Coimisiún na Scrúduithe Stáit

An tSraith Shóisearach, 2023

Aistriúchán
Ar Scéim Mharcála

Innealtóireacht

Comhleibhéal

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.

Coimisiún na Scrúduithe Stáit

State Examinations Commission

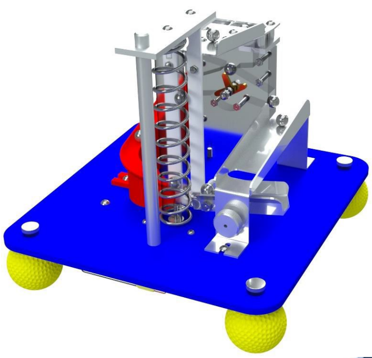
Scrúdú Deiridh na Sraithe Sóisearaí, 2023

Innealtóireacht

Comhleibhéal

Scéim Mharcála

Scrúdú Scríofa agus an Tionscadal



Scrúdú Scríofa — Scéim Marcála

120 Marc — Freagair na ceisteanna go léir

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 (30 marks)

(a) (i) Buntáiste amháin @ 3 mharc
(ii) Míbhuntáiste amháin @ 3 mharc

(b) (i) Roghnaigh / Tionchar diúltach @ 1 + 2 mharc
(ii) Dhá airí @ 3 mharc

(c) (i) Míniú @ 3 mharc
(ii) Feidhm amháin @ 1 mharc
(iii) Cur Síos @ 4 mharc

(d) (i) Dhá fheidhm @ 2 mharc an ceann
(ii) Míniú @ 2 mharc

(e) (i) Tic ceart @ 1 mharc
(ii) Míniú @ 1 mharc
(iii) Dhá phróiseas @ 1 mharc an ceann

Ceist 3 (25 marks)

(a) Tábla críochnaithe @ 4 mharc

(b) Dhá bhuntáiste @ 1 mharc an ceann

(c) (i) Míniú @ 2 mharc
(ii) Dhá lipéad @ 1 mharc an ceann
(iii) Dhá bhuntáiste @ 1 mharc an ceann
(iv) Dhá chúis @ 1 mharc an ceann
(v) Buntáiste amháin @ 2 mharc
(vi) Míniú @ 2 mharc

(d) Míniú @ 1 mharc

(e) Déan trí fhoinse a mheaitseáil @ 6 mharc

Ceist 2 (35 marks)

(a) (i) Cúis amháin @ 2 mharc
(ii) Ainm @ 1 mharc
Míniú @ 2 mharc

(b) (i) Fad iomlán @ 1 mharc
Leithead iomlán @ 1 mharc
(ii) Cur Síos @ 3 mharc

(c) (i) Dhá réamhchúram @ 2 mharc an ceann
(ii) Míniú @ 1 mharc
(iii) Ciorcal ceart @ 1 mharc
(iv) Meaitseáil @ 1 mharc an ceann

(d) (i) Dearadh & sceitse @ 4 mharc
(ii) Ábhar @ 2 mharc
Cúis @ 1 mharc

(e) (i) Míniú @ 1 mharc
(ii) Ciorcal ceart @ 2 mharc
(iii) Úsáid @ 1 mharc
(iv) Dath ceart @ 1 mharc an ceann

(f) Dhá bhuntáiste @ 1 mharc an ceann

Ceist 4 (30 marks)

(a) (i) Dhá bhuntáiste @ 1 mharc an ceann
(ii) Críochnaithe @ 2 mharc
(iii) Ciorcal ceart @ 2 mharc
(iv) Feidhm amháin @ 1 mharc
(v) Míniú @ 1 mharc

(b) (i) Aitheanta i gceart @ 1 mharc
(ii) Ainm @ 1 mharc
(iii) Siombail @ 1 mharc
Tábla críochnaithe @ 3 mharc

(c) (i) Dearadh & sceitse @ 3 mharc
(ii) Dhá fheidhm @ 1 mharc an ceann

(d) (i) Dhá luach @ 1 mharc an ceann
(ii) Buntáiste @ 1 mharc
Míbhuntáiste @ 1 mharc
(iii) Ciorcal ceart @ 1 mharc
(iv) Buntáiste amháin @ 2 mharc

(e) (i) Míniú @ 1 mharc
(ii) Ainm @ 1 mharc
(iii) Cóimheas ceart @ 1 mharc
(iv) Ríomh @ 1 mharc

Ceist 1 **(30 marc)**

(a) Taispeántar thall *"dash cam"* a úsáidtear i gcarr.

(i) Luaigh buntáiste amháin a bhaineann le *"dash cam"* a úsáid.

Buntáiste: Is féidir le ceamara deaise taifead digiteach a dhéanamh ar aon eachtra a d'fhéadfadh tarlú le linn a bheith ag tiomáint. D'fhéadfadh sé seo a bheith cabhrach i dtaca le haon éileamh árachais a phróiseáil.

Buntáiste @ 3 mharc

"dash cam"

(ii) Luaigh míbhuntáiste amháin a bhaineann le *"dash cam"* a úsáid.

Míbhuntáiste: D'fhéadfadh ceamara deaise aird an tiománaí a bhaint den tiomáint, rud a d'fhéadfadh

Míbhuntáiste @ 3 mharc

(b) (i) Roghnaigh ceann amháin de na soip a thaispeántar agus mínigh conas a d'fhéadfadh a úsáid tionchar diúltach a imirt ar an timpeallacht.

Roghnú: Sop páipéir
Tionchar diúltach: D'fhéadfadh an sop páipéir a bheith ina chúis le méadú ar bhruscar mura gcaithfí amach go freagrach é. Is gá crainn a leagan go talamh chun soip pháipéir a dhéanamh, rud a dhéanann dochar don timpeallacht.

Roghnú @ 1 mharc, Tionchar diúltach @ 2 mharc

(ii) Luaigh dhá airí de chuid cruach dosmálta.

Airí 1: Tá friotaíocht mhaith in aghaidh creimeadh ag cruach dhosmálta.
Airí 2: Ábhar an-láidir marthanach is ea cruach dhosmálta agus tá friotaíocht mhaith in aghaidh caitheamh aici.

Dhá airí @ 3 mharc

Sop páipéir

Sop de chruach dosmálta

(c) Úsáidtear sprionga comhbhrú i dTionscadal Innealtóireachta na Sraithe Sóisearaí 2023, mar a thaispeántar.

(i) Mínigh brí an téarma comhbhrú.

Míniú: Is éard is brí le comhbhrú ná brúfhórsaí urchomhaireacha a chur ar rud chun gur féidir leis dul isteach i spás níos lú.

Míniú @ 3 mharc

Sprionga comhbhrú

(ii) Sainaithin feidhm amháin eile ag sprionga comhbhrú.

Feidhm: Baintear úsáid as sprionga comhbhrú i bpeann gránbhiorach inghiorraithe (biro).

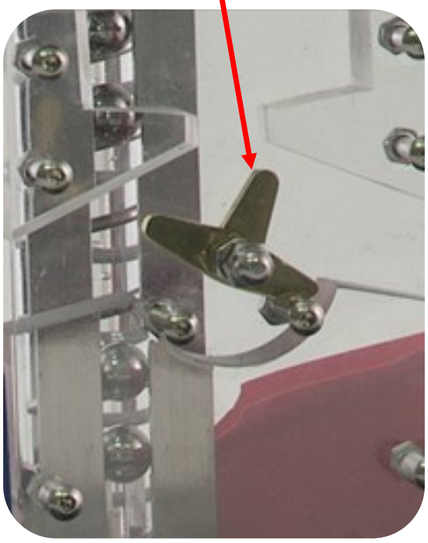
Feidhm @ 1 mharc

(iii) Déan cur síos ar fheidhm na meicníochta deighilteora a thaispeántar in oibríocht Thionscadal Innealtóireachta na Sraithe Sóisearaí 2023.

Cur síos: Is é feidhm na meicníochta deighilteora ná cúrsa gach mirlín timpeall an mheaisín a rialú. Nuair a thiteann mirlín ar an meicníocht deighilteora dírítear an mirlín chuig cúrsa amháin agus dúntar an cúrsa eile ag an am céanna. Ansin, nuair a thiteann an chéad mhirlín eile uirthi, dírítear é sin chuig an gcúrsa malartach. Leantar leis an ord seo le haghaidh gach re mirlín.

Cur Síos @ 4 mharc

Meicníocht deighilteora



(d) (i) Bíonn ról atá ag dul i dtábhacht ag dróin sa bhfeirmeoireacht chliste. Luaigh dhá fheidhm le haghaidh drón sa bhfeirmeoireacht.

Feidhm 1: Is féidir teicneolaíocht drón a úsáid chun monatóireacht bhreise slándála a dhéanamh ar fheirm.

Feidhm 2: Is féidir teicneolaíocht drón a úsáid chun ábhair a iompar chuig codanna iargúlta / doshroichte d'fheirm.

Dhá fheidhm @ 2 mharc an ceann

Drón

(ii) Mínigh cén fáth a bhfuil priontáil 3T oiriúnach le haghaidh monarú comhpháirteanna dróin.

Míniú: Is próiseas déantúsaíochta breise é priontáil 3T nach mbíonn mórán dramhaíl déantúsaíochta mar thoradhair. Tá priontáil 3T oiriúnach chun páirteanna casta éadroma plaisteacha a dhéanamh amhail na cinn a fhaightear i ndrón.

Míniú @ 2 mharc

Comhpháirteanna dróin atá priontáilte 3T

(e) (i) Cuir tic leis an téarma is fearr a dhéanann cur síos ar fheidhm roth na hulóige sa meaisín aclaíochta a thaispeántar.

Ualach	
Buthal	✓
Iarracht	

Tic ceart @ 1 mharc

Roth ulóige

(ii) Mínigh cén fáth go bhfuil an roth ulóige in úsáid sa meaisín aclaíochta a thaispeántar.

Míniú: Cinntíonn an ulóg go mbogann cábla an mheaisín go héasca, mar gheall ar fhrithchuimilt laghdaithe, nuair a tharraingíonn an t-oibritheoir an cábla chun na meáchain a ardú.

Míniú @ 1 mharc

(iii) Ainmnigh dhá phróiseas deile a úsáidtear i monarú bharra an tromáin lúith a thaispeántar.

Próiseas 1: Scoitheadh fásála

Próiseas 2: Foirbeadh

Dhá phróiseas @ 1 mharc an ceann

Barra tromáin lúith

Ceist 2 **(35 marc)**

Baineann innealtóireacht agus dearadh táirge go dlúth le táirgeadh troscáin shaincheaptha agus táirgí amhail an lampa nuaga boird a thaispeántar.

Lampa nuaga boird

(a) (i) Tá páirteanna coirp inchoigeartaithe ag an lampa nuaga boird. Tabhair breac-chuntas ar chúis amháin leis an ngné dhearaidh seo.

Cúis: Is féidir an lampa a shocrú i suíomhanna spraíúla dá bharr sin . Is féidir solas an lampa a dhíriú i dtreonna ar leith freisin mar thoradh ar an ngné insocraithe seo.

Cúis @ 2 mharc

(ii) Ainmnigh an cineál cnó a thaispeántar agus mínigh an fáth a bhfuil sé oiriúnach lena úsáid sa lampa nuaga boird.

Cnó

Ainm: Cnó Eiteach.
Míniú: Is féidir cnó eiteach a oscailt nó a dhúnadh de láimh (ordóg) agus mar sin tá sé oiriúnach le haghaidh an lampa nuaga a shocrú go héasca.

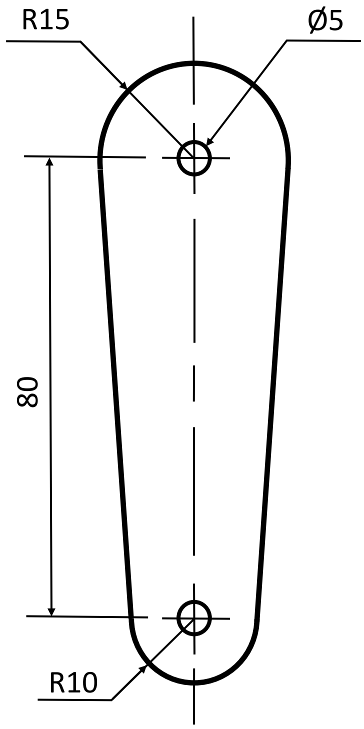
Ainm @ 1 mharc, Míniú @ 2 mharc

(b) Rinneadh páirteanna coirp an lampa nuaga a thaispeántar boird as aicrileach.

(i) Ríomh, ina milliméadair, an fad iomlán agus an leithead iomlán atá ag an bpáirt aicrileach coirp a thaispeántar.

Fad iomlán: 105mm
Leithead iomlán: 30mm

Fad iomlán @ 1 mharc, Leithead iomlán @ 1 mharc



Páirt aicrileach coirp thoisithe (mm)

(ii) Déan cur síos ar conas a d'fhéadfaí próifíl na páirte aicrilí coirp a mharcáil amach go cruinn.

Cur síos: Déantar líne láir a tharraingt síos lár an ábhair. Déantar dhá phointe, 80mm óna chéile a mharcáil ar an líne láir. Déantar stua G15mm a tharraingt ag an bpointe uachtarach. Déantar stua G10mm a tharraingt ag an bpointe íochtarach. Ansin déantar líne thadhlaíoch a tharraingt ar an taobh clé agus ar an taobh deas de na stuanna seo chun próifíl imlíneach na páirte coirp a chomhlánú.

Cur Síos @ 3 mharc

(c) (i) Luaigh dhá réamhchúram sábháilteachta ba chóir a chomhlíonadh nuair a bhíonn páirteanna aicrileacha coirp á ndruileáil.

Réamhchúram sábháilteachta 1: Cinntigh go bhfuil greim daingean ag bís nó teanntán ar an ábhar sula ndéantar é a dhruileáil.

Réamhchúram sábháilteachta 2: Agus aicrileach á dhruileáil agat, déan cinnte go roghnaíonn tú luas druilire atá oiriúnach do mhéid an phoill a theastaíonn uait a dhruileáil.

Dhá réamhchúram sábháilteachta @ 2 mharc an ceann

(ii) Mínigh an fáth a ndearnadh an bord agus an bonn meaisín druileála as Iarann Teilgthe.

Explanation: Ábhar láidir crua is ea iarann teilgthe lena mbaineann friotaíocht den scoth in aghaidh caitheamh. Ciallaíonn sé seo go ndéantar teanntáin agus bíseanna as iarann teilgthe óir is ábhar oiriúnach é chun greim a choimeád ar ábhar atá á dhruileáil.

Míniú @ 1 mharc

Bord druilire

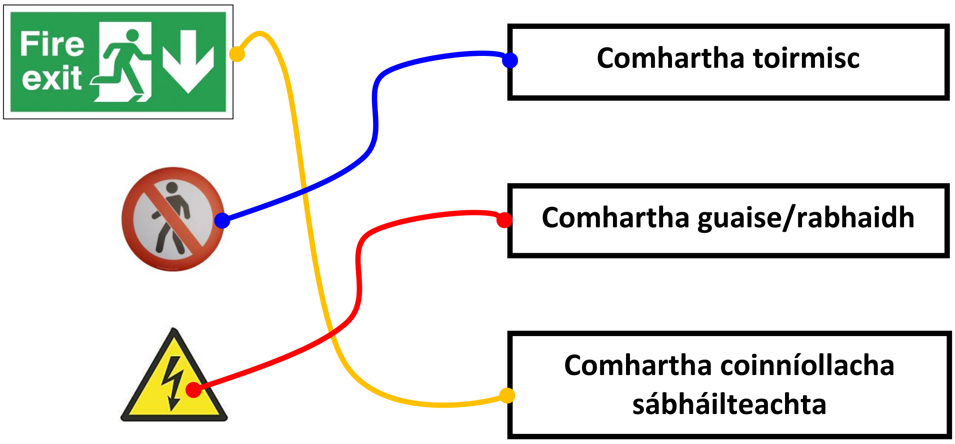
Bonn druilire

(iii) Ciorclaigh an teaglaim ceart cóimhiotail d'Iarann Teilgthe.

Iarann agus carbón	**Copar agus sinc**	**Iarann agus cróimiam**

Teaglaim cheart chóimhiotal @ 1 mharc

(iv) Meaitseáil gach comhartha sábháilteachta a thaispeántar trí líne a tharraingt go dtí an chatagóir chuí.



(d) (i) Is minic a thiteann an lampa nuaga boird nuair a bhíonn sé in úsáid.
Úsáid sceitse rindreáilte agus dear bonn ar féidir an lampa a shuíomh go slán air.

Sceitse rindreáilte de dhearadh an bhoinn

An lampa nuaga cóimeáilte ceangailte den bhonn a dearadh

Cosa an lampa nuaga ceangailte den bhonn a dearadh

Bonnamharc an bhoinn

Dearadh & sceitse @ 4 mharc

(ii) Sainaithin ábhar oiriúnach le haghaidh an bhoinn a dhear tú agus tabhair breac-chuntas ar chúis amháin leis an ábhar sin a roghnú.

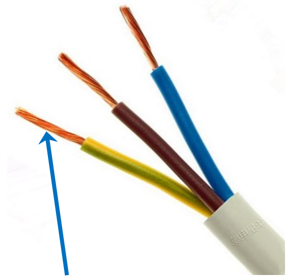
Ábhar: Sraithadhmad
Cúis: Is furasta cruth a chur ar shraithadhmad. Is féidir bailchríoch tharraingteach a chur ar shraithadhmad. Is furasta cosa an lampa nuaga a cheangal den bhonn sraithadhmaid.

Ábhar @ 2 mharc, Cúis @ 1 mharc

(e) (i) Mínigh an fáth go n-úsáidtear copar i monarú na sreang leictreach a thaispeántar.

Míniú:: Is seoltóir teasa agus leictreachais den scoth é copar a fhágann go bhfuil sé oiriúnach le húsáid mar shreang

Míniú @ 1 mharc



Sreanga leictreacha copair

(ii) Ciorclaigh an rangú ceart le haghaidh copair.

Miotal feiriúil	Miotal neamhfheiriúil

Aicme cheart @ 2 mharc

(iii) Mol úsáid oiriúnach eile le haghaidh copair.

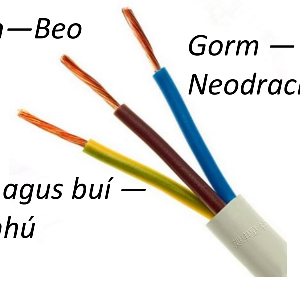
Úsáid: Úsáidtear píobáin uisce agus sorcóirí uisce déanta as copar le haghaidh córais phluiméireachta.

Úsáid @ 1 mharc

(iv) Cuir isteach an dath sreinge ceart do gach teirminéalach plocóide a thaispeántar.

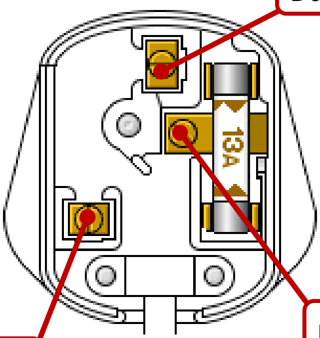
Donn—Beo

Gorm — Neodrach



Glas agus buí — Talmhú

Dath: Glas agus Buí



Dath: Gorm

Dath: Donn

Dathanna cearta @ 1 mharc an ceann

(f) Luaigh dhá bhuntáiste a bhaineann le huaschúrsáil chun táirgí saincheaptha/uathúla a tháirgeadh amhail an lampa boird a thaispeántar.

Buntáiste 1: Laghdú ar an méid ábhair a sheoltar chuig láithreán líonta talún an toradh a bhíonn ar ábhair a uaschúrsáil, agus mar sin baineann tairbhe don timpeallachta le huaschúrsáil.

Buntáiste 2: Is féidir costais déantúsaíochta a laghdú go suntasach trí úsáid a bhaint as ábhair agus as páirteanna athshlánaithe, agus fágann sé sin go bhfuil buntáiste eacnamaíoch ag baint leis an uaschúrsáil.

Dhá bhuntáiste @ 1 mharc an ceann

Lampa boird saincheaptha

Ceist 3 **(25 marc)**

Is feithicil hibrideach leictreach é an Wello Family E-Trike a dearadh chun paisinéirí agus lastas a iompar i gceantair uirbeacha.

Tá bataire in-athluchtaithe ionsuite san E-Trike seo agus grianphainéil ar an díon chun cumhacht a sholáthar don mhótar a chabhraíonn leis an úsáideoir agus é/í ag troitheánú.

Wello Family E-Trike

(a) Baineann na ceithre théarma seo thíos le dearadh agus le hinnealtóireacht an E-Trike.

Grianchumhacht	Lastas	Feithicil hibrideach	Lorg carbóin

Críochnaigh an tábla thíos tríd an téarma is oiriúnaí a chur in aice leis an gcur síos.

Téarma	Cur síos ar Théarmaí
Feithicil hibrideach	Feithicil a úsáideann dhá chineál ar leith cumhachta nó níos mó.
Lastas	Lasta nó earraí a iompraíonn long, aerárthach, nó feithicil eile.
Lorg carbóin	Tomhas mhéid na dé-ocsaíde carbóin a scaoileann do chuid gníomhaíochtaí isteach san atmaisféar thar thréimhse áirithe.
Grianchumhacht	Radaíocht teasa ón ngrian tiontaithe ina cumhacht leictreach.

Tábla críochnaithe @ 1 mharc an ceann

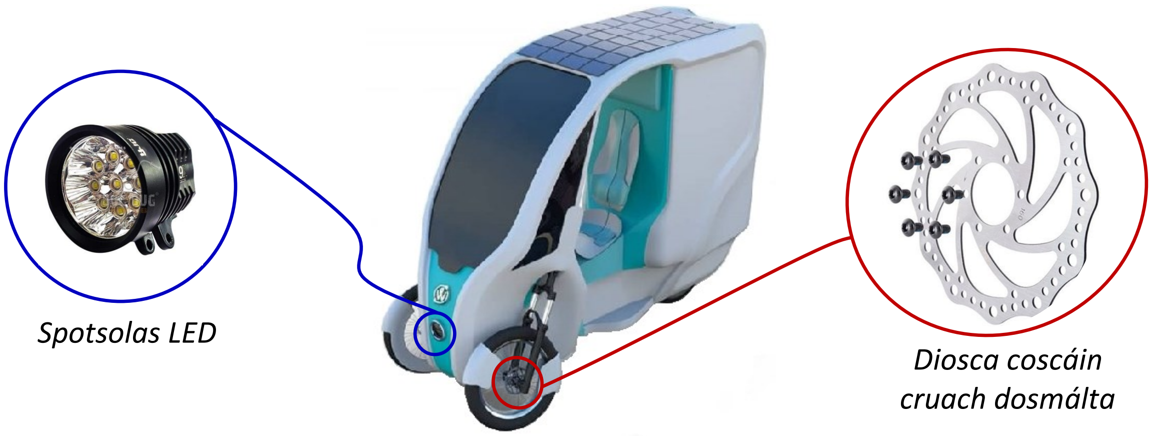
(b) Luaigh dhá bhuntáiste a bhaineann le húsáid an E-Trike le haghaidh taistil i gceantair uirbeacha.

Buntáiste 1: Úsáideann Tríothaigh Leictreacha (E-Trikes) fuinneamh in-athnuaite agus fágann sé seo go bhfuil siad neamhdhíobhálach don timpeallacht.

Buntáiste 2: Tá an Tríothach Leictreach (E-Trike) oiriúnach le húsáid i gceantair uirbeacha mar gheall ar a dhearadh dlúth.

Dhá bhuntáiste @ 1 mharc an ceann

(c)

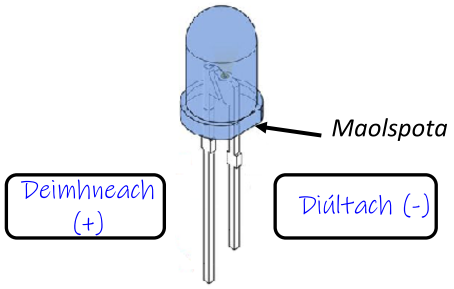


(i) Mínigh brí an téarma LED.

Míniú: Ciallaíonn LED Dé-óid astaithe solais. Is gléas leathsheoltóra é seo a astaíonn solas nuair a shreabhann sruth tríd.

Míniú @ 2 mharc

(ii) Lipéadaigh an chos dhearfach agus an chos dhiúltach den LED a thaispeántar.



Dhá lipéad @ 1 mharc an ceann

(iii) Tabhair breac-chuntas ar dhá bhuntáiste a bhaineann le soilse LED a úsáid thar bolgáin solais tradisiúnta.

Buntáiste 1: Maireann soilse LED níos faide ná bolgáin solais thraidisiúnta mar níl filiméad iontu, agus dá bhrí sin is lú an seans go séidfidís.

Buntáiste 2: Úsáideann bolgáin solais LED níos lú fuinnimh ná bolgáin solais thraidisiúnta agus fágann sé seo nach bhfuil siad chomh díobhálach céanna don timpeallacht.

Dhá bhuntáiste @ 1 mharc an ceann

(iv) Tabhair breac-chuntas ar dhá chúis leis na poill i ndearadh an dosca coscáin a thaispeántar thuas.

Cúis 1: Úsáidtear na poill láir chun an diosc-choscán a chóimeáil sa chóras coiscthe mar a thaispeántar sa léaráid thuas ar dheis.

Cúis 2: Cabhraíonn na poill ar an imeall leis an diosca a dhéanamh níos éadroime, gan cur as d'fheidhm an diosca. Gné tharraingteach de dhearadh an diosca is ea na poill

Dhá chúis @ 1 mharc an ceann

(v) Tabhair breac-chuntas ar bhuntáiste amháin a bhaineann le scriúnna Allen a úsáid le haghaidh chóimeáil an diosca coscáin cruach dosmálta.

Buntáiste: Úsáidtear scriúnna Allen toisc nach féidir iad a scaoileadh ná a theannadh ach amháin le heochair Allen, rud a chinntíonn nach féidir leis an gceanglóir scriú éirí scafa trí thimpiste.

Buntáiste amháin @ 2 mharc

(vi) Mínigh an fáth ar féidir greamacháin a chur le scriú Allen nuair a bhíonn diosca coscáin á chóimeáil.

Míniú: Cinntíonn an greamachán a úsáidtear sa chóimeáil scriú Allen nach féidir leis na scriúnna éirí scaoilte mar gheall ar chreathadh.

Míniú @ 2 mharc

(d) Tá maolaire turrainge neomatach feistithe san E-Trike. Mínigh an téarma *neomatach*.

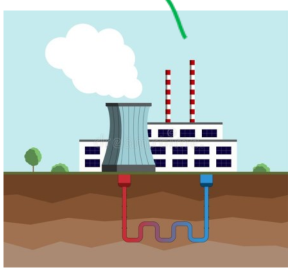
Míniú: Ciallaíonn an focal 'neomatach' aerbhrú a úsáid chun obair a dhéanamh nó chun páirteanna a bhogadh. Is le haer de ghnáth a líontar maolairí turrainge neomatacha d'fhonn turas réidh thar dhromchlaí míchothroma a chinntiú.

Míniú @ 1 mharc

Maolaire turrainge neomatach

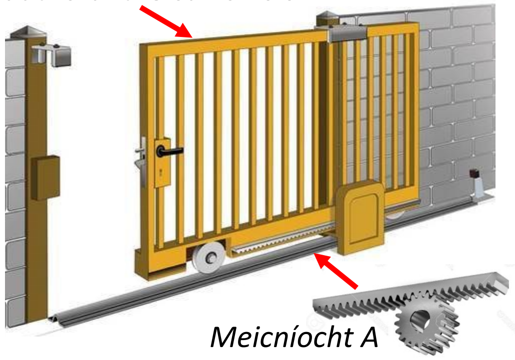
(e) Meaitseáil an fhoinse fuinnimh in-athnuaite leis an léaráid cheart den fhoinse sin.
Tá an chéad mheaitseáil críochnaithe duit.

Fuinneamh gaoithe	Fuinneamh geoiteirmeach	Hidreafhuinneamh	Fuinneamh bithmhaise



Déan trí fhoinse a mheaitseáil @ 6 mharc

Ceist 4 **(30 marc)**



Is minic a úsáidtear córais rialaithe leictreonacha innealtóireachta ag saoráidí carrchlóis i mbailte agus i gcathracha.

(a) (i) Luaigh dhá bhuntáiste a bhaineann le córas geata uathoibrithe a úsáid.

Buntáiste 1: Tá geataí leictreacha uathoibrithe an-áisiúil le húsáid toisc nach gcaithe-ann tú iad a oscailt ná a dhúnadh de láimh, go háirithe nuair a bhíonn drochaimsir ann.

Buntáiste 2: Cuireann geataí leictreacha uathoibrithe le cúrsaí slándála ag saoráid toisc gur féidir teacht agus imeacht tríothu a rialú go héasca.

Dhá bhuntáiste @ 1 mharc an ceann

(ii) As cruach a rinneadh an geata, a thaispeántar thuas. Mol bailchríoch oiriúnach a d'fhéadfaí a chur ar an ngeata mar chabhair chun creimeadh a chosc.

Bailchríoch: Is gnách go ndéantar geataí cruach a phéinteáil chun creimeadh a chosc. Is féidir geataí cruach a ghalbhánú chomh maith chun creimeadh a chosc.

Críochnaithe @ 2 mharc

(iii) Ciorcalaigh an t-ainm ceart do *mheicníocht A* a thaispeántar thuas.

Ulóg agus beilt	**Cromán agus sleamhnóir**	**Raicín agus ceapachóir**	**Raca agus pinniún** (circled)

Ciorclaigh an mheicníocht cheart @ 2 mharc

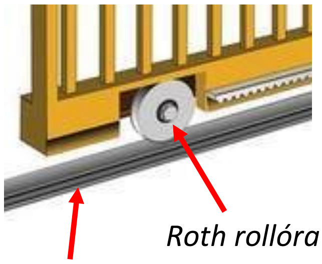
(iv) Mol feidhm oiriúnach amháin eile le haghaidh *meicníocht A*.

Feidhm: Úsáidtear meicníocht raca agus phinniúin i meicníochtaí stiúrtha gluaisteán, ar dheil láir agus ar mheaisín druileála piléir.

Feidhm amháin @ 1 mharc

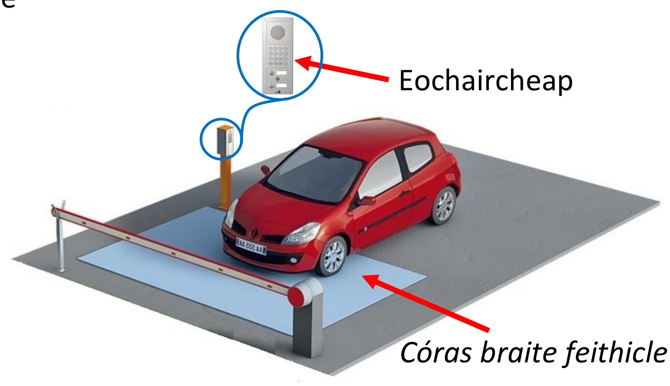
(v) Mínigh an fáth a ndéantar teaschóireáil ar dhromchlaí an rotha rollóra agus an ráille threoraigh.

Míniú: Baineann gluaiseacht rialta le hoscailt agus dúnadh an gheata, agus dá bhrí sin imíonn an ráille agus an roth ó mhaith tar éis tamaill. Má chuirtear cóir theasa ar an roth agus ar an ráille treorach ar aon déanann sé na páirteanna sin níos frith-sheasmhaí in aghaidh caithimh agus cuimilte agus mairfidh siad níos faide dá bharr.



Míniú @ 1 mharc

(b) Úsáideann an córas bacainne uathoibrithe a thaispeántar geata loighce digiteach. Ní ardóidh an bhacainn ach amháin nuair a bhraitear an fheithicil agus nuair a úsáidtear an t-eochaircheap.

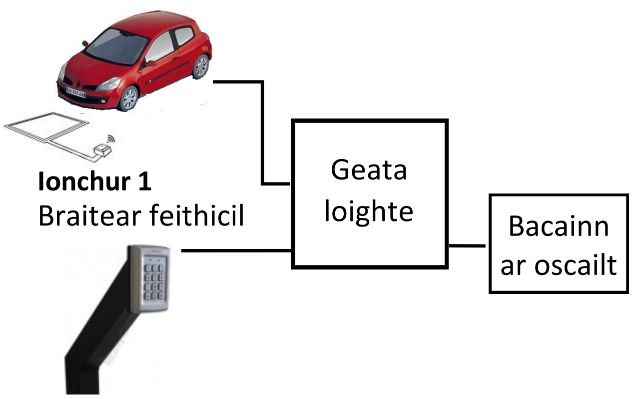


Córas bacainne uathoibrithe

(i) Ie é an t-ochaircheap seo ná:

Cineál feiste	Ticeáil an freagra ceart
Feiste ionchuir	✓
Feiste aschuir	
Feiste próisis	

Aitheanta i gceart @ 1 mharc



Ionchur 2
Eochaircheap

Tá an fhaisnéis seo ábhartha chun an córas bacainne uathoibrithe a ghníomhachtú.

Ní bhraitear aon fheithicil = Leibhéal Loighce 0
Braitear feithicil = Leibhéal Loighce 1
Cód eochairchip mícheart = Leibhéal Loighce 0
Cód eochairchip ceart = Leibhéal Loighce 1

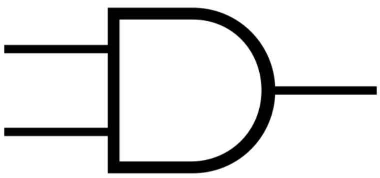
(ii) Ainmnigh an geata loighce is oiriúnaí chun an córas bacainne uathoibrithe a ghníomhachtú.

Ainm: Agus geata.

Ainm @ 1 mharc

(iii) Tarraing an tsiombail don gheata loighce seo agus críochnaigh an Tábla Fírinne.

Siombail do Gheata Loighce



Ionchur 1	Ionchur 2	Aschur
1	0	0
0	0	0
0	1	0
1	1	1

Siombail @ 1 mharc

Tábla críochnaithe @ 1 mharc le haghaidh

(c) (i) Úsáid sceitse rindreáilte agus dear brac oiriúnach don eochaircheap a thaispeántar.

Ba chóir go mbeadh san áireamh sa bhrac a dhearfaidh tú:

- Modh chun an t-eochaircheap a choinneáil go daingean
- Modh chun an brac a cheangal go buan den urlár.

Sceitse rindreáilte den bhrac

Pláta chun an tEochaircheap a cheangal de

Pláta boinn agus poill ann chun é a dhaingniú ar an urlár

Sampla 1

Sampla 2

Dearadh & sceitse @ 3 mharc

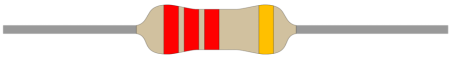
(ii) Luaigh dhá fheidhm eile a bhféadfadh an eochaircheap a bheith in úsáid iontu.

Feidhm 1: Cead isteach i mbloc árasán.
Feidhm 2: Aláram buirgléireachta.

Dhá fheidhm @ 1 mharc an ceann

(d) Tá ciorcaid le friotóirí éagsúla iontu sa chóras bacainne uathoibrithe.

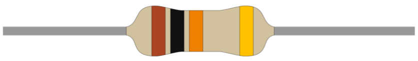
(i) Luaigh luach na bhfriotóirí a thaispeántar.



Dearg, Dearg, Dearg

Luach friotaíochta	2200 Ω

1 mharc



Donn, Dubh, Oráiste

Luach friotaíochta	10000 Ω

1 mharc

Dath	Luach
Dubh	0
Donn	1
Dearg	2
Oráiste	3
Buí	4
Glas	5
Gorm	6
Vialait	7
Liath	8
Bán	9

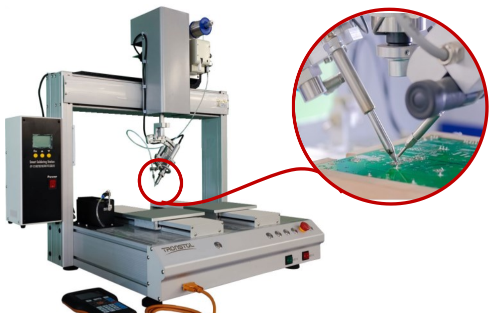
(ii) Luaigh buntáiste amháin agus míbhuntáiste amháin a bhaineann le teicneolaíocht róbatach i sádráil thionsclaíoch.

Buntáiste: Cuidíonn teicneolaíocht sádrála róbataí le feabhas a chur ar ráta críochnaithe alt sádráilte agus ar a gcáilíocht.

Buntáiste amháin @ 1 mharc

Míbhuntáiste: Laghdaíonn teicneolaíocht róbatach an gá le hionchur daonna, agus d'fhéad-fadh méadú ar an dífhostaíocht a bheith mar thoradh air sin.

Míbhuntáiste amháin @ 1 mharc



Sádráil róbatach

(iii) Ciorclaigh an teaglaim ceart cóimhiotail do sádar bog.

Copar agus stán	**Luaidhe agus stán** (circled)	**Copar agus sinc**	**Iarann agus carbón**

Teaglaim cheart chóimhiotal @ 1 mharc

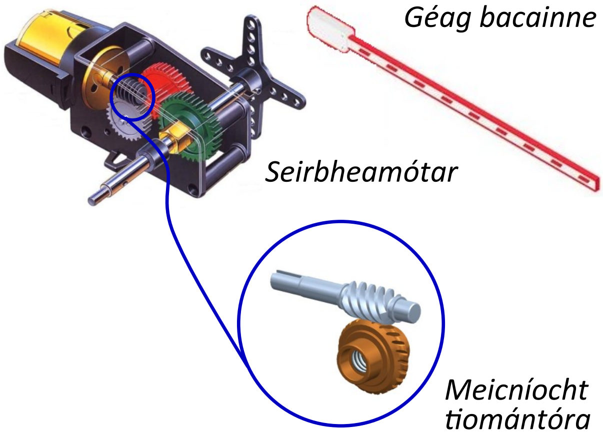
(iv) Tabhair breac-chuntas ar bhuntáiste amháin a bhaineann le cábla ribíneach a úsáid agus feistí leictreonacha á sreangú.

Buntáiste: Tá cábla ribín déanta as roinnt sreanga aonair curtha le chéile, rud a chinntíonn gur cóimeáil leictreonach néata é pé áit a n-úsáidtear é.

Buntáiste amháin @ 2 mharc

Cábla ribíneach

(e) (i) Mínigh an fáth go bhfuil seirbheamótar oiriúnach chun géag bacainne a rialú, mar a thaispeántar.



Míniú: Tá seirbheamótair an-éifeachtach agus an-chumhachtach dá méid. Tá siad an-chiúin chomh maith agus iad á n-oibriú. Chomh maith leis sin, is féidir rialú seirbheamótar a mhionchoigeartú agus iad á n-oibriú. Agus mar sin tá sé oiriúnach don ghéag bacainne.

Míniú @ 1 mharc

(ii) Ainmnigh an mheicníocht tiomána a thaispeántar thuas, a úsáidtear i ngiarbhosca sheirbheamótair.

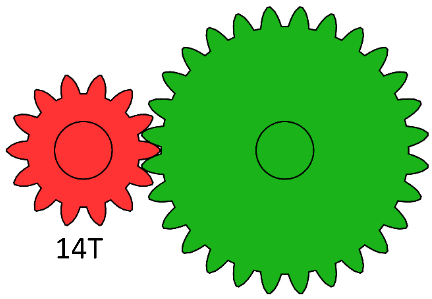
Ainm: Péist agus péistghiar.

Ainm @ 1 mharc

(iii) Má tá 14 fiacail ag an meicníocht tiomántóra a thaispeántar thall agus 28 fiacail ag an ngiar tiomáinte, cuir tic leis an ngiarchóimheas ceart don ghiarshraith seo.

Giarchóimheas	Ticeáil an freagra ceart
1:2	✓
2:1	
1:4	

Cóimheas ceart idir na ngiaranna @ 1 mharc



(iv) Ríomh cé chomh tapa agus a chasann an giar tiomáinte i RPM, má rothlaíonn an giar tiomántóra de réir 40 RPM.

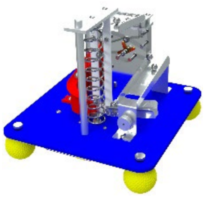
Áireamh

Luas Tiomána × an Cóimheas idir na nGiaranna = Luas Tiomáinte

40 isn × 0.5 = 20 ISN

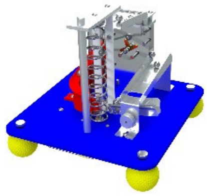
Freagra: 20 ISN

Ríomh @ 1 mharc

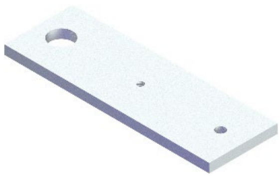


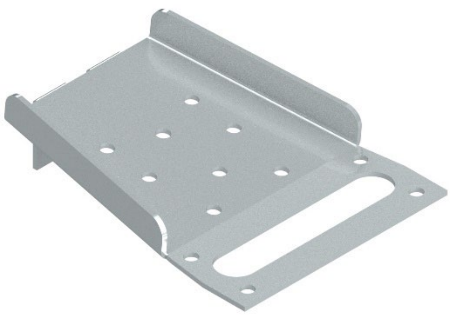
Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

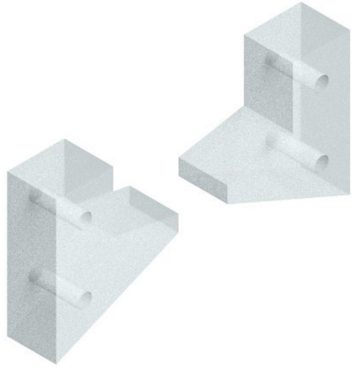
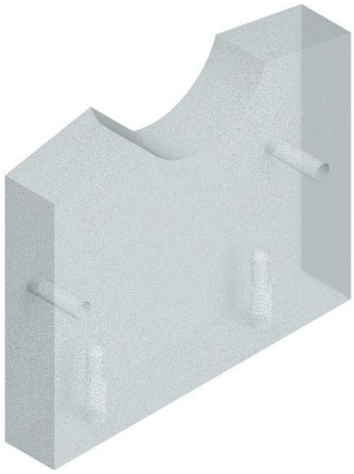
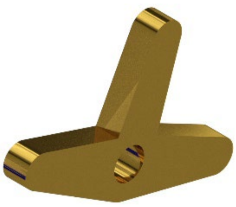
Tionscadal le haghaidh Innealtóireacht na Sraithe Sóisearaí
Mionsamhail d'Ardaitheoir Héilics – Scéim Mharcála 2023



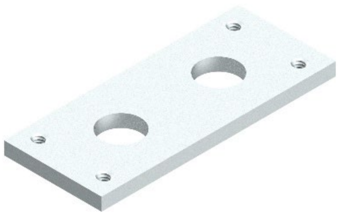
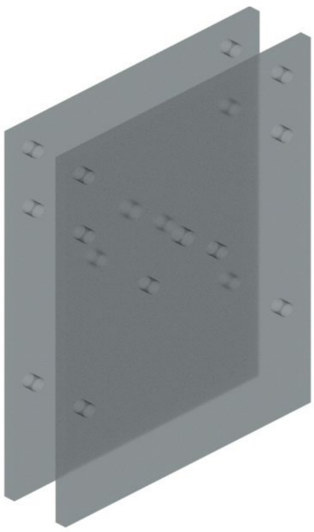
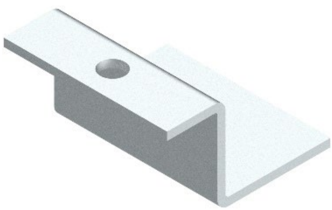
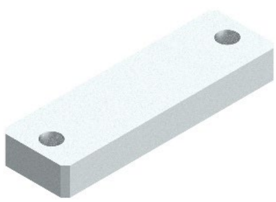
Roinn 1: Mionsamhail Chomhlánaithe *('Eilimint Dhearaidh' nach bhfuil san áireamh)*		
Ceannteidil	***Cur Síos***	***Marc***
Cóimeáil	Grádú Suibiachtúil 1 – 20	**20**
Bailchríoch	Grádú Suibiachtúil 1 – 20	**20**
Feidhmiú Mheicniúil	Grádú Suibiachtúil 1 – 15	**15**
Feidhmiú Leictreach	Grádú Suibiachtúil 1 – 15	**15**
	Roinn 1 - Iomlán	**70**
Roinn 2: 'Eilimint Dhearaidh' *(Ní gá i gcás 2023)*		
	Roinn 2 - Iomlán	**--**

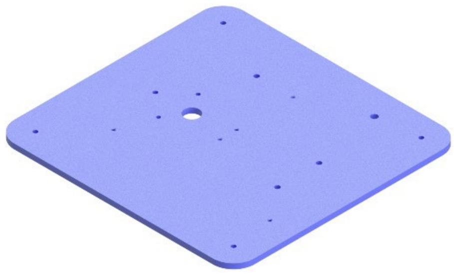
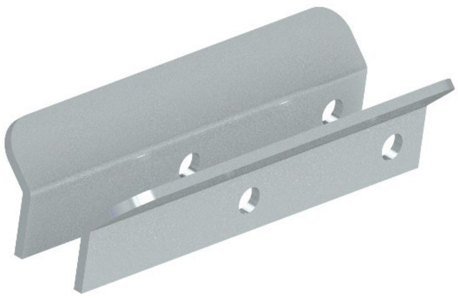
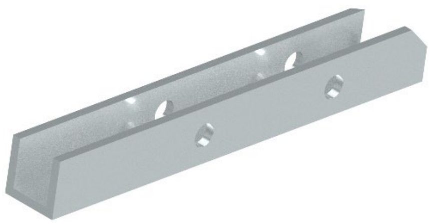
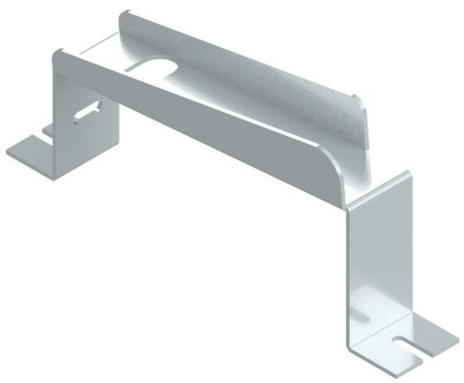
<table>
<tr><td colspan="4">Roinn 3:</td></tr>
<tr><td>Ceannteidil</td><td colspan="2">Cur Síos</td><td>Marc</td></tr>
<tr><td>Páirt 1 – Taca Bairr
</td><td>A mharcáil amach, a dhruileáil & a tapa</td><td>2</td><td rowspan="2">5</td></tr>
<tr><td>Páirt 2 – Stáinse Ardaitheoira
 </td><td>A mheaisíniú go fad, tipéar, a dhruileáil & a tapa</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Páirt 3 – Ionsá Sprionga
 </td><td>A mheaisíniú go fad, a dhruileáil & a tapa</td><td>7</td><td></td></tr>
</table>

Páirt 12 – Cuibheoir Mótair 	A dhruileáil	*1*	**10**
Páirt 13 – Pionna Tiomána 	Gearrtha go fad	*1*	
Páirt 14 – Cuibheoir Pionna Aimsitheora 	Gearrtha go fad	*1*	
Páirt 5 – Rian Ardaitheoira 	A mharcáil amach, a dhruileáil, a dheilbhiú na sliotáin & a lúbadh	*8*	**10**
Páirt 15 – Clampa don Rian Ardaitheora 	A mharcáil amach & a dhruileáil	*2*	
Páirt 6 – Meascthóir 	A mharcáil amach, a dhruileáil, a dheilbhiú na sliotáin & a lúbadh	*10*	**10**

Páirt 7 – Sleamhnán an Túir (x2) 	A mharcáil amach, a dhruileáil & a dheilbhiú	*5 + 5*	**10**
Páirt 8 – Bonn an Túir 	A mharcáil amach, a dhruileáil, a dheilbhiú & a tapa	*10*	**10**
Páirt 9 – Tonnadóir an Mheascthóira (x2)	An barrchaolú inmheánach a mheaisíniú a dhruileáil & a tapa	*5*	**5**
Páirt 10 – Deighilteoir 	A mharcáil amach, a dhruileáil & a dheilbhiú	*9*	**10**
Páirt 11 – Ascatóir Deighilteora	Gearrtha go fad	*1*	
Roinn 3 – Iomlán			**70**

Roinn 4

Ceannteidil	*Cur Síos*		*Marc*
Páirt 16 – Spásaire Tonnadóra (x4) 	A mheaisíniú go fad	*4*	**10**
Páirts 17 – Taca Tonnadóra 	A mharcáil amach, a dhruileáil, & a tapa	*6*	
Páirt 18 – Clúdach Túir (x2) 	A mharcáil amach & a dhruileáil	*5 + 5*	**10**
Páirt 19 – Taca do Ghabhdán an Bhataire 	A mharcáil amach, a dhruileáil & a lúbadh	*3*	**5**
Páirt 23 – Spásaire mótar 	A mharcáil amach, a dhruileáil & a seaimféaráil	*2*	

Páirt 20 – Bonn 	A mharcáil amach, a dhruileáil, a dheilbhiú & a tapa	*6*	**10**
Páirt 29 – Taca Bonn (x4)	A dhruileáil	*4*	
Páirt 21 – Ráille Treorach (x2) 	A mharcáil amach, a dhruileáil, a dheilbhiú & a lúbadh	*3 + 3*	**10**
Páirts 22 – Treoir Mhirlíní 	A mharcáil amach, a dhruileáil & a dheilbhiú	*4*	
Páirt 24 – Sleamhnán Aischuir Mirlíní 	A mharcáil amach, a dhruileáil, a dheilbhiú na sliotáin & a lúbadh	*15*	**15**

Páirt 25 – Cnó Coigeartóra 	A mheaisíniú, a dhruileáil, a tapa, a seaimféaráil & a foirb	*8*	**10**
Páirt 26 – Spásaire Coigeartóra 	A mheaisíniú & a dhruileáil	*2*	
Roinn 4 – Iomlán			**70**
Móriomlán			**210**