2020. M81AT

2020L562A1IL

Coimisiún na Scrúduithe Stáit

State Examinations Commission

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2020

Grafaic Dhearaidh agus Chumarsáide

Ardleibhéal

Roinn *A* *(60 marc)*

Uimhir an Ionaid

3 Uair an chloig

Tá an scrúdú seo roinnte ina thrí roinn:

ROINN A (Croíréimsí Staidéir - Ceisteanna Gearra)
ROINN B (Croíréimsí Staidéir - Ceisteanna Fada)
ROINN C (Grafaic Fheidhmeach - Ceisteanna Fada)

ROINN A
- Cuirtear ceithre cheist i láthair.
- Freagair **trí cheist ar bith** ar an mbileog A3 lastall.
- Tá **20 marc** ag gabháil le gach ceann de na ceisteanna i Roinn A.

ROINN B
- Cuirtear trí cheist i láthair.
- Freagair **dhá cheist ar bith** ar pháipéar líníochta.
- Tá **45 marc** ag gabháil le gach ceann de na ceisteanna i Roinn B.

ROINN C
- Cuirtear cúig cheist i láthair.
- Freagair **dhá cheist ar bith** (i.e. na roghanna a bhfuil staidéar déanta agat orthu) ar pháipéar líníochta.
- Tá **45 marc** ag gabháil le gach ceann de na ceisteanna i Roinn C.

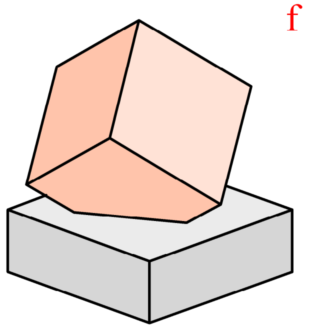
Treoracha Ginearálta:
- *Ní mór na línte tógála a thaispeáint ar gach réiteach.*
- *Scríobh uimhir na ceiste go soiléir ar pháipéar na bhfreagraí i Roinn B agus i Roinn C.*
- *Ná bain úsáid ach as taobh amháin den pháipéar líníochta.*
- *Tugtar na toisí go léir ina méadair nó ina milliméadair.*
- *Scríobh do Scrúduimhir sa bhosca thíos agus ar na bileoga eile go léir a úsáidtear.*

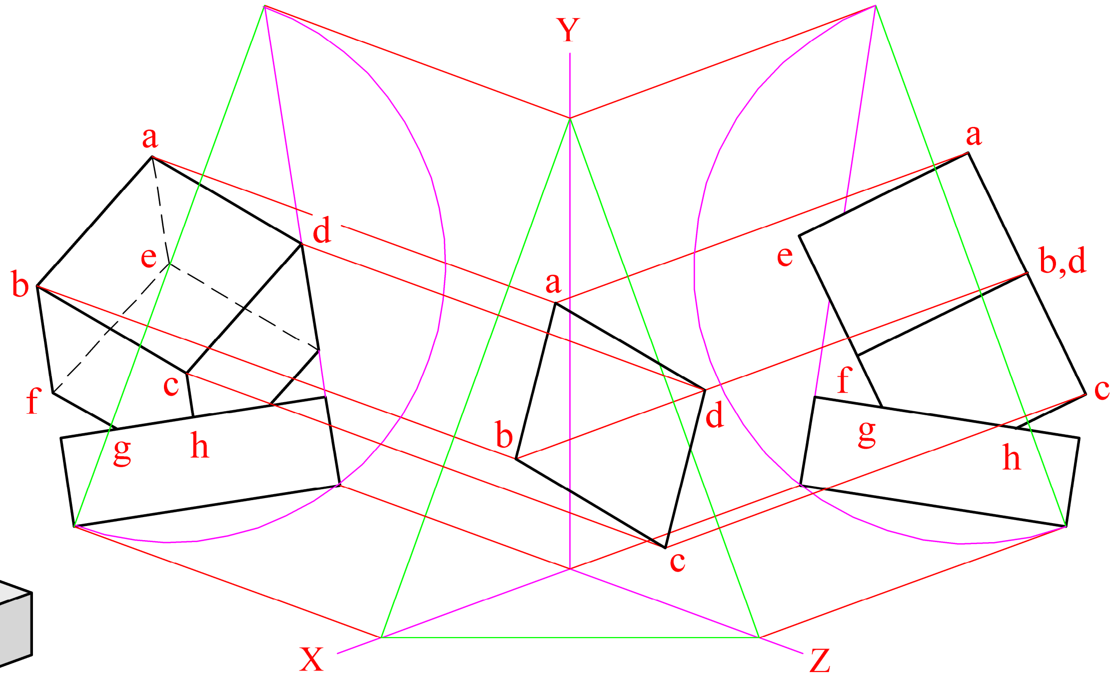
Scrúduimhir | |

ROINN A – Croíréimsí Staidéir – Freagair trí cinn ar bith de na ceisteanna ar an mbileog A3 seo.

A-1. Taispeánann an íomhá thíos tromán páipéir. Sa troman páipéar tá ciúb agus priosma cearnógach a thrasnaíonn a chéile. Taispeánann an líníocht teilgean démhéadrach neamhiomlán den tromán páipéir. Taispeántar cló pictiúrtha freisin.

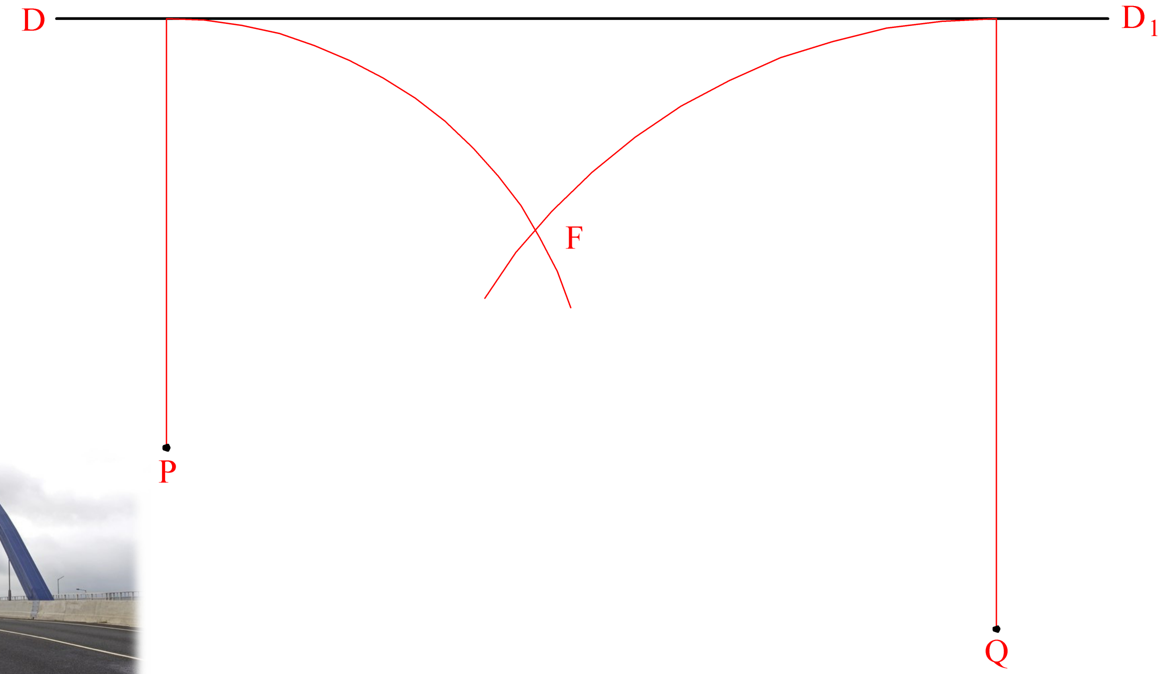
(a) Críochnaigh teilgean démhéadrach an tromáin páipéir.
(b) Aimsigh, agus cuir in iúl ina céimeanna, an fhíoruillinn idir an dromchla **abcd** agus an plána cothrománach.





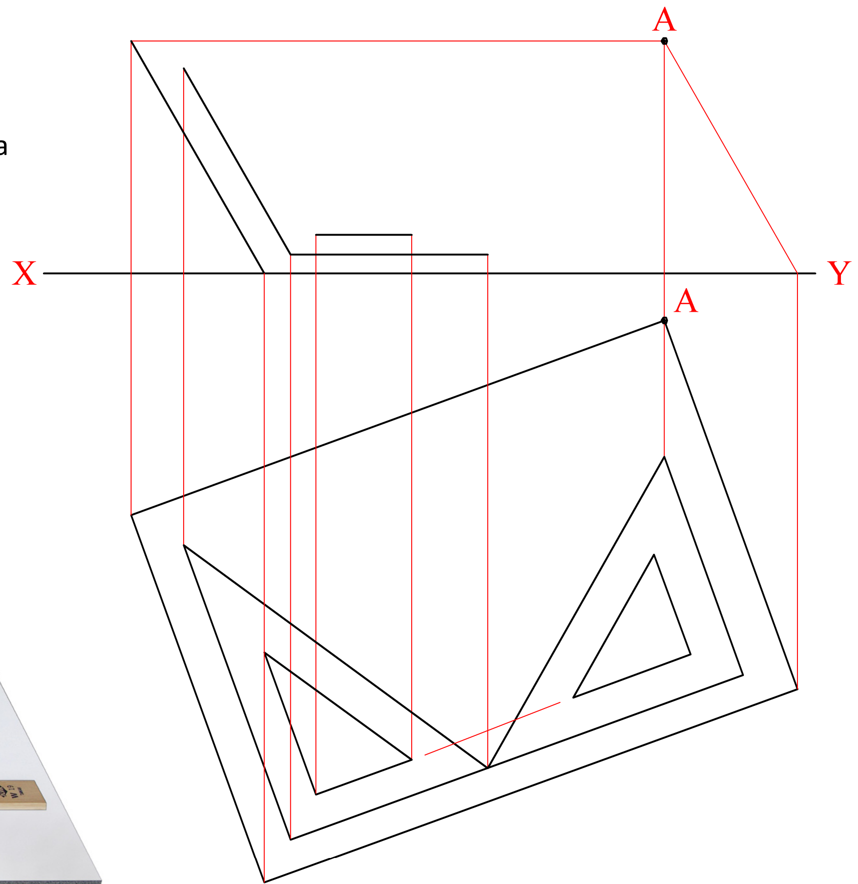
A-3. Taispeánann an íomhá thíos droichead parabóileach atá suite ag acomhal an M50 i mBaile Átha Cliath. Sa líníocht, taispeántar an treoirlíne **DD₁**, an fócas **F** agus dhá phointe, **P** agus **Q** ar pharabóil dá leithéid.

(a) Aimsigh an ais agus an rinn, agus tarraing cuid den chuar parabóileach a rachaidh trí **P** agus **Q**.
(b) Tóg normal leis an gcuar ag pointe **P**.



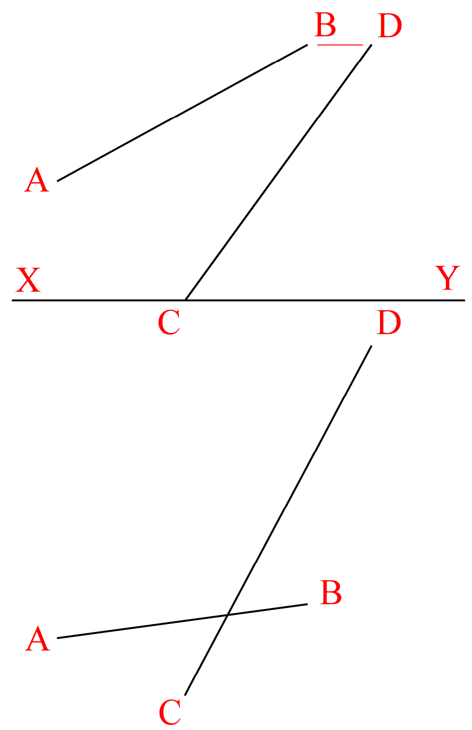
A-2. Taispeánann an íomhá thíos clár líníochta agus dhá dhronbhacart. Taispeánann an líníocht ar dheis an bonnchló agus ingearchló neamhiomlán de chlár líníochta dá leithéid, chomh maith le dronbhacart 30°/60° agus dronbhacart 45°.

(a) Críochnaigh ingearchló agus bonnchló an chláir líníochta agus an dá dhronbhacart.
(b) Tarraingítear líne ó phointe **A** ar dhromchla an chláir. Is 50mm é fíorfhad na líne agus tá an líne ar fhíoruillinn 45° le himeall íochtarach an chláir.
Tarraing teilgin na líne sin.



A-4. Taispeánann an íomhá thíos buidéal cumhráin agus feadáin idirleata. Tá ingearchló agus bonnchló tugtha ar dheis, agus taispeántar iontu dhá fheadán dá leithéid. Sheasann na línte sceabhacha **AB** agus **CD** don dá fheadán.

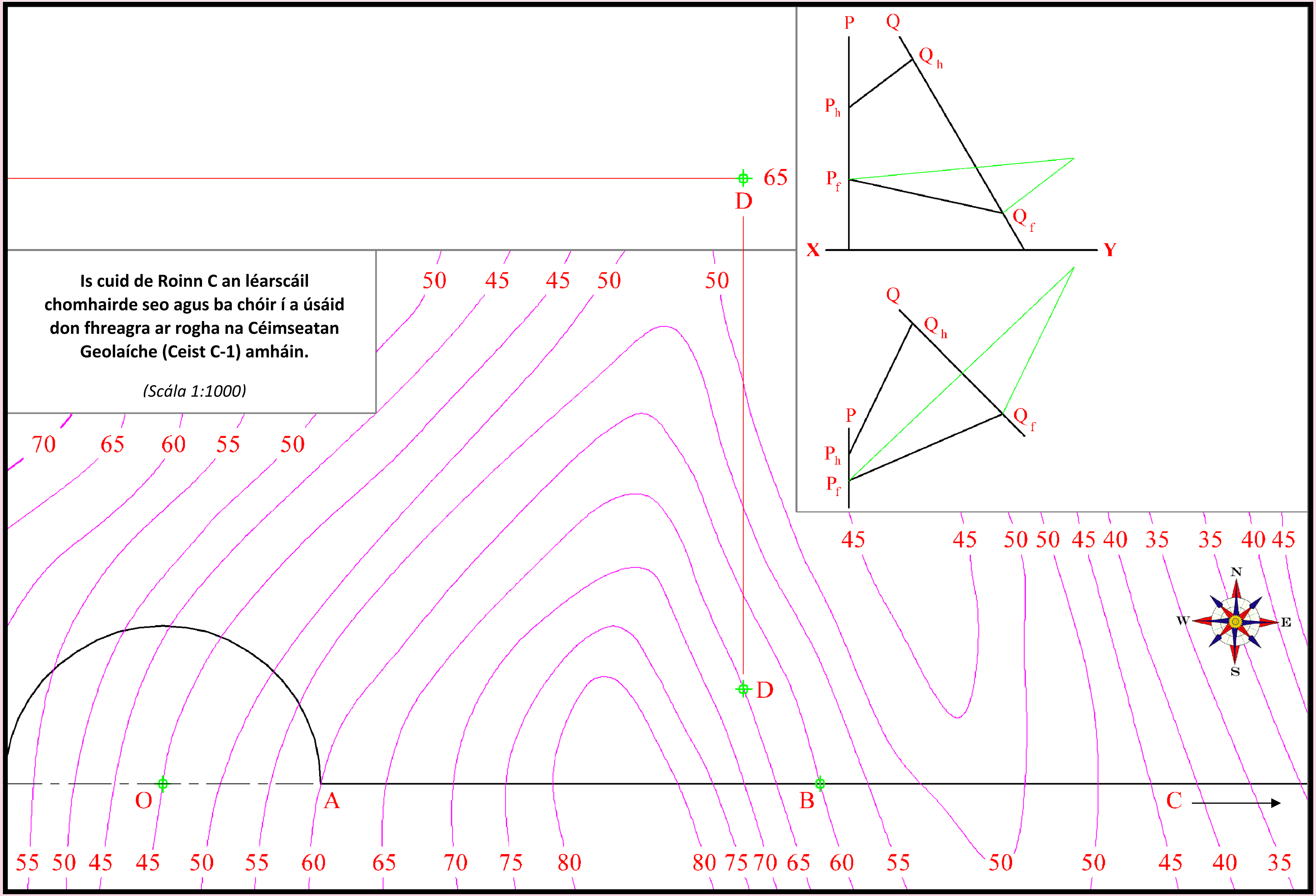
(a) Aimsigh teilgin na líne cothrománaí is giorra idir na línte sceabhacha.
(b) Aimsigh fíorfhad líne a cheanglaíonn **A** agus **C**.



Ní mór an scrúdpháipéar seo a thabhairt ar ais ag deireadh an scrúdaithe – Ní mór do Scrúduimhir a chur ar an gclúdach tosaigh.

Is cuid de Roinn C an léarscáil chomhairde seo agus ba chóir í a úsáid don fhreagra ar rogha na Céimseatan Geolaíche (Ceist C-1) amháin.

(Scála 1:1000)



2020. M81BCT

2020L562A2IL

Coimisiún na Scrúduithe Stáit

State Examinations Commission

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2020

Grafaic Dhearaidh agus Chumarsáide

Ardleibhéal

Roinn B agus C *(180 marc)*

3 Uair an chloig

Tá an scrúdú seo roinnte ina thrí roinn:

ROINN A	(Croíréimsí Staidéir - Ceisteanna Gearra)
ROINN B	(Croíréimsí Staidéir - Ceisteanna Fada)
ROINN C	(Grafaic Fheidhmeach - Ceisteanna Fada)

ROINN A

- Cuirtear ceithre cheist i láthair.
- Freagair **trí cheist ar bith** ar an scrúdpháipéar A3 a ghabhann leis seo.
- Tá **20 marc** ag gabháil le gach ceann de na ceisteanna i Roinn A.

ROINN B

- Cuirtear trí cheist i láthair.
- Freagair **dhá cheist ar bith** ar pháipéar líníochta.
- Tá **45 marc** ag gabháil le gach ceann de na ceisteanna i Roinn B.

ROINN C

- Cuirtear cúig cheist i láthair.
- Freagair **dhá cheist ar bith** (i.e. na roghanna a bhfuil staidéar déanta agat orthu) ar pháipéar líníochta.
- Tá **45 marc** ag gabháil le gach ceann de na ceisteanna i Roinn C.

Treoracha Ginearálta:

- *Ní mór na línte tógála a thaispeáint ar gach réiteach.*
- *Ní de réir scála i gcónaí atá grafaicí an scrúdpháipéir tarraingthe agus ní cóir úsáid a bhaint astu chun scála a shocrú.*
- *Scríobh uimhir na ceiste go soiléir ar pháipéar na bhfreagraí i Roinn B agus Roinn C.*
- *Ná bain úsáid ach as taobh amháin den pháipéar líníochta.*
- *Tugtar na toisí go léir ina méadair nó ina milliméadair.*
- *Scríobh do Scrúduimhir sa bhosca atá tughta ar Roinn A agus ar na bileoga eile go léir a úsáidtear.*

ROINN B - Croíréimsí Staidéir

Freagair **dhá cheist ar bith** as an roinn seo ar pháipéar líníochta.

B-1. Taispeánann an íomhá ar dheis cás ina gcoinnítear spéaclaí léitheoireachta. Tá an cruth bunaithe ar phriosma triantánach comhshleasach a bhfuil slios d'fhad 75mm air.

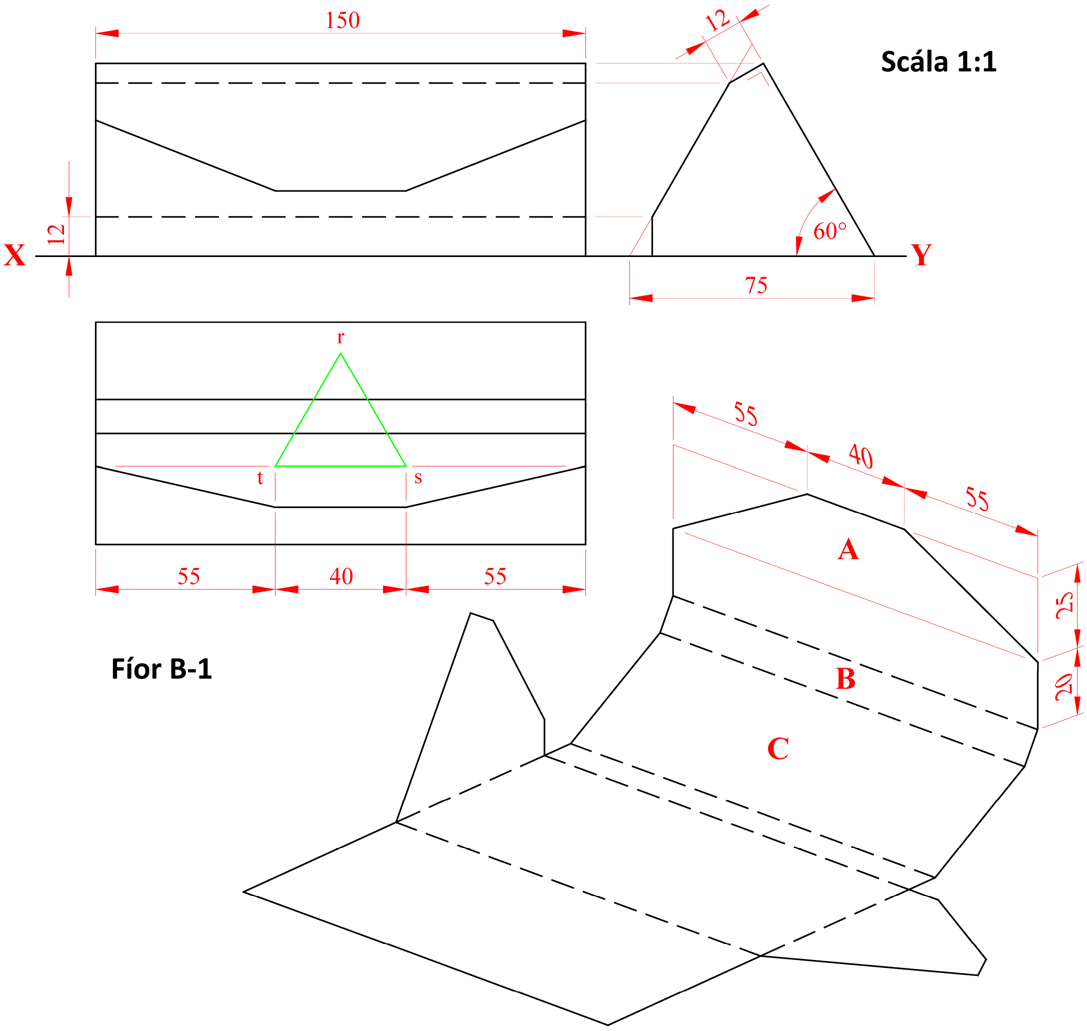
Taispeánann Fíor B-1 ingearchló, bonnchló agus taobhchló an cháis.

Taispeántar cló pictiúrtha freisin ina dtaispeántar dromchlaí an cháis agus iad ag oscailt ar an bplána cothrománach.

(a) Tarraing an taobhchló, an bonnchló agus t-ingearchló a thugtar.

(b) Taispeántar greamán **rst**, a léirítear mar thriantán comhshleasach sa bhonnchló.
Greamaítear é trasna na dtrí dromchlaí den chás, **A**, **B** agus **C**.
Tarraing an bonnchló agus an t-ingearchló de ghreamán **rst**.

(c) Ar léaráid ar leith, tarraing forbairt dromchla aon phíosa den chás. Bíodh suíomh imlíneach an ghreamáin, **rst,** ar áireamh sa léaráid**.**



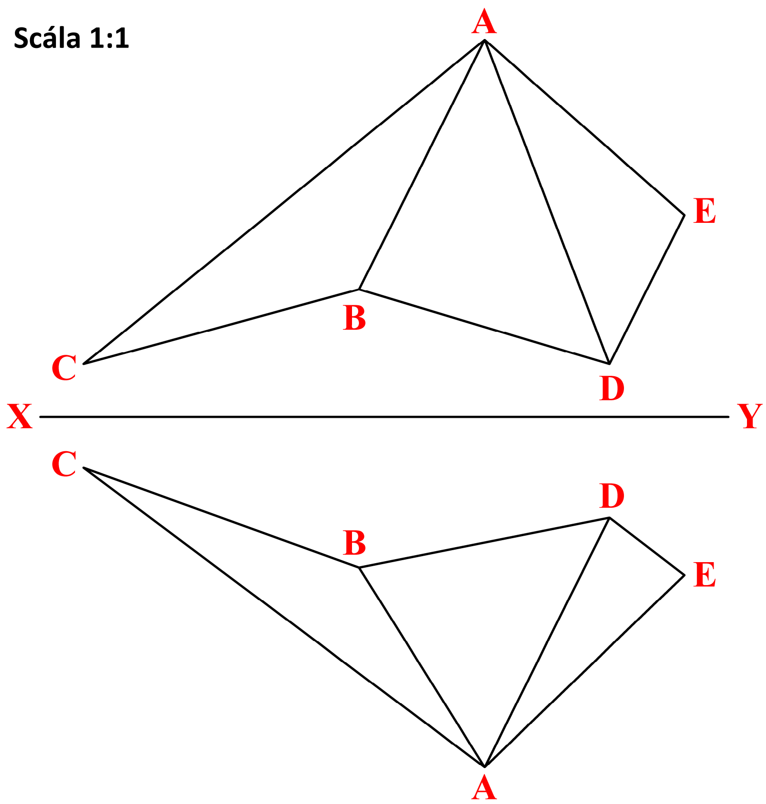
Fíor B-1

B-2. Taispeánann an íomhá ar dheis *Foirgneamh Crystal* i Londain, atá ar cheann de na foirgnimh is inbhuanaithe ar domhan. Tá céimseata an dearaidh ar chruth criostail, agus ar áireamh ann tá sraith dromchlaí plánacha gloine.

Taispeánann Fíor B-2 an bonnchló agus an t-ingearchló de thrí phlána thrasnacha.

Tugtar comhordanáidí cothrománacha agus ceartingearacha na bpointí **A**, **B**, **C** agus **D.**
Tugtar freisin páirt-chomhordanáidí an phointe **E**.

Scála 1:1



A:	180	---	75	---	70
B:	155	---	25	---	30
C:	100	---	10	---	10
D:	205	---	10	---	20
E:	220	---	40	---	?

Fíor B-2

(a) Tarraing an t-ingearchló agus an bonnchló a thugtar de na plánaí trasnacha **ABC** agus **ABD**.

(b) Aimsigh an uillinn dhéhéidreach idir na plánaí **ABC** agus **ABD.**

(c) Tarraing ingearchló agus bonnchló de líne chothrománach ar an bplána **ABC** a rachaidh tríd an bpointe **B.** Uaidh sin:

(i) Aimsigh uillinn an chlaonta de phlána **ABC** leis an bplána cothrománach.

(ii) Aimsigh fíorchruth phlána **ABC**.

(d) 165° atá san uillinn dhéhéidreach idir na plánaí **ABD** agus **ADE**.
Críochnaigh na teilgin do phlána **ADE.**

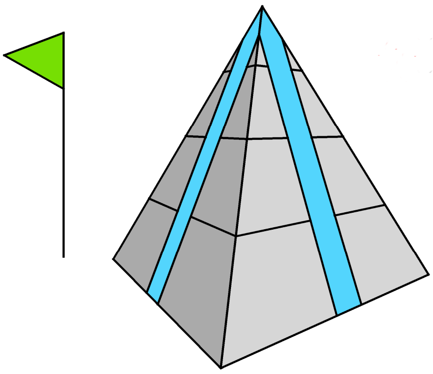
B-3. Taispeánann an íomhá ar dheis séadchomhartha atá tiomnaithe do na baill d'Óglaigh na hÉireann atá imithe ar shlí na fírinne.
Taispeánann Fíor B-3 an bonnchló agus an t-ingearchló de phirimid, bunaithe ar an íomhá ar dheis.
Taispeántar freisin cló pictiúrtha den struchtúr.

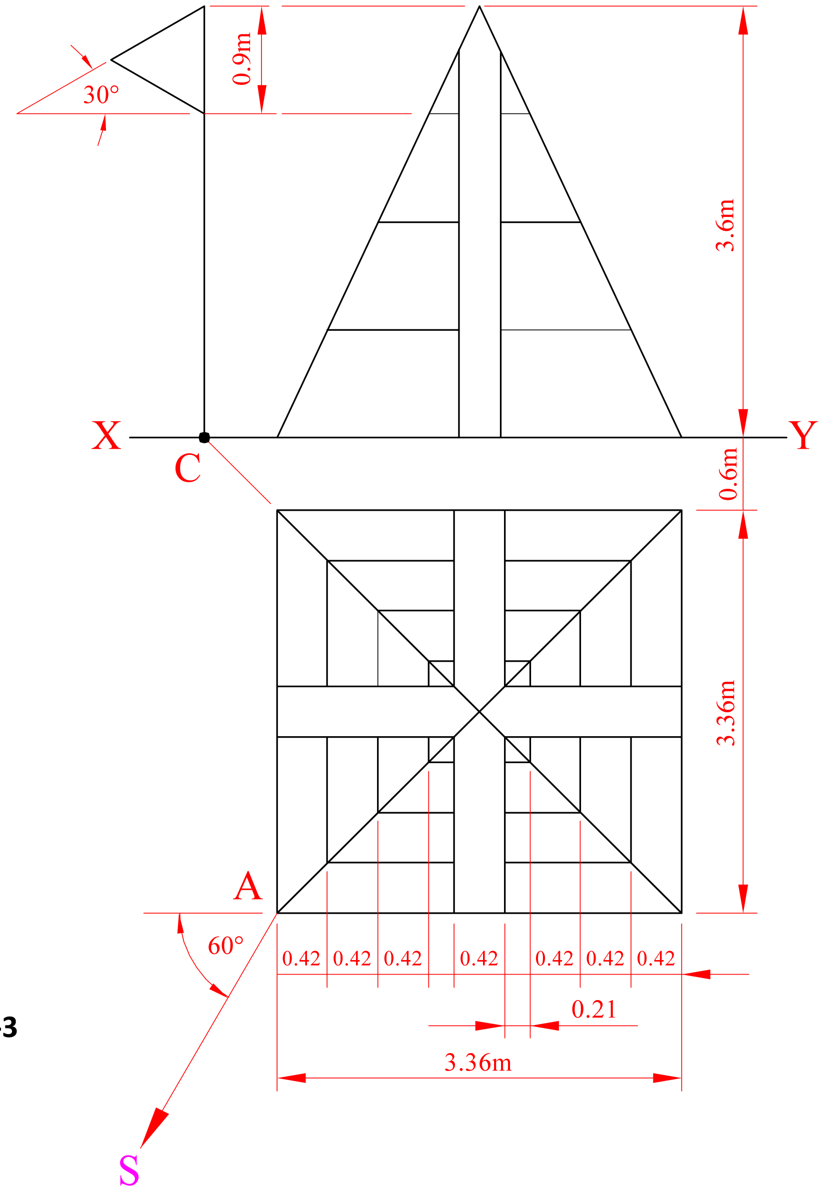
(a) Tarraing an bonnchló a thugtar, agus tarraing líníocht pheirspictíochta den struchtúr de réir na sonraí seo a leanas:

- Tá pointe an bhreathnóra **S**, 3.3m ó chúinne **A**
- Tá plána an phictiúir i dteagmháil le cúinne **A**
- Tá an léaslíne 3.0m os cionn líne na talún.

(b) Taispeántar san ingearchló fíorchruth de bhratach atá suite i suíomh **C**.
Tá an bhratach i gcruth triantáin chomhshleasaigh.
Tarraing an bhratach sa chló peirspictíochta.
Bain úsáid as pointí téaltaithe cúnta chun na línte claonta ar an mbratach a aimsiú.

Scála 1:30





Fíor B-3

ROINN C - Grafaic Fheidhmeach

Freagair **dhá cheist ar bith** (i.e. na roghanna a bhfuil staidéar déanta agat orthu) as an roinn seo ar pháipéar líníochta.

Céimseata Gheolaíoch

C-1. **(a)** Sa léarscáil atá leis seo, agus atá ar fáil ar leathanach cúil Roinn A, taispeántar comhrianta talún atá cúig mhéadar óna chéile go ceartingearach ar ghalfchúrsa coise.

Léiríonn **ABC** an chiumhais ar bhánóg atá beartaithe agus tá pointe **O** suite i lár an chuair leathchiorclaigh atá mar chuid den phlásóg amais.

Baineann na sonraíochtaí seo a leanas le bánóg **ABC** agus leis an bplásóg amais:

- tá an phlásóg amais leathchiorclach comhréidh ag airde 60m
- tá an chuid den bhánóg idir **A** agus **B** comhréidh ag airde 60m
- sa chuid den bhánóg ó **B** go **C** tá grádán 1 sa 15 ag ardú.

Agus taobhfhánaí de 1 le 1 á n-úsáid do na gearrthacha agus de 1 le 1.5 do na claífoirt, críochnaigh na hoibreacha talún atá riachtanach don phlásóg amais agus don bhánóg ar an taobh thuaidh.

(b) Déantar liathróid peile atá suite ag pointe **D** a chiceáil sa treo siar. Is parabóil í conair na liathróide. Tá rinn na parabóile sin suite ag airde 95m agus tá sí 60m siar ó phointe **D** go cothrománach.

Sa spás atá ar fáil ag barr na léarscáile, tarraing an chonair pharabóileach, agus aimsigh suíomh an phointe ar an bplásóg ar a dtuirlingíonn an liathróid i dtosach.

(c) Ar léaráid ar leith ar an léarscáil, taispeántar an t-ingearchló agus an bonnchló de dhá thollpholl sceabhacha ó phointí **P** agus **Q**. Ag an tollpholl ag **P**, nochtar an barrdhromchla agus an bundromchla ar stratam méine ag $\mathbf{P_h}$ agus $\mathbf{P_f}$ faoi seach. Ag an tollpholl ag **Q**, nochtar an barr-dhromchla agus an bun-dromchla ar stratam méine ag $\mathbf{Q_h}$ agus $\mathbf{Q_f}$ faoi seach.

Tugtar freisin an t-ingearchló agus an bonnchló de chuid den bhundromchla ar an stratam méine.

Aimsigh treoíocht, claonas agus tiús an strataim.

Scála 1:1000

Foirmeacha Struchtúracha

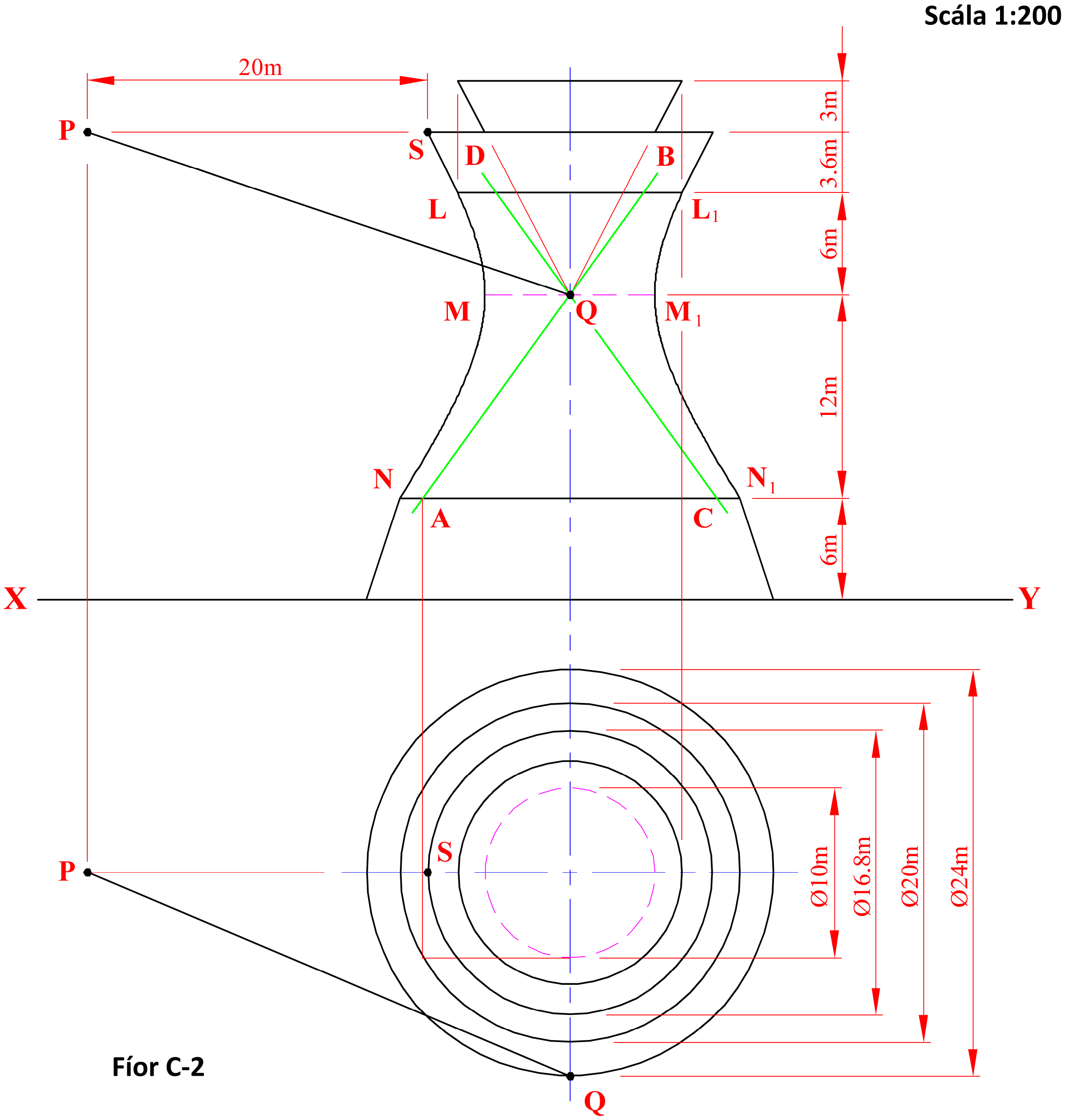
C-2. Taispeánann an íomhá ar dheis an túr rialaithe aerthráchta atá ag aerfort an Chaisleáin Nua. Áirítear ann hipearbólóideach imrothlaithe agus trí chón barrscoite.
I bhFíor C-2 thíos, taispeántar na teilgin de mhionsamhail den túr. Géaga is ea **LMN** agus **$L_1M_1N_1$** de hipearbóil dhúbailte leis na reanna **M** agus **M_1**.
San ingearchló, taispeántar na hasamtóití **AB** agus **CD** den hipearbóil dhúbailte.

(a) Tarraing an bonnchló agus an t-ingearchló a thugtar.

(b) Aimsigh suíomhanna na dtreoirlínte agus na bpointí fócais den hipearbóil dhúbailte san ingearchló.

(c) Léiríonn líne **PQ** conair eitilte eitleáin. Tarraing teilgin líne **PQ** agus aimsigh an fad ingearach is giorra ó phointe **S** go dtí líne **PQ**.

Scála 1:200



Fíor C-2

Céimseata Dhromchla

C-3. Taispeánann an íomhá ar dheis uaireadóir.
Ar áireamh sa dearadh tá idirphíosaí a nascann bonn ochtagánach le haghaidh chearnógach uaireadóra.

Taispeánann Fíor C-3 ingearchló, bonnchló agus taobhchló d'uaireadóir dá leithéid. Taispeántar freisin páirtfhorbairt dromchla d'aghaidh an uaireadóra agus de dhá cheann de na hidirphíosaí.

(a) Tarraing an taobhchló a thugtar, agus teilg an bonnchló agus an t-ingearchló.

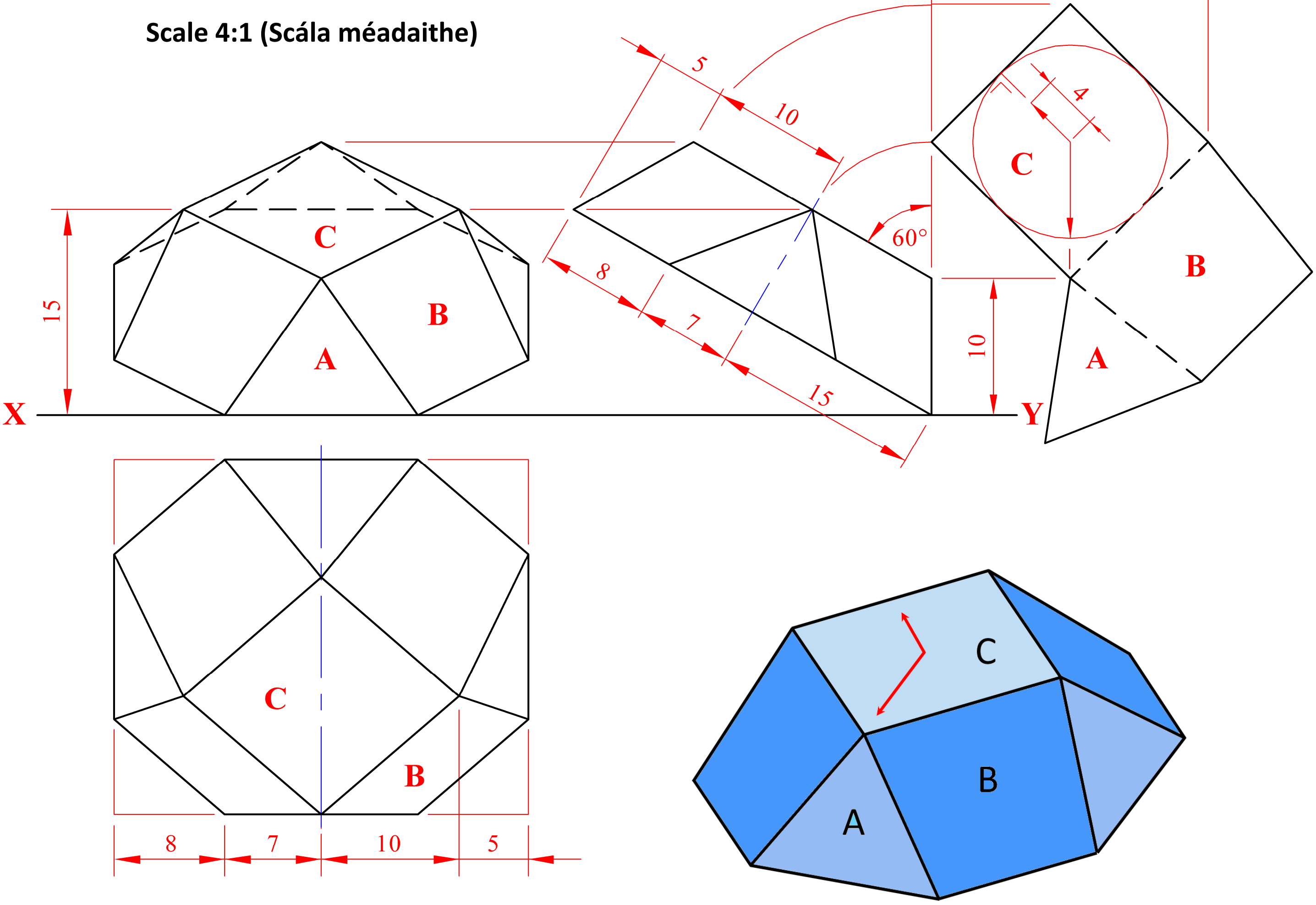
(b) Aimsigh an uillinn dhéhéidreach idir na dromchlaí **A** agus **B**.

(c) Aimsigh an fhorbairt dromchla de na dromchlaí **A**, **B** agus **C.**

(d) San fhorbairt, taispeántar an snáthaid bheag agus snáthaid mhór ar aghaidh chearnógach an uaireadóra, **C**.

Tarraing na snáthaidí ar dhromchla **C** san fhorbairt, agus ar an ingearchló agus ar an mbonnchló freisin.

Scale 4:1 (Scála méadaithe)



Fíor C-3

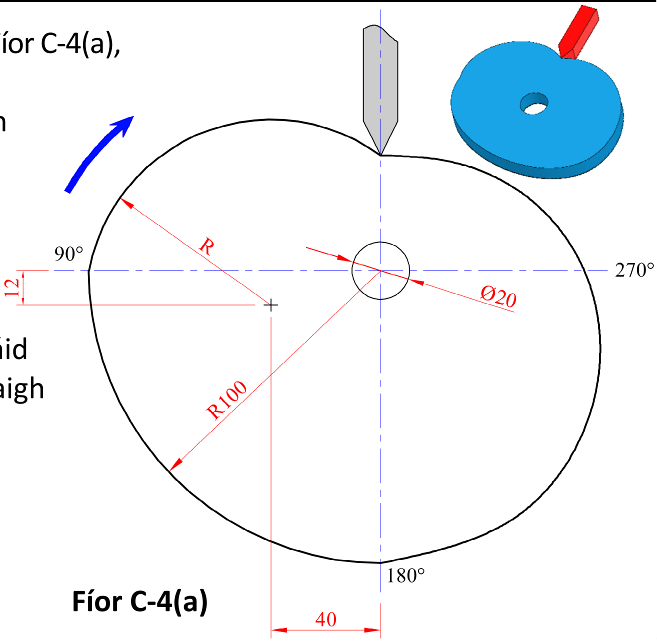
C-4. (a) Sa ghrafaic 3T, taispeántar ceam pláta gathach. I bhFíor C-4(a), taispeántar na sonraí le haghaidh ceam dá leithéid. Rothlaíonn an ceamar deiseal agus is é trastomhas an cheamsheafta ná Ø20mm.

Tarraing próifíl an cheama agus an léaráid díláithriúcháin de réir na sonraí seo a leanas:

0° go 90°	Ardú, mar a thaispeántar sa léaráid
90° go 180°	Fosadh, mar a thaispeántar sa léaráid
180° go 360°	Filleadh ar ais go dtí an suíomh tosaigh de Ghluaisne Armónach Shimplí.

Sa léaráid díláithriúcháin, úsáid fad 12mm chun seasamh do gach eatramh 30°.

Scála 1:1



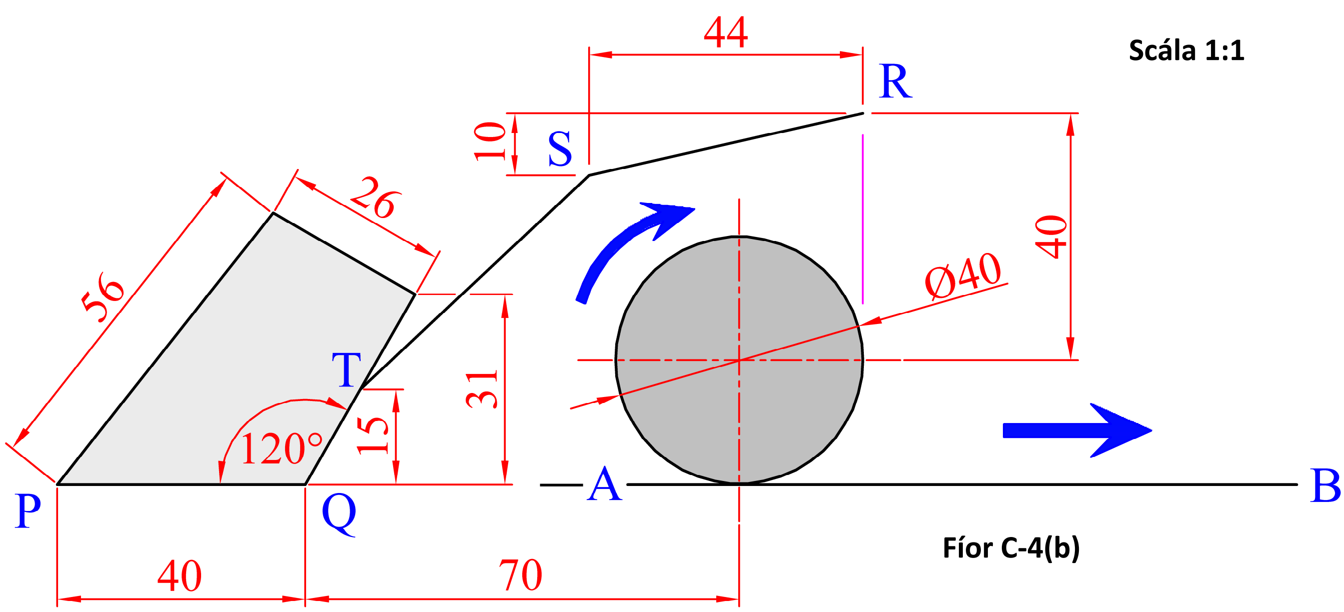
Fíor C-4(a)

(b) Taispeánann an ghrafaic ar dheis tochaltóir bréagáin.
I bhFíor C-4(b) thíos, taispeántar léaráide líneach ina bhfuil sonraí le haghaidh cuid den tochaltóir ina dtaispeántar, an roth tosaigh, an géag agus an buicéad.
Fanann an buicéad ar an dtalamh, mar a thaispeántar.

Rothlaíonn an roth ar deiseal trí 180°, ag gluaiseacht an tochaltóra feadh líne **AB**.
Le linn na gluaiseachta sin, rothlaíonn an géag ar deiseal trí 60°, timpeall phointe **R**, ar ráta tairiseach.
Fanann an líne **PQ** cothrománach le linn na gluaiseachta sin.

Tarraing imlíne an tochaltóra a thugtar, agus breac lócas phointe **P** don chomhghluaiseacht seo.

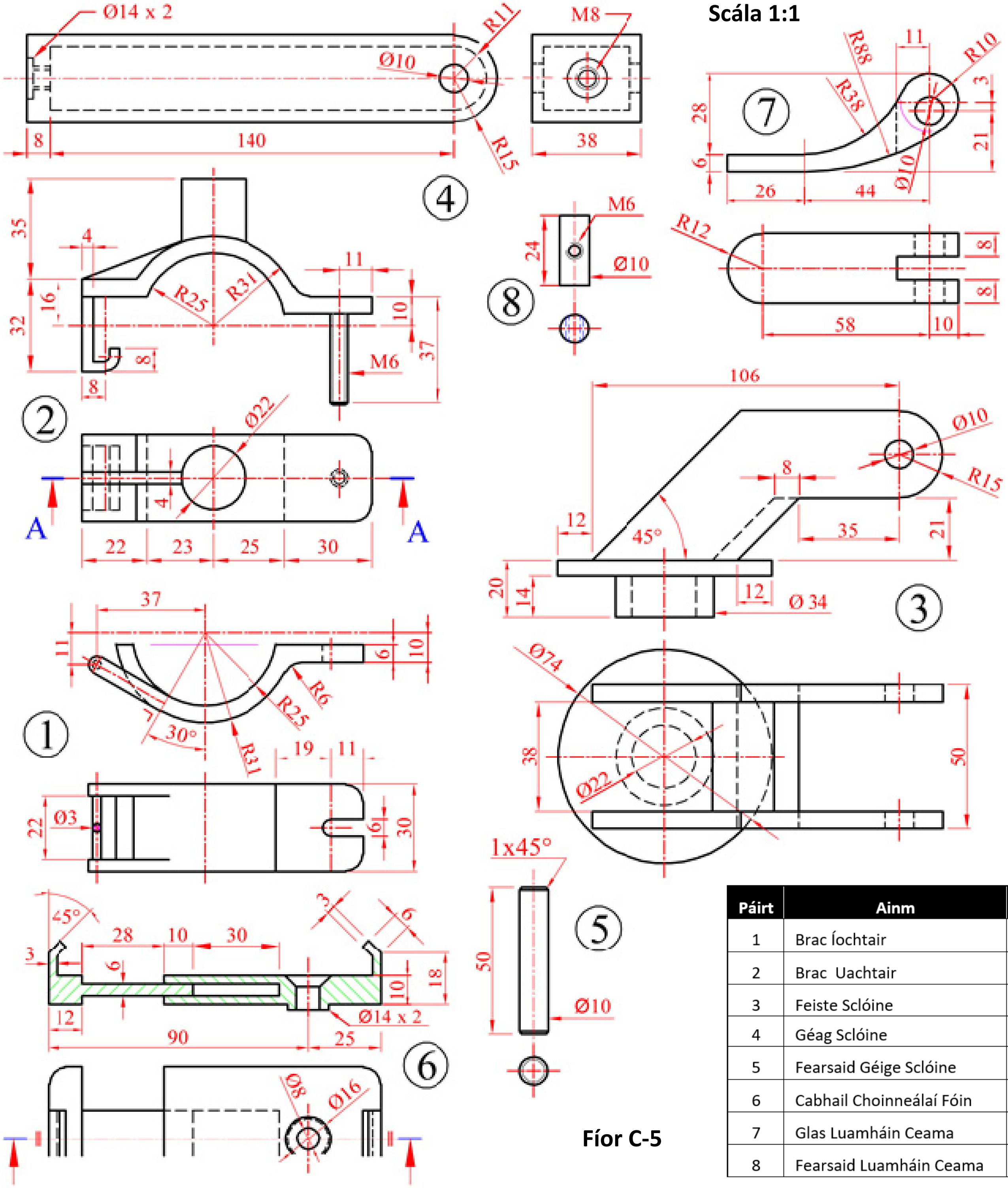
Scála 1:1



Fíor C-4(b)

C-5. Sa ghrafaic 3T ar dheis, taispeántar coinneálaí fóin le haghaidh rothair.
I bhFíor C-5 thíos, tugtar sonraí an choinneálaí. Tugtar an liosta páirteanna i dtábla freisin. Tá an ghéag sclóine claonta ar 45°.
Taispeántar cabhail an choinneálaí fóin ina codanna gearrtha, de réir mar is gá.
Tarraing ingearchló gearrtha ar A-A, agus taispeáin na páirteanna cóimeáilte go hiomlán. Ní gá na scriúnna agus na boltaí a thaispeáint.
(*Mura ndeirtear a mhalairt, tá fad 6mm i ngach filléad agus achar 1×1mm atá i ngach seaimféar. Tá roinnt toisí agus roinnt páirteanna inmheánacha bainte as ar mhaithe le soiléire. Is féidir meastachán a dhéanamh ar na toisí go léir atá fágtha ar lár.*)

Scála 1:1



Páirt	Ainm	Líon
1	Brac Íochtair	1
2	Brac Uachtair	1
3	Feiste Sclóine	1
4	Géag Sclóine	1
5	Fearsaid Géige Sclóine	1
6	Cabhail Choinneálaí Fóin	1
7	Glas Luamháin Ceama	1
8	Fearsaid Luamháin Ceama	1

Fíor C-5

Níl aon ábhar scrúdaithe ar an leathanach seo

Níl aon ábhar scrúdaithe ar an leathanach seo

Níl aon ábhar scrúdaithe ar an leathanach seo