



**Coimisiún na Scrúduithe Stáit**

**An Ardteistiméireacht 2016**

**Aistriúchán  
Ar Scéim Mharcála**

**INNEALTÓIREACHT –  
Ábhair agus Teicneolaíocht**

**Gnáthleibhéal**

## **Nóta do mhúinteoirí agus do scoláirí faoi úsáid na scéimeanna marcála foilsithe**

Níl na scéimeanna marcála a fhoilsíonn Coimisiún na Scrúduithe Stáit ceaptha lena n-úsáid mar cháipéisí astu féin. Is áis riachtanach iad ag scrúdaitheoirí a théann faoi oiliúint i léirléamh agus i gcur i bhfeidhm ceart na scéime. Mar chuid den oiliúint sin, as measc rudaí eile, déantar samplaí d'obair na scoláirí a mharcáil agus déantar plé ar na marcanna a bhronntar, mar mhaithe le cur i bhfeidhm ceart na scéime a shoiléiriú. Déanann Scrúdaitheoirí Comhairleacha monatóireacht ar obair na scrúdaitheoirí ina dhiaidh sin le cinntiú go gcuirtear an scéim mharcála i bhfeidhm go comhleanúnach agus go beacht. Bíonn an Príomhscrúdaitheoir i bhfeighil an phróisis agus is gnách go mbíonn Príomhscrúdaitheoir Comhairleach ag cuidiú leis. Is é an Príomhscrúdaitheoir an t-údarás deiridh i dtaca le cé acu a cuireadh an scéim mharcála i bhfeidhm i gceart ar aon phíosa d'obair iarrthóra nó nár cuireadh.

Is cáipéisí oibre na scéimeanna marcála. Cé go n-ullmhaítear dréachtscéim mharcála roimh an scrúdú, ní chuirtear bailchríoch uirthi go dtí go gcuireann scrúdaitheoirí i bhfeidhm ar obair iarrthóirí í agus go dtí go mbailítear agus go meastar an t-aiseolas ó na scrúdaitheoirí uile, i bhfianaise raon iomlán na bhfreagraí a thug na hiarrthóirí, leibhéal foriomlán deacrachta an scrúdaithe agus an ghá le comhleanúnachas caighdeán a choimeád ó bhliain go bliain. Aistriúchán ar an scéim chríochnaithe atá sa cháipéis fhoilsithe seo, mar a cuireadh i bhfeidhm ar obair na n-iarrthóirí uile í.

Is cóir a nótaíl i gcás scéimeanna ina bhfuil freagraí nó réitigh eiseamláireacha nach bhfuil sé i gceist a chur in iúl go bhfuil na freagraí ná na réitigh sin uileghabhálach. D'fhéadfadh sé go bhfuil leaganacha éagsúla nó malartacha ann a bheadh inghlactha freisin. Ní mór do na scrúdaitheoirí tuillteanas gach freagra a mheas agus téann siad i gcomhairle lena Scrúdaitheoirí Comhairleacha nuair a bhíonn amhras orthu.

### **Scéimeanna Marcála san am atá le teacht**

Ní cóir talamh slán a dhéanamh d'aon rud a bhaineann le scéimeanna marcála san am atá le teacht bunaithe ar scéimeanna a bhí ann cheana. Cé go mbíonn na bunphrionsabail mheasúnachta mar an gcéanna, is féidir go mbeadh athrú ar shonraí marcála cineál áirithe ceiste i gcomhthéacs na páirte a bheadh ag an gceist sin sa scrúdú foriomlán bliain áirithe ar bith. Bíonn sé de fhreagracht ar an bPríomhscrúdaitheoir bliain áirithe ar bith a dhéanamh amach cén tslí is fearr a chinnteoidh go measfar obair na n-iarrthóirí go cothrom agus go cruinn, agus go gcoimeádfar caighdeán comhleanúnach measúnachta ó bhliain go bliain. Dá réir sin, d'fhéadfadh gnéithe de struchtúr, de mhionsonraí agus de chur i bhfeidhm na scéime marcála in ábhar áirithe athrú ó bhliain go bliain gan rabhadh.

**SCRÚDÚ NA hARDTEISTIMÉIREACHTA, 2016**

**SCÉIM MHARCÁLA**  
**Scrúdú Scríofa agus Scrúdú Praiticiúil**

***INNEALTÓIREACTH –  
ÁBHAIR AGUS TEICNEOLAÍOCHT***

**GNÁTHLEIBHÉAL**

**SCRÚDÚ NA hARDTEISTIMÉIREACHTA**  
**INNEALTÓIREACHT – Ábhair agus Teicneolaíocht**

(Gnáthleibhéal – 200 marc)

**Scéim Mharcála 2016 don Scrúdú Scríofa**

**Freagair Ceist 1, Roinn A agus B agus Trí cheist eile.**

<b>Ceist 1:</b>	<b>Iomlán – 65 Marc</b>
<b>Roinn A – 30 Marc</b>	
Rogha aon sé @ 5 mharc an ceann	Freagraí dhá chuid 3+2 mharc
<b>Roinn B – 35 Marc</b>	
Rogha aon trí chuid @ 12+12+11 mharc	Freagraí dhá chuid 6+6 mharc nó 6+5 mharc

<b><u>Iomlán Cheist 2 – 45 Marc</u></b>	<b><u>Iomlán Cheist 3 – 45 Marc</u></b>	<b><u>Iomlán Cheist 4 – 45 Marc</u></b>
(a) Trí chuid @ 5 mharc an ceann (15)	(a) Dhá chuid @ 8 marc an ceann (16)	(a) Trí chuid @ 4 mharc an ceann (12)
(b) Trí chuid @ 4 mharc an ceann (12)	(b) Trí chuid @ 5 mharc an ceann (15)	(b) (i)Trí chuid @ 3 mharc an ceann (9) (ii)Trí chuid @ 2 mharc an ceann (6)
(c) Cuid amháin @ 10 marc an ceann (10)	(c) Dhá chuid @ 3 mharc an ceann (6)	(c) Trí chuid @ 4 mharc an ceann (12)
(d) Dhá chuid @ 4 mharc an ceann (8)	(d) Dhá chuid @ 4 mharc an ceann (8)	(d) Dhá chuid @ 3 mharc an ceann (6)
	<b>NÓ</b>	
	(d) Dhá chuid @ 4 mharc an ceann (8)	

<b><u>Iomlán Cheist 5 – 45 Marc</u></b>	<b><u>Iomlán Cheist 6 – 45 Marc</u></b>	<b><u>Iomlán Cheist 7 – 45 Marc</u></b>
(a) (i) Trí chuid @ 3 mharc an ceann (9) (ii) Cuid amháin @ 12 mharc an ceann (12)	(a) Trí chuid @ 5 mharc an ceann (15)	(a) Dhá chuid @ 5 mharc an ceann (10)
(b) Dhá chuid @ 3 mharc an ceann (6)	(b) Trí chuid @ 5 mharc an ceann (15)	(b) Ceithre chuid @ 5 mharc an ceann (20)
(c) Dhá chuid @ 4 mharc an ceann (8)	(c) Trí chuid @ 5 mharc an ceann (15)	(c) Trí chuid @ 5 mharc an ceann (15)
(d) Dhá chuid @ 5 mharc an ceann (10)	<b>NÓ</b>	<b>NÓ</b>
	(c) Trí chuid @ 5 mharc an ceann (15)	(c) Trí chuid @ 5 mharc an ceann (15)

## Freagraí Samplacha agus An Scéim Mharcála

**Nóta:** Níl sna freagraí a chuirtear i láthair ach samplaí.

Tá glacadh le freagraí eile atá bailí agus déantar iad a mharcáil dá réir sin.

### Ceist 1

(65 Marc)

#### ROINN A – 30 MARC

**6 chuid @ 5 mharc an ceann  
Bronn 3 + 2 mharc i gcás freagraí dhá chuid**

#### ROINN B – 35 MARC

**2 chuid @ 12 mharc an ceann  
1 chuid @ 11 mharc  
Bronn 6 + 6 mharc nó 6 + 5 mharc amhail is gá**

#### ROINN A – 30 MARC

MARCANNA

- (a) (i) Caith spéaclaí cosanta.  
(ii) Cinntigh go bhfuil an obair daingnithe go docht.

3+2 Mharc

- (b) Sádar.

5 Mharc

- (c) Clóiríd pholaivinile (PVC).

5 Mharc

- (d) **Ainm:** Ulóg chóin chéimnithe.  
**Feidhm:** Meaisín druileála colúin.

3+2 Mharc

- (e) (i) D'fhonn botúin nach gá a sheachaint amhail rogha ábhair, méideanna, etc.  
(ii) Ionas go mbeidh scéim oibre le cur i gcrích amhail próisis maidir le gach píosa, teicnící cóimeála, etc.

3+2 Mharc

- (f) (i) Úsáidtear CAD chun líníochtaí beachta a dhéanamh de chomhphárteanna i gcomhair déantúsaíochta.  
(ii) Úsáidtear CAM chun na comhphárteanna a dhéanamh de réir na líníochtaí CAD.

3+2 Mharc

- (g) (i) **Ainm:** Snáithe cearnach.  
(ii) **Feidhm:** Seac cairr.

3+2 Mharc

- (h) (i) Chun an uirlis ghearrtha agus an saotharphíosa a fhuarú.  
(ii) Chun gníomhú mar bhealaitheoir idir an uirlis ghearrtha agus an saotharphíosa.

3+2 Mharc

Cur síos maith soiléir  
**Bronn 12 (11) Mharc**  
**Iomlán (12, 11)**

**(i) Ceann ar bith:**

**Meicníocht péiste is rotha**

Is é is meicníocht péiste is rotha ann ná eagrú gearanna ina dtiomáineann péist, i bhfoirm scriú, roth cosúil le sporghiar. Baintear úsáid as meicníocht péiste is rotha chun an treo rothlaithe a athrú trí  $90^\circ$ , chun luas rothlach a laghdú agus chun an chasmhóimint aschuir a mhéadú. Baintear úsáid as an gcóras gearanna seo go minic in obair thionscadail chun ardluas mótaí leictreacha DC a athrú ina luasanna agus ina gcasmhóimintí níos úsáidí. Tiomáineann an péist an roth, má dhéanann an roth iarracht an péist a thiomáint, tá an córas deartha le glasáil.

**Cúlstoc**

Cuid de dheil láir is ea an cúlstoc is féidir a bhogadh feadh na leapa ar shleamhainbhealach na deile agus is féidir é a chlampaíl in aon suíomh is mian leat. Tá tolladh bhairille an chúlstoic barrchaolaithe chun deil-lár a chruthú, a úsáidtear le tacú le ceann lasmuigh an ghréis fhada. Is féidir crágáin druilire a chur i mbairille an chúlstoic freisin, chomh maith le druilire bharrchaolaithe agus réamairí.

**Meaisín folúsfhoirmithe**

Úsáidtear meaisín folúsfhoirmithe chun leathán plaisteach a théamh sula dtarraingítear an t-aer amach faoi, ag cruthú folúis. Mar gheall ar an bhfolús, brúitear síos an leathán plaisteach bog agus cruthaítear patrún de le brú atmaisféarach. Ar scoil úsáidtear meaisín folúsfhoirmithe chun leatháin thanaí phlaistigh, polaistiréin de ghnáth, a fhoirmiú / mhúnlú, déantar cruthanna folmha 3T cosúil le miasa nó ar chruth bosca. Chun é sin a dhéanamh bíonn eilimintí téimh leictreacha sa mheaisín folúsfhoirmithe chun an leathán plaisteach atá clampáilte a bhogadh, agus bord inaistrithe ionas gur féidir an patrún a ardú suas sa leathán agus folúschaidéal chun an t-aer a eastóscadh.

Cur síos maith soiléir  
**Bronn 6 + 6(5)**  
**Iomlán (12, 11) Mharc**

**(j) Dhá cheann ar bith:**

**Ladrann**

Is féidir ladrann a mhíniú mar róbat gan foireann a bhíonn réamh-ríomhchlárú nó á chianrialú. Áirítear leis sin róbaít a dearadh le húsáid san uisce, ar thalamh agus san aer. Is é an ladrann is coitianta ná an ceann a bhfuil aeróg air, RPA (aerárthach cianrialaithe) nó UAV (aerfheithicil gan foireann). Déantar aerárthach cianrialaithe, RPA, a chianrialú le cianrialtán gearr-raoin nó ó stáisiún bunáite cianda níos sofaisticiúla. Úsáidtear na ladrainn seo i ngnóthaí tráchtála agus míleata, agus is minic go mbíonn siad cosúil le héileacaptar agus d'fhéadfadh níos mó ná lann rótair amháin a bheith ag gabháil leo. Déantar aerfheithicil gan foireann, UAV, a réamh-ríomhchlárú roimh eitilt dó chun sraith tascanna ar leith a dhéanamh ar chosán eitilte faoi leith.

### **Crua-earraí**

Rangaítear na comhpháirteanna fisiceacha go léir de chóras ríomhaire mar chrua-earraí. Is samplaí de chrua-earraí ríomhaire iad an méarchlár, luchóg, VDU agus printéirí.

Is féidir cruu-earraí a fhoroinnt tuilleadh ina ngléasanna ionchuir nó aschuir.

Is sampla de ghléas ionchuir ríomhaire é méarchlár agus is sampla de ghléas aschuir ríomhaire é VDU / monatóir.

Nasctar go leor gléasanna cruu-earraí de ríomhairí trí phoirt USB.

### **Víreas**

Ríomhchlár nó píosa cóid a oibríonn ach é féin a ghreamú de ríomhchlár eile nó de chomhad íoslódáilte. Nuair a thosaíonn an ríomhchlár, ritheann cód an víris – déanann sé macasamhlacha dá féin agus ionfhabhtaíonn sé ríomhchláir eile nó doiciméid ar an ríomhaire i ngan fhios don úsáideoir. Scríobhtar víreas ríomhaireachta d'aon ghnó chun comhaid a thruailliú agus is féidir leis damáiste mór a dhéanamh do chomhaid nó do bhogearraí ar ríomhaire nó iad a scriosadh go hiomlán.

### **Ardghléine (HD)**

Is é is ardghléine (HD) ann ná córas le haghaidh taispeáint nó taifeach scáileáin d'íomhánna atá níos géire agus níos mionsonraithe ná mar is gnáth. Léirítear é i bpictailíní, agus faightear HD nuair a bhíonn i bhfad níos mó ná an líon caighdeánach línte scanta ann in aghaidh an fhráma. I dteilifís ardghléine (HDTV) bíonn taifeach thart ar 1080 líne aige a thugann thart ar 2.07 meigiphictailín in aghaidh an fhráma, rud a thugann íomhá i bhfad níos géire agus níos soiléire.

**(k)**

#### **Intuargainteacht:**

Is éard atá i gceist le hintuargainteacht an cumas atá ag ábhar a bheith tuargainte / leata amach i ngach treo gan briseadh.

#### **Sampla:**

Luaidhe / Ór

Sainmhíniú

**Bronn 6 Mharc**

Sampla

**Bronn 6(5) Mharc**

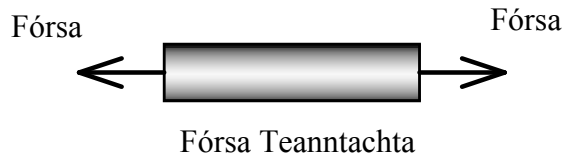
**Iomlán (12, 11) Mharc**

**(l) Dhá cheann ar bith:**

Cur síos maith  
**Bronn 6 + 6(5)**  
**Iomlán (12, 11) Mharc**

**Fórsa teanntachta**

Is é is fórsa teanntachta ann fórsa tarraingthe a oibríonn ó dhá cheann píosá agus iad ag tarraingt óna chéile. Déanann fórsa teanntachta iarracht an chomhpháirt a shíneadh.



**Druilire leacaithe**

Is é is druilire leacaithe ann ná gearrthóir a leathnaíonn béal poill ionas gur féidir le scriú CSK dul isteach ann. Bíonn pointuillinneacha de 60° nó 90° ag druilirí leacaithe.



**Seoltóir teirmeach**

Is ábhar é seoltóir teirmeach lena bhfuiltear in ann fuinneamh i bhfoirm teasa a aistriú laistigh den ábhar, gan an t-ábhar féin a bhogadh ar chor ar bith. Gluaiseann teas go tapa trí sheoltóirí teirmeacha, cosúil le miotail i.e. copar.

**Painéal gréine**

Is gléasanna iad painéil ghréine a thiontaíonn solas go leictreachas. Tugtar painéil ghréine orthu toisc gurb í an Ghrian an fhoinsé solais is cumhachtaí; tugann réalteolaithe Sol uirthi. Go minic glaoitear painéil fhótavoltacha ar phainéil ghréine a chiallaíonn “solas-leictreachas”. Úsáidtear painéil ghréine anois chun go leor gléasanna ar nós áireamhán agus gutháin phóca a chumhachtú / luchtú.

**(m)**

**Ainm:**

Muinchille bharrchaolaithe Mhorsach

**Feidhm:**

Úsáidtear muinchille bharrchaolaithe Mhorsach le leagan anuas ar dhruilire nó ar mhuinchille barrchaolaithe Mhorsach níos lú ionas gur féidir í a chur isteach i bhfearsaid meaisín druileála nó cúlstoic.

Ainm

**Bronn 6 Mharc**

Feidhm

**Bronn 6(5) Mharc**

**Iomlán (12, 11) Mharc**



## Ceist 2

(45 Marc)

- (a) (i) **Suíochán:** Aicrileach  
**Colún Stiúrtha:** Prás  
**Fonsa rotha:** Alúmanam

**Cuid (a) (i) & (ii)**  
**Ainm & Cúis**  
**Bronn 3 @ 5 Mharc**  
**Iomlán (15) Mharc**

- (ii) **Aicrileach:** Éasca é a dhéanamh agus a lúbadh chun cruth a chur air.  
Bíonn cuma shlachtmhar air.

**Prás:** Láidir le hairíonna imthaca maithe.  
Is féidir é a shádráil / shnáithiú go héasca.

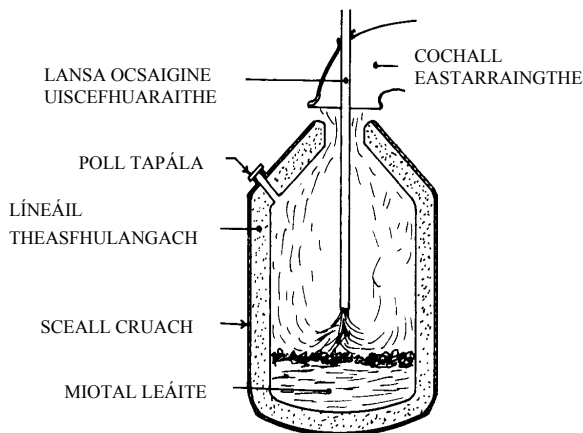
**Alúmanam:** Cóimheas maith láidreachta le meáchan, ní  
thiocfaidh meirg air.

- (b) **Foirnéisí:**  
(i) **Cruach** Bunfhoirnéis ocsaigine  
(ii) **Muciarann** Foirnéis soinneáin  
(iii) **Iarann teilgte** Foirnéis chúpóile

**Ainm**  
**Bronn 3 @ 4 Mharc an Ceann**  
**Iomlán (12) Mharc**

- (c) **Aon chur síos amháin:**

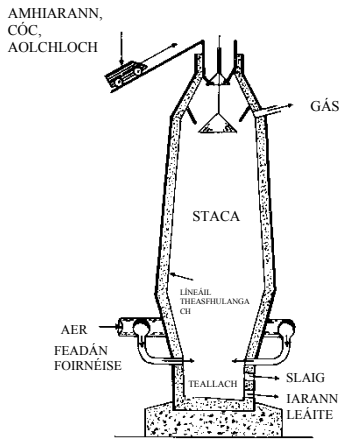
**Cur síos maith soiléir**  
**Bronn 1 @ 10 Marc an Ceann**  
**Iomlán (10) Marc**



### **Bunfhoirnéis Ocsaigine.**

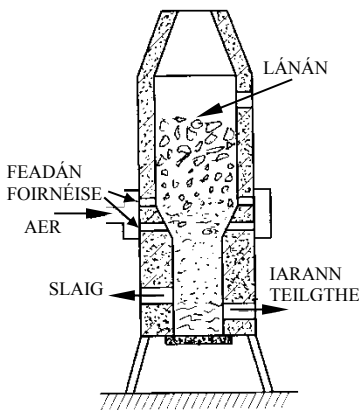
Is é atá sa lánán ná dramhiarann agus cruach in éineacht le haol agus le muciarann leáite. Séidtear ocsaigin ag dromchla an lánáin leáite ó lansa uiscefhuaraithe a íslítear trí bhéal na foirnéise.

Déantar ocsaídiú ar neamhíonachtaí sa lánán agus cruthaíonn siad slaig ar an dromchla. Ag deireadh an tséidte, doirtear an chruach de trí pholl tapála agus ina dhiaidh sin folmhaítear an slaig trí bhéal na foirnéise.



### Foirnéis Soinneáin

Soláthraíonn an iarnmhian, cóc agus aolchloch an lánán agus fothaítear iad trí bharr na foirnéise. De réir mar a dhóitear an cóc, táirgtear aonocsaíd charbóin, agus cuingríonn sé leis an ocsaigin san iarnmhian, rud a fhágann iarrann. Cuingríonn an aolchloch le neamhíonachtaí chun slaig a chruthú. Titeann an t-iarrann leáite go bun na foirnéise, áit a dtapáiltear amach é ó am go ham. Snámhann an tslaig os cionn an iarrainn leáite agus tapáiltear



### Foirnéis Chúpóile

Is iad muciarann agus dramhchruach nó iarrann teilgthe, mar aon le heilimintí eile, na hamhábhair. Cosúil leis an bhfoirnéis soinneáin, is foirnéis chócadhainte í an fhoirnéis chúpóile agus gníomhaíonn an aolchloch mar fhlosc chun na neamhíonachtaí a ghaistiú i slaig. Tapáiltear an t-iarrann leáite teilgthe ó bhun na foirnéise agus teilgtear é i múnlaí i gcruthanna éagsúla agus de mhéideanna éagsúla mar is gá.

(d) Miotail Fheiriúla agus Neamhfheiriúla:

**Dhá mhiotal fheiriúla:**

Cruach & Iarann Teilgthe

**Dhá mhiotal neamhfheiriúla:**

Copar & Alúmanam

**Ainm**  
**Bronn 2 @ 4 Mharc an Ceann**  
**Iomlán (8) Marc**

### Ceist 3

(45 Marc)

(a) (i) **Cruachan**

Nuair a chruaítear píosa miotail cruthaítear ábhar crua a bheidh frithsheasmhach in aghaidh caithimh, eangú agus scrabhadh. Méadófar an bhrisce freisin le cruachan.

**Ainéaladh**

Tugtar faoi ainéaladh chun an riocht is boige agus is féidir a chur ar mhiotal agus chun struis inmheánacha a mhaolú. Méadaíonn ainéaladh insínteacht agus intuargainteacht miotail.

**Cuid (a)(i)**  
**Difríocht @ 8 marc**

**Cuid (a)(ii)**  
**Déan cur síos @ 4 + 4**  
**mharc**

**Iomlán (16) mharc**

(ii) **Cruachan**

Téitear cruach ardcharbóin go mbíonn sí caordhearg, ag thart ar 900°C agus ansin fuaraítear í in uisce láithreach.

**Ainéaladh**

Téitear an miotal go mbíonn sé caordhearg, ag thart ar 900°C agus ligtear dó fuarú chomh mall agus is féidir. Bítear in ann é sin a dhéanamh ach an miotal a fhágáil san fhoirnéis fad is atá an foirnéis ag fuarú.

(b)

- (i) **Scríobaire:** Cruachan & Faghairt  
(ii) **Mias chopair:** Ainéaladh  
(iii) **Bior scríúire:** Screamhchruachan

Próiseas  
**Bronn 3 @ 5 mharc**  
**Iomlán (15) Mharc**

(c) **Dhá réamhchúram sábháilteachta:**

- Caith éadaí cosanta chun tú féin a chosaint i leith steallta uisce the nó gaile atá ag éirí aníos.
- Nuair a úsáideann tú ola mar fhuarthán, úsáid aerú iomchuí ionas go mbeifear in ann an mhúch a eastóscadh.

Réamhchúraimí  
**Bronn 2 @ 3 Mharc**  
**an Ceann**  
**Iomlán (6) Mharc**

**(d) Dhá théarma ar bith:**

Cur Síos  
**Bronn 2 @ 4 Mharc  
an Ceann  
Iomlán (8) Marc**

**(i) Brisce:**

Is éard atá i gceist le brisce nuair nach bhfuil ar chumas ábhair seasamh in aghaidh imbhuailteadh i.e. brisfidh ábhar briosc má imbhuailtear faoi nó má bhuailtear é.

**(ii) Insínteacht:**

Is éard atá i gceist le hinsínteacht an cumas atá ag ábhar é a shíneadh gan briseadh. Ní mór do mhíotal a bheith insínte lena tharraingt ina shreang.

**(iii) Righneas:**

Is éard atá i gceist le righneas cumas an ábhair a bheith in ann seasamh in aghaidh buillí nó imbhuailteadh.

**NÓ**

**(d) Dhá fheidhm:**

- Ag athrú bonn ar charranna / leoraithe / bhusanna
- Ag fáisceadh scríúna meaisín ar línte cóimeála.

Feidhmeanna  
**Bronn 2 @ 4 Mharc  
an Ceann  
Iomlán (8) Marc**

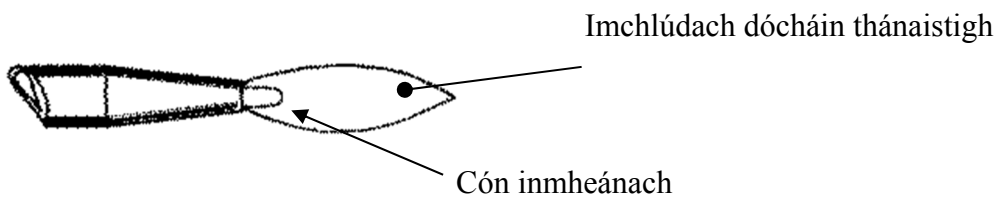
## Ceist 4

(45 Marc)

Cur Síos  
**Bronn 3 @ 4 Mharc**  
an Ceann  
**Iomlán (12) Mharc**

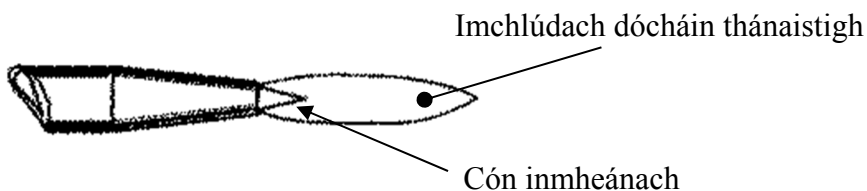
(a) (i) **Lasair neodrach**

Tá comhréireacha cothroma d'aicéitiléin agus d'ocsaigin i lasair neodrach. Is féidir í a aithint mar gheall ar an gcón inmheánach a mbíonn cruth cruinn air. Baintear úsáid as lasair neodrach le haghaidh táthú ginearálta.



(ii) **Lasair ocsaídiúcháin**

Tá níos mó ocsaigine ná aicéitiléin i lasair ocsaídiúcháin. Is féidir í a aithint mar gheall ar an gcón gorm inmheánach a mbíonn barr pointeáilte air. Úsáidtear é chun práis a phrásáil agus a tháthú.

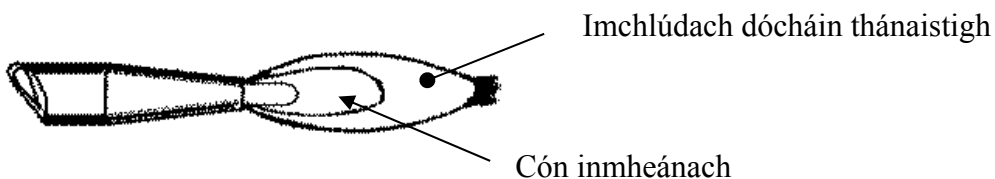


(iii) **Lasair charbrúcháin**

Bíonn níos mó aicéitiléine ná ocsaigin i lasair charbraithe.

Is féidir í a aithint mar gheall ar an gcleite bhreise ar an gcón inmheánach.

Féadtar an aicéitiléin bhreise a úsáid chun carbón a chur le halt bogchruach táthaithe d'fhonn an chruachan a fheabhsú.



**(b) (i) Feidhm:**

**Leictreoid**

Cruthaíonn an leictreoid an stua idir an saotharphíosa agus an táthaire. Leánn an leictreoid agus líontar an t-alt leis agus cruthaítear teocht ard ag an am céanna chun an píosa a leá.

Feidhm  
**Bronn 3 @ 3 Mharc  
an Ceann  
Iomlán (9) Mharc**

**Masc táthúcháin**

Bíonn masc táthúcháin ag teastáil chun an úsáideoir a chosaint ón solas láidir agus ón teas a thagann ón bpróiseas táthúcháin a chuireann isteach ar na súile agus ar an gcráiceann ar an aghaidh.

**Stua**

Is é is stua ann ná an sruth a éiríonn ón leictreoid chuig an saotharphíosa. Cruthaíonn an stua an teas a leánn an leictreoid agus an saotharphíosa.

**Gineadóir**

Úsáidtear gineadóir chun an leictreachas a theastaíonn ón bpróiseas stuatháthaithe miontail de lámh a tháirgeadh nuair nach mbíonn an príomhsholáthar leictreachais ar fáil.

Céim  
**Bronn 3 @ 2 Mharc  
an Ceann  
Iomlán (6) Mharc**

**(ii) Trí chéim:**

- Ní mór an t-alt táthúcháin a ullmhú agus a ghlanadh roimh an táthú.
- Ní mór an socrú cumhachta ceart a roghnú ag teacht leis na hábhair.
- Ní mór go mbeadh talamhchónasc maith ann chun stua leanúnach a chinntiú.

**(c) Trí cinn ar bith:**

**(i) Glaschnó**

Úsáidtear é ar sheafta / acastóir nuair a tharlaíonn gluaiseacht / creathadh. Fanann an glaschnó ar an acastóir a choinníonn roth daingnithe.

Míniúchán maith  
**Bronn 3 @ 4 Mharc  
an Ceann  
Iomlán (12) Mharc**

**(ii)** Cuireann flosc neamhghníomhach cosc ar ocsaídiú ach ní dhéanann sé creimeadh ar an ábhar i.e. tá sé neamhghníomhach. Teastaíonn flosc neamhghníomhach nuair a bhítear ag sádráil ciorcaid leictreacha chun damáiste don alt sádráilte a chosc.

**(iii)** - Soláthraíonn sé alt spot-tháthaithe ar mhiotail thanaí.  
- An-oiriúnach i gcomhair uathoibriú.

**(iv)** Ní féidir alt buan a bhaint óna chéile gan é a ghearradh i.e. táthú, sádráil, gliúáil, etc.  
Is féidir alt sealadach a bhaint óna chéile go héasca i.e. scriú agus cnó meaisín.

(d) **Dhá réamhchúram sábháilteachta:**

- Las an tóirse casta ón úsáideoir.
- Cinntigh go bhfuil na buidéal fáiscthe go maith sula n-úsáidtear iad.

Sábháilteacht  
**Bronn 2 @ 3 Mharc  
an Ceann**  
**Iomlán (6) Mharc**

**Ceist 5**

**(45 Marc)**

(a) (i) **Próisis:**

- A:** - Múnláil shéidte  
**B:** - Múnlú trí instealladh  
**C:** - Múnláil chomhbhrú

Ainm  
**Bronn 3 @ 3 Mharc  
an Ceann**  
**Iomlán (9) Marc**

(ii) **Próiseas amháin ar bith ó 5(a)(i):**

Cur Síos  
**Bronn 9 Marc**  
Comhpháirt  
**Bronn 3 Mharc**  
**Iomlán (12) Mharc**

**(A) Múnláil Shéidte**

Baintear leas as seo chun earraí a chruthú ó fheadán téite teirmeaplaisteach ar a dtugtar ‘parison’. Déantar an t-earra a mhúnlú trí chruth inmheánach múnla scoilte. Dúnann an múnla thart ar an ‘parison’ easbhrúite agus séidtear aer isteach, gníomh a bhrúnn an ‘parison’ amach i gcoinne bhalla an mhúnla. Ligtear don chomhpháirt dul i bhfuaire sula mbaintear ón múnla oscailte í. Baintear úsáid as múnláil shéidte chun **buidéil phlaisteacha, drumáí** a dhéanamh.

**(B) Múnlú trí instealladh:**

Bogtar teirmeaplaisteach tríd an teirmeaplaisteach a théamh taobh istigh de bhuinne insteallta. Déanann suncaire an plaisteach bogtha a fhórsáil i múnla fuar, áit ina gcrúann an plaisteach go tapa sula dteiltgear amach é. Baintear úsáid as múnlú trí instealladh le haghaidh múnlú tapa comhpháirteanna ar nós **buicéad** nó **cásála** le haghaidh raon leathan gléasanna crua-earraí ríomhaire.

**(C) Múnlaíl Chomhbhrú:**

Cuirtear amhphlaisteach teirmithéachtach, i bhfoirm púdair, i múnla agus cuirtear é faoi theas agus faoi bhrú ar feadh tréimhse áirithe ama. Le linn na tréimhse seo, soladaíonn (cruann) an t-ábhar. Tar éis na céime seo, osclaítear an múnla agus teiltgear amach an chomhpháirt.

Ag úsáid an phróisis seo is féidir ábhair theirmithéachtacha a mhúnlú agus **scriúchlaibíní, bairr phlocóide nó feistithe solais** a dhéanamh díobh.

**(b) Dhá réamhchúram sábháilteachta:**

- Úsáid trealamh cosanta nuair a bhíonn plaisteach te á lámhseáil agat i.e. lámhainní.
- Fainic gan plaisteach a róthéamh, rud a chuireann faoi deara dó lasadh.

Sábháilteacht  
**Bronn 2 @ 3 Mharc  
an Ceann  
Iomlán (6) Mharc**

**(c) Plaisteach oiriúnach:**

- (i) Buidéal uisce plaisteach:** Poileitiléin ísealdlúis
- (ii) Cásáil plocóide:** BÁCailít

Plaisteach  
**Bronn 2 @ 4 Mharc  
an Ceann  
Iomlán (8) Marc**

**(d) Athchúrsáil:**

- (i)** Tá teirmeaplaisteach níos oiriúnaí le haghaidh athchúrsála.
- (ii)** Is féidir teirmeaplaisteach a dhéanamh bog ach é a théamh arís is arís eile.

**Cuid (d)(i)  
Ainm @ 5 mharc  
Cuid (d)(ii)  
Cúis @ 5 mharc  
Iomlán (10) Marc**



**(a) Trí oibríocht ar bith:**

- (i) Deileadh barrchaolaithe
- (ii) Druileáil
- (iii) Dípháirtiú
- (iv) Deileadh comhthreomhar.

Ainm  
**Bronn 3 @ 5 Mharc**  
**Iomlán (15) Mharc**

**(b) Trí cinn ar bith:****(i) Crágán saor ceithre ghiall**

Is féidir na gialla sa chrágán seo a bhogadh neamhspleách ar a chéile, agus bíonn gach ceann acu á rialú ag a scriú féin. Tá na gialla inchúlaithe freisin agus dá bhrí sin, níl ach tacar amháin ag teastáil. Úsáidtear an crágán saor ceithre ghiall le haghaidh casadh éalárnach agus le greim a choinneáil ar chruthanna cearnacha, cruinne, dronuilleogacha agus neamhrialta. Féadtar an saothar a lárú níos cruinne sa chrágán seo ná sa cheann féinláraithe, ach tógann sé níos faide. Bíonn na ciorcail chomhlárnacha ar aghaidh an chrágáin ina dtreoir nuair a bhíonn an saothar á shocrú.

**(ii) Uillinn scóipe**

Cinntíonn an uillinn scóipe nach mbíonn teagmháil ach idir faobhar gearrtha na huirlise agus an píosa saothair. Ní dhéanfadh an uirlis, gan scóip, ach an píosa saothair a chuimilt gan é a ghearradh.

**(iii) Treoirpholl**

Ní mór treoirpholl a dhruileáil sula n-úsáidtear druilire mór. Coinníonn sé sin an druilire mór sa lár, agus ciallaíonn sé freisin nach gá d'fhaobhar siséalach an druilire mhóir aon ghearradh a dhéanamh.

**(iv) Slisirnéach**

Is é is slisirnéach ann an dramhábhar a tháirgtear nuair a ghearrtar an tslis ón saotharphíosa. Déantar slisirnéach nuair a bhítear ag druileáil ar mheaisín druileála nó ag deileadh ar an deil láir.

Cur Síos  
**Bronn 3 @ 5 Mharc**  
**Iomlán (15) Mharc**

(c) Uirlis meaisínithe:

(i) **Próiseas:** Foirbeadh.

(ii) **Ag socrú:** - Deimhnigh go bhfuil sí sa lár agus cearnógach le hoibriú.  
- Deimhnigh go bhfuil í daingnithe go maith sa phost uirlise.

(iii) **Réamhchúram sábháilteachta amháin:** Deimhnigh nach mbuaileann an uirlis i gcoinne an chrágáin.

**Cuid (c)(i)**  
**Ainm @ 5 mharc**

**Cuid (c)(ii)**  
**Dhá rud @ 3 + 2 mharc**

**Cuid (c)(iii)**  
**Réamhchúram amháin @ 5 mharc**

**Iomlán (15) Marc**

## NÓ

(c) **Trí Bhuntáiste:**

- Baintear cruinneas níos fearr amach mar gheall ar ghluaiseacht bheacht na huirlise gearrtha.
- Limistéar oibre glanscartha, níos sábháilte don úsáideoir.
- Macasamhlú comhsheasmhach ar na píosaí.

Buntáistí  
**Bronn 3 @ 5 Mharc**  
**Iomlán (15) Mharc**

## Ceist 7

(45 Marc)

(a) **Dhá cheann ar bith:**

Míniúchán  
**Bronn 2 @ 5 Mharc**  
**an Ceann**  
**Iomlán (10) Marc**

(i) **Glanoiriúint**

Bíonn glanoiriúint ann nuair a bhíonn méid an tseافتa is mó níos lú ná méid an phoill is lú rud a fhágann oiriúint a rachaidh le chéile gan fórsa a úsáid.

(ii) **Teorainn uachtair**

Is é an teorainn uachtair an tomhais is mó is féidir a bheith ag píosa i.e.

$$15 \pm 0.07 \text{mm} \quad \text{Teorainn uachtair} = 15.07 \text{ mm}$$

(iii) **Leathoiriúint**

Ag brath ar mhéid an phoill agus an tseافتa roghnaithe, is féidir le leathoiriúint a bheith ina glanoiriúint nó ina bacoiriúint.

(b)

(i) Trastomhas ainmniúil an tseafta;	15.00 mm
(ii) Íos-trastomhas an tseafta;	14.93 mm
(iii) Uas-trastomhas an tseafta;	15.07 mm
(iv) Lamháltas an tseafta;	0.14 mm

Ríomhanna  
**Bronn 4 @ 5 Mharc  
an Ceann**  
**Iomlán (20) Marc**

(c) **Trí cinn ar bith:**

Ainm agus feidhm  
**Bronn 3 @ 5 Mharc**  
**Iomlán (15) Mharc**

- (i) Cailpéir sheachtracha – chun trastomhas seachtrach barraí cruinne a sheiceáil.
- (ii) Tomhsaire doimhneachta – chun doimhneacht poll/sliotán/guailí a thomhas.
- (iii) Gathomhsair – comparáid a dhéanamh idir gathanna ó thaobh méide / crutha de.
- (iv) Tomhsaire diaile – is féidir é a úsáid chun comhlárnacht barra rothlaithe i ndeil láir a sheiceáil.

## NÓ

(c) **Comhpháirteanna leictreonacha:**

Ainm agus feidhm  
**Bronn 3 @ 5 Mharc**  
**Iomlán (15) Mharc**

- | Ainm:                           | Úsáid:  |
|---------------------------------|---|
| (i) <b>LED:</b>                 | Is féidir úsáid a bhaint as mar tháscaire ‘cumhacht ar siúl’ i gciorcaid.                               |
| (ii) <b>Lasc scoráin:</b>       | Baintear úsáid as chun ciorcaid a chur ar siúl nó a chur as.  |
| (iii) <b>Friotóir fosaithe:</b> | Cuireann sé cosc ar an iomarca srutha dul chomh fada le comhpháirteanna agus damáiste a dhéanamh dóibh. |



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

An Ardteistiméireacht – Innealtóireacht – Triail Phraiticiúil – Scéim Mharála 2016



Grádú Suihiachtúil 1 - 20		17 - 20 Sármhaith		9 - 12 Maith		5 - 8 Lag		1 - 4 An-lag	
<b>Roinn</b>	<b>Uimhir na Páirte</b>	<b>Sceitse Pictiúrtha / Cur Síos</b>				<b>Coincheap</b>			
1	Gach Páirt					Cóimeáil, Feidhmiú & Bailchríoch: Grád Suihiachtúil 1-20			
2	Páirteanna 4					Páirteanna 4 20 Marc			
						Marcáil Amach			
						Próifíl Sheachtrach			
						Sliotáin 12 mm			
						Poill Ø8 mm			
3	Páirteanna 6					Páirteanna 6 20 Marc			
						Marcáil Amach			
						Próifíl Sheachtrach			
						Sliotáin 15 mm × 12 mm			
						Poill Ø5.5 mm			
4	Páirteanna 5 agus 8					Páirt 5 10 Marc			
						Marcáil Amach			
						Poll Thapáilte M8			
						Spiogóidí 12 mm			
						Páirt 8 10 Marc			
						Marcáil Amach			
						Próifíl agus Sliotáin 6 mm			
						Ø5.5 mm Poill CSK			
5	Páirteanna 1, 2, 3 agus 7					Páirt 1, 2 agus 3 10 Marc			
						Obair Dheile			
						Marcáil Amach agus Obair Bhinse			
						Páirteanna 7 10 Marc			
						Marcáil Amach agus Fadanna			
						6 × Poill Thapáilte M5			

100 Marc (×1.5 = 150 san Iomlán)

Leathanach Bán

Leathanach Bán

Leathanach Bán

