Ainmnigh dhá pháirt atá lonnaithe sa taobh ardbhrú.

- (a) (i) Míneigh an téarma *snámhaíocht* maidir le miotail.
- (ii) Luaigh **dhá** fhachtóir a mbíonn tionchar acu ar ghníomhú na *snámhaíochta* i gcás miotal.

- (b) Léirigh tástáil teanntachta ar ábhar samplach na torthaí seo a leanas:

Strus (N/mm²)	44	110	220	264	300	330	340	352
Straidhn (x 1000)	0.50	1.25	2.50	3.00	3.75	5.00	5.75	7.50

Agus leas á bhaint agat as an ngrafpháipéar atá ar fáil, breac an graf struis is straidhne agus cinn:

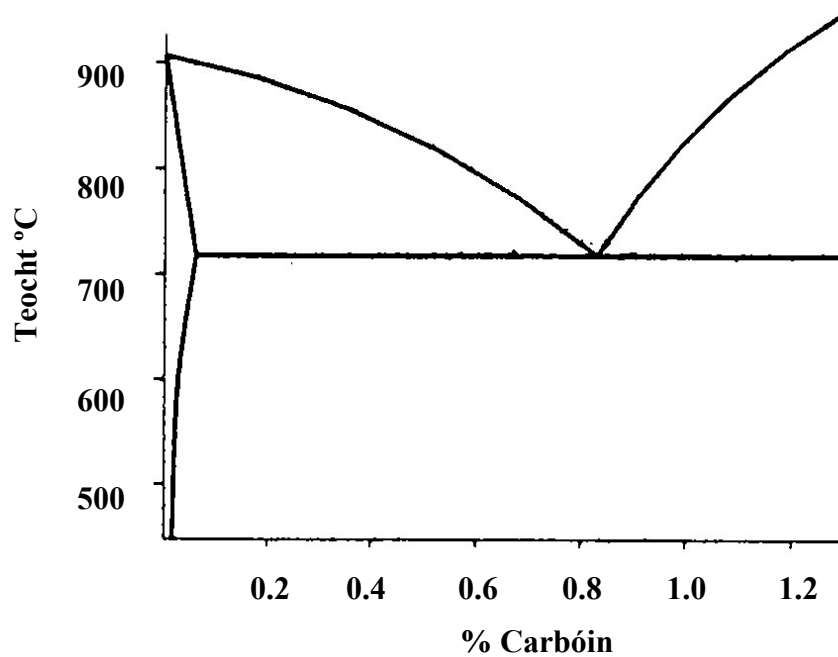
- (i) An promhstrus 0.2%;
- (ii) Modal Leaisteachais Young don ábhar.
- (c) (i) Ainmnigh **dhá** thástáil neamhscriosacha a úsáidtear chun fabhtaí inmheánacha a bhrath.
- (ii) Déan cur síos, le cúnamh léaráide, ar **cheann amháin** de na tástálacha seo.

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

- (i) Feirít;
- (ii) Suimíntít;
- (i) Mártainsít;
- (ii) Faghairt;
- (iii) Normalú.

(b) Cóipeáil an léaráid chothromaíochta shimplithe iarainn is carbóin isteach i do fhreagarleabhar. Maidir leis an léaráid, míneigh cén chaoi a bhféadfaí teaschóireáil a dhéanamh ar chruach charbóin chun iad seo a chur ar fáil:

- (i) Staid bhog;
- (ii) Staid righin.



(c) (i) Ainmnigh dhá mhodh chun teocht foirnéise a thomhas.

(ii) Déan cur síos ar an bprionsabal oibríochta agus luaigh feidhmiúchán oiriúnach do mhodh **amháin**.

(a) Déan idirdhealú idir **dhá cheann ar bith** díobh seo a leanas:

- (i) Tuaslagán soladach scáineach agus tuaslagán soladach ionadúil;
- (ii) Struchtúr criostalta agus struchtúr dímhorfach;
- (iii) Solbhas agus solada soladas;
- (iv) Ciúbach corpláraithe agus ciúbach aghaidhláraithe;
- (v) Tuaslagán eoitéicteach simplí agus tuaslagán soladach.

(b) Taispeánann an tábla seo thíos na teochtaí soladaithe do chóimhiotail éagsúla de dhá mhiotal A agus B. Is iad 270° C agus 630° C na leáphointí ag A agus B faoi seach.

Méid B sa chóimhiotal (%)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Tús an tsoladaithe (°C)	270	332	400	445	492	524	552	580	603	618	630
Críoch an tsoladaithe (°C)	270	272	280	300	318	340	368	404	449	510	630

Agus leas á bhaint agat as an ngrafpháipéar:

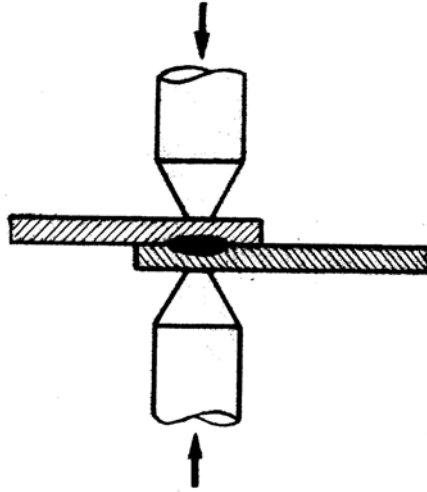
- (i) Tarraing an léaráid chothromaíochta de réir na sonraí atá tugtha;
 - (ii) Lipéadaigh an léaráid agus déan cur síos ar na príomhghnéithe;
 - (iii) Maidir leis an gcóimhiotal 60% B, dearbhaigh ón léaráid cóimheas na bphasanna ag 450°C.
- (c) (i) Déan cur síos, le cúnaimh léaráide, ar fhabht díláithrithe.
- (ii) Mol modh **amháin** chun srian a chur le gluaiseacht díláithrithe.

5.

(50 marc)

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

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



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

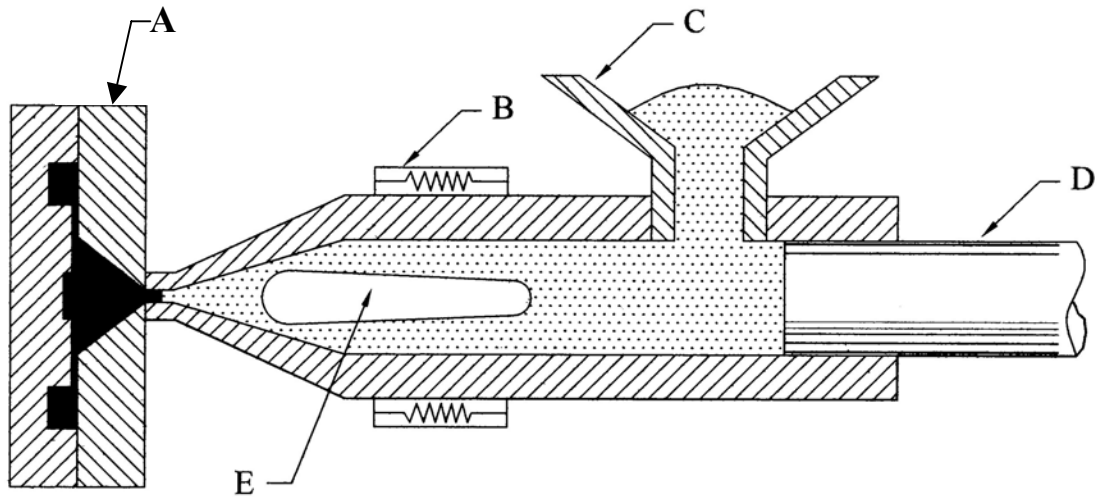
- (i) Luaigh **dhá** réamhchúram sábháilteachta a bhaineann le táthú ocsaicéitiléine;
- (ii) Rianaigh **dhá** fheidhm atá ag an mbratú leictreoidéach i stuatháthú miotail láimhe.
- (iii) Cad iad na buntáistí a bhaineann le táthuithe ilrití seachas táthuithe rití aonair?
- (iv) Déan comparáid idir dóchán príomhúil agus dóchán tánaisteach sa lasair ocsaicéitiléine.

(c) Déan cur síos, le cúnaimh léaráide, ar phríomhghnéithe claochladáin a úsáidtear i stuatháthú miotail láimhe.

NÓ

(c) Rianaigh **dhá** bhuntáiste a bhaineann le rialú róbótach a úsáid sa táthú.

- (a) Déan cur síos ar an bpróiseas a thaispeántar sa léaráid thíos agus na treoirí seo a leanas á n-úsáid agat:
- Prionsabal oibriúcháin;
 - Sainithin comhpháirt **ambhain** a tháirgtear;
 - Ainmnigh na páirteanna A, B, C, D agus E.



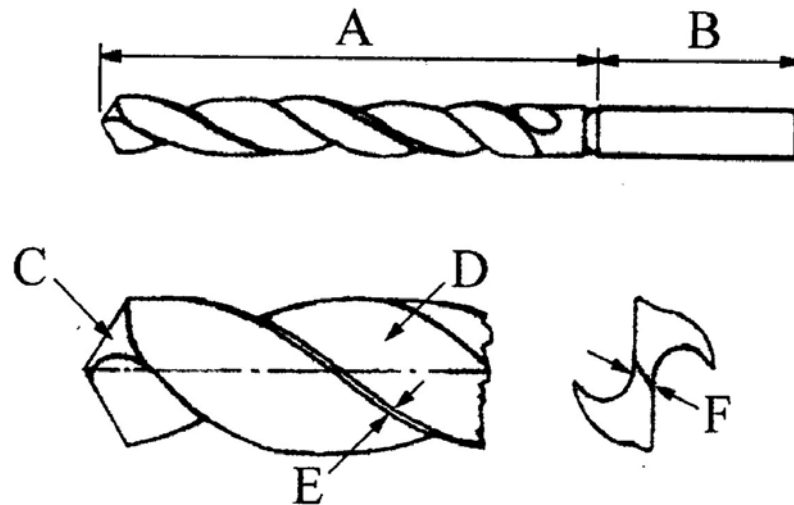
- (b) Míneigh **dhá cheann ar bith** de na téarmaí:

- Parison;
- Monaiméir;
- Bolcáiniú;
- Catalaíoch.

- (c) Déan plé ar na **trí** phríomhghrúpa polaiméirí maidir leo seo a leanas:

- Nascáil cheimiceach;
- Struchtúr inmheánach;
- Airíonna.

- (a) Maidir leis an druilire a thaispeántar thíos, déan cur síos ar **thrí cinn ar bith** de na páirteanna A, B, C, D, E agus F

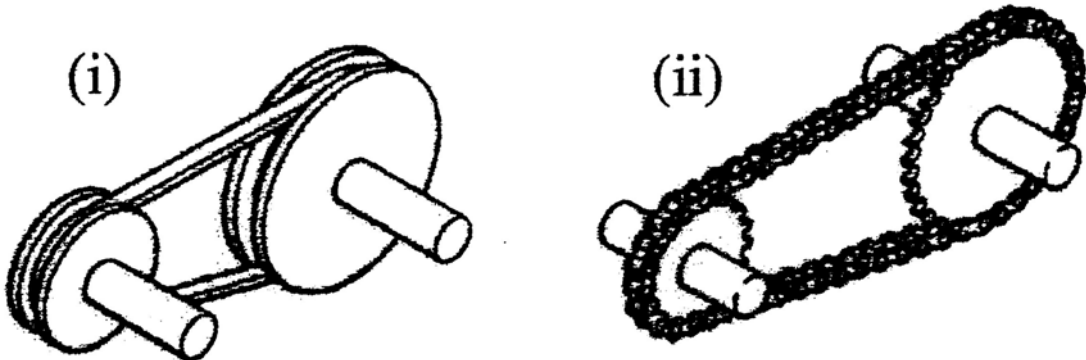


- (b) Freagair **dhá cheann ar bith** díobh seo a leanas:
- Rianaigh na buntáistí a bhaineann le sreabháin ghearrtha agus meaisíniú ar siúl;
 - Déan cur síos ar an gcuspóir atá ag sínbharra;
 - Mol **dhá** bhealach éagsúla chun gearrthóirí a shuí ar mheaisín muilleála;
 - Déan cur síos ar úsáid **amháin** atá ag an genoga roinnte.
- (c) Agus leas á bhaint agat as na treoirínte thíos, déan comparáid idir **trí** chineál éagsúla d'uirlisí meaisín chun dromchlaí cothroma a mheaisíniú:
- Ainmneacha;
 - Modhanna oibriúcháin;
 - Feidhmiúcháin.

NÓ

- (c) Maidir le meaisíniú CNC, déan cur síos ar **thrí cinn ar bith** de na téarmaí seo a leanas:
- Idirphollú líneach;
 - Timthriall cannaíthe;
 - Trastaisteal mear;
 - Cód leanúna;
 - Mótar céimnithigh.

- (a) Ainmnigh meicníocht tiomána **amháin** atá léirithe agus rianaigh feidhmiúchán oiriúnach dó.



- (b) Míneigh an fheidhm atá ag **dhá cheann ar bith** díobh seo a leanas:

- (i) Athsheachadán leictreach;
- (ii) Coigeartóir;
- (iii) Trasraitheoir;
- (iv) Comhla thointeála;
- (v) Crág.

- (c) Déan cur síos ar an oibriú agus ar an bhfeidhmiú atá ag meicníocht mhearfhilleach.

NÓ

- (c) Déan cur síos ar oibriú an chiorcaid a thaispeántar agus rianaigh feidhmiúchán dá úsáid.

