2021. M81AT

2021L562A1IL

Coimisiún na Scrúduithe Stáit

State Examinations Commission

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2021

Grafaic Dhearaidh agus Chumarsáide

Ardleibhéal

Roinn *A* *(60 marc)*

Uimhir an Ionaid

Déardaoin, 24 Meitheamh
Maidin, 9:30 - 12:30

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 agus ROINN C
- Cuirtear ocht cheist i láthair.
- Freagair **dhá cheist ar bith** ar pháipéar líníochta.
- Tá **60 marc** ag gabháil le gach ceann de na ceisteanna i Roinn B agus 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 | |

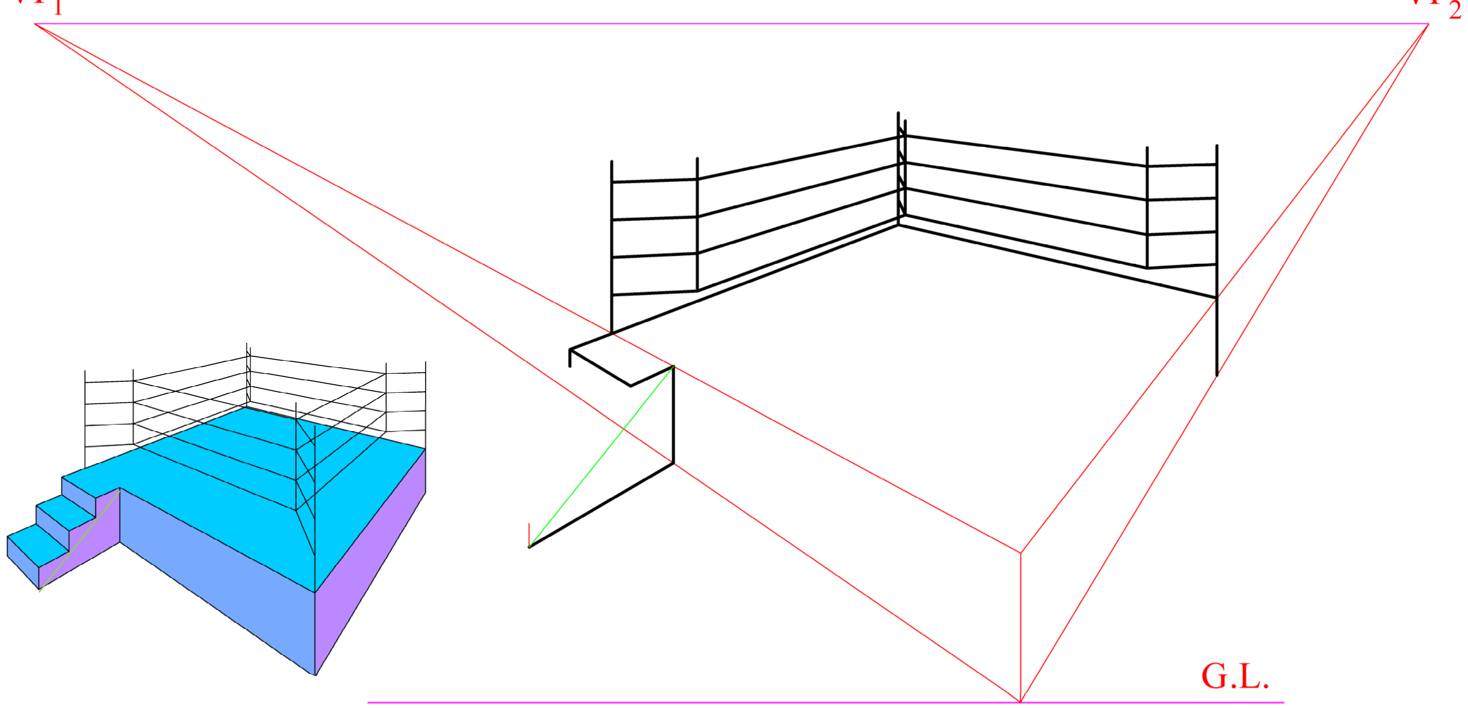
Rinneadh coigeartuithe ar scrúdpháipéir 2021 d'fhonn aon chur isteach ar an bhfoghlaim a tharla de bharr COVID-19 a chúiteamh. D'fhéadfadh sé nach bhfuil an struchtúr agus an leagan amach céanna ar an scrúdpháipéar seo is a bhí ar scrúdpháipéir i mblianta eile roimhe nó ina dhiaidh seo.

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

A-1. Sa ghrafaic 3T, taispeántar fáinne dornálaíochta mar aon le céimeanna. Taispeántar thíos líníocht neamhchríochnaithe pheirspictíochta den fháinne agus céimeanna. Tugtar suíomh líne na talún agus suíomhanna dhá phointe téaltaithe.

(a) Críochnaigh an líníocht pheirspictíochta den fháinne dornálaíochta.

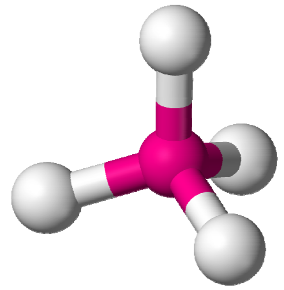
(b) Tá na céimeanna ar chomhairde. Críochnaigh líníocht pheirspictíochta na gcéimeanna.

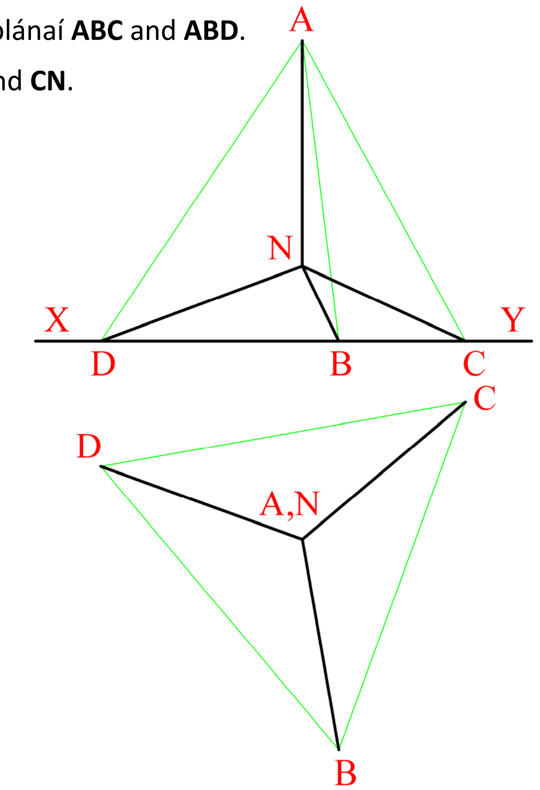


A-3. San íomhá thíos taispeántar ian amóiniam a bhfuil cruth teitrihéadráin rialta air. Tá adamh Nitrigine suite i lár an teitrihéadráin agus tá ceithre adamh Hidrigine suite ag na reanna.
Sa líníocht taispeántar na teilgin de theitrihéadrán rialta **ABCD** agus a lár **N**.

(a) Aimsigh an uilinn dhéhéidreach idir na plánaí **ABC** and **ABD**.

(b) Aimsigh an fhíoruilinn idir na línte **BN** and **CN**.

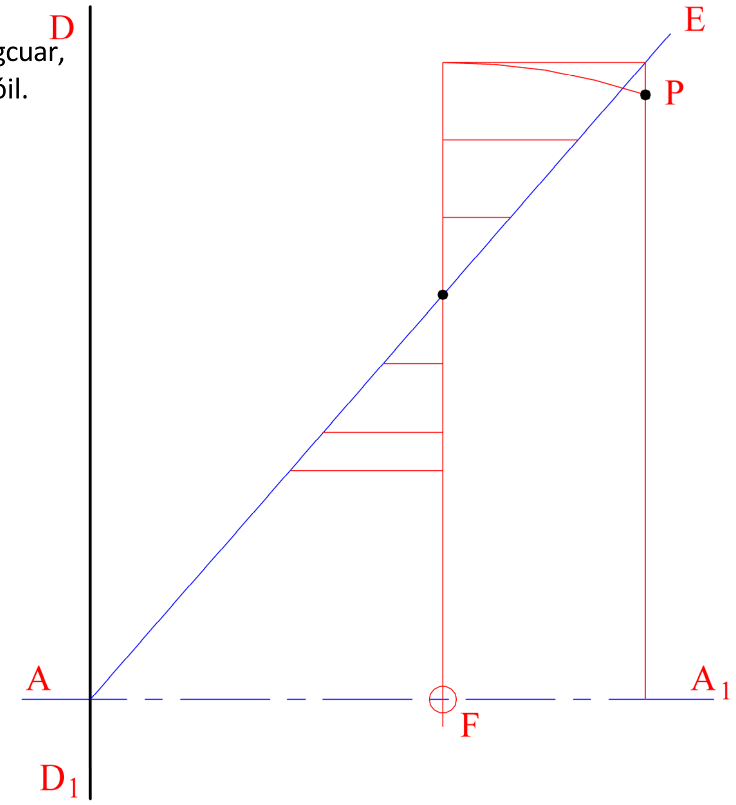




A-2. San íomhá thíos, taispeántar Túr Spinnaker in Portsmouth. Ar áireamh sa dearadh tá dhá hipearbóil.
Sa líníocht ar dheis, taispeántar ais AA_1, treoirlíne DD_1, fócas **F** agus líne éalárnach **E** de hipearbóil atá cosúil leis. Tugtar dhá phointe ar an gcuar.

(a) Aimsigh suíomh na rinne, cúig phointe eile ar an gcuar, agus tarraing an chuid uachtarach den hipearbóil.

(b) Tarraing tadhlaí leis an gcuar ag pointe **P**.



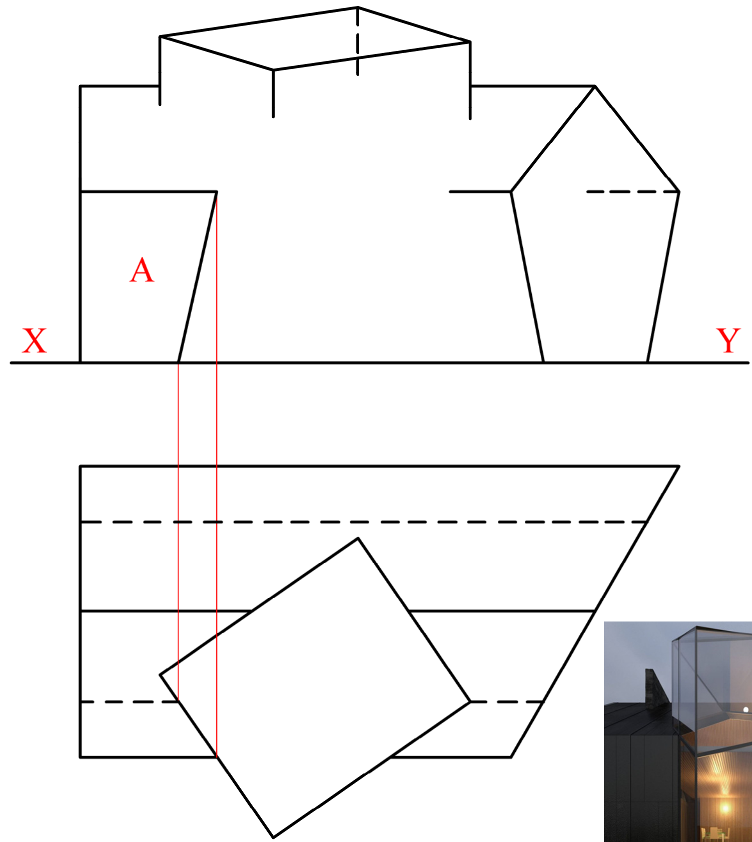
A-4. San íomhá thíos, taispeántar dearadh tí nua-aimseartha atá bunaithe ar phriosmaí trasnacha.

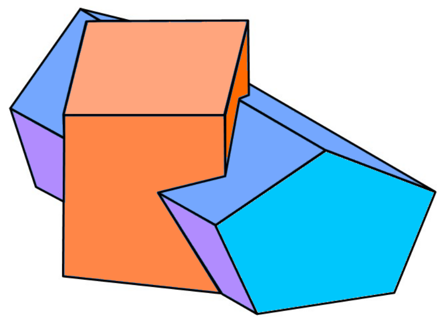
Sa líníocht taispeántar an bonnchló agus ingearchló neamhchríochnaithe de struchtúr atá cosúil leis ina bhfuil priosma peinteagánach atá trasnaithe ag priosma dronuilleogach barrscoite.

Tugtar cló pictiúrtha de na solaid thrasnacha.

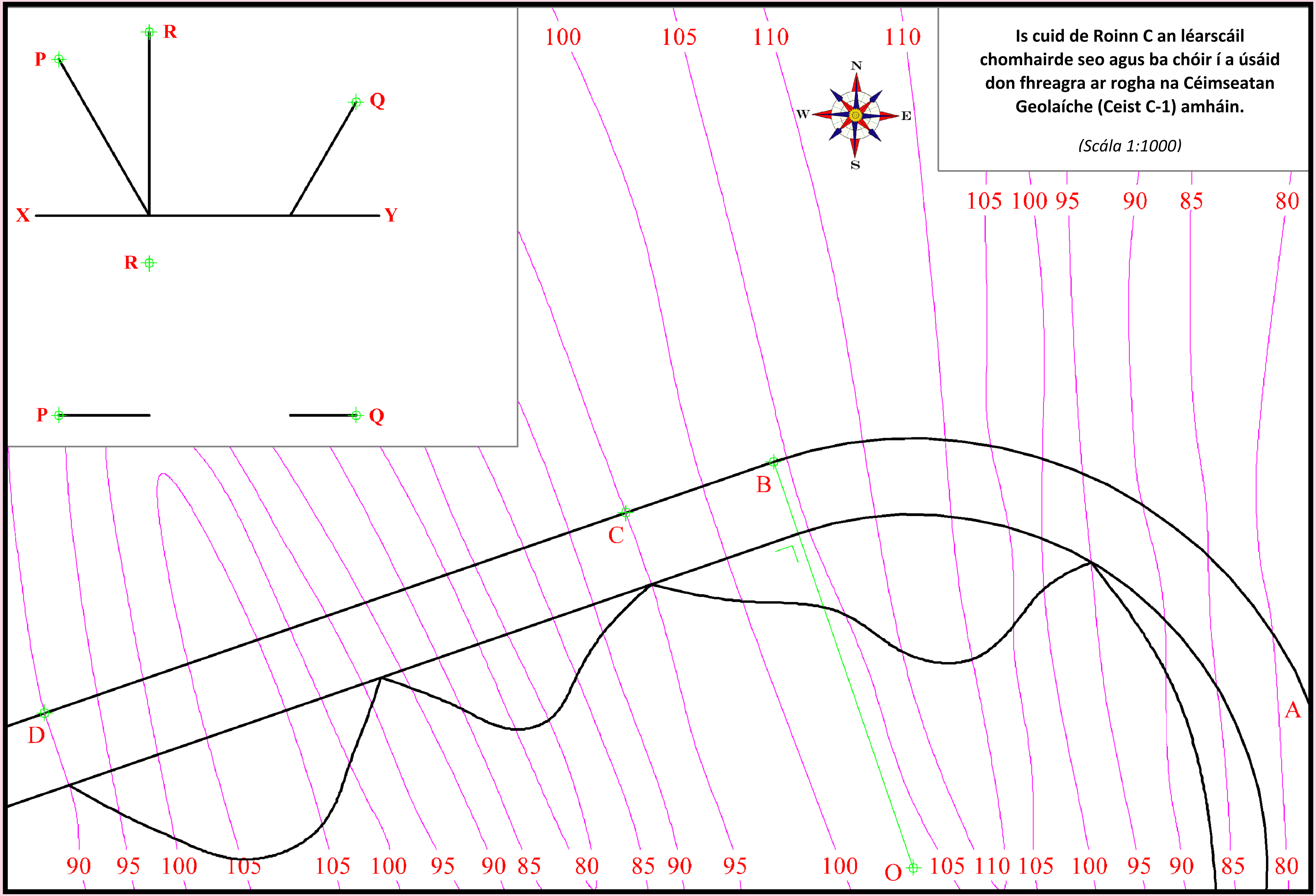
(a) Críochnaigh an t-ingearchló, agus taispeáin na línte idirthreáite go léir.

(b) Aimsigh fíorchruth dhromchla **A**.





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)

Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2021

Grafaic Dhearaidh agus Chumarsáide

Ardleibhéal
Roinn B agus C (120 marc)

Déardaoin, 24 Meitheamh

Maidin, 9:30 - 12:30

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 agus ROINN C

- Cuirtear ocht gceist i láthair.
- Freagair **dhá cheist ar bith** ar pháipéar líníochta.
- Tá **60 marc** ag gabháil le gach ceann de na ceisteanna i Roinn B agus 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 tugtha ar Roinn A agus ar na bileoga eile go léir a úsáidtear.*

Rinneadh coigeartuithe ar scrúdpháipéir 2021 d'fhonn aon chur isteach ar an bhfoghlaim a tharla de bharr COVID-19 a chúiteamh. D'fhéadfadh sé nach bhfuil an struchtúr agus an leagan amach céanna ar an scrúdpháipéar seo is a bhí ar scrúdpháipéir i mblianta eile roimhe nó ina dhiaidh seo.

ROINN B – Croíréimsí Staidéir

Freagair **dhá cheist** ar bith as na hocht gceist a chuirtear i láthair i **Roinn B** agus i **Roinn C** ar pháipéar líníochta.

B-1. San íomhá ar dheis taispeántar droichead coisithe in Newport sa Bhreatain Bheag. Tá sé bunaithe ar pharabóil.

I bhFíor B-1 taispeántar ingearchló, bonnchló agus taobhchló de mhionsamhail den droichead. Is parabóil é an cuar **ABC** san ingearchló, leis an rinn ag **B**.

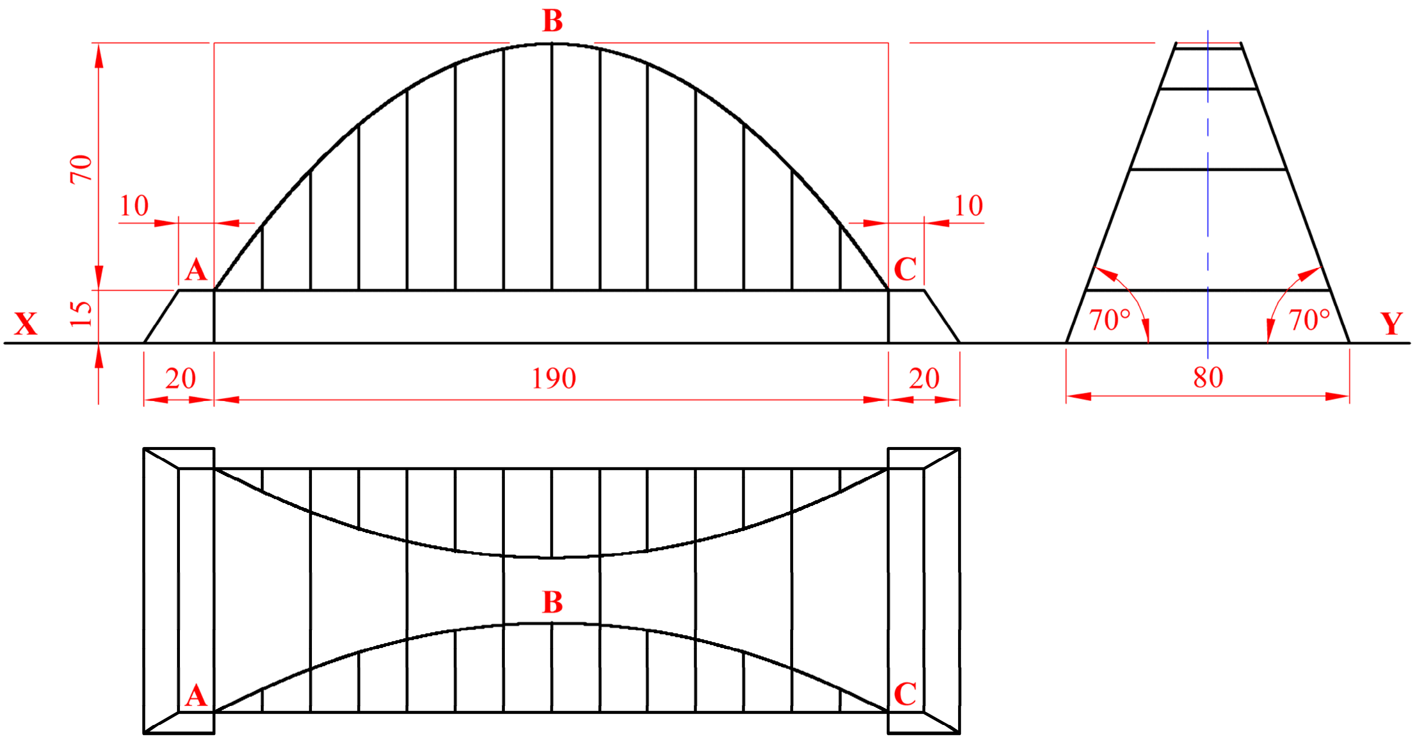
Taispeántar cló pictiúrtha den droichead freisin.

(a) Tarraing an t-ingearchló agus an taobhchló a thugtar den droichead.

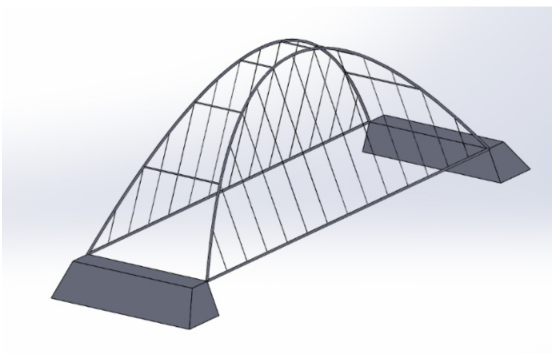
(b) Teilg an bonnchló a thugtar.

(c) Aimsigh fíorchruth an chuair **ABC**.

Scála 1:1



Fíor B-1



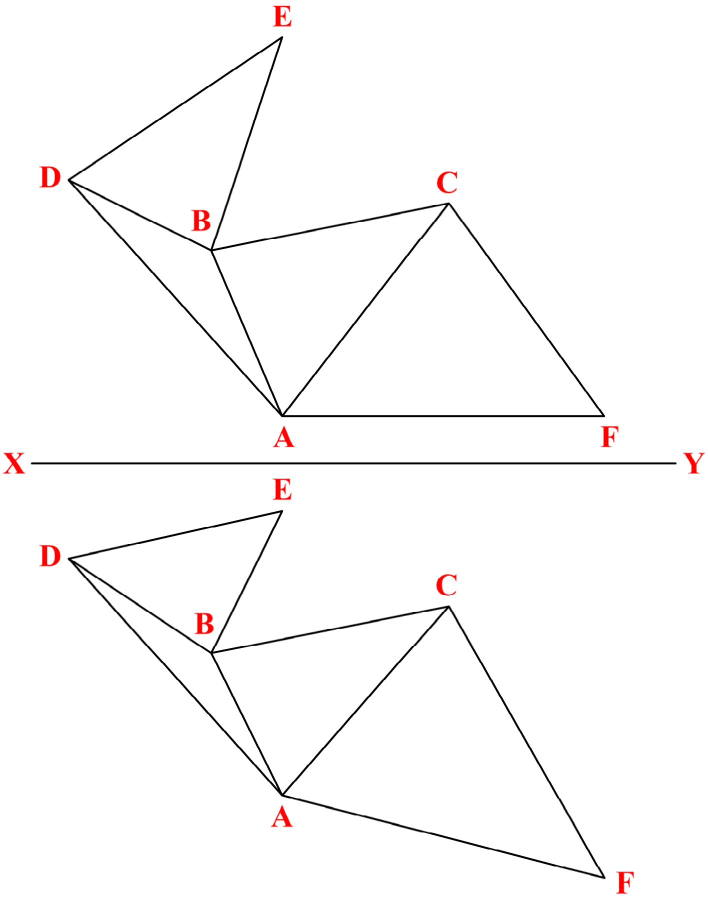
B-2. San íomhá ar dheis taispeántar seomra taispeántais carranna i gCatar. Ar áireamh san fhoirgneamh tá sraith dromchlaí triantánacha plánacha trasnacha.

I bhFíor B-2 taispeántar an bonnchló agus an t-ingearchló de cheithre phlána thriantánacha thrasnacha.

Tugtar comhordanáidí cothrománacha agus ceartingearacha na bpointí **A**, **B**, **C**, **D**, agus **E**.

Tugtar páirt-chomhordanáidí do phointe **F** freisin.

Scála 1:1



A:	145	---	10	---	70
B:	130	---	45	---	40
C:	180	---	55	---	30
D:	100	---	60	---	20
E:	145	---	90	---	10
F:	?	---	10	---	?

Fíor B-2

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

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

(c) Tarraingítear líne ó phointe **E**. Tá an líne sin comhthreomhar le líne **AC** agus trasnaíonn sí an plána cothrománach ag pointe **P**.

Tarraing teilgin líne **EP** agus aimsigh a claonadh leis an bplána cothrománach.

(d) 70mm agus 80mm faoi seach is ea fíorfhaid **AF** agus **CF**, ciumhaiseanna an phlána, **ACF**. Críochnaigh teilgin an triantáin **ACF**.

B-3 San íomhá ar dheis taispeántar tábla leadóige boird.

I bhFíor B-3 taispeántar teilgean trímhéadrach neamhchríochnaithe, a úsáideann modh na n-aiseanna aismhéadracha, de thábla leadóige boird atá cosuil leis. Taispeántar an t-ingearchló agus an taobhchló ina suíomhanna cuí.

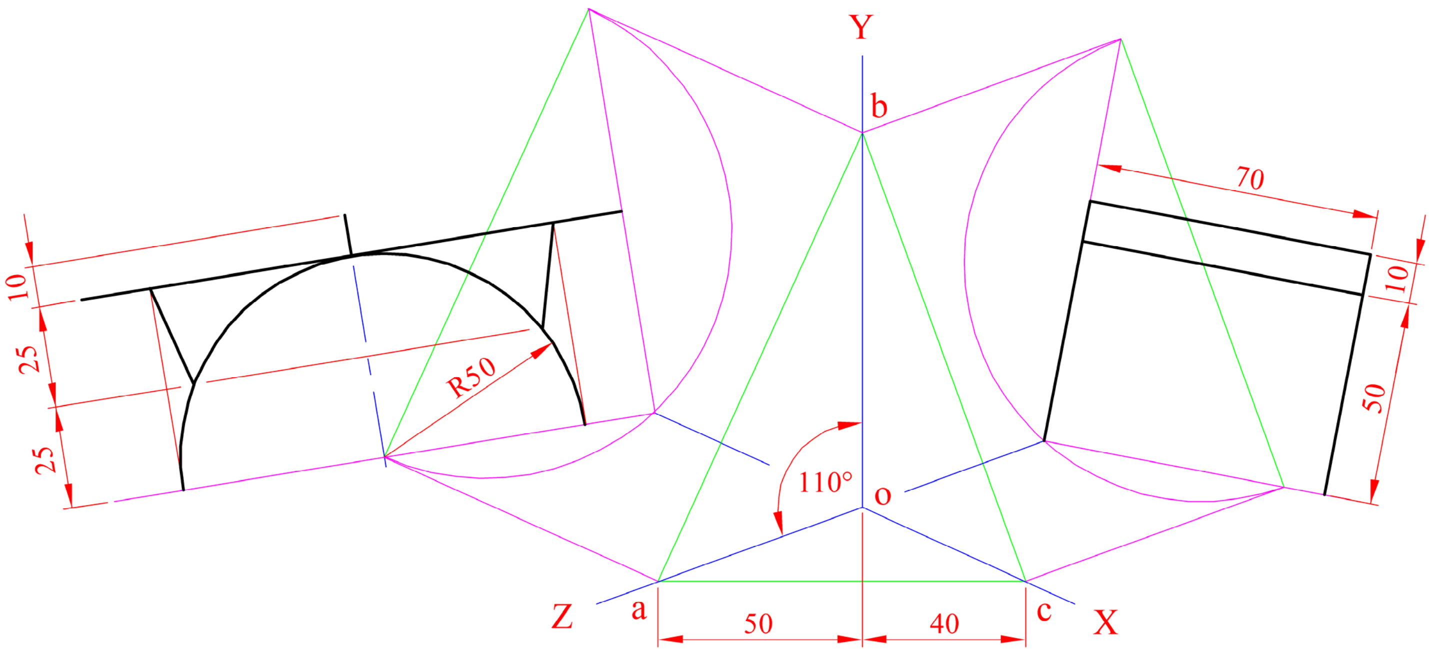
Taispeántar cló pictiúrtha den tábla freisin.

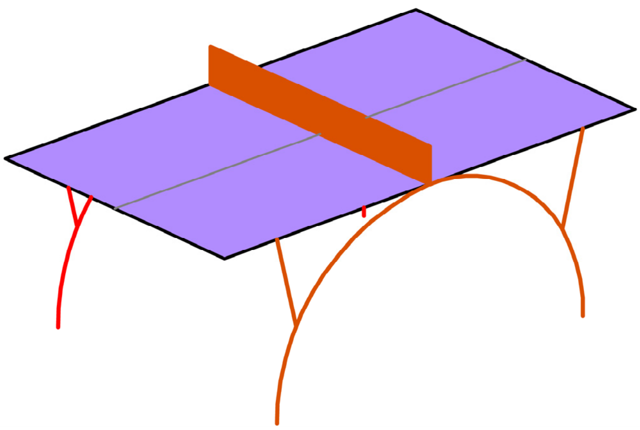
(a) Tarraing na haiseanna aismhéadracha **X**, **Y** agus **Z**, agus an triantán corrshleasach, **abc**.

(b) Tarraing an t-ingearchló agus an taobhchló, sa treoshuíomh a thaispeántar, agus críochnaigh an teilgean trímhéadrach.

(c) Aimsigh fíorfhad an trasnáin ar feadh bharrdhromchla an tábla.

Scála 1:1





Fíor B-3

ROINN C - Grafaic Fheidhmeach

Freagair **dhá cheist** ar bith as na hocht gceist a chuirtear i láthair i **Roinn B** agus i **Roinn C** 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 bhruach abhann a úsáidtear le haghaidh cadhcála.

Is é **ABCD** bruach na habhann agus is é **O** lár an chuair chiorclaigh, **AB**, atá mar chuid de bhruach na habhann.

Baineann na sonraíochtaí seo a leanas leis an abhainn:

- tá an chuid de bhruach na habhann idir **A** agus **C** comhréidh ag airde 95m
- tá an chuid ó **C** go **D** ag titim go haonfhoirmeach go dtí leibhéal 90m ag **D**.

Agus taobhfhánaí de 1 le 2 á n-úsáid do na gearrthacha, agus de 1 le 1.5 do na claífoirt, críochnaigh na hoibreacha talún atá riachtanach don abhainn ar an taobh thuaidh.

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

(b) Ar léaráid ar leith ar an léarscáil, taispeántar ingearchló agus bonnchló trí thollpholl atá tarraingthe ó na pointí **P**, **Q** agus **R**. Nochtann said barrdhromchla stratam méine ag faid 13m, 15m agus 10m ó **P**, **Q** agus **R** faoi seach.

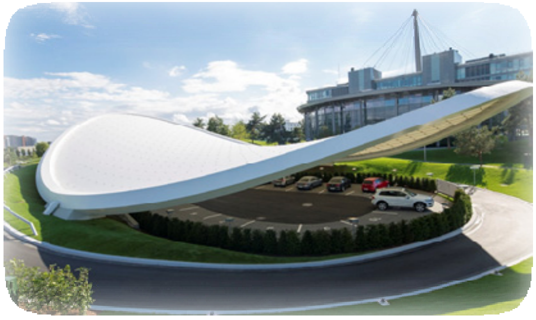
(i) Tarraing ingearchló agus bonnchló bharrdhromchla an strataim.

(ii) Aimsigh treoíocht agus claonas an strataim.

(iii) Is é fad an tollphoill ó **P** agus é ag dul tríd an stratam ná 15m.
Aimsigh tiús an strataim.

Scála 1:1000

C-2. San íomhá ar dheis taispeántar díon mionchiorcaid a úsáidtear chun carranna a thástáil ag monarcha Volkswagen sa Ghearmáin. Tá cruth an dín bunaithe ar pharabólóideach hipearbóileach.



I bhFíor C-2 thíos taispeántar teilgin an dín. Is éilips í an imlíne sa bhonnchló. 42m agus 22m faoi seach is ea faid na mór-aise agus na mion-aise.

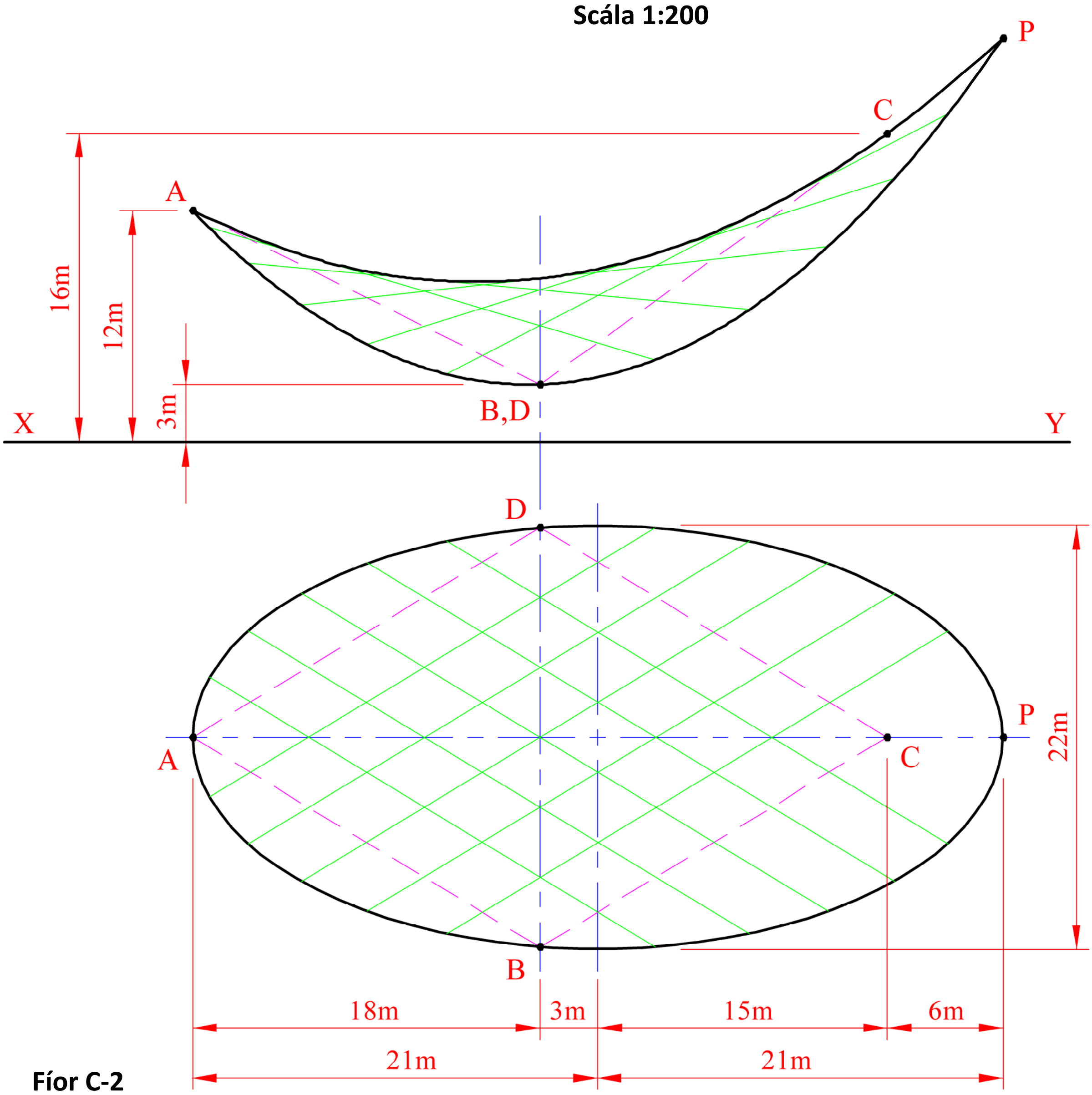
Déantar dromchla an díon trí dhromchla parabólóideach hipearbóileach **ABCD** a shíneadh.

(a) Tarraing an bonnchló a thugtar agus bíodh na heilimintí a thaispeántar san áireamh.

(b) Teilg an t-ingearchló a thugtar ón mbonnchló. Taispeáin go soiléir conas pointe **P** a aimsiú.

(c) Taispeáin cuaire an dromchla nuair a bhíonn sí trasnaithe ag plána ceartingearach gearrtha a théann trí na pointí **B** agus **D**.

Scála 1:200



Fíor C-2

Céimseata Dhromchla

C-3. San íomhá ar dheis taispeántar sraith gaothscáthanna ar eitleáin.

I bhFíor C-3 taispeántar an bonnchló agus an t-ingearchló de shraith gaothscáthanna dá leithéid ar mhionsamhail eitleáin.

Tugtar cló pictiúrtha freisin.

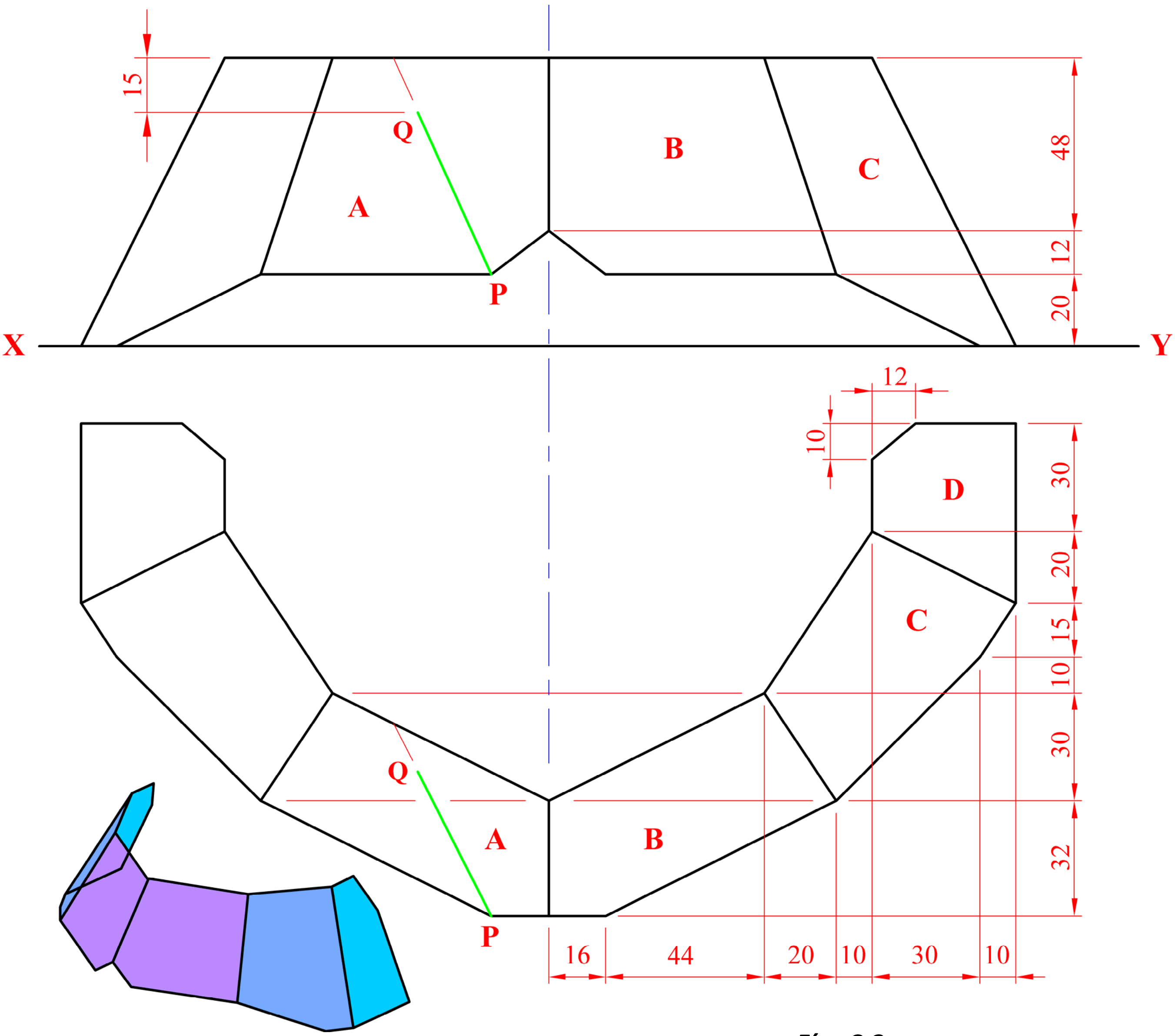
(a) Tarraing an bonnchló agus an t-ingearchló de na dromchlaí **A**, **B**, **C,** agus **D**.

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

(c) Tarraing forbairt dromchla aon phíosa de na dromchlaí **C** agus **D**.

(d) Taispeántar ingearchló agus bonnchló de lann cuimilteora gaothscátha, **PQ**. Tá líne **PQ** claonta ar 45° le plána cothrománach. Tarraing teilgin líne **PQ**.

Scála 1:1



Fíor C-3

Meicníochtaí Dinimiciúla

C-4. (a) San íomhá taispeántar leoraí scipe. I bhFíor C-4 (a) thíos tugtar sonraí faoi chúl an leoraí.

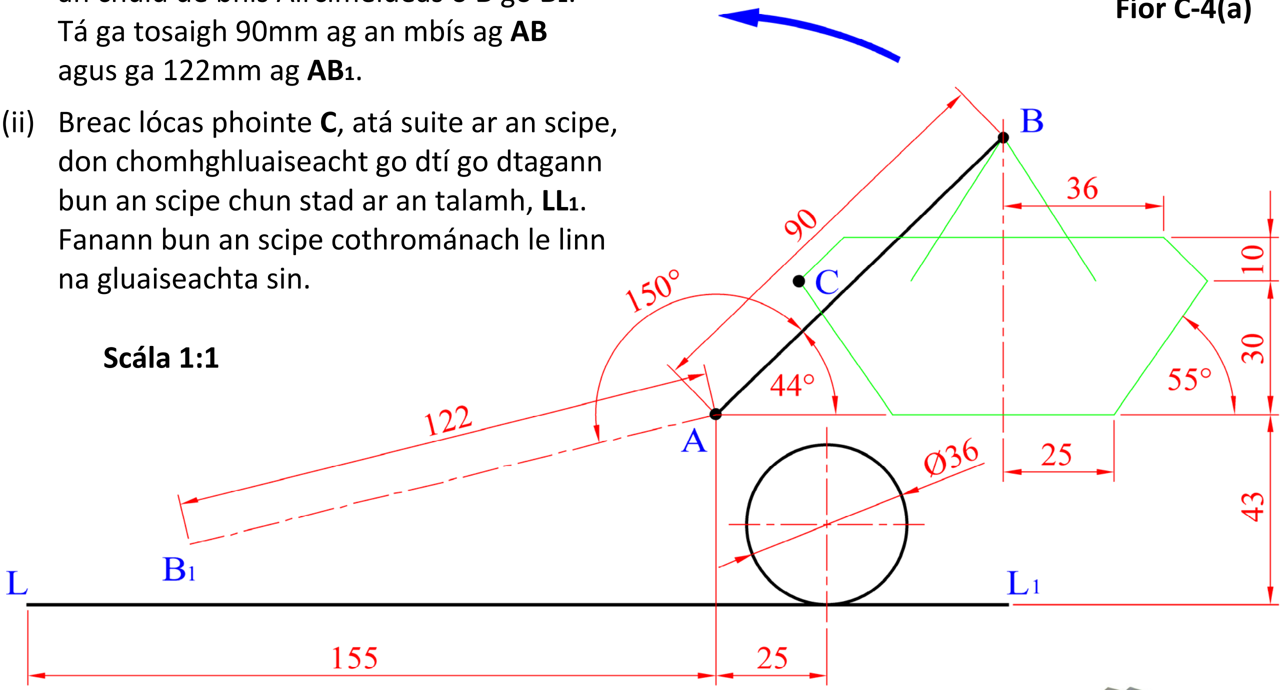
Léiríonn líne **AB** an géag hiodrálach a úsáidtear chun an scipe a luchtú agus a dhíluchtú. Agus é á dhíluchtú, rothlaíonn líne **AB** 150° tuathal thart ar **A**, ar luas tairiseach. Ag an am céanna, síneann **AB** go **AB₁** ar luas tairiseach. Is cuid de bhís Airciméidéas é an cosán a thaistealaíonn pointe **B** le linn na gluaiseachta sin.

Fíor C-4(a)

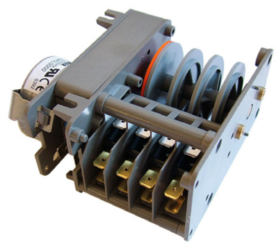
(i) Tarraing imlíne an leoraí a thugtar agus breac an chuid de bhís Airciméidéas ó **B** go **B₁**. Tá ga tosaigh 90mm ag an mbís ag **AB** agus ga 122mm ag **AB₁**.

(ii) Breac lócas phointe **C**, atá suite ar an scipe, don chomhghluaiseacht go dtí go dtagann bun an scipe chun stad ar an talamh, **LL₁**. Fanann bun an scipe cothrománach le linn na gluaiseachta sin.

Scála 1:1



(b) Sa ghrafach ar dheis taispeántar amadóir ceama. Úsáidtear an gléas seo i dtionscal an uathoibrithe chun oibríochtaí atriallacha a rialú.



Tá sraith ceamanna socraithe ar sheafta á dtiomáint ag mótar.

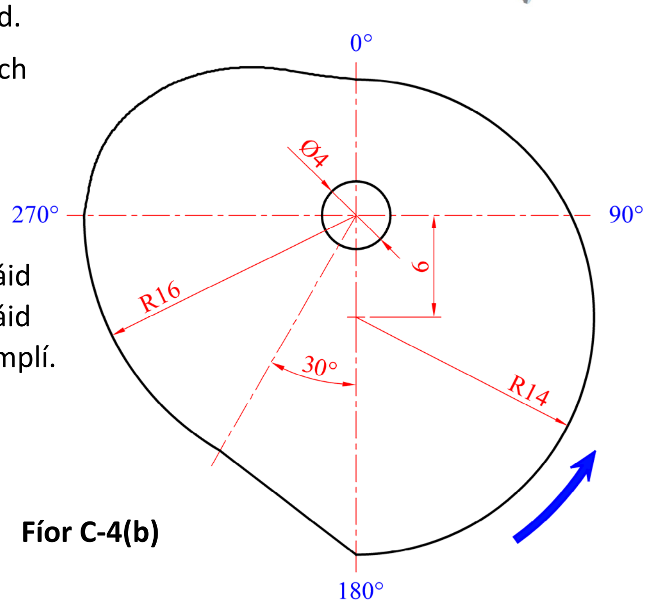
I bhFíor C-4 (b) taispeántar sonraí ceama dá leithéid.

Rothlaíonn an cam tuathal agus tá leantóir in-líneach faobhair scine aige.

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

- 0° to 180° Ardú, mar a thaispeántar sa léaráid
- 180° to 270° Titim, mar a thaispeántar sa léaráid
- 270° to 360° Titim de ghluaisne armónach shimplí.

(Sa léaráid díláithriúcháin, úsáid fad 15mm chun seasamh do gach eatramh 30°.)



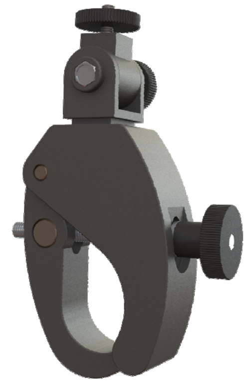
Scála 5:1 **Fíor C-4(b)**

Cóimeálacha

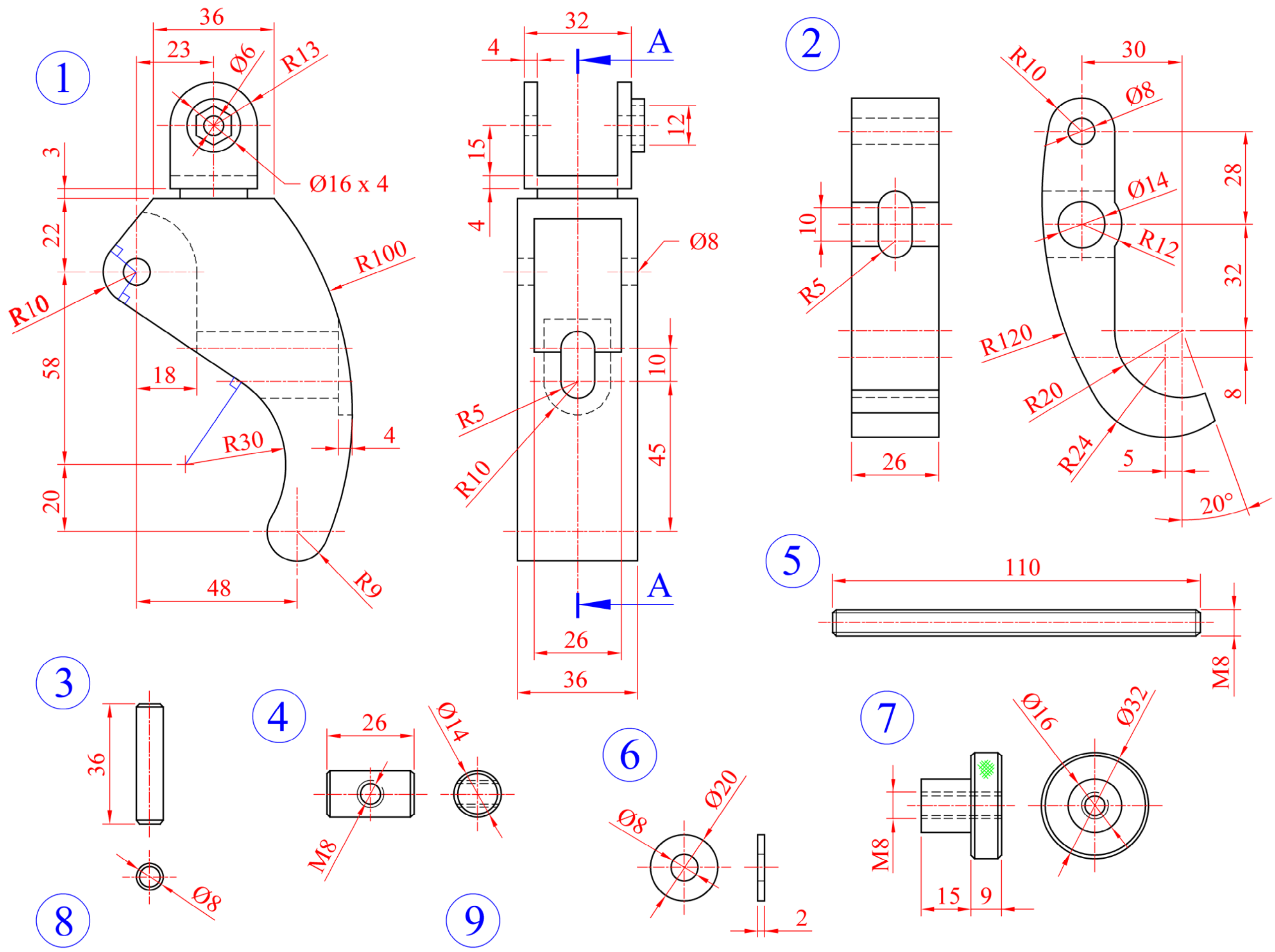
C-5. San íomhá ar dheis taispeántar clampa GoPro le haghaidh hanlaí rothair.
I bhFíor C-5 thíos tugtar sonraí clampa dá leithéid.
Tugtar an liosta páirteanna i dtábla freisin.

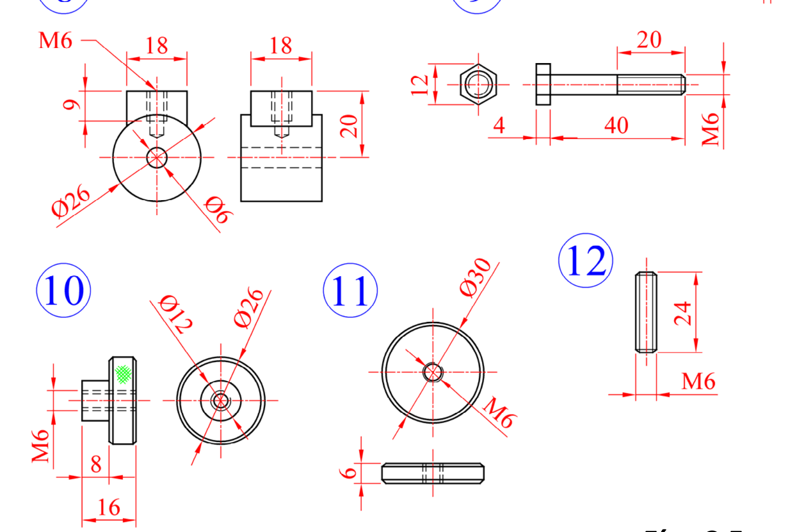
Tarraing ingearchló gearrtha ar **A-A**, agus taispeáin na páirteanna cóimeáilte go hiomlán.
Taispeáin go soiléir na pointí teagmhála go léir.

(Mura ndeirtear a mhalairt, is 1 × 1mm atá i ngach seaimfféar.
Is féidir meastachán a dhéanamh ar na toisí go léir atá fágtha ar lár.)



Scála 1:1





Páirt	Ainm	Líon
1	Príomhchabhail	1
2	Giall Clampála	1
3	Pionna Géill Maighdeoige	1
4	Cúpláil Chlampa	1
5	Stoda M8	1
6	Niteoir	1
7	Cnó Clampála Géill	1
8	Sclóin Cheamara	1
9	Bolta M6 x 40	1
10	Cnó Clampála Sclóine	1
11	Glaschnó GoPro	1
12	Stoda M6 x 24	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