Coimisiún na Scrúduithe Stáit

# An Ardteistiméireacht 2018

# 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.

# AN ARDTEISTIMÉIREACHT 2018

# SCÉIM MHARCÁLA

**Scrúdú Scríofa agus Scrúdú Praiticiúil**

# *INNEALTÓIREACHT – ÁBHAIR AGUS TEICNEOLAÍOCHT*

# GNÁTHLEIBHÉAL

# *AN ARDTEISTIMÉIREACHT*

## *INNEALTÓIREACHT – Ábhair agus Teicneolaíocht*

(Gnáthleibhéal – 200 marc)

**Scéim Mharcála 2018 don Scrúdú Scríofa**

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

**Ceist 1:** **Iomlán – 65 Marc**

Roinn A – **30 Marc**
Rogha aon sé @ 5 mharc an ceann — Freagraí ina bhfuil dhá chuid 3+2 mharc

Roinn B – **35 Marc**
Rogha aon trí chuid @ 12+12+11 mharc — Freagraí ina bhfuil dhá chuid 6+6 mharc nó 6+5 mharc

Iomlán Cheist 2 – **45 Marc**

(a) Trí chuid @ 4 mharc an ceann (12)

(b) Cuid amháin @ 5 mharc
Cuid amháin @ 3 mharc
Cuid amháin @ 2 mharc (10)

(c) (i) Trí chuid @ 3 mharc an ceann
(ii) Trí chuid @ 2 mharc an ceann
(15)

(d) Dhá chuid @ 4 mharc an ceann (8)

Iomlán Cheist 3 – **45 Marc**

(a) Dhá chuid @ 5 mharc an ceann
Dhá chuid @ 5 mharc an ceann (20)

(b) Cuid amháin @ 6 mharc
Cuid amháin @ 5 mharc (11)

(c) Dhá chuid @ 3 mharc an ceann (6)

(d) Dhá chuid @ 4 mharc an ceann (8)
**NÓ**
(d) Dhá chuid @ 4 mharc an ceann (8)

Iomlán Cheist 4 – **45 Marc**

(a) (i) Dhá chuid @ 2 mharc an ceann
(ii) Dhá chuid @2 mharc an ceann
(iii)Cuid amháin @ 4 mharc &
Dhá chuid @ 3 mharc an ceann
(18)

(b) Trí chuid @ 3 mharc an ceann (9)

(c) Trí chuid @ 4 mharc an ceann (12)

(d) Dhá chuid @ 3 mharc an ceann (6)

Iomlán Cheist 5 – **45 Marc**

(a) (i) Trí chuid @ 3 mharc an ceann
(ii) Cuid amháin @ 9 marc (18)

(b) Trí chuid @ 5 mharc an ceann (15)

(c) Dhá chuid @ 3 mharc an ceann (6)

(d) Dhá chuid @ 3 mharc an ceann (6)

Iomlán Cheist 6 – **45 Marc**

(a) (i) Cuid amháin @ 4 mharc &
Dhá chuid @ 3 mharc an ceann
(ii) Cuid amháin @ 4 mharc &
Dhá chuid @ 3 mharc an ceann
(20)

(b) Dhá chuid @ 5 mharc an ceann (10)

(c) Trí chuid @ 5 mharc an ceann (15)
**NÓ**
(c) Trí chuid @ 5 mharc an ceann (15)

Iomlán Cheist 7 – **45 Marc**

(a) (i) Dhá chuid @ 3 mharc an ceann
(ii) Dhá chuid @ 2 mharc an ceann
(10)

(b) Ceithre chuid @ 5 mharc an ceann
(20)

(c) Trí chuid @ 5 mharc an ceann (15)
**NÓ**
(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)** Cinntigh go bhfuil an saothar daingnithe go docht sa chrágán.<br>**(ii)** Déan rith tástála ar an gclár. | 3 + 2 Mharc |
| **(b)** Foinse in-athnuaite fuinnimhádar. | 5 Mharc |
| **(c)** **(i)** Teannasóir do líne éadaigh.<br>**(ii)** Castaire raicíneach. | 3 + 2 Mharc |
| **(d)** **(i)** Chun cruinneas/feidhmíocht a bhaint amach sa táirge deiridh.<br>**(ii)** Le go mbeidh daoine eile in ann an táirge céanna a dhéanamh. | 3 + 2 Mharc |
| **(e)** Is ionann alt sealadach agus alt is féidir a bhaint óna chéile go héasca, amhail scriú agus cnó meaisín a úsáid. | 5 Mharc |
| **(f)** Ceanglaítear an chos fhada ar an LED de thaobh dearfach an cheallra agus ceanglaítear an chos ghearr den taobh diúltach. | 5 Mharc |
| **(g)** Sádar bog. | 5 Mharc |
| **(h)** **(i)** Chun fón a cheangal de luchtaire.<br>**(ii)** Chun printéir a cheangal de ríomhaire. | 3 + 2 Mharc |

## ROINN B – 35 MARC

**(i) Ceann ar bith:**

Déan cur síos
**Bronn 12 (11) Mharc**
**Iomlán (12, 11) Mharc**

**Crágán ceithre shaorghiall**
Is féidir na gialla sa chrágán seo a bhogadh neamhspleách ar a chéile agus tá gach ceann faoi réir a scriú féin. Tá siad inchúlaithe freisin. Dá bhrí sin, níl ach tacar amháin ag teastáil. Úsáidtear an crágán ceithre shaorghiall le haghaidh casadh éalárnach agus le greim a choinneáil ar chruthanna cearnacha, cruinne, dronuilleogacha agus neamhrialta. Is féidir 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.

**Stialltéitheoir**
Baintear úsáid as stialltéitheoir chun lúba díreacha nó lúba beaga cuaire a chur in ábhar leatháin theirmeaplaistigh. Bíonn eilimint leictreach nó sreang the iniata i gcainéal ina mbíonn oscailt ag an mbarr. Cuirtear leathán teirmeaplaisteach ar thacaí os cionn na hoscailte. Má dhéantar airde na dtacaí a athrú, is féidir leithead na stéille a bhíonn le téamh a athrú. Leagtar na tacaí ag airde íseal do lúba géara. Má bhíonn lúb níos leithne de dhíth, déantar an limistéar téite a leathnú trí na tacaí a leagan níos airde. Is féidir tiúis éagsúla leatháin a chruthú tríd an teocht téite a theasrialú.

**Uirlis foirbeacháin**
Úsáidtear uirlis foirbeacháin ar an deil láir chun greamán a chur ar dhromchla an tsaothair i.e. scríobaire nó lárphritil. Feistítear uirlis foirbeacháin ar an bpost uirlise agus socraítear í ar claonadh 90$^{o}$ chun í a oibriú. Tá dhá rollóir atá i gcoinne a chéile ar an uirlis foirbeacháin a bhrúitear isteach sa saothar agus a dhéanann patrún i gcruth muileata ar dhromchla an tsaothair nuair a bhogtar go comhthreomhar le hais an tsaothair iad.

**(j) Dhá cheann ar bith:**

Mínigh
**Bronn 6+6 (5)**
**Iomlán (12, 11) Mharc**

**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.

**Gearrthóir léasair CNC**
Úsáideann gearrthóir léasair CNC léas léasair chun saothar a ghearradh. Úsáidtear gearrthóirí léasair chun ábhair a ghearradh go cruinn agus tá sé ar chumas an gearrthóra torthaí an-chruinn a bhaint amach. Is féidir gearrthóirí léasair CNC a úsáid chun eitseáil a dhéanamh ar réimse ábhar amhail gloine, plaistigh agus adhmad. Ní mór líníocht veicteoirí 2T a ghiniúint ar dtús a chuirtear ar aghaidh chuig an ngearrthóir léasair. Ní mór a bheith cúramach leis an múch sceite, go háirithe nuair a ghearrtar plaistigh.

**Gréasáin shóisialta**
Is ardáin iad gréasáin shóisialta is féidir le daoine aonair a úsáid chun comhrá a dhéanamh ar an idirlíon ach feidhmchláir ar leith ar an ríomhaire nó ar an bhfón a úsáid. Tugann siad deis do dhaoine fanacht i dteagmháil le daoine eile ar fud an domhain mhóir. Is samplaí d'fheidhmchláir inúsáidte iad Facebook, WhatsApp agus Wechat.

**Brabhsálaí gréasáin**
Is ardán é an brabhsálaí gréasáin is féidir leis an úsáideoir a úsáid chun teacht ar fhaisnéis ar an idirlíon. Cuireann sé pointe rochtana ar fáil le gur féidir faisnéis a aimsiú, a bhailiú agus a stóráil mar is gá.

**(k)** **Inslitheoir leictreachais:**
Stopann inslitheoir leictreachais an sruth (leictreachas) ag dul tríd.

**Ainmnigh:**
Plaisteach / Rubar

| |
|---|
| Sainmhíniú **Bronn 6 Mharc** |
| Sampla **Bronn 6(5) Mharc** |
| **Iomlán (12, 11) Mharc** |

**(l)** **Dhá cheann ar bith:**

| |
|---|
| Mínigh |
| **Bronn 6+6 (5)** |
| **Iomlán (12, 11) Mharc** |

**Clár Ciorcad Priontáilte (PCB)**
Is bord tanaí déanta as snáithínghloine, eapocsach cumaisc nó ábhar insliúcháin eile é PCB. Eitseáiltear nó 'priontáiltear' conairí ar an mbord agus ceanglaítear comhpháirteanna éagsúla ar an PCB, amhail trasraitheoirí, friotóirí agus ciorcaid iomlánaithe. Úsáidtear PCBanna i ríomhairí deisce agus i ríomhairí glúine.

**Raca is pinniún**
Is meicníocht ghiar é an raca is pinniún mar a ndéanann gluaisne rothlach an phinniúin an raca a bhogadh go líneach nó mar a ndéanann gluaisne

líneach an raca an pinniún a bhogadh go rothlach. Is féidir iad a úsáid chun bord an innill druileála a bhogadh suas agus síos.

**Uirlis dípháirtiúcháin**
Is uirlis ghearrtha deile í an uirlis dípháirtiúcháin chun píosaí a ghearradh ar uillinn $90^o$ dá n-ais ar an deil.

**Friotóir inathraithe**
Is féidir friotóir inathraithe a úsáid chun an sruth a athrú i gciorcaid. Cuireann lasc mhaolúcháin (friotóir inathraithe) ar chumas an úsáideora leibhéil an tsolais sa seomra a athrú.

**(m)**

| |
|---|
| Ainmnigh<br>**Bronn 6 Mharc**<br>Feidhm<br>**Bronn 6(5) Mharc**<br>**Iomlán (12, 11) Mharc** |

**Ainmnigh:**
Druilire leacaithe

**Feidhm:**
Is é is druilire leacaithe ann gearrthóir a leathnaíonn béal poill ionas gur féidir scriú CSK a chur ann, scriú a bhíonn cothrom leis an dromchla. Bíonn pointuillinneacha de $60^o$ nó $90^o$ ag druilirí leacaithe.

## Ceist 2 (45 Marc)

(a) (i) **Ainmnigh:** Foirnéis soinneáin **Feidhm:** Muciarann a tháirgeadh
(ii) **Ainmnigh:** Stuafhoirnéis leictreach **Feidhm:** Cruach a tháirgeadh
(iii) **Ainmnigh:** Bunfhoirnéis ocsaigine **Feidhm:** Cruach a tháirgeadh

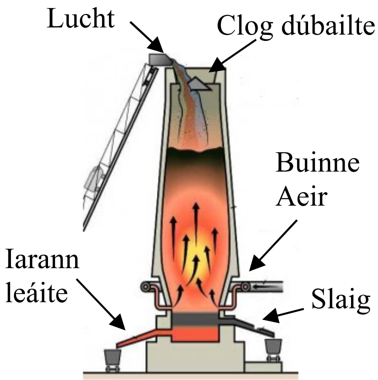
Ainm agus Feidhm
**Bronn 3 @ 4 Mharc an ceann**
**Iomlán (12) Mharc**

(b) **Foirnéis roghnaithe**

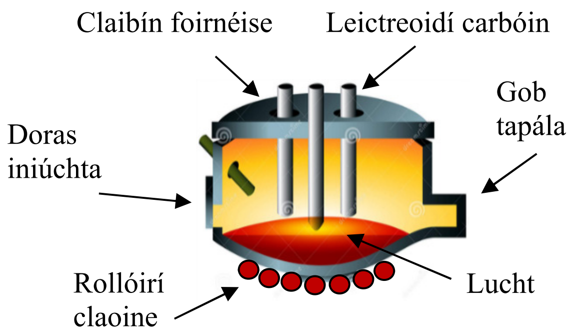
(i) **Léaráid agus páirteanna**

Léaráid agus páirteanna
**Bronn 5 Mharc**
**Iomlán (5) Marc**

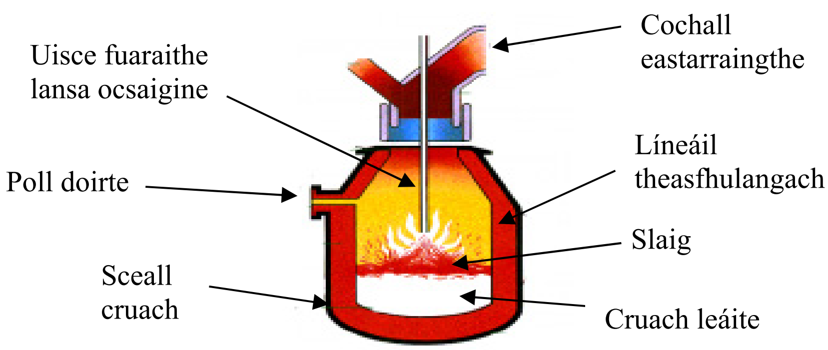
***Foirnéis Soinneáin***




***Stuafhoirnéis Leictreach***




***Bunfhoirnéis ocsaigine***



**(ii) Ábhair sa lucht**

| | |
|---|---|
| Foirnéis soinneáin | - Amhiarann, Cóc, Aolchloch |
| Stuafhoirnéis leictreach | - Iarann leáite / dramh-mhiotal, aol, carbón |
| Bunfhoirnéis ocsaigine | - Iarann leáite / dramh-mhiotal, aol, carbón |

Ábhair
**Bronn 3 Mharc**
**Iomlán (3) Marc**

Déan cur síos
**Bronn 2 Mharc**
**Iomlán (2) Marc**

**(iii) Miotal a bhaint amach**

| | |
|---|---|
| Foirnéis soinneáin | - Tapáiltear ón mbun iad, slaig ar barr, iarann ar bun. |
| Stuafhoirnéis leictreach | - Claontar an fhoirnéis ar rollóirí agus doirtear amach iad. |
| Bunfhoirnéis ocsaigine | - Rothlaítear an fhoirnéis agus doirtear an chruach trí pholl doirte, rothlaítear an fhoirnéis sa treo eile ansin agus doirtear an tslaig amach. |

(i) Ábhair
**Bronn 3 @ 4 Mharc an ceann**
(ii) Cúis
**Bronn 3 @ 2 Mharc an ceann**
**Iomlán (15) Mharc**

**(c) (i) Ábhair:** **(ii) Cúis:**

| | |
|---|---|
| **Uirlis ghearrtha deile:** Cairbíd tungstain | Is féidir gearradh léi ag teochtaí arda gan an faobhar a mhaolú. |
| **Uirlis cheoil:** Prás | Ní thiocfaidh meirg uirthi / éasca a shádráil. Cuidíonn sé le fuaim dheas a dhéanamh. |
| **Leabachaoi deile:** Iarann teilgthe | Láidir faoi chomhbhrú / tá caitheamh maith ann agus tá airíonna maithe maolaithe ann. |

**(d) Miotail Fheiriúla agus Neamhfheiriúla, dhá cheann ar bith:**

| | |
|---|---|
| **Alúmanam:** | Neamhfheiriúil |
| **Copar:** | Neamhfheiriúil |
| **Iarann teilgthe:** | Feiriúil |

Feiriúil / Neamhfheiriúla
**Bronn 2 @ 4 Mharc an ceann**
**Iomlán (8) Marc**

## Ceist 3 (45 Marc)

**(a)** **(i)** **Fuaraithe go tapa** - Cruachan

**Airí** - An-chrua agus briosc, bristear / bristear ina smidiríní go héasca é.

Ainm
**Bronn 5 Mharc**
Airí
**Bronn 5 Mharc**
**Iomlán (10) Marc**

**(ii)** **Fuaraithe go mall** - Ainéaladh

**Airí** - An-bhog agus intuargainte, éasca a chlaonadh / a mhúnlú.

Ainm
**Bronn 5 Mharc**
Airí
**Bronn 5 Mharc**
**Iomlán (10) Marc**

**(b)** **Na próisis teaschóireála**

**(i)** **Chun faghairt a dhéanamh ar bhior scríobaire:**
Glantar an bior agus snasaítear é le páipéar éimir. Téitear píosa ón mbior ansin é le go mbeidh na dathanna le feiceáil agus le go rachaidh siad go dtí an bior. Nuair a fheictear an dath ceart, bántuí, ag timpeall ar $250^{0}$ agus $350^{0}$C cuirtear an bior in uisce fuar. Baintear roinnt den chruachan de agus cuirtear le righneas an bheara.

(i) & (ii) Déan cur síos
**Próiseas**
**Bronn 1 @ 6 Mharc**
**Bronn 1 @ 5 Mharc**
**Iomlán (11) Mharc**

**(ii)** **Chun screamhchruachan a dhéanamh ar bhior scriúire:**
Téitear bior an scriúire go dtí timpeall ar $900^{0}$ C agus cuirtear i bpúdar ar mhórán carbóin é ar feadh tréimhse. Súnn an carbón isteach sa chruach agus is féidir é an chruachan ansin agus é a théamh agus a fhuarú.

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

- Caith éadaí cosanta chun thú féin a chosaint ar steallta uisce the nó gaile ag ardú.
- Úsáid tlú nó greamaire chun breith ar an ábhar te.

Réamhchúraim shábháilteachta
**Bronn 2 @ 3 Mharc an ceann**
**Iomlán (6) Mharc**

**(d) Dhá airí a bhaineann le miotal:**

Mínigh
**Bronn 2 @ 4 Mharc an ceann**
**Iomlán (8) Marc**

**(i) Seoltacht:**
Is éard atá i gceist le seoltacht an cumas atá ag ábhar sruth leictreach nó teas a ligean tríd.

**(ii) Brisce:**
Is éard atá i gceist le brisce nuair nach féidir le hábhar tuairt a sheasamh i.e. brisfear ábhar briosc má bhuailtear é.

**(iii) Righneas:**
Is éard atá i gceist le righneas cumas an ábhair a bheith in ann seasamh in aghaidh buillí nó imbhualadh.

**NÓ**

**(d) Dhá fheidhm atá ag an róbataic:**

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

- Píosa miotail a tháthú ar línte cóimeála carranna.
- Comhpháirteanna leictreonacha a phiocadh agus a chur ar PCB.

## Ceist 4 (45 Marc)

**(a) (i) Ainm na ngás**

Ocsaigine agus aicéitiléine

Ainm
**Bronn 2 @ 2 Mharc**
**Iomlán (4) Mharc**

**(ii) Dath na sorcóirí**

Sorcóir ocsaigine - Dubh
Sorcóir aicéitiléine - Marún (dearg)

Dath
**Bronn 2 @ 2 Mharc an ceann**
**Iomlán (4) Mharc**

**(iii) Cineálacha Lasracha**

Lasair ocsaídithe
Lasair neodrach
Lasair charbaithe

Cinneálacha lasracha
**Bronn 1 @ 4 Mharc an ceann**
**Bronn 2 @ 3 Mharc an ceann**
**Iomlán (10) Mharc**

**(b) Feidhm atá ag trí cinn ar bith:**

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

**(i) Masc táthúcháin**
Bíonn masc táthúcháin ag teastáil chun an t-úsáideoir a chosaint ar an solas láidir agus teas a ón bpróiseas táthaithe a chuireann isteach ar na thagann súile agus ar an gcraiceann ar an aghaidh.

**(ii) Gineadóir**
Úsáidtear gineadóir chun an leictreachas a theastaíonn ón bpróiseas stuatháthaithe miotail de láimh a tháirgeadh nuair nach mbíonn an príomhsholáthar leictreachais ar fáil.

**(iii) Coimeádán leictreoidí**
Úsáidtear coimeádán leictreoidí chun greim a choinneáil ar an leictreoid nuair a dhéantar táthú. Tá insliú ar chos an choimeádáin.

**(iv) Lámhainní leathair**
Úsáidtear lámhainní leathair chun an t-úsáideoir a chosaint ar dhónna ón stua, ó steallta leáite nó nuair a láimhseáiltear miotail teo.

**(c) Trí cinn ar bith:**

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

**(i) Buntáistí a bhaineann leis an spot-táthú:**

- Níl leibhéal ard scileanna de dhíth chun é a úsáid
- Iniompartha.

**(ii) Alt buan idir comhpháirteanna leictreonacha:**

Sádráil.

**(iii) Cúis a n-úsáidtear glaschnó:**

Úsáidtear glaschnónna i gcóimeálacha mar nach scaoileann creathanna iad.

**(iv) Guaiseacha sláinte:**

- An mhúch ó ghás a dhó
- Teochtaí arda a chruthaíonn na gáis.

**(d) Dhá réamhchúram sábháilteachta:**

Réamhchúram sábháilteacht
**Bronn 2 @ 3 Mharc an ceann**
**Iomlán (6) Mharc**

- An t-iarann sádrála te a chur ina sheastán nuair nach mbíonn sé in úsáid
- Ná déan teagmháil le bior an iarainn sádrála the.

## Ceist 5 (45 Marc)

**(a) (i) Próisis:**

| Ainm |
|---|
| **Bronn 3 @ 3 Mharc an ceann** |
| **Iomlán (9) Marc** |

**Hata crua sábháilteachta** - Múnlú trí instealladh

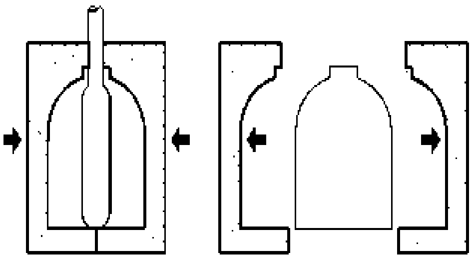
**Buidéal naíonáin** - Múnláil shéidte

**Carr súgartha** - Folúsfhoirmiú

| Déan cur Síos |
|---|
| **Bronn 9 Marc** |
| **Iomlán (9) Marc** |

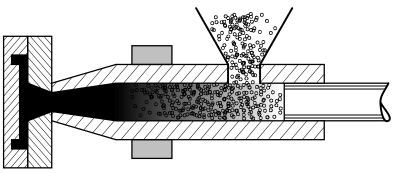
**(ii) Próiseas amháin ar bith ó 5(a)(i):**

**Múnláil shéidte**



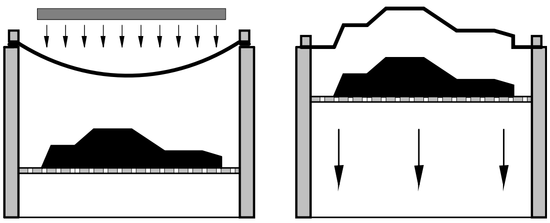
Baintear leas as seo chun earraí a chruthú ó fheadán téite teirmeaplaisteach ar a dtugtar 'parison'. Déantar an t-earra a mhúnlú trí chruth inmheánach múnla scoilte. Dúnann an múnla thart ar an 'parison' easbhrúite agus séidtear aer isteach, gníomh a bhrúnn an 'parison' amach i gcoinne bhalla an mhúnla.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

**Múnlú trí instealladh:**



Bogtar teirmeaphlaisteach tríd an teirmeaphlaisteach a théamh taobh istigh de bhuinne insteallta. Déanann suncaire an plaisteach bogtha a fhórsáil i múnla fuar, áit ina gcruann an plaisteach go tapa sula dteilgtear amach é. Baintear úsáid as múnlú trí instealladh le haghaidh mhúnlú tapa na gcomhpháirteanna.

**Folúsfhoirmiú:**



Baintear úsáid as folúsfhoirmiú chun earraí a dhéanamh as leathán teirmeaphlaisteach. Clampáiltear an leathán agus ardaíonn téitheoir teocht an leatháin go mbeidh sé bog agus solúbtha. Ardaítear tábla an mhúnla agus baintear aer faoi bhun an leatháin agus ligeann seo do bhrú an atmaisféir brú anuas air agus mar sin, cuirtear brú ar an leathán glacadh le cruth an mhúnla. Nuair a dhéantar tábla an mhúnla a ísliú, is féidir an leathán folúsfhoirmithe a bhaint le bailchríoch a chur air.

**(b) Teicneolaíocht phlaisteach:**

**(i)** Plaisteach teirmithéachtach

**(ii)** Teirmeaphlaisteach

**(iii)** Athchúrsáil.

| |
|---|
| **Bronn 3 @ 5 Mharc an ceann**<br>**Iomlán (15) Mharc** |

**(c) Plaisteach oiriúnach:**

| | |
|---|---|
| **(i) Mála plaisteach:** | Poileitiléin |
| **(ii) Píobán uisce do ghairdíní:** | Clóiríd pholaivinile (PVC) |
| **(iii) Coimeádán bia:** | Polaistiréin |

| |
|---|
| Ainm<br>**Bronn 2 @ 3 Mharc an ceann**<br>**Iomlán (6) Mharc** |

**(d) Réamhchúraim shábháilteachta:**

- Ná déan teagmháil leis na páirteanna teo den stialltéitheoir nuair a bheidh sé in úsáid
- Úsáid lámhainní cosanta nuair a bhítear ag láimhseáil an phlaistigh the.

| |
|---|
| Réamhchúraim shábháilteachta<br>**Bronn 2 @ 3 Mharc an ceann**<br>**Iomlán (6) Mharc** |

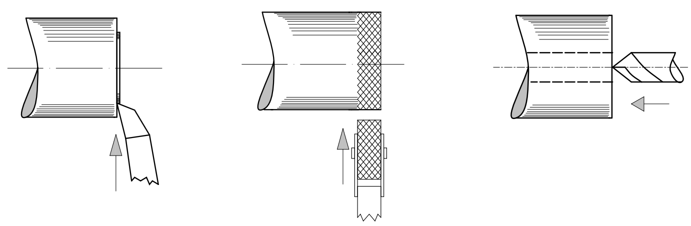
## Ceist 6 (45 Marc)

**(a) Roth stiúrtha:**

**(i)** Deileadh barrchaolaithe, druileáil, deileadh comhthreomhar, scoitheadh fásála, foirbeadh….

| |
|---|
| (i) Ainm |
| **Bronn 1 @ 4 Mharc** |
| **Bronn 2 @ 3 Mharc** |
| (ii) Déan cur síos |
| **Bronn 1 @ 4 Mharc** |
| **Bronn 2 @ 3 Mharc** |
| **Iomlán (20) Marc** |

**(ii)**




| |
|---|
| (b) (i) & (ii) Déan cur síos |
| **Bronn 2 @ 5 Mharc an ceann** |
| **Iomlán (10) Marc** |

**(b) Modhanna chun greim a choimeád ar obair deile:**

**(i) Crágán trí ghiall féinláraithe**
Úsáidtear crágán trí ghiall féinláraithe chun barraí cruinne nó heicseagánacha a choimeád ar dheil lárnach nuair a dhéantar deileadh nó druileáil. Mar gheall go bhfuil $120^0$ idir na gialla éagsúla, ní choimeádfaidh an crágán ach barraí cruinne nó heicseagánacha sa lár.

**(ii) Lár a úsáid**
Is féidir lár a fheistiú do fhearsaid an cúlstoc. Is féidir an lár a úsáid chun taca a thabhairt nuair a bhíonn barraí fhada á mheaisíniú ar deile.

**(c) Páirt de dheil láir:**

**(i) Ainmnigh:** Post uirlise ceithre bhealach

**(ii) Feidhm:**
Coimeádann sé oiread agus ceithre uirlis agus is féidir aon cheann a úsáid ach an uirlis a rothlú $90^0$.

**(iii) Réamhchúraim shábháilteachta:**
- Cinntigh go bhfuil an uirlis ghearrtha daingean sula n-úsáidtear í
- Cinntigh go bhfuil na huirlisí ar fad sa lár nuair a shocraítear an post uirlise.

| |
|---|
| (i) Ainm |
| **Bronn 5 Mharc** |
| **Iomlán (5) Mharc** |
| (ii) Déan cur síos |
| **Bronn 5 Mharc** |
| **Iomlán (5) Mharc** |
| (iii) Réamhchúraim shábháilteachta |
| **Bronn 5 Mharc** |
| **Iomlán (5) Mharc** |

**NÓ**

Déan cur síos
**Bronn 3 @ 5 Mharc an ceann**
**Iomlán (15) Mharc**

**(c) Trí théarma deil CNC ar bith:**

**(i) Sciath chosanta**
Chlúdar limistéar oibrithe na deile CNC leis an sciath chosanta, agus má osclaítear an sciath, múchtar an deil. Is féidir féachaint tríd an scíth le gur féidir leis an úsáideoir féachaint ar a bhfuil ag tarlú.

**(ii) Mótar céimneach**
Casann mótar céimneach i gcéimeanna. D'fhéadfadh sé go mbeadh 200 céim de dhíth chun rothlú iomlán a dhéanamh agus go mbeadh 100 céim de dhíth chun leathrothlú a dhéanamh. Cinnfidh líon na gcéimeanna líon na rothluithe a dhéanfaidh an mótar. Má úsáidtear ríomhaire chun líon na gcéimeanna a rialú, is féidir gluaiseacht an-chruinn a chinntiú agus mar sin, tá sé feiliúnach do dheil CNC.

**(iii) Ríomhchlár páirte**
Bíonn cód nó clár rialaithe de dhíth ar an deil CNC chun an uirlis ghearrtha a bhogadh agus chun an luas a rialú go huathoibríoch. Ní mór an cód nó clár rialaithe a scríobh sula ndéanfaidh an deil CNC an píosa a mheaisíniú. Úsáidtear an clár sin chun eolas a thabhairt don deil CNC ar an gcaoi chun an píosa a dhéanamh.

**(iv) CAM**
Is ionann CAM agus 'Computer Aided Manufacture' nó 'Déantúsaíocht Ríomhchuidithe'. Úsáidtear ríomhairí chun líníochtaí a dhéanamh agus meaisíní a rialú le comhpháirt a dhéanamh.

## Ceist 7 (45 Marc)

**(a) (i) Dhá mhodh ar bith:**

- Cailpéar digiteach Vernier
- Micriméadar.

**(ii) Dhá bhuntáiste:**

- Éasca le léamh
- Níos cruinne mar go dtaispeántar an tomhas baileach.

(i) Modhanna:
**Bronn 2 @ 3 Mharc an ceann**
(ii) Buntáistí:
**Bronn 2 @ 2 Mharc an ceann**
**Iomlán (10) Marc**

**(b)**

| | | |
|---|---|---|
| **(i)** | Trastomhas ainmniúil an tseafta; | 20.00 mm |
| **(ii)** | Uas-trastomhas an tseafta; | 20.08 mm |
| **(iii)** | Íos-trastomhas an phoill; | 19.95 mm |
| **(iv)** | An cineál oiriúna; | Bacoiriúint |

Ríomhanna & cineál oiriúna
**Bronn 4 @ 5 Mharc an ceann**
**Iomlán (20) Marc**

**(c) Trí cinn ar bith:**

**(i) Bord dromchla** - a úsáidtear le tomhsaire airde Vernier chun marcáil a dhéanamh.

**(ii) Tomhsaire airde Vernier** - a úsáidtear chun marcáil chruinn a dhéanamh ar phíosaí.

**(iii) Fiarbhacart** - a úsáidtear chun tomhais uilleacha a sheiceáil nó a aistriú.

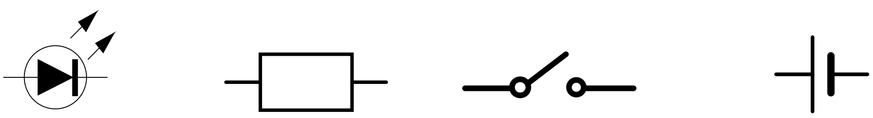
**(iv) Uillinntomhas innealtóra** - a úsáidtear chun uillinn a thomhas go cruinn.

Ainm agus feidhm (3 + 2)
**Bronn 3 @ 5 Mharc an ceann**
**Iomlán (15) Mharc**

**NÓ**

**(c) (i) Trí shiombail chiorcaid ar bith:**

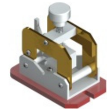
**A:** **B:** **C:** **D:**



(c) (i) & (ii) Tarraing & feidhm (3 + 2)
**Bronn 3 @ 5 Mharc an ceann**
**Iomlán (15) Mharc**

**(ii) Feidhm:**

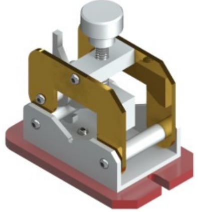
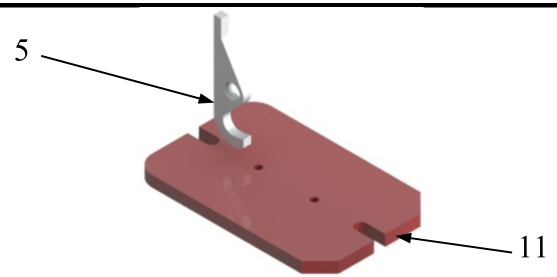
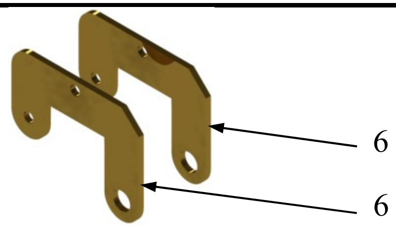
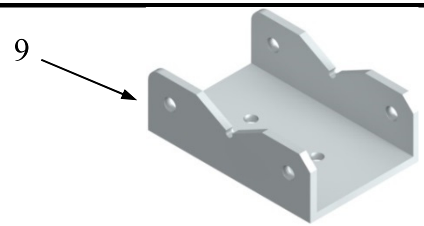
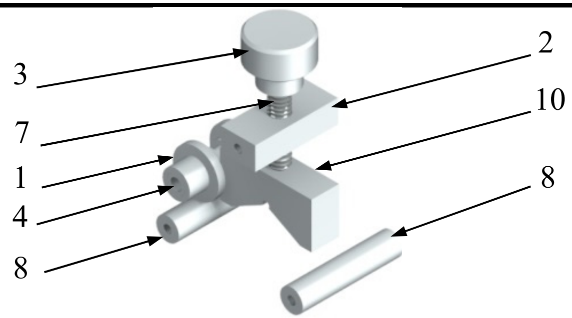
**A:** LED, lasfaidh sé chun a thaispeáint go bhfuil sruth leictreachais ann.
**B:** Friotóir fosaithe, cosnaíonn sé LED ach an sruth leictreachais a mhoilliú.
**C:** Lasc scoránaithe, casann sí ar nó as an sruth leictreachais sa chiorcaid.
**D:** Ceallra, soláthraíonn sé fuinneamh leictreach don chiorcaid.



**Coimisiún na Scrúduithe Stáit**

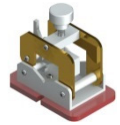
## Lá 1 - An Ardteistiméireacht – Innealtóireacht – Triail Phraiticiúil – Scéim Mharcála 2018

Grádú Suibiachtúil 1 - 20 | 17 – 20 Sármhaith | 13 - 16 An-mhaith | 9 – 12 Maith | 5 – 8 Lag | 1 - 4 An-lag

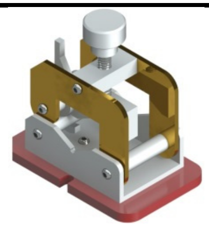
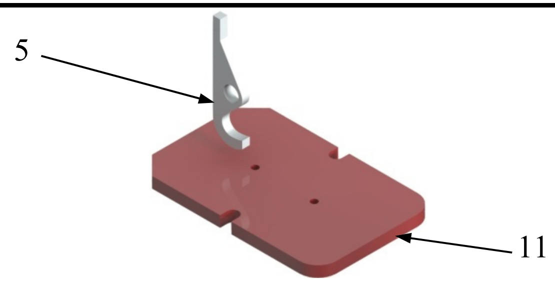
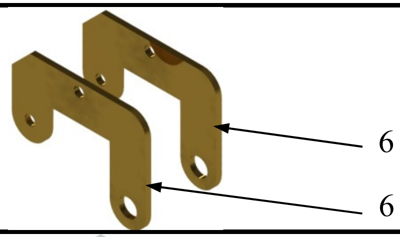
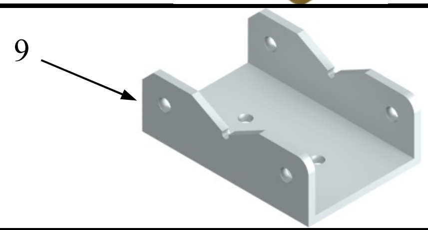
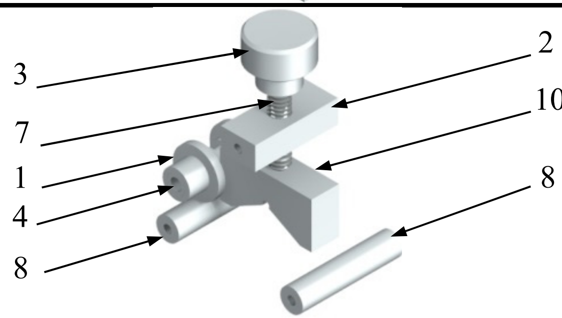
| Roinn | Uimhir na Páirte | Sceitse Pictiúrtha / Cur Síos | Coincheap | | Marc | Marc |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Gach Páirt** |  | Cóimeáil<br>Feidhmiú<br>Bailchríoch<br><br>Grád Suibiachtúil 1-20 | 5<br>10<br>5 | **20** | **20** |
| 2 | **Páirteanna 5 and 11** |  | **Páirt 5**<br>10 Marc | Marcáil Amach | **4** | **20** |
| | | | | Poll Ø8.1 mm | **1** | |
| | | | | Próifíl Sheachtrach | **5** | |
| | | | **Páirt 11**<br>10 Marc | Marcáil Amach | **2** | |
| | | | | 2 × Sliotán 6 mm | **2** | |
| | | | | 2 × Poill M5 | **2** | |
| | | | | Gathanna & Seaimféaranna 10 mm | **4** | |
| 3 | **Páirteanna 6** |  | **Páirteanna 6**<br>20 Marc | Marcáil Amach | **6** | **20** |
| | | | | Próifíl Sheachtrach | **4** | |
| | | | | Próifíl Inmheánach | **4** | |
| | | | | 4 × Poill Ø5.5 mm | **4** | |
| | | | | 2 × Poill Ø10 mm | **2** | |
| 4 | **Páirt 9** |  | **Páirt 9**<br>20 Marc | Marcáil Amach | **4** | **20** |
| | | | | 6 × Poill Ø5.5 mm | **6** | |
| | | | | Sliotán Vee | **6** | |
| | | | | Gathanna & Seaimféaranna 5 mm | **4** | |
| 5 | **Páirteanna 1, 2, 3, 4, 7, 8 & 10** |  | **Páirteanna 1, 3, 4, 7 & 8**<br>10 Marc | Obair Dheile | **6** | **20** |
| | | | | Marcáil Amach agus Obair Bhinse | **4** | |
| | | | **Páirteanna 2 & 10**<br>10 Marc | Marcáil Amach, Fadanna & Próifíl | **6** | |
| | | | | 6 × Poill M5 & 1 × Poll M8 | **2** | |
| | | | | Poill Ø3, 6 & 8 mm | **2** | |

**100 Marc** (× 1.5 = 150 san Iomlán)

Coimisiún na Scrúduithe Stáit

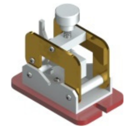


## Lá 2 - An Ardteistiméireacht – Innealtóireacht – Triail Phraiticiúil – Scéim Mharcála 2018

<table>
<tr><td colspan="7">Grádú Suibiachtúil 1 - 20   17 – 20 Sármhaith   13 - 16 An-mhaith   9 – 12 Maith   5 – 8 Lag   1 - 4 An-lag</td></tr>
<tr><th>Roinn</th><th>Uimhir na Páirte</th><th>Sceitse Pictiúrtha / Cur Síos</th><th colspan="2">Coincheap</th><th>Marc</th><th>Marc</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Gach Páirt</td><td></td><td>Cóimeáil<br>Feidhmiú<br>Bailchríoch<br><br>Grád Suibiachtúil 1-20</td><td>5<br>10<br>5</td><td>20</td><td>20</td></tr>
<tr><td rowspan="7">2</td><td rowspan="7">Páirteanna 5 and 11</td><td rowspan="7"></td><td rowspan="3">Páirt 5<br>10 Marc</td><td>Marcáil Amach</td><td>4</td><td rowspan="7">20</td></tr>
<tr><td>Poll Ø8.1 mm</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Próifíl Sheachtrach</td><td>5</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Páirt 11<br>10 Marc</td><td>Marcáil Amach</td><td>2</td></tr>
<tr><td>2 × Sliotán 6 mm</td><td>2</td></tr>
<tr><td>2 × Poill M5</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Gathanna & Seaimféaranna 10 mm</td><td>4</td></tr>
<tr><td rowspan="5">3</td><td rowspan="5">Páirteanna 6</td><td rowspan="5"></td><td rowspan="5">Páirteanna 6<br>20 Marc</td><td>Marcáil Amach</td><td>6</td><td rowspan="5">20</td></tr>
<tr><td>Próifíl Sheachtrach</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Próifíl Inmheánach</td><td>4</td></tr>
<tr><td>4 × Poill Ø5.5 mm</td><td>4</td></tr>
<tr><td>2 × Poill Ø10 mm</td><td>2</td></tr>
<tr><td rowspan="4">4</td><td rowspan="4">Páirt 9</td><td rowspan="4"></td><td rowspan="4">Páirt 9<br>20 Marc</td><td>Marcáil Amach</td><td>4</td><td rowspan="4">20</td></tr>
<tr><td>6 × Poill Ø5.5 mm</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Sliotán Vee</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Gathanna & Seaimféaranna 5 mm</td><td>4</td></tr>
<tr><td rowspan="5">5</td><td rowspan="5">Páirteanna 1, 2, 3, 4, 7, 8 & 10</td><td rowspan="5"></td><td rowspan="2">Páirteanna 1, 3, 4, 7 & 8<br>10 Marc</td><td>Obair Dheile</td><td>6</td><td rowspan="5">20</td></tr>
<tr><td>Marcáil Amach agus Obair Bhinse</td><td>4</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Páirteanna 2 & 10<br>10 Marc</td><td>Marcáil Amach, Fadanna & Próifíl</td><td>6</td></tr>
<tr><td>6 × Poill M5 & 1 × Poll M8</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Poill Ø3, 6 & 8 mm</td><td>2</td></tr>
</table>

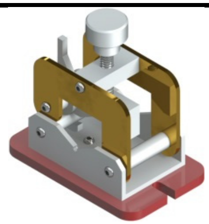
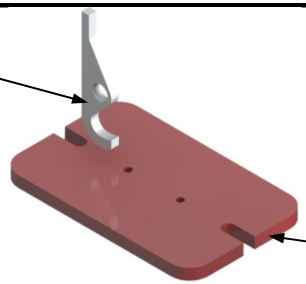
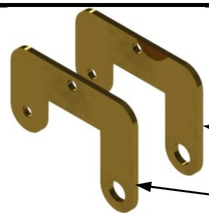
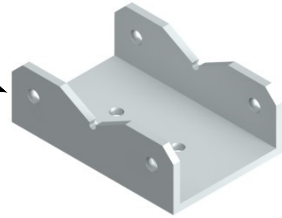
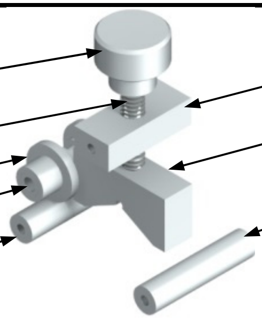
**100 Marc** (× 1.5 = 150 san Iomlán)

Coimisiún na Scrúduithe Stáit



# Lá 3 - An Ardteistiméireacht – Innealtóireacht – Triail Phraiticiúil – Scéim Mharcála 2018

Grádú Suibiachtúil 1 - 20 17 – 20 Sármhaith 13 - 16 An-mhaith 9 – 12 Maith 5 – 8 Lag 1 - 4 An-lag

| Roinn | Uimhir na Páirte | Sceitse Pictiúrtha / Cur Síos | Coincheap | | | Marc | Marc |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Gach Páirt** |  | Cóimeáil<br>Feidhmiú<br>Bailchríoch<br><br>Grád Suibiachtúil 1-20 | | 5<br>10<br>5 | **20** | **20** |
| 2 | **Páirteanna 5 and 11** |  | **Páirt 5**<br>10 Marc | Marcáil Amach | | **4** | **20** |
| | | | | Poll Ø8.1 mm | | **1** | |
| | | | | Próifíl Sheachtrach | | **5** | |
| | | | **Páirt 11**<br>10 Marc | Marcáil Amach | | **2** | |
| | | | | 2 × Sliotán 6 mm | | **2** | |
| | | | | 2 × Poill M5 | | **2** | |
| | | | | Gathanna 10 mm | | **4** | |
| 3 | **Páirteanna 6** |  | **Páirteanna 6**<br>20 Marc | Marcáil Amach | | **6** | **20** |
| | | | | Próifíl Sheachtrach | | **4** | |
| | | | | Próifíl Inmheánach | | **4** | |
| | | | | 4 × Poill Ø5.5 mm | | **4** | |
| | | | | 2 × Poill Ø10 mm | | **2** | |
| 4 | **Páirt 9** |  | **Páirt 9**<br>20 Marc | Marcáil Amach | | **4** | **20** |
| | | | | 6 × Poill Ø5.5 mm | | **6** | |
| | | | | Sliotán Vee | | **6** | |
| | | | | Seaimféaranna 5 mm | | **4** | |
| 5 | **Páirteanna 1, 2, 3, 4, 7, 8 & 10** |  | **Páirteanna 1, 3, 4, 7 & 8**<br>10 Marc | Obair Dheile | | **6** | **20** |
| | | | | Marcáil Amach agus Obair Bhinse | | **4** | |
| | | | **Páirteanna 2 & 10**<br>10 Marc | Marcáil Amach, Fadanna & Próifíl | | **6** | |
| | | | | 6 × Poill M5 & 1 × Poll M8 | | **2** | |
| | | | | Poill Ø3, 6 & 8 mm | | **2** | |

**100 Marc** (× 1.5 = 150 san Iomlán)

Leathanach Bán