Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2015

Grafaic Dhearaidh agus Chumarsáide

Ardleibhéal

Roinn A (60 marc)

Dé Céadaoin, 17 Meitheamh
Tráthnóna, 2:00 - 5:00

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: ____________

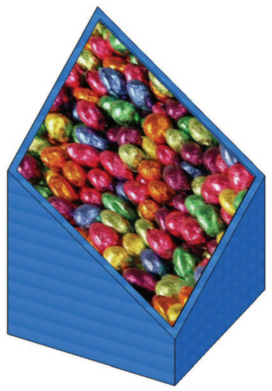
ROINN A – Croíréimsí Staidéir – Freagair **trí cinn ar bith** de na ceisteanna ar an mbileog A3 seo.

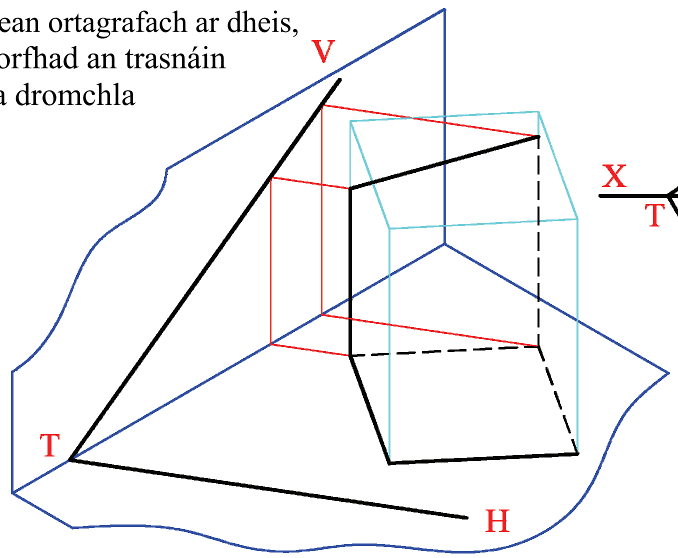
A-1. Taispeánann an ghrafaic 3D thíos bosca taispeántais d'uibheacha seacláide atá bunaithe ar phriosma barrscoite. Taispeánann an líníocht thíos teilgin neamhchríochnaithe phictiúrtha agus ortagrafacha priosma le bonn cearnógach atá gearrtha ag an bhfiorphlána **VTH**.

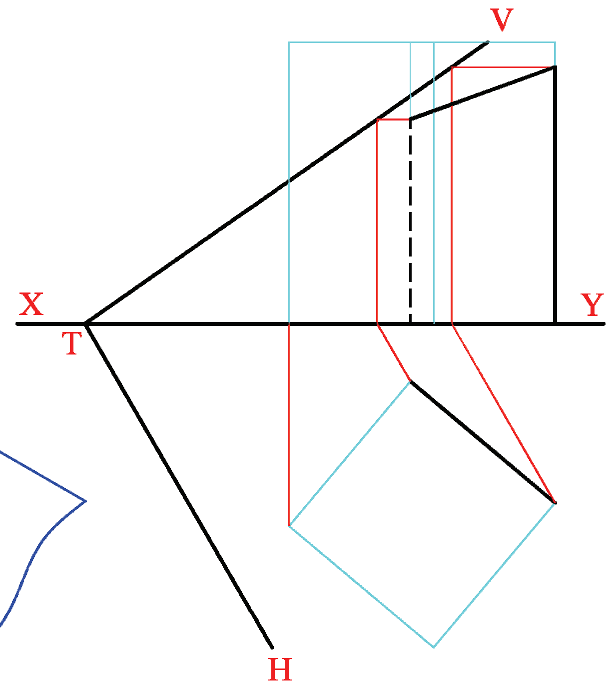
(a) Ar an teilgean ortagrafach ar dheis, críochnaigh bonnchló agus ingearchló an phriosma ghearrtha.

(b) Críochnaigh teilgean pictiúrtha an phriosma ghearrtha.

(c) Ar an teilgean ortagrafach ar dheis, aimsigh fíorfhad an trasnáin is giorra sa dromchla gearrtha.



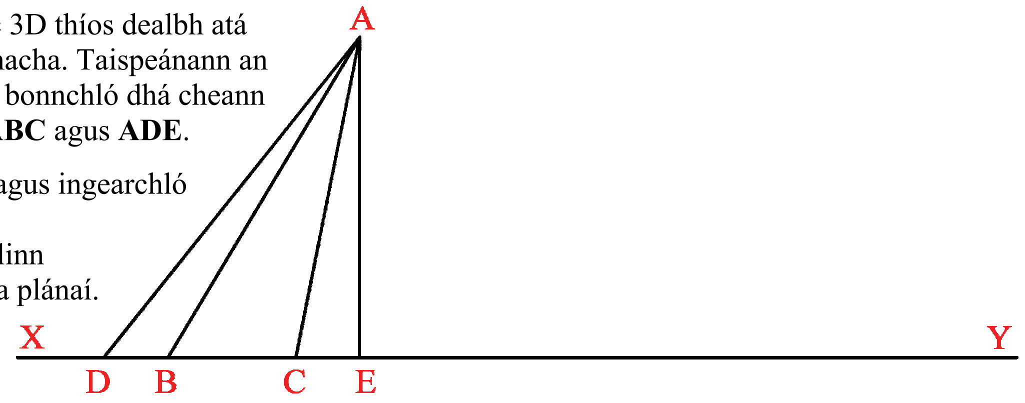


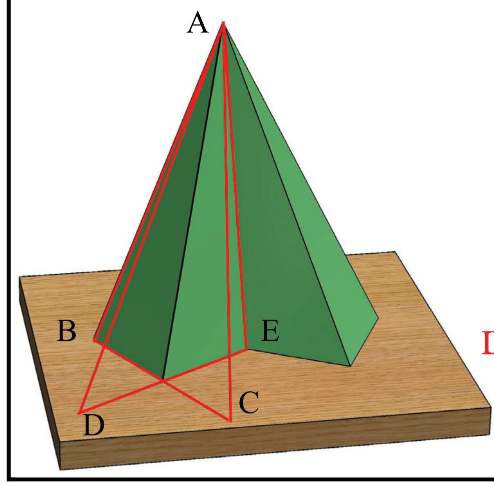


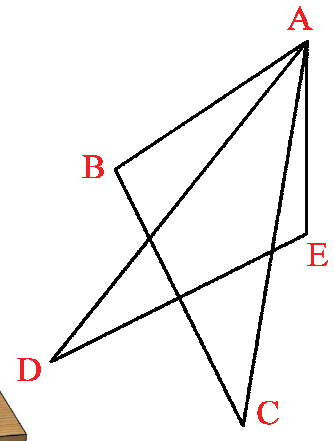
A-3. Taispeánann an ghrafaic 3D thíos dealbh atá bunaithe ar phlánaí trasnacha. Taispeánann an líníocht ingearchló agus bonnchló dhá cheann de na plánaí trasnacha **ABC** agus **ADE**.

(a) Tarraing bonnchló agus ingearchló na líne trasnaithe agus aimsigh an uillinn dhéhéidreach idir na plánaí.

(b) Aimsigh rianta an phlána **ADE**.



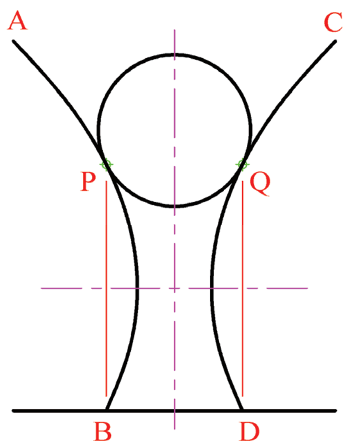


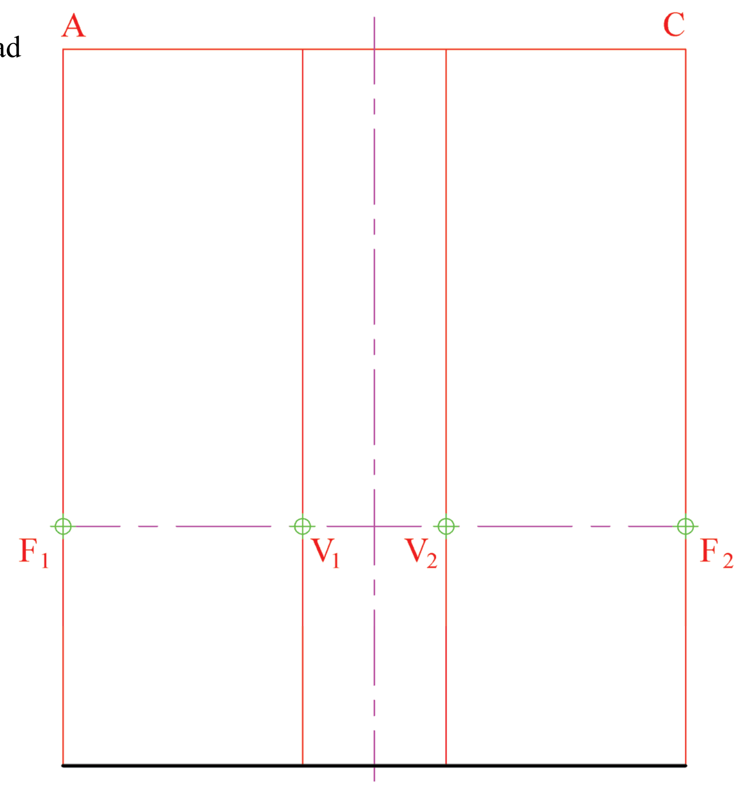


A-2. Taispeánann an ghrafaic thíos trófaí an *FIFA* do *Chorn Chlubanna an Domhain*. Taispeánann an t-ingearchló beag imlíneach, a thugtar freisin, go bhfuil an trófaí bunaithe ar dhá chuar pharabóileacha chomhionanna **AB** agus **CD**. Tá an ciorcal a thaispeántar tadhlaíoch leis na cuair. Taispeánann an líníocht ar dheis ingearchló imlíneach neamhchríochnaithe an trófaí.

(a) Is iad V_1 agus V_2 reanna na bparabóilí agus is iad F_1 agus F_2 na pointí fócais. Tarraing na parabóilí. Taispeáin go soiléir conas suíomh na bpointí **B**, **D**, **P** agus **Q** a aimsiú.

(b) Tarraing an ciorcal tadhlaíodh leis na cuair ag na pointí **P** agus **Q**, faoi seach.



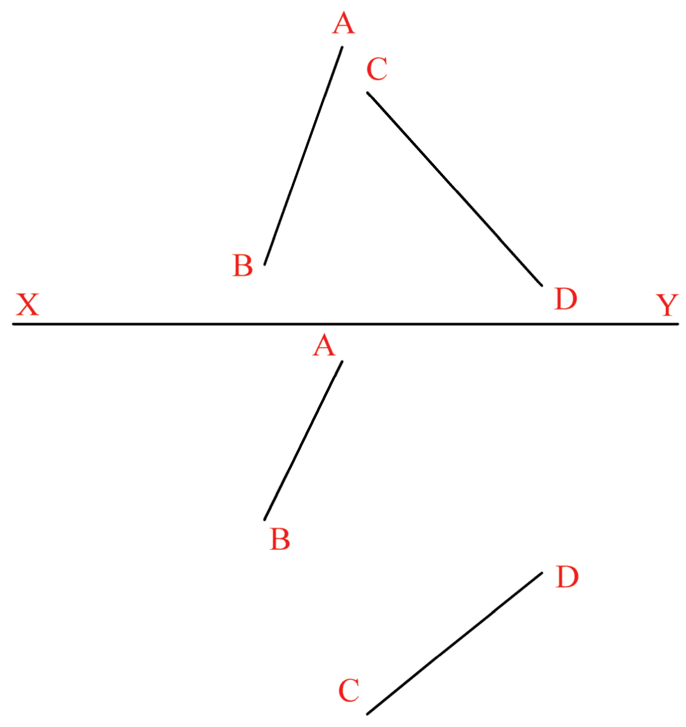


A-4. Taispeánann an ghrafaic thíos *Droichead Síochána Dhoire* ina bhfuil dhá phiolón chlaonta ag tacú le struchtúr na gcáblaí.

Seasann na línte sceabhacha **AB** agus **CD** ar dheis don dá phiolón.

(a) Aimsigh teilgin na líne cothrománaí is giorra idir an dá líne sceabhacha.

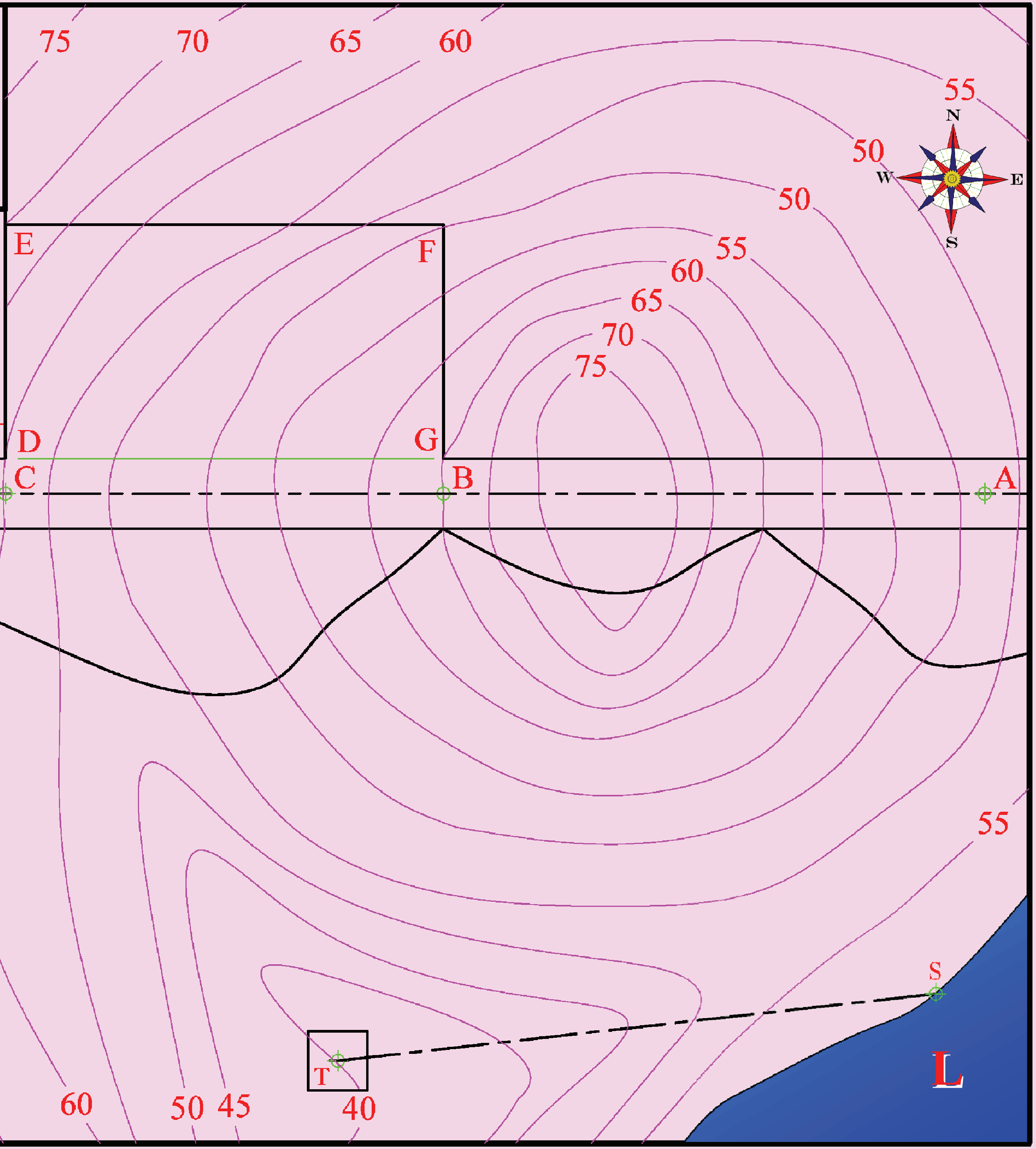
(b) Aimsigh, agus cuir in iúl ina céimeanna, an uillinn fhíor idir an líne chothrománach seo agus an plána ceartingearach.



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 chomh-airde seo agus ba chóir í a úsáid don fhreagra ar rogha na Céimseatan Geolaíche (Ceist C-1) amháin.

(Scála 1:1000)



Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2015

Grafaic Dhearaidh agus Chumarsáide

Ardleibhéal

Roinn B agus Roinn C (180 marc)

Dé Céadaoin, 17 Meitheamh
Tráthnóna, 2:00 - 5:00

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.*
- *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 tugtha 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. Tá na mílte satailít, cosúil leis an gceann a thaispeántar san íomhá ar dheis, i bhfithis os cionn an domhain. Tá feidhmeanna éagsúla acu, cumarsáid agus taighde ar an aimsir san áireamh.

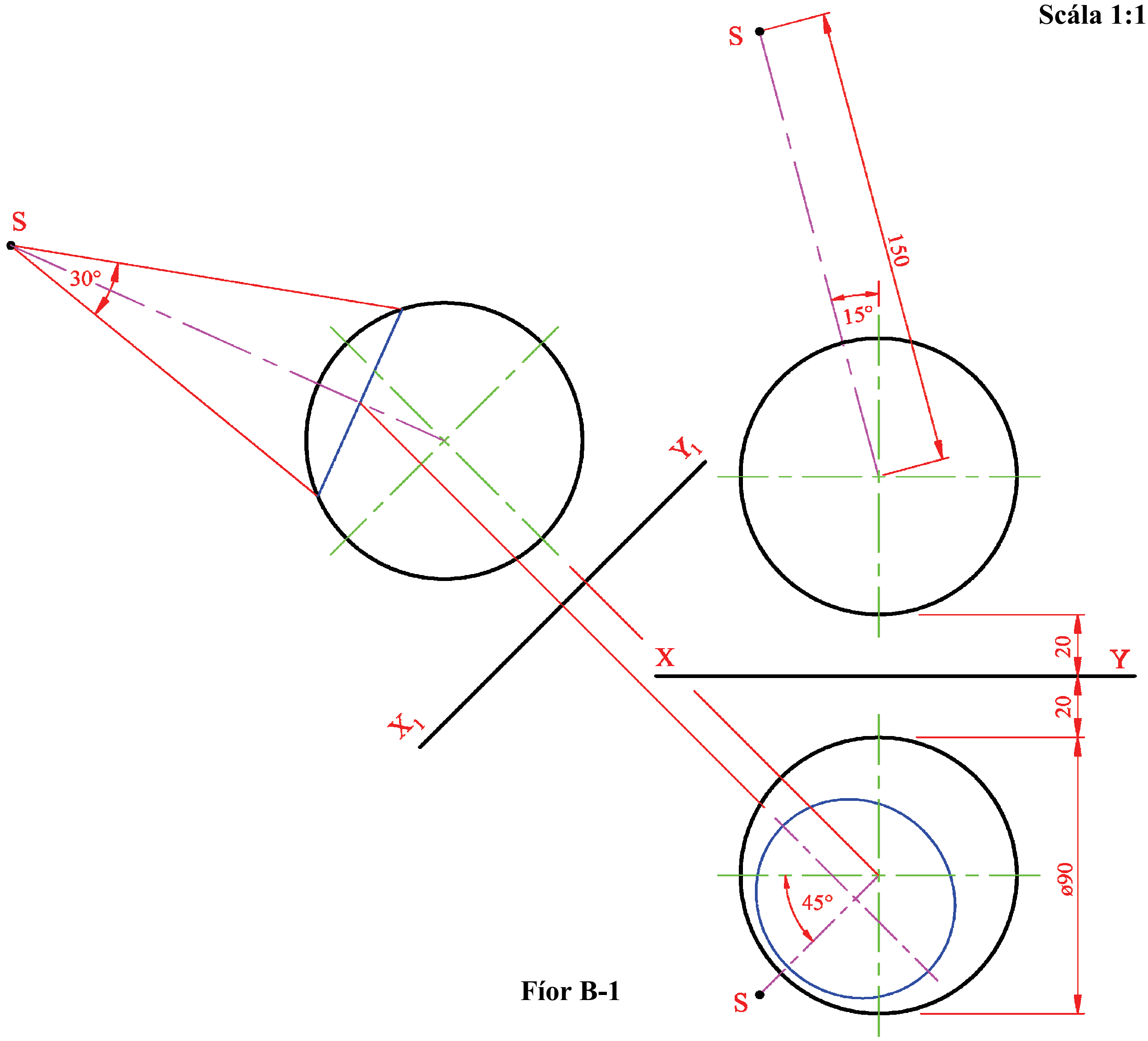
Taispeánann Fíor B-1 thíos bonnchló, ingearchló agus cló cúnta de mhionsamhail den domhan. Taispeántar freisin suíomh shatailít **S**, a úsáidtear chun comharthaí teilifíse a léaschóipeáil (a tharchur) ar ais go dtí an domhan.

Tá an tsatailít i bhfithis fhosaithe os cionn an domhain agus tá *'léasuillinn'* 30° aige atá dírithe ar an domhan, mar a thaispeántar sa chló cúnta. Teorannaíonn an *'léasuillinn'* an tarchur laistigh de cheantar a bhfuil imlíne chiorclach air ar dhromchla an domhain, a thaispeántar mar éilips ar an mbonnchló.

(a) Tarraing na teilgin a thugtar agus taispeáin go soiléir conas a aimsítear an ceantar éilipseach tarchuir sa bhonnchló.

(b) Tarraing imlíne an cheantair tharchuir san ingearchló, agus mionsonraí folaithe san áireamh.

Scála 1:1



Fíor B-1

B-2. Taispeánann an ghrafaic 3D thíos lampa seachtrach. I gclaibín an lampa, tá priosma rialta heicseagánach ag treá pirimide a bhfuil bonn cearnógach fúithi.

Taispeánann Fíor B-2 thíos teilgean isiméadrach neamhchríochnaithe (agus úsáid á baint as modh na n-aiseanna aismhéadracha) an dá sholad atá ag treá a chéile. Taispeántar an bonnchló, agus an t-ingearchló neamhchríochnaithe, sna suíomhanna riachtanacha. Taispeántar freisin cló pictiúrtha de na solaid thrasnacha.

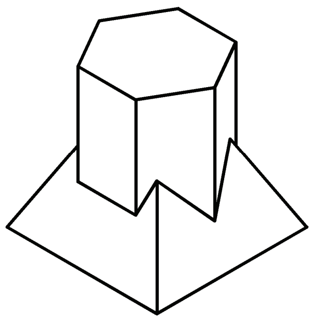
(a) Tarraing na haiseanna aismhéadracha **X**, **Y** agus **Z** agus an triantán comhshleasach **abc**, a bhfuil slios 110mm air.

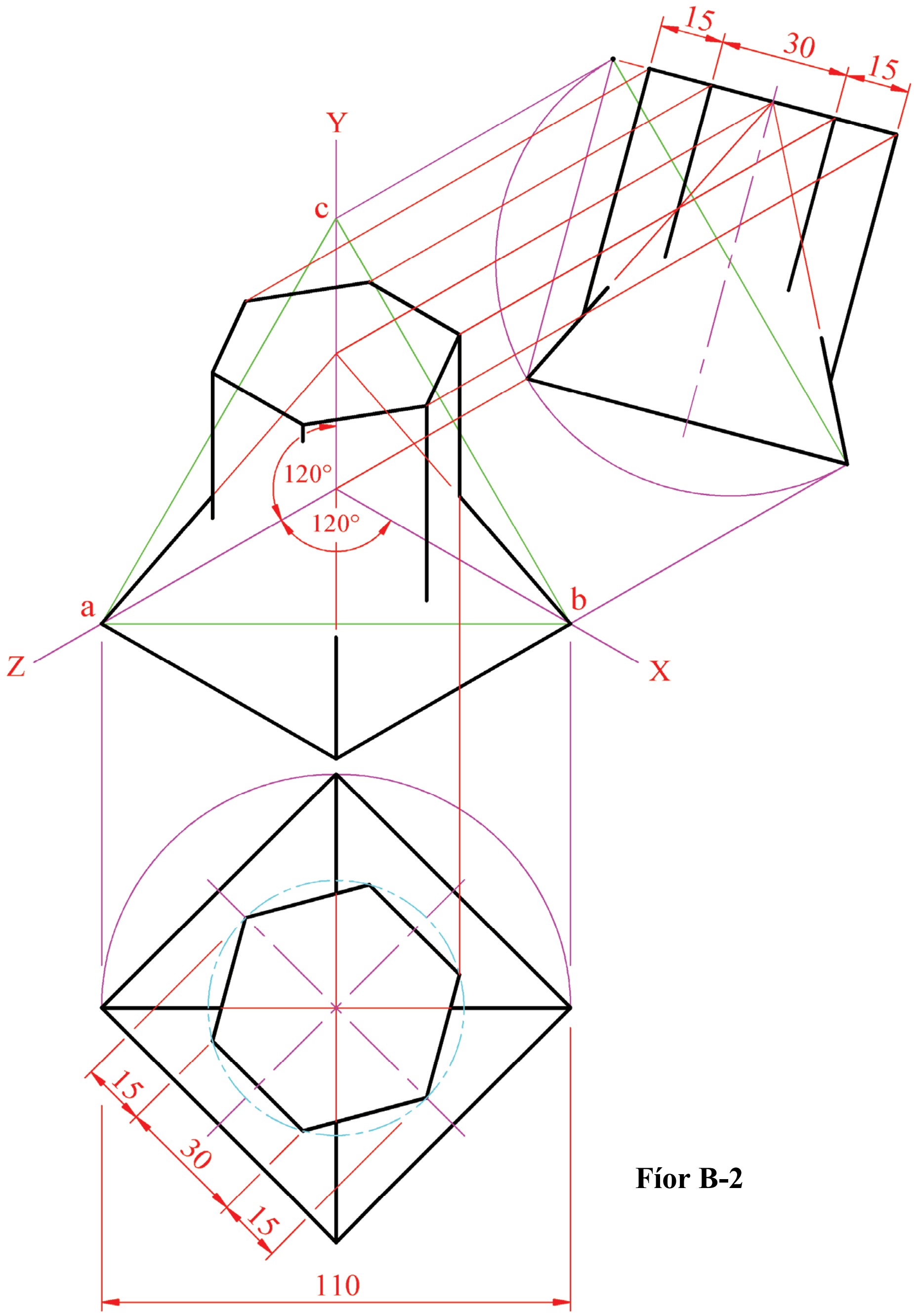
(b) Tarraing an bonnchló, agus an t-ingearchló neamhchríochnaithe, agus iad treoshuite mar a thaispeántar.

(c) Críochnaigh an líníocht agus taispeáin na línte idirthreáite go léir sa teilgean aismhéadrach agus san ingearchló.

Nóta: *Ní gá mionsonraí folaithe a chur san áireamh.*

Scála 1:1





Fíor B-2

B-3 Taispeánann Fíor B-3 bonnchló agus ingearchló imlíneach de theach gloine, bunaithe ar an ngrafaic ar dheis.

Taispeántar freisin cló pictiúrtha den struchtúr.

(a) Tarraing an bonnchló a thugtar agus déan líníocht pheirspictíochta den struchtúr, agus an t-eolas seo a leanas san áireamh:

- Tá pointe an bhreathnóra, **S**, 4.5m ón gcúinne **A**
- Tá plána an phictiúir ag teagmháil leis an gcúinne **A**
- Tá an léaslíne 3.25m os cionn líne na talún
- Tá an doras agus an fhuinneog dúnta.

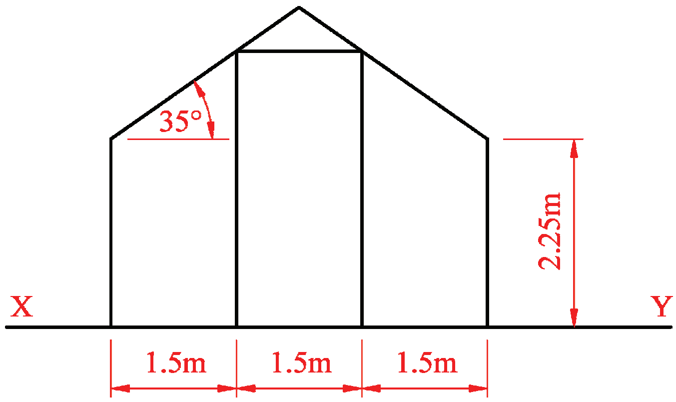
Úsáid pointí téaltaithe cúnta nuair is cuí.

Nóta: *Ní gá mionsonraí folaithe a chur san áireamh.*

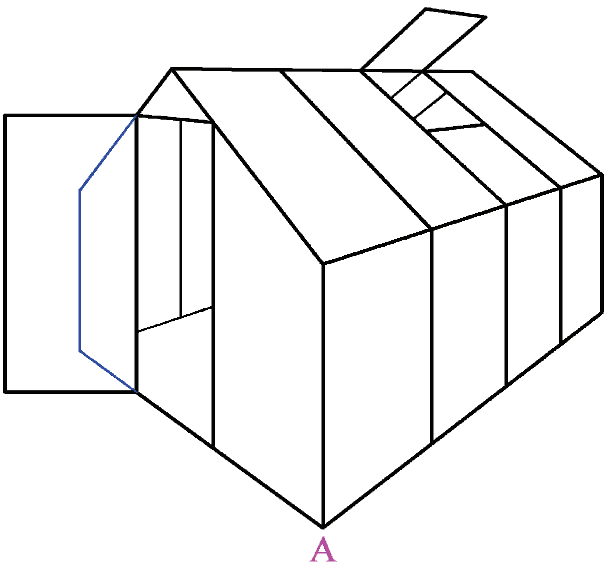
(b) Osclaítear an doras ar inse, mar a thaispeántar sa chló pictiúrtha, go dtí go mbíonn sé comhthreomhar le plána an phictiúir.

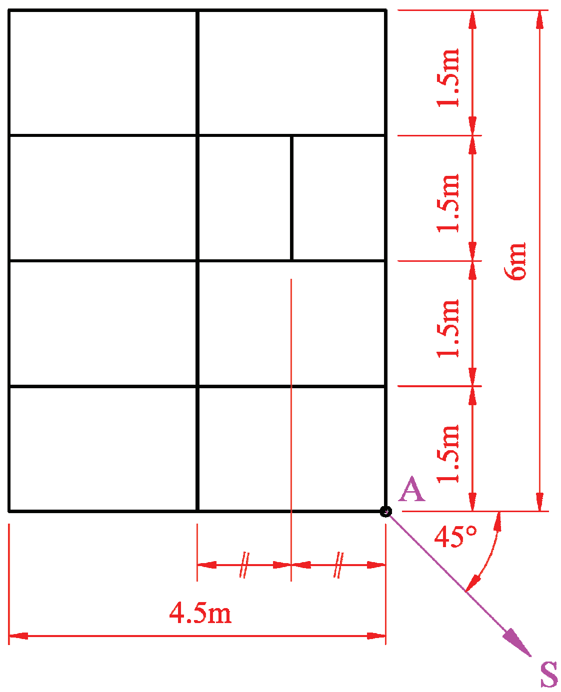
Ar do líníocht pheirspictíochta, taispeáin an doras sa suíomh sin.

(c) Ar do líníocht pheirspictíochta, taispeáin fuinneog an dín nuair a osclaítear trí uillinn 70° í.



Scála 1:50





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) Ar an léarscáil atá leis seo agus atá ar fáil ar leathanach cúil Roinn A, taispeántar ceantar cnocach faoin tuath, cosúil leis an gceantar a thaispeántar thíos. Tá na comhrianta talún 5 mhéadar ó chéile go ceartingearach.

Is é **ABC** lárlíne bóthair atá beartaithe agus is carrchlós é **DEFG** atá beartaithe.

Baineann na sonraíochtaí seo a leanas leis an mbóthar **ABC**:

- Tá an chuid den bhóthar idir **A** agus **B** leibhéalta ar airde 65m;
- Tá an chuid den bhóthar ó **B** go **C** ag éirí go haonfhoirmeach go dtí leibhéal 70m ag **C**;
- Tá na taobhanna **DE** agus **GF** den charrchlós leibhéalta.

Agus taobhfhánaí de 1 in 1 á n-úsáid do na gearrthacha agus 1 in 1.5 do na claífoirt, críochnaigh na hoibreacha talún ar an taobh thuaidh agus ar an taobh thoir atá riachtanach don bhóthar idir **A** agus **B** agus don carrchlós araon.

Nóta: *Tá na hoibreacha talún ar an taobh theas críochnaithe cheana féin.*

(b) Ar an léarscáil, nochtann tollphoill cheartingearacha ag na pointí **P**, **Q** agus **R** barrdhromchla stratam méine ar airde 30m, 35m agus 45m faoi seach.

Sa spás atá curtha ar fáil ag barr na léarscáile, tarraing ingearchló na coda triantánaí sin de bharrdhromchla an strataim agus aimsigh a treoíocht agus a claonadh.

(c) Tá loch suite sa cheantar atá marcáilte **L** sa chúinne thoir theas den léarscáil. Tá dromchla an locha ar airde 50m. Seasann an líne **ST** do lárlíne píobán sceite as an loch. Ritheann an píobán ón bpointe **S** ar airde 50m go dtí dúnpholl atá suite ag an bpointe **T**.
Titeann an píobán go haonfhoirmeach ar uillinn 10°.

Aimsigh, agus cuir in iúl ina méadair, doimhneacht cheartingearach an phíobáin taobh thíos den talamh ag an bpointe **T**.

Scála 1:1000

Foirmeacha Struchtúracha

C-2. Taispeánann an ghrafaic ar dheis pacáiste de bhrioscáin phrátaí. Tá cruth ar leith ar dhromchla na mbrioscán prátaí seo. Tá sé bunaithe ar pharabólóideach hipearbólóideach.

Taispeántar teilgin ceann amháin de na brioscáin i bhFíor C-2 thíos.

Is éilips í an imlíne sa bhonnchló. Síntear an dromchla parabólóideach hipearbólóideach **ABCD** chun cruth dromchla an bhrioscáin a dhéanamh.

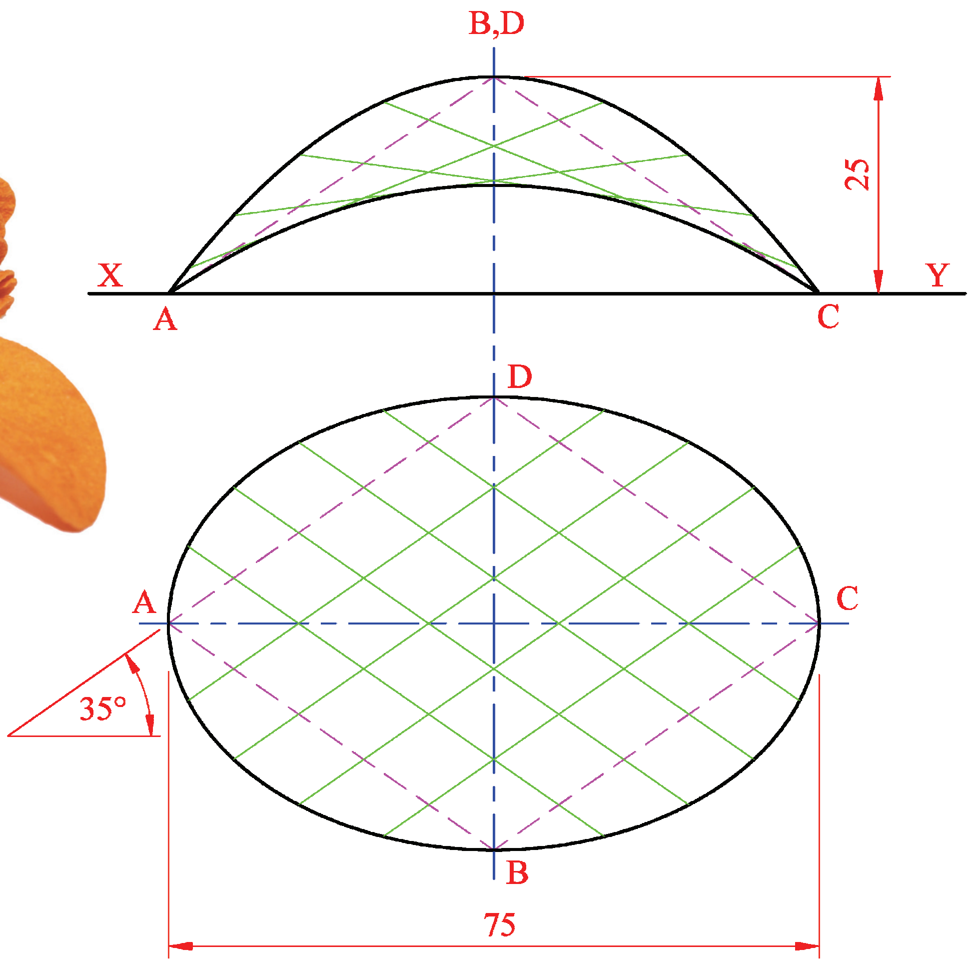
(a) Bain úsáid as an uimhir céanna eilimintí i ngach treo ar dhromchla an bhrioscáin, mar a thaispeántar, agus tarraing an bonnchló a thugtar.

(b) Teilg an t-ingearchló a thugtar ón mbonnchló.

(c) Taispeáin cuaire an dromchla nuair a trasnaítear é le plána gearrtha ingearach a théann trí na pointí **B** agus **D**.

(d) Tarraing bonnchló agus ingearchló na slí is giorra idir an dá líne sceabhacha **AB** agus **CD**.

Scála 2:1 (scála méadaithe)



Fíor C-2

Céimseata Dhromchla

C-3. Taispeánann an ghrafaic ar dheis struchtúr foirgnimh nua-aimseartha in Éirinn.

Taispeánann Fíor C-3 thíos bonnchló agus ingearchló an fhoirgnimh (gan mionsonraí folaithe san áireamh). Is cearnóg í imlíne an fhoirgnimh sa bhonnchló.

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

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

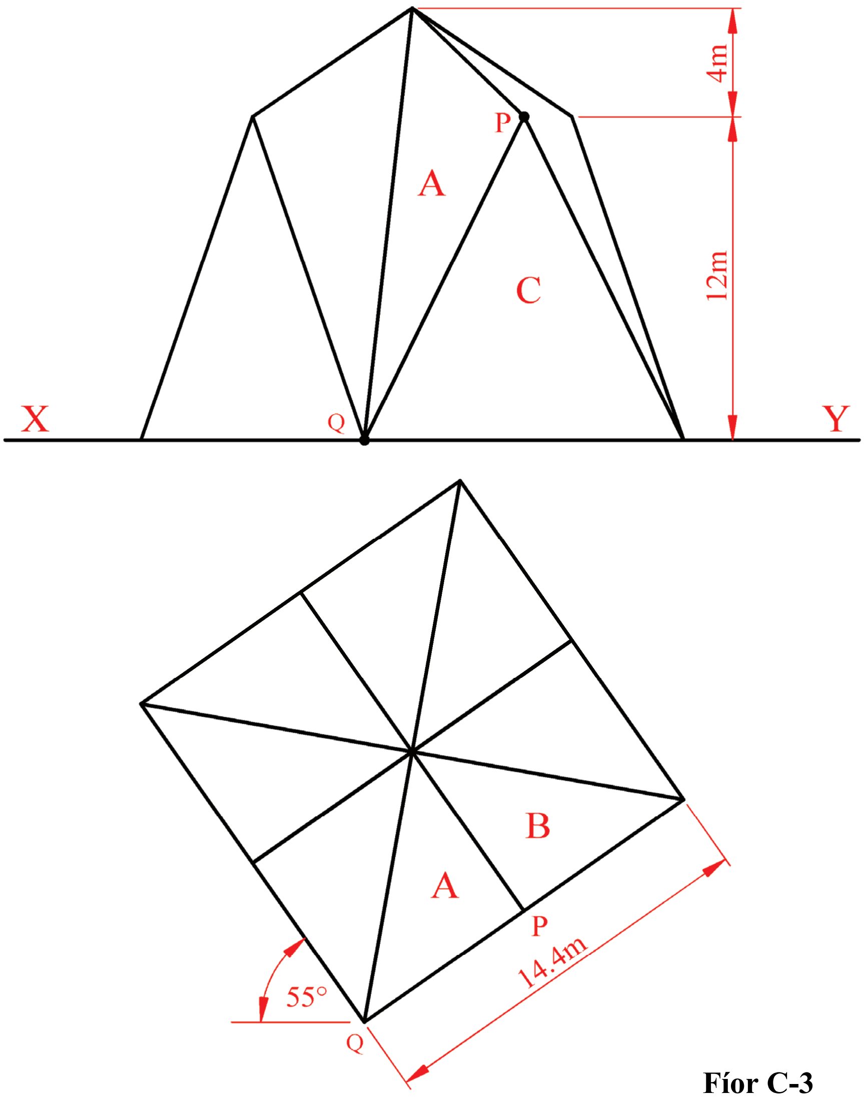
(c) Tarraing fíorchruth dhromchla **C** agus uaidh sin déan amach ga an chiorcail is mó is féidir a chuimsiú taobh istigh den dromchla.

(d) (i) Aimsigh claonadh dhromchla **A**.

(ii) Tá seoltán tintrí le feistiú leis an bhfoirgneamh. Tá an cábla le rith ó bharr an fhoirgnimh, ar feadh chorra seachtracha dhromchla **A**, trí phointe **P** agus síos go dtí an talamh ag **Q**.

Déan amach, agus cuir in iúl ina méadair, íosfhad an chábla atá riachtanach.

Scála 1:200



Fíor C-3

Meicníochtaí Dinimiciúla

C-4. **(a)** Taispeántar san íomhá ar dheis meaisín as an seó cluichí ar an teilifís *"Tipping Point"*.

Tá an meaisín cosúil le meaisíní a fheictear in ionaid siamsaíochta. Titeann áiritheoirí den tseilf íochtarach mar gheall ar an tseilf uachtarach a bheith ag gluaiseacht ar aghaidh agus ar gcúl. Chun an tseilf a chur ag gluaiseacht mar sin, baintear úsáid as meicníocht nasctha a tháirgeann gluaisne líneach.

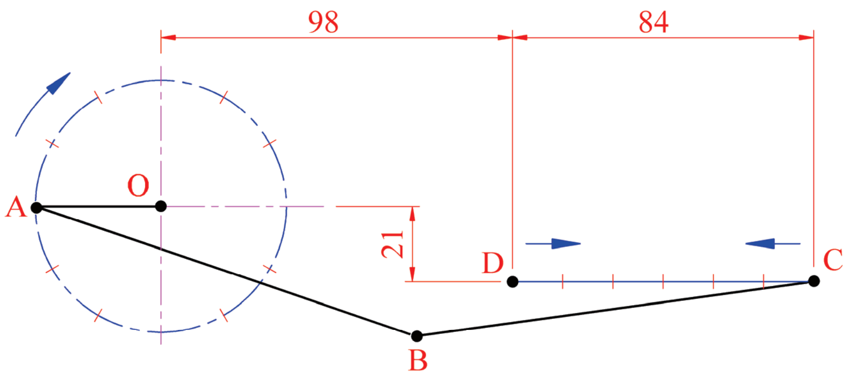
Taispeántar meicníocht nasctha dá leithéid i bhFíor C-4(a) thíos.

Sa mheicníocht, rothlaíonn an cromán **OA** deiseal agus ar luas tairiseach timpeall ar an bpointe **O**. Is ailt phionna iad na hailt **A** agus **B**.

Sleamhnaíonn an foirceann **C** ó **C** go **D** agus ar ais go **C** ar luas tairiseach le linn aon rothlú amháin den chromán.

Breac lócas phointe **B** le linn aon rothlú amháin den chromán **OA**.

Scála 1:1



OA = 35mm
AB = 112mm
BC = 112mm

Fíor C-4(a)

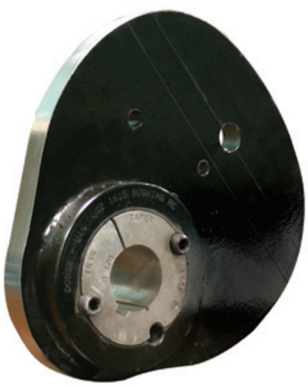
(b) Taispeánann an ghrafaic 3D thíos ceam gathach pláta.

Taispeánann Fíor C-4(b) thíos mionsonraí ceama cosúil leis. Is é an fad is cóngaraí dá dtéann an leantóir inlíneach scine do lár an cheama ná 42mm. Rothlaíonn an ceam deiseal agus tá ø20mm ag an gceamsheafta.

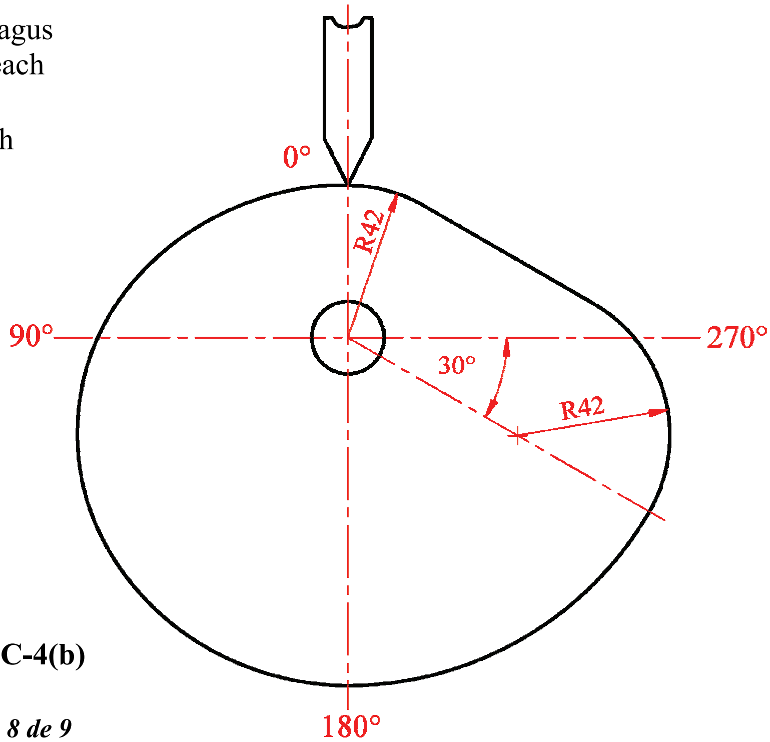
Tarraing an léaráid díláithriúcháin agus próifíl an cheama, agus an t-eolas seo a leanas san áireamh:

- 0° go 180° Ardú 54mm ar luasghéarú agus ar luasmhoilliú aonfhoirmeach
- 180° go 240° Fosadh
- 240° go 360° Filleadh ar an gcéad suíomh a thaispeántar sa léaráid.

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



Scála 1:1

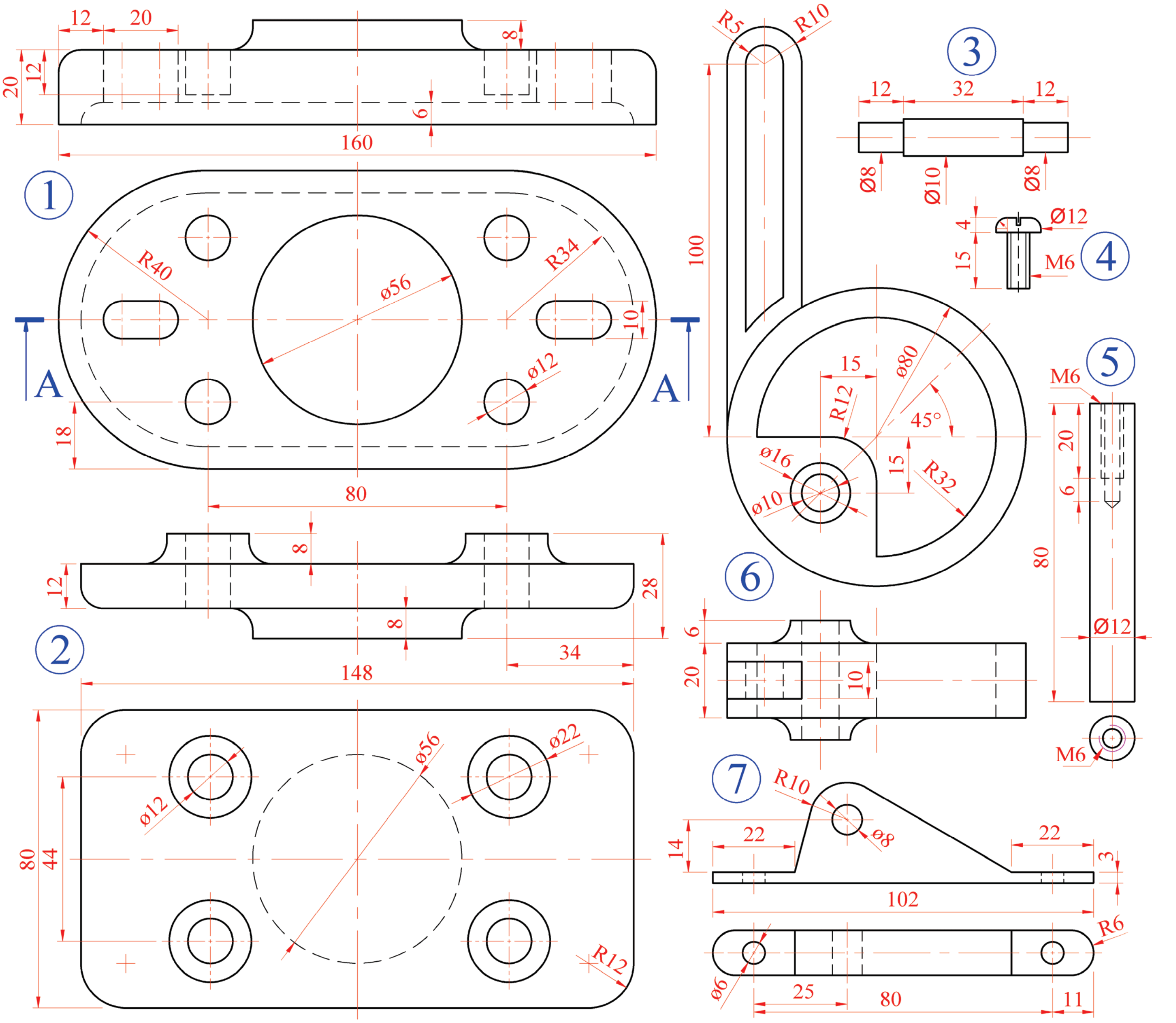


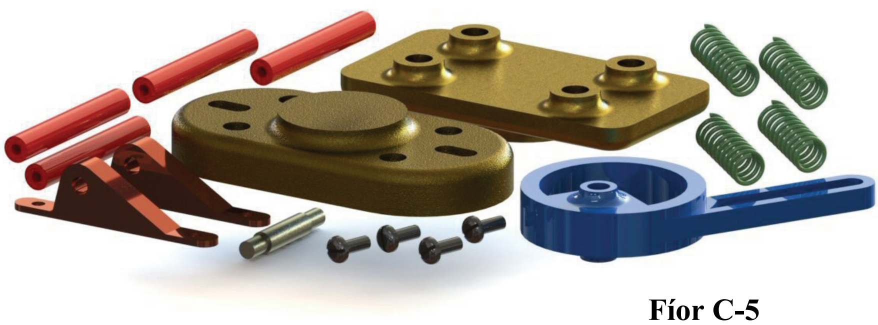
Fíor C-4(b)

Cóimeálacha

C-5. (a) I bhFíor C-5, tugtar mionsonraí *Cnóire atá Gléasta ar Bhinse*. Tugtar liosta de na páirteanna thíos agus taispeántar Grafaic 3D de na páirteanna freisin. Tarraing ingearchló gearrtha ina lánmhéid ar feadh A-A agus taispeáin na páirteanna agus iad cóimeáilte go hiomlán, agus bíodh an hanla ceartingearach agus an giall gluaisteach sa suíomh is airde. *(Mura ndeirtear a mhalairt, 6mm atá gach filléad agus is féidir meastachán a dhéanamh ar na toisí a fhágtar ar lár.)*
Nóta: *Sa ghrafaic 3D, taispeántar ceithre* ***sprionga aisfhillteacha*** *atá riachtanach má tá an fheiste le hoibriú, ach* ***ní gá*** *iad seo a bheith san áireamh i do líníocht.*

(b) Aimsigh, agus cuir in iúl ar do líníocht, an fad ceartingearach is giorra idir na páirteanna **1** agus **2** nuair a rothlaíonn an hanla deiseal trí 45°.





Fíor C-5

Páirt	Ainm	Líon
1	Bonn	1
2	Giall Gluaisteach	1
3	Fearsaid	1
4	Scriú panna	4
5	Slat Sleamhnáin Cheartingearach	4
6	Hanla Ceama Chiorclaigh Asláir	1
7	Feiste Fearsaide	2

Leathanach Bán

Leathanach Bán

Leathanach Bán