# Coimisiún na Scrúduithe Stáit

# An Ardteistiméireacht 2021

# 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 nótáil 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***

***INNEALTÓIREACHT - Ábhair agus Teicneolaíocht***

(Gnáthleibhéal – 150 marc)

**Scéim Mharcála an Scrúdaithe Scríofa 2021**

Freagair **TRÍ** cheist ar bith.

## Ceist 1: 50 Marc

Ocht ginn ar bith.
Dhá cheann @ 7 marc, sé cinn @ 6 mharc.
(Freagraí ina bhfuil dhá chuid @ 4(3) + 3 mharc)

## Ceist 2: 50 Marc

(a) – Trí chuid @ 3 mharc
Trí chuid @ 2 mharc (15)
(b) – Cuid amháin @ 6 mharc
Dhá chuid @ 3 mharc (12)
(c) – Trí chuid @ 3 mharc
Trí chuid @ 2 mharc (15)
(d) – Dhá chuid @ 4 mharc (8)

## Ceist 3: 50 Marc

(a) – Dhá chuid @ 7 marc (14)
(b) – Dhá chuid @ 8 marc (16)
(c) – Dhá chuid @ 4 mharc (8)
(d) – Dhá chuid @ 6 mharc (12)
**Nó**
(d) – Dhá chuid @ 6 mharc (12)

## Ceist 4: 50 Marc

(a) – (i) Trí chuid @ 3 mharc
(ii) Dhá chuid @ 3 mharc (15)
(b) – Trí chuid @ 4 mharc (12)
(c) – Trí chuid @ 5 mharc (15)
(d) – Dhá chuid @ 4 mharc (8)

## Ceist 5: 50 Marc

(a) – (i) Dhá chuid @ 5 mharc
(ii) Cuid amháin @ 10 marc (20)
(b) – Dhá chuid @ 6 mharc (12)
(c) – Dhá chuid @ 5 mharc (10)
(d) – Dhá chuid @ 4 mharc (8)

## Ceist 6: 50 Marc

(a) – Cuid amháin @ 6 mharc
Dhá chuid @ 5 mharc (16)
(b) – Cuid amháin @ 6 mharc
Dhá chuid @ 5 mharc (16)
(c) – Trí chuid @ 6 mharc (18)
**Nó**
(c) – Trí chuid @ 6 mharc (18)

## Ceist 7: 50 Marc

(a) – Trí chuid @ 4 mharc (12)
(b) – Ceithre chuid @ 5 mharc (20)
(c) – Trí chuid @ 6 mharc (18)
**Nó**
(c) – (i) Cuid amháin @ 5 mharc
Cuid amháin @ 4 mharc
(ii) Cuid amháin @ 5 mharc
Cuid amháin @ 4 mharc (18)

## Freagraí Samplacha *agus* 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** | **(50 Marc)** |
|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| **(a)** | **Is gá Trealamh Cosanta Pearsanta (PPE) a chaitheamh nuair a:**<br>**(i)** Oibrítear meaisíní amhail an deil / druileáil piléir etc.<br>**(ii)** Úsáidtear trealamh táthaithe gáis aicéitiléine ocsaigine i.e. lámhainní leathair / naprún / ní mór spéaclaí cosanta táthúcháin a chaitheamh. | **4 (3) + 3 Mharc** |
| **(b)** | **Alt buan.**<br>Is alt nach féidir a bhaint as a chéile gan na páirteanna a scriosadh nó damáiste a dhéanamh do na dromchlaí é alt buan i.e., alt preabsheamaithe. | **7 (6) Mharc** |
| **(c)** | Is féidir meicníocht slabhra agus sproicéid a úsáid mar chuid de mheicníocht tiomána rothair. | **7 (6) Mharc** |
| **(d)** | **Dhá chineál fuinnimh in-athnuaite:**<br>**(i)** Fuinneamh gréine.<br>**(ii)** Fuinneamh gaoithe. | **4 (3) + 3 Mharc** |
| **(e)** | Is castaire insocraithe é Uirlis **A**.<br>Úsáidtear castaire insocraithe chun cnó nó bolta a scaoileadh. | **4 (3) + 3 Mharc** |
| **(f)** | **(i)** Is miotal feiriúil í cruach. **(ii)** Is miotal neamhfheiriúil é prás. | **4 (3) + 3 Mharc** |
| **(g)** | **Ainm:** Is dé-óid astaithe solais (L.E.D.) é an comhbhall a thaispeántar.<br>**Feidhm:** Is féidir Dé-óidí Astaithe Solais a úsáid mar tháscairí ar teilifíseáin / ríomhairí pearsanta / ciotail leictreacha etc. chun a thaispeáint gur cuireadh ar siúl iad. | **4 (3) + 3 Mharc** |
| **(h)** | Tá ról láidir ag an innealtóireach fós maidir le forbairt feithiclí leictreacha agus hibrideacha don tioscal iompair. | **7 (6) Mharc** |

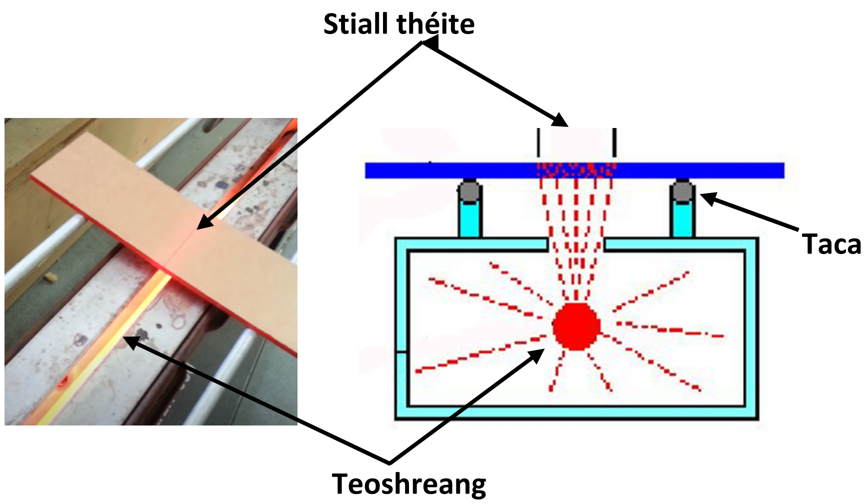
## (i) Aon cheann ar bith:

***Comhbhrúiteoir aeir:***

Tá mótar leictreach, aonad comhbhrúiteora, agus umar stórála ag an an gcomhbhrúiteoir a thaispeántar. Tiomáineann an mótar leictreach an t-aonad comhbhrúiteora a shúnn aer isteach i sorcóir trí comhla ionraoin. Brúnn (comhbhrúnn) loine an t-aer agus brúitear isteach san umar stórála é. Leis an comhbhrúiteoir ar siúl go leanúnach ardaíonn an brú laistigh den umar stórála. Nuair a bhaineann sé leibhéal socraithe amach gearrann an mótar leictreach amach, agus stopann sé an comhbhrúiteoir. Stórálann an t-umar stórála an t-aer comhbhrúite le húsáid. Nuair a íslíonn an brú laistigh den umar stórála, tosaíonn an mótar leictreach ag ardú an leibhéal brú laistigh den umar stórála arís.

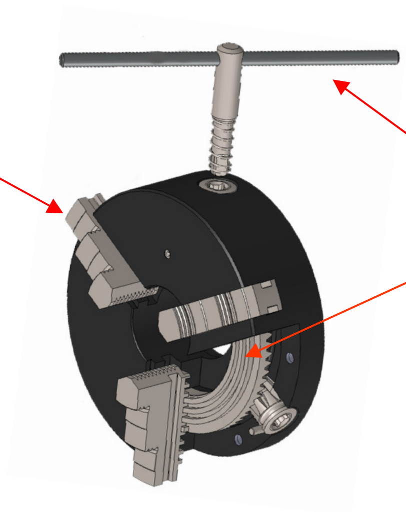
**Stialltéiteoir:**

Baintear úsáid as stialltéiteoir chun lúba cuaire a fhoirmiú in ábhar leatháin theirmeaplaistigh.  Cuirtear eilimint leictreach nó teoshreang i gcainéal a bhfuil oscailt aige ag an mbarr. Cuirtear leathán teirmeaplaisteach trasna tacaí os cionn na hoscailte. Tríd airde na dtacaí a choigeartú is féidir leithead na stéille atá le téamh a athrú. Feistítear na tacaí ag airde íseal i gcomhair lúba teanna. Má tá lúb níos réidhe ag teastáil, leathnaítear an limistéar téite trí na tacaí a fheistiú níos airde. Is féidir tiúis dhifriúla leatháin a fhoirmiú tríd an teas téimh a rialú.



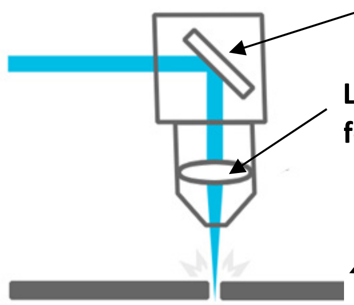

Déan cur síos
**Bronn 7 (6) Mharc**

**Crágán trí ghiall:**
Baintear úsáid as crágán trí ghiall chun saothar cruinn nó heicseagánach a choinneáil go daingean. Tá trí ghiall ag an gcrágán atá le fáil ar phláta scrolla. Nuair a bhaintear úsáid as an eochair chrágáin, rothlaíonn an pláta scrolla na trí ghiall ar fad in éineacht le chéile, rud a láraíon an saothar go huathoibríoch nuair a dhúntar an crágán (féinlárú). Soláthraítear dhá thacar giall leis na crágáin sin. Tacar amháin chun saothar trastomhais bhig agus thoill a ghreamú. Agus an ceann eile chun saothar trastomhair mhóir a ghreamú. Déantar gialla gach tacair a stampáil 1, 2 agus 3 agus stampáiltear uimhreacha comhfhreagracha in aice le gach sliotán ar an gcrágan. Déantar sin chun a chinntiú go gcuirtear gach crágán ar ais ina shliotán ceart féin i ndiaidh a bhainte.




## (j) Aon cheann ar bith:

*Gearradh léasair:*
Is teicneolaíocht é gearradh léasair a úsáideann léasar chun sliseanna a dhéanamh d’ábhair. Oibríonn gearradh léasair tríd an aschur ardhcumhachta léasair a dhíriú trí scátháin den chuid is mó. Baintear úsáid as scátháin léasair agus ríomhrialú uimhriúil (CNC) chun an léas léasair a ghintear a dhíriú ar an ábhar. Dírítear an léas léasair ar an ábhar trí lionsa fócasaithe, a leeánn ansin, nó a dhónn nó a ghalaíonn in éineacht leis an ábhar. Fágann sé seo faobhar géarr le dromchla d’ardchaighdeán air.




Mínigh
**Bronn 7 (6) Mharc**

***Bluetooth:***

Is teicneolaíocht gan sreang é Bluetooth a ligeann do ghléasanna soghluaiste a bheith nasctha thar achair ghearra. Baintear úsáid as Bluetooth mar idirnasc gearr-raoin gan sreang maidir le fóin phóca, ríomhairí, córais fuaime, rialaitheoirí cluichíochta, printéirí, agus gléasanna leictreacha eile.

***Ladrann:***

Is éard is ladrann ann aon róbat oirbheartaíochta atá réamhchláraithe nó rialaithe go cianda. Cuimsíonn sé seo róbait ata deartha don uisce, do thalamh agus don aer. Is é an ladrann is coitianta an ceann san aer, Aerárthach Cianphíolótaithe (RPA) nó aerfheithicil gan foireann/neamhphíolótaithe (UAV). Rialaíonn cianrialtán gearr-raoin cianda nó stáisiún bunáite níos sofaisticiúla aerárthach Cianphíolótaithe. Baintear úsáid as ar bhonn tráchtála agus go míleata, is minic gur cosúil le héileacaptar é agus d'fhéadfadh sé go mbeadh níos mó ná rótar amháin aige. Bíonn aerfheithicil gan foireann réamhchláraithe roimh an eitilt chun sraith ar leith tascanna a chur i gcrích ar chonair ar leith eitilte.

**(k)**

***Sainmhíniú:***

Is féidir ábhar briosc a bhriseadh go héasca de bharr tuairte. A mhalairt ar chruas is ea brisce.

Sainmhíniú
**Bronn 4 (3)**

***Ainm:***

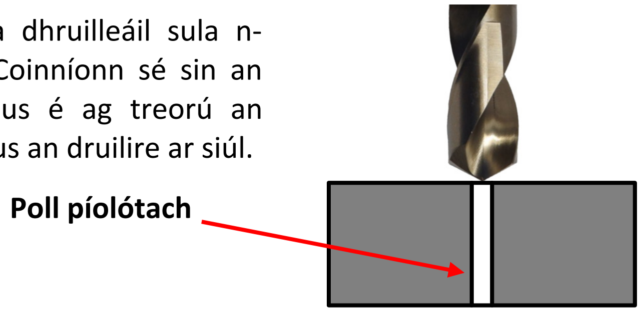
Gloine / Cruach cruaite / Iarann teilgthe is ea sampla d'ábhar briosc.

Ainm
**Bronn 3**
**Iomlán 7 (6) Mharc**

**(l)** **Ceann amháin ar bith:**

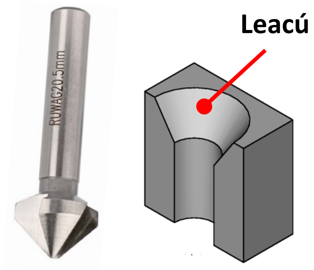
***Poll píolótach:***

Ní mór poll píolótach a dhruilleáil sula n-úsáidtear druilire mór. Coinníonn sé sin an druilire mór lárnach agus é ag treorú an druilire tríd an bpíosa agus an druilire ar siúl.



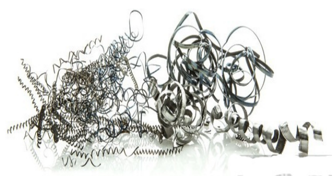

***Béalmhír leacaithe:***

Baintear úsáid as Béalmhír leacaithe chun cur le béal poll d'fhonn spás a sholáthar do chinn scriú/ seamanna nó feistithe leacaithe. Ligeann leacú don fheistiú bheith tochailte faoi dhromchla an phoill.




***Slisirníneach:***

Is éard is slisirníneach ann ná an drámh-ábhar a tháirgtear nuair a ghearrtar an tslis ón saotharphíosa.



Mínigh
**7 (6) Mharc**

**(m)**

***Ainm:***
Eochair chrágáin.

***Feidhm:***
Baintear úsáid as eochair chrágáin chun crágáin druileála a oscailt nó a dhúnadh a bhíonn ar fáil i réimse meaisíní cosúil le druilirí colúin, druilirí láimhe nó cúlstoic deile.

Ainm
**Bronn 4 (3) Mharc**
Feidhm
**Bronn 3 Mharc**
**Iomlán 7 (6) Mharc**

| Ceist 2 | (50 Marc) |
|---|---|

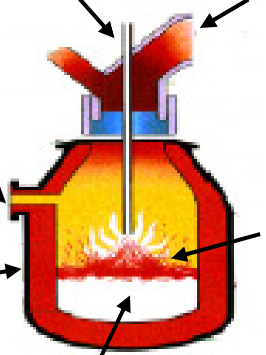
**(a)**

**A -** **Ainm:** Bunfhoirnéis Ocsaigine **Feidhm:** Táirgeann sí cruach
**B -** **Ainm:** Foirnéis soinneáin **Feidhm:** Táirgeann sí muciarann
**C -** **Ainm:** Stuafhoirnéis leictreach **Feidhm:** Táirgeann sí cruach ardghráid

Ainm
**Bronn 3 @ 3 Mharc**
Feidhm
**Bronn 3 @ 2 Mharc**
**Iomlán (15) Mharc**

**(b)** **Ceann amháin ar bith:**

**(i) A - Léaráid & páirteanna lipéadaithe:**



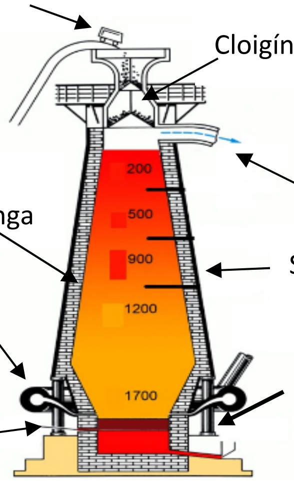

***A - Bunfhoirnéis Ocsaigine***

**(ii) Ábhair a úsáidtear sa lucht**
Iarann leáite / miotal conamair, aol, carbón

**(iii) Conas a théitear an lucht**
Cruthaíonn oscaigin a shéidtear ar dhromhcla an mhiotail leáite fíortheas go deo a dhónn neamhíonachtaí nach bhfuil ag teastáil ón lucht.

(i) Léaráid & Lipéid
**Bronn 6 Mharc**
(ii) Ábhair
**Bronn 3 Mharc**
(iii) Lucht teasa
**Bronn 3 Mharc**
**Iomlán (12) Mharc**

**(i) B - Léaráid & páirteanna lipéadaithe:**

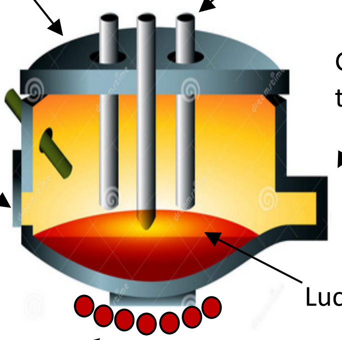



***B - Foirnéis Soinneáin***

**(ii) Ábhair a úsáidtear sa lucht**
Iarnmhian, cóc & aolchloch

**(iii) Conas a théitear an lucht**
Dé réir mar dhónn an cóc soláthraíonn sé teas chun an lucht a léas. Chun tacú leis an bpróiseas dó séidtear aer isteach sa luch tríd an tuyere.

**(i)** C - **Léaráid & páirteanna lipéadaithe:**




**C - <u>Stuafhoirnéis leictreach</u>**

**(ii) Ábhair a úsáidtear sa lucht**
iarnmhian, miotal conamair & carbón.

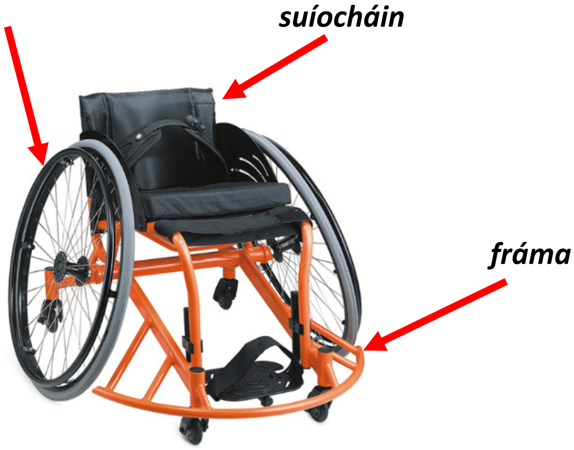
**(iii) Conas a théitear an lucht**
Téann stua leictreach an lucht atá cruthaithe ag sruth a shreabhann idir na leictreoidí carbóin agus an lucht.

**(c)**

**(i) Lámhráille rothlach**
**Ábhar:** Alúmanam / Cruach fheadánach
**Cúis:** Éadrom & láidir

**(ii) Clúdach suíocháin**
**Ábhar:** Leathar / Níolón
**Cúis:** Frithsheasmhach in aghaidh caithimh & marthanach

**(iii) Fráma**
**Material:** Cruach fheadánach / Alúmanam / Snáithín carbóin
**Reason:** Láidir & éadrom




(i) Ábhar
**Bronn 3 @ 3 Mharc**
(ii) Cúis
**Bronn 3 @ 2 Mharc**
**Iomlán (15) Mharc**

**(d) Dhá cheann ar bith:**

**(i) Sádar:** Luaidhe & Stán

**(ii) Cré-umha:** Copar & Stán

**(iii) Prás:** Copar & Sinc

Miotail
**Bronn 2 @ 2+2 Mharc**
**Iomlán (8) Marc**

| **Ceist 3** | **(50 Marc)** |
| --- | --- |

## (a) Dhá cheann ar bith:

**(i) Fuarú:**
Is éard is fuarú ann nuair a fhuaraítear miotal te go han-mhear i.e. nuair a bhogtar miotal caordhearg thart nuair thumtar isteach in uisce fuar é.

**(ii) Screamhchruachan:**
Is modh é screamhchruachan ina ndéantar cruach carbóníseal an-chrua ar an taobh amuigh de ach an lár á fhágáil crua. Is féidir cruach charbóníseal a screamhchruachan trí chur leis an méid carbóin sa dromchla lasmuigh trí 'charbrú' i dtosach. Déantar carbrú tríd an gcruach a théamh chun go mbeadh dath caordhearg uirthi agus ligean di fuarú in ábhar atá saibhir ó thaobh carbóin de. Beidh screamh nó 'cás' ag an bpáirt chruach anois atá saibhir ó thaobh carbóin de. Téitear an pháirt sin ansin chun go mbeadh dath caordhearg uirthi agus fuaraítear í, rud a tháirgeann craiceann cruaite le croíleacán crua.

**(iii) Ainéalú:**
Is próiseas cóireála teasa é ainéalú a úsáidtear chun miotail a dhéanamh bog. Chun cruach a ainéalú, téitear í chun go mbeadh dath caordhearg uirthi, tuairim $900^{o}$ agus ligtear di fuarú chomh mall agus is féidir. Is féidir é seo a bhaint amach tríd an miotal a fhágáil san fhoirnéis agus an fhoirnéis ag fuarú.

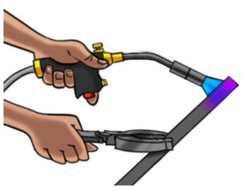
**(iv) Saotharchruachan:**
Is éard is saotharchruachan ann nuair a éiríonn miotal crua agus briosc mar thoradh ar bhualadh le casúr nó mar thoradh ar mhúnla nuair atá sé fuar. Is minic le roinnt miotal saotharchruachan thar chinn eile. Is samplaí tipiciúla iad copar agus alúmanam agus is gá iad a ainéalú de shíor má bhíonn múnlú nó foirmiú fuar i gceist.

Mínigh
**Bronn 2 @ 7 Marc**
**Iomlán (14) Mharc**

## (b)

**(i) Pointe A den lárphritil a chruachan:**
Déantar Point A den lárphritil a chruachan tríd an bpointe a théamh go dtí tuairim is $800^{o}C$, i.e. dath caordhearg, nó go gcailleann an pointe a airíonna maighnéadacha. Déantar an pointe a fhuarú láithreach ansin in uisce nó in ola.

**(ii) Chun faghairt a chur ar an bhfaobhar gearrtha, B den siséal fuar:**
I ndiaidh an phróisis cruachana, déantar an faobhar gearrtha a atéamh chun go mbeadh sé ag teocht oiriúnach, atá faoin teocht deargaithe agus fuaraítear ansin é in ola nó uisce. Is minic a thaispeánann dath an teocht cheart i.e. is táscaire oiriúnach é gorm / corcra



(i) Cruachan
**Bronn 8 Marc**
(ii) Faghairt
**Bronn 8 Marc**
**Iomlán (16) Marc**

le haghaidh faobhar gearrtha an tsisil.

**(c)** **Dhá réamhchúram sábháilteachta:**

- Caith lámhainní teasdíonacha nuair a dhéantar teaschóireáil ar mhiotail.
- Ná fág miotail te ina luí ar fhaitíos go dtógfadh daoine an píosa suas.

Réamhchúraim
**Bronn 2 @ 4 Mharc**
**Iomlán (8) Marc**

**(d)**

**Dhá cheann ar bith:**

**(i) Intuargainteacht:**
Acmhainn ábhair gan bhriseadh nuair a bhuailtear le casúr é agus/nó nuair a fhoirmíonn sé.

**(ii) Neart comhbhrúiteach:**
Acmhainn ábhair chun leacú nó brú le chéile a sheasamh.

**(iii) Somhúnlaitheacht:**
Deirtear go bhfuil ábhar somhúnlaithe nuair is féidir é a shíneadh go buan, gan bhriseadh. Ní mór dó bheith plaisteach go leor chun ligean do dífhoirmiú tarlú agus láidir go leor chun nach mbrisfeadh sé. Ní mór do mhiotal bheith somhúnlaithe chun go sínfeadh sé / dtarraingeofaí isteach i sreang é.

**(iv) Neart inteannta:**
Acmhainn ábhair chun dtarraingeofaí as a chéile é nó chun nach sínfí é.

Mínigh
**Bronn 2@ 6 Mharc**
**Iomlán (12) Mharc**

**Nó**

**(d)**

**(i) Dhá bhuntáiste:**

- Soláthraíonn róbataic cruinneas maidir leis na comhbhaill a leagan go cruinn sa mhonaraíocht.
- Solathraíonn róbataic cruinneas nuair a chuireann siad próisis

(i) Buntáistí
**Bronn 2 @ 3 Mharc**
(ii) Feabhas sábháilteachta
**Bronn 2 @ 3 Mharc**

mhonaraíochta amhail táthú & spraeáil péinte i gcrích.

**Iomlán (12) Mharc**

**(ii) Dhá bhealach inar féidir feabhas a chur ar an tsábháilteacht:**

- Féadann teicneolaíocht na róbataice líon na ngortuithe a bhaineann le rudaí troma a ardú a laghdú. Is féidir an róbataic a úsáid freisin chun an gá le go n-ardódh agus n-iompródh oibrithe rudaí troma a laghdú.

- Is féidir úsáid na róbat eisichreatlach an gá le go ndéanfadh oibrithe oibríocht atriallach gluaiseachta a laghdú, rudaí a mbíonn neamhoird matánchnámharlaigh (MSD) mar thoradh orthu go minic.

| Ceist 4 | (50 Marc) |
|---|---|

**(a)**

**(i) Lásracha a tháirgtear:**

**An iomarca aicéitiléine:** Lasair carbraithe
**An iomarca ocsaigine:** Lasair ocsaídithe
**Cothromaíocht idir ocsaigin agus aicéitiléin:** Lasair neodrach

**(ii) Alt rathúil bogshádrála:**

- Ní mór do na dromchlaí atá le siúntú bheith fíorghlan go deo agus ní mór brat flosca bheith orthu.
- Tá sé riachtanach go mbeidh sruth maith teasa chun an ailt. Sula gcuirtear an sádar air, ní mór an t-alt a thabhairt go dtí an teocht ina leánn an sádar.

(i) Ainm lasracha
**Bronn 3 @ 3 Mharc**
(ii) Céimeanna
**Bronn 2 @ 3 Mharc**
**Iomlán (15) Mharc**

**(b)**

**Trí cinn ar bith**

**Bronn 3 @ 4 Mharc**
**Iomlán (12) Mharc**

**(i) Flosc:**
Cosnaíonn flosc an limistear táthaithe agus cuireann sé bac ar ocsaídi agus táthú ar siúl.
**(ii) Teanntán talmhaithe:**
Foirmíonn an teanntán talmhaithe an ciorcad nuair a bhíonn an táthú ar siúl. Clampálann se ar an ábhar atá á tháthú agus nuair a chruthaíonn an leictreod an stua dúnann an clampa an ciorcad.

**(iii) Feidhm slaige:**
Nuair a bhítear i mbun stuatháthú miotail de láimh, foirmíonn slaig ar bharr an táthaithe agus cabhraíonn seo le neamhíonachtaí a tharraingt amach ón táthúchán. Foirmíonn an slaig sciath ón atmiasféar freisin rud a laghdaíonn ocsaídiú an táthaithe. Moillíonn an sciath seo ráta fuaraithe an táthaithe freisin nuair a éiríonn sé crua.

**(iv) Dhá réamhchúram sábháilteachta:**

- Is gá an Trealamh Cosanta Pearsanta (PPE) ceart a chaitheamh amhail masc táthúcháin.
- Déan deimhin de go bhfuil an limistéar tirim agus go bhfuil dea-bhail ar na cáblaí leictreacha go léir.

**(c)**

**Trí cinn ar bith:**

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

**(i) Uirlis B**

**Ainm:** Rinse tapa

**Cuspóir:** Baintear úsáid as an rinse tapa chun tapa snáithithe a choinneáil go daingean nuair a ghearrtar snáithín inmheámnach.

**(ii)**

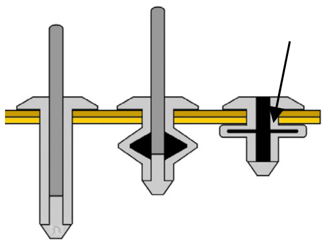
**Tapa dalláin:**
Níl ach barrchaolú an-ghearr trasna ceann nó dhó de na snáithíní. Baintear leas as chun críoch a chur leis an snáithín ag bun poill dhuibh nó ag bun poill chaoch.

**Tapa barrchaolaithe:**
Tá barrchaolú ag tapa barrchaolaithe trasna na chéad 8 go 10 snáithín, rud a ligean dó dul isteach sa pholl agus de réir a chéile gearrann sé isteach chuig an doimhneacht snáithe lán

**Tapa dalláin** **Tapa barr-chaolaithe**

**(iii) Modh oiriúnach a úsáidtear chun leathanaigh thanaí alúmanam a nascadh:**
Is féidir preabsheam a úsáid chun leathanaigh thanaí alúmanaim a nascadh.

**Alt preabsheama**



**(iv) Dhá bhuntáiste:**

- Níl ardleibhéal scile de dhíth ort chun meaisín spot-táthaithe a oibriú.
- Ní gá flosc nó ábhar líonaigh a úsáid le spot-táthú.

**(d)**

**Dhá réamhchúram sábháilteachta:**

- Ná fág iarann te sádrála ar dheasc i ndiaidh é a úsáid.
- Seachain do lámh nó do chraiceann a leagan ar bhior te an iarainn sádrála nuair a bhíonn sé in úsáid.

Réamhchúraimí sábháilteachta
**Bronn 2 @ 4 Mharc**
**Iomlán (8) Marc**

| Ceist 5 | (50) Marc |
|---|---|

**(a)**

**(i) Ainmnigh dhá cheann ar bith:**

**A:** Folúsfhoirmiú

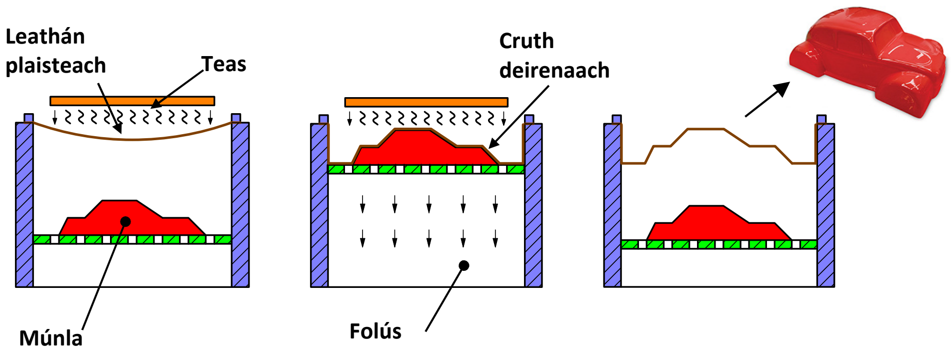
**B:** Múnlú trí instealladh

**C:** Múnlú séidte

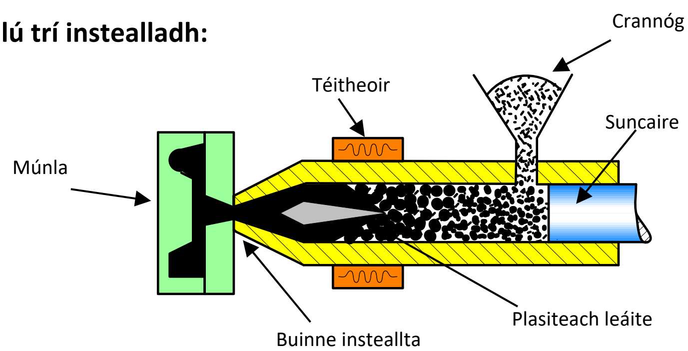
(i) Ainm
**Bronn 2 @ 5 Mharc**
(ii) Mínigh
**Bronn 1 @ 10 Marc**
**Iomlán (20) Marc**

**(ii) Déan cur síos ar cheann amháin ar bith de na próisis déantúsaíochta plaistí:**

**A - Folúsfhoirmiú:**
Déantar leathán teirmeaplaisteach a chlampáil i bhfráma agus cuirtear teas air go dtí go dtosaíonn an leathán ag stangadh. Ag an bpointe seo, ardaítear an múnla chuig an leathán plaisteach agus cuirtear folúsbhrú air. Tugann sé seo ar an leathán plaisteach tarraingt in aghaidh an mhúnla agus múnlaíonn sé an cruth deireanach. I ndiaidh dó fuarú, íslítear an múnla agus baintear an pháirt phlaisteach den fhráma. Gearrtar fuílleach ábhair.

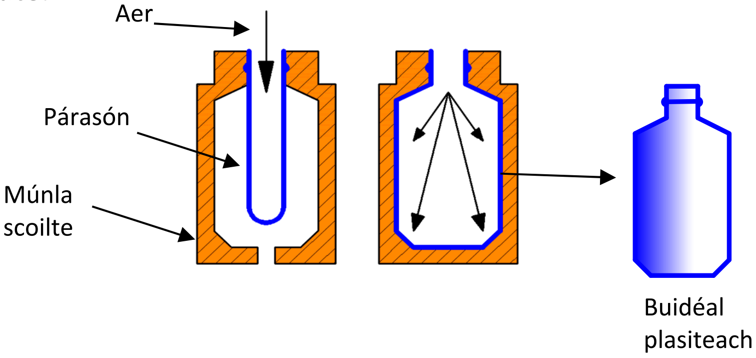



**B - Múnlú trí instealladh:**




Déantar an teirmeaplaisteach bog trína théamh laistigh de bhuinne insteallta. Brúnn suncaire an plaisteach bogtha isteach i múnla fuar mar a gcruann sé go tapa agus déantar é a eisteilgean ansin. Baintear úsáid as múnlú trí instealladh i gcomhair mearmhúnlú comhbhall.

**C - Múnlú séidte:**




Úsáidtear é chun earraí a tháirgeadh ó fheadán teirmeaplaisteach téite ar a dtugtar párasón. Dúnann an múnla isteach thart ar an bpárasón agus séidtear aer isteach rud a bhrúnn an párasón amach in aghaidh earra an mhúnla. Múnlaíonn cruth inmheánach múnla scoilte. Ligtear don chomhbhall fuarú sula dtógtar amach ón múnla osclaithe é.

**(b)**

## Dhá cheann ar bith:

**(i)** Is plaisteach é teirmeaplaisteach a éiríonn bog nuair a théitear é.

**(ii) Cuimhne leaisteach:**
Cuireann sé seo síos ar an gcumas atá ag plasiteach chun filleadh ar a chuth bunaidh i ndiaidh a fhoirmithe. Cuimhníonn an plaisteach ar a chruth bunaidh agus fillfidh sé ar an gcruth seo má théitear é i.e. is ábhar cliste é.

**(iii)** Is plaisteach é plaisteach teirmithéachtach a fhanann crua nuair a théitear é.

**Bronn 2 @ 6 Mharc**
**Iomlán (12) Mharc**

**(c)**

## Dha cheann ar bith:

**(i)** **Báisín:** Polapróipiléin (PP)

**(ii)** **Scuab fiacla:** Níolón

**(iii)** **Buidéal seampú:** Polaiviniolclóiríd (PVC)

Ainm
**Bronn 2 @ 5 Mharc**
**Iomlán (10) Marc**

**(d)**

**Réamhchúraim sábháilteachta:**

- Oibrigh i gcónaí i limistéar atá aeráilte go maith.
- Caith gloiní / lámhainní cosanta chun cosaint ó greamachán ag greamú don chraiceann.

Réamhchúraim sábháilteachta
**Bronn 2 @ 4 Mharc**
**Iomlán (8) Mharc**

| Ceist 6 | (50 Marc) |
|---|---|

## (a) Trí cinn ar bith:

Ainmnigh trí cinn ar bith
**Bronn 1 @ 6 Mharc**
**Bronn 2 @ 5 Mharc**
**Iomlán (16) Mharc**

**(i) Uirlis foirbeacháin**
Baintear úsáid as chun greim a ghabháil ar dhromchla piosa amhail scríobaire nó lárphritil.

**(ii) Cúlstoc**
Déanann sé éascaíocht ar dhruilleáil, tapáil, réamadh nó tacú le deireadh gréas fada ar an deil láir.

**(iii) Comhla ceithre bhealach**
Coinnítear suas le ceithre uirlis ghearrtha ann agus ligeann sé do gach ceann bheith úsáidte mar is gá ach an post uirlise a rothlú trí 90°.

**(iv) Crágán**
Baintear úsáid as chun druilire nó sconna a dhaingniú / a ghreamú.

## (b) Trí cinn ar bith:

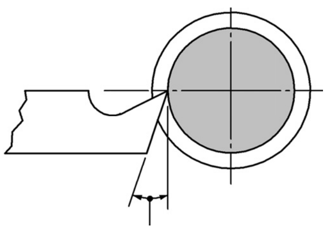
Déan cur síos ar thrí cinn ar bith
**Bronn 1 @ 6 Mharc**
**Bronn 2 @ 5 Mharc**
**Iomlán (16) Mharc**

**(i) Sreabháin ghearrtha**

Baintear úsáid as sreabháin ghearrtha nuair a dhéantar miotail a mheaisíniú chun feabhas a chur le saolré uirlise, chun carnadh teasa a laghdú, chun bailchríoch dhromchla a fheabhsú agus chun sliseanna a shruthlú amach ón zón gearrtha.

**(ii) Uillinn scóipe**

Gan uillinn scóipe, ní bheadh aon ghearradh. Cinntíonn an uillinn scóipe gurb é faobhar gearrtha na huirlise amháin a dhéanann teagmháil le píosa . Soláthraíonn sé scóip idir an uirlis ghearrtha agus an saotharphíosa.

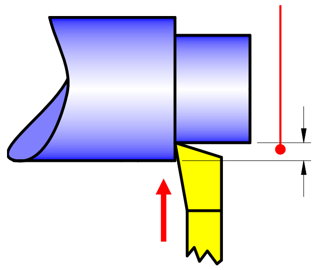


Uillinn Scóipe

**(iii)** **Eochair chragáin**

Baintear úsáid as chun crágán 3 / 4 a oscailt agus a dhúnadh ardheil láir.

**(iv)** **Doimhneacht ghearrtha**




Is é seo an t-achar a bhogtar an uirlis ghearrtha isteach sa saotharphíosa nuair a bhítear ag gearradh.

**(c)**

**(j)** Slocombe nó slis lárdhruilire

**(i)** Baintear úsáid as slocombe nó slis lárdhruilire chun poill leacaithe a dhruileáil, chun spás a thabhairt do dheil-láir agus chun na poill a thosú sa lár nuair a druileáiltear ar an deil.

**(ii)**

- Caith an Trealamh Cosanta Pearsanta (PPE) ceart i.e. gloiní.
- Déan deimhin de go bhfuil an druilire daingnithe i gceart roimh dhruileáil.

(i) Ainm
**Bronn 1 @ 6 Mharc**
(ii) Déan cur síos ar
**Bronn 1 @ 6 Mharc**
(iii) Réamhchúram sábháilteachta
**Bronn 2 @ 3 Mharc**
**Iomlán (18) Marc**

**NÓ**

**(c)**

**Trí cinn ar bith:**

**(i) Scáileán cosanta**
Clúdaíonn an scáileán cosanta an limistéar meaisínithe nuair a bhíonn an deil ríomhrialaithe uimhriúil (CNC) ar siúl. Má ardaítear an scáileán, cuirtear deireadh leis an bpróiseas meaisínithe.

**(ii) An stopchnaipe práinne**
Má bhrúitear an stopchnaipe práinne cuirfear deireadh leis an bpróiseas meaisínithe.

**(iii) Ionsamhlú**
Ligeann bogearra ríomhrialaithe uimhriúil (CNC) don úsáideoir clár páirte a ionsamhlú roimh mheaisíniú.

Ainmnigh
**Bronn 3 @ 6 Mharc**
**Iomlán (18) Marc**

| Ceist 7 | (50 Marc) |
|---|---|

**(a)**

**(i)** Glanoiriúint, Bacoiriúint nó Leathoiriúint

**(ii)** **Glanoiriúint -** Bíonn an seafta níos lú ná an poll i gcónaí.
**Bacoiriúint -** Bíonn an seafta níos lú ná an poll i gcónaí.

***Nó***
**Leathoiriúint** - Féadann an seafta bheith níos mó nó níos lú ná an poll.

(i) Ainmnigh
**Bronn2 @ 4 Mharc**
(ii) Déan cur síos ar
**Bronn 1 @ 4 Mharc**
**Iomlán (12) Marc**

**(b)**

| | | |
|---|---|---|
| **(i)** | Trastomhas ainmniúil an phoill; | 30.00 mm |
| **(ii)** | Uas-trastomhas an tseafta; | 30.08 mm |
| **(iii)** | Íos-trastomhas an phoill; | 29.94 mm |
| **(iv)** | An cineál oiriúna; | Bacoiriúint. |

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

**(c)**

**Trí cinn ar bith:**

**(i) Uillinntomhas** - Baintear úsáid as chun uillinn a sheiceáil nó a mharcáil ar ábhar.

**(ii) Cailpéir dhigiteacha Varnier** - Baintear úsáid as chun trastomhais inmheánacha barr cruinn a thomhas go cruinn. Is féidir na tomhais a léamh go díreach ó scáileán tasipeána digiteach.

**(iii) Blocáil & Clampáil Vee** - Baintear úsáid as nuair a bhítear i mbun druileála nó marcála.

**(iv) Tomhsairí braite** - Baintear úsáid as chun an bhearna idir dhá pháirt a sheiceáil.

Ainmnigh
**Bronn 3 @ 3 Mharc**
Feidhm
**Bronn 3 @ 3 Mharc**
**Iomlán (18) Marc**

**NÓ**

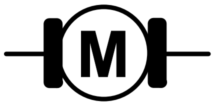
**(c)**

**(i) Dhá cheann de na comhbhaill leictreonacha:**

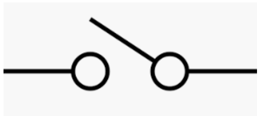
- Mótar
- Lasc

**(ii) Siombail leictreonach:**

Mótar:




Lasc:



(i) Ainmnigh
**Bronn 1 @ 5 Mharc**
**Bronn 1 @ 4 Mharc**
(ii) Siombail
**Bronn 1 @ 5 Mharc**
**Bronn 1 @ 4 Mharc**
**Iomlán (18) Marc**

# Coimisiún na Scrúduithe Stáit

*Marcanna Breise as ucht freagairt trí Ghaeilge*

Léiríonn an tábla thíos an méid marcanna breise ba chóir a bhronnadh ar iarrthóirí a ghnóthaíonn níos mó ná 75% d'iomlán na marcanna.

N.B. Ba chóir marcanna de réir an ghnáthráta a bhronnadh ar iarrthóirí nach ngnóthaíonn níos mó ná 75% d'iomlán na marcanna don scrúdú. Ba chóir freisin an marc bónais sin **a shlánú síos**.

## *Tábla 150 @ 5%*

Bain úsáid as an tábla seo i gcás na n-ábhar a bhfuil 150 marc san iomlán ag gabháil leo agus inarb é 5% gnáthráta an bhónais.

Bain úsáid as an ngnáthráta i gcás 112 marc agus faoina bhun sin. Os cionn an mharc sin, féach an tábla thíos.

| Bunmharc | Marc Bónais |
|---|---|
| 113 - 116 | 5 |
| 117 - 123 | 4 |
| 124 - 130 | 3 |

| Bunmharc | Marc Bónais |
|---|---|
| 131 - 136 | 2 |
| 137 - 143 | 1 |
| 144 - 150 | 0 |

Leathanach Bán