2024. M76T 2024L029A1IL

Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2024

Staidéar Foirgníochta

Teoiric - Ardleibhéal

(300 marc)

Dé hAoine, 14 Meitheamh
Tráthnóna, 2:00 - 5:00

(a) *Freagair **cúig** cheist **ar bith.***

(b) *Tá na ceisteanna go léir ar aon mharc.*

(c) *Ní mór na freagraí a scríobh i ndúch.*

(d) *Ní mór na líníochtaí agus na sceitsí a dhéanamh le peann luaidhe.*

(e) *Scríobh uimhir na ceiste go soiléir roimh gach freagra ar leith.*

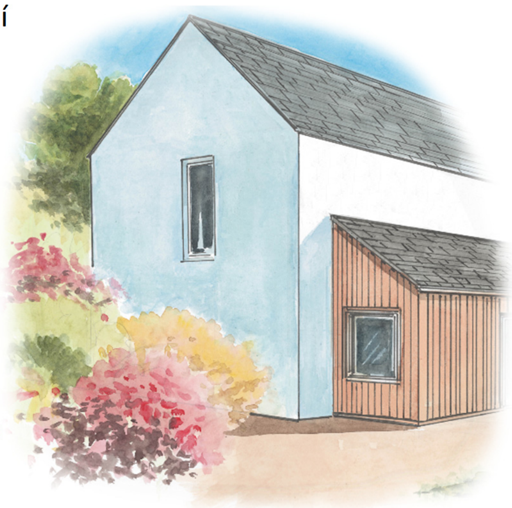
(f) *Ba chóir sceitsí néata saorláimhe a dhéanamh chun tuairiscí scríofa a léiriú.*

(g) *Ní mór an t-ainm, na méideanna, na toisí agus na sonraí riachtanacha eile i gcás gach ábhair ar leith a luaitear a bhreacadh ar na líníochtaí.*

Ná tabhair an ceistpháipéar seo ar ais.
Ní chuirfear ar ais chuig Coimisiún na Scrúduithe Stáit é.

Rinneadh coigeartuithe ar scrúdpháipéir 2024 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.

1. Tá póirse tosaigh a bhfuil díon le balla air ag gobadh amach 1.8 méadar ón mballa seachtrach ar theach. Is de thógáil blocbhallí coincréite rindreáilte 450 mm iad ballaí seachtracha an tí agus an phóirse, agus tá cuas láninslithe iontu. Tá sciath báistí de chumhdach ceartingearach learóige 20 mm mar bhailchríoch ar bhalla seachtrach an phóirse. Is díon ardinslithe sclátaí é an díon le balla agus tá claonadh 30° ann. Tá na rachtaí 200 mm × 50 mm agus tá plástarchlár inslithe feistithe ar an taobh íochtair de na rachtaí claonta.



(a) De réir scála 1:10, tarraing gearradh ceartingearach tríd an bpóirse tosaigh, agus taispeáin balla seachtrach an phóirse, an díon claonta, agus balla tosaigh an tí. Taispeáin na gnáthshonraí tógála le haghaidh an phóirse ó phointe atá 300 mm faoi bhun an mhaide balla, trí na rachtaí claonta go leibhéal atá 350 mm os cionn teagmháil dhíon an phóirse agus bhalla tosaigh an tí. Taispeáin **trí** chúrsa sclátaí ag an sceimheal.

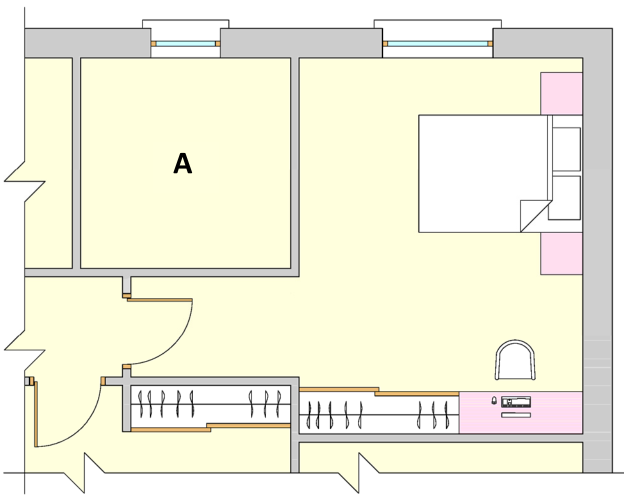
(b) Taispeáin ar do líníocht na gnáthshonraí dearaidh a chinnteoidh dóthain aerála i struchtúr an dín.

2. Ba cheart go mbeadh dearadh tí solúbtha chun freastal ar riachtanais mhuintir an tí de réir mar a athraíonn siad i gcaitheamh a saoil.

(a) Bain úsáid as nótaí agus as sceitsí saorláimhe agus pléigh go mionchruinn **dhá** threoirlíne don chleachtas is fearr do **gach ceann** de na limistéir seo a leanas agus teach á dhearadh le haghaidh úsáid saoil:

- cistin
- seomra leapa.

(b) Taispeántar dréachtdhearadh do sheomra leapa agus do sheomra folctha *en suite*. Ní mór rochtain a bheith ann go dtí an seomra folctha *en suite* ag **A** ón seomra leapa.
Bain úsáid as nótaí agus sceitse saorláimhe agus taispeáin an leagan amach is rogha leat don seomra folctha *en suite* chun éascaíocht úsáide a chinntiú do dhuine a bhfuil luaineacht teoranta aige/aici. Taispeáin ar do sceitse dearaidh suímh na nithe seo a leanas:

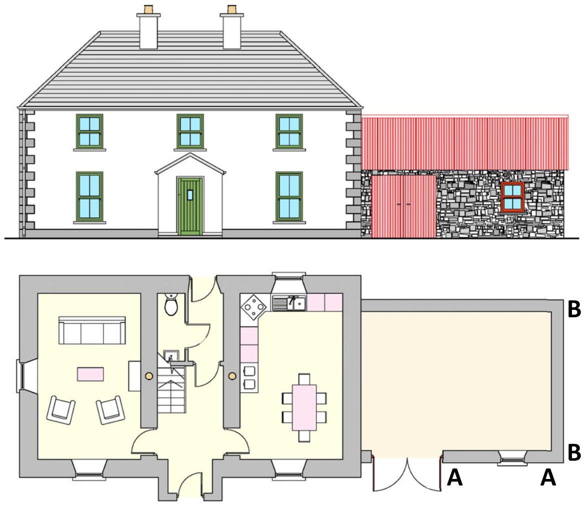


- rochtain go dtí an *en suite* ón seomra leapa
- limistéar cithfholcaidh
- leithreas (W.C.)
- báisín níocháin
- greimráillí.

Cuir isteach **dhá** thoise thipiciúla.

(c) Cosain an suíomh is rogha leat do **gach** ceann de na nithe a bhaineann leis an seomra folctha atá liostaithe ag **2(b)** thuas.

3. Taispeántar sa líníocht an t-aghaidhchló agus an bonnchló d'úrlár na talún do theach agus do cheárta, atá as úsáid, buailte leis. Úsáideadh cloch nádúrtha áitiúil chun an cheárta a thógáil, agus tá díon claonta de chruach rocach dearg uirthi. Tá aghaidh an bhalla **A-A** ó dheas agus tá radhairc ar na sléibhte ó bhalla **B-B**. Is mian leis na húinéirí cistin/spás itheacháin agus spás maireachtála plean oscailte a dhéanamh den cheárta.



Ní mór na rudaí a leanas a chur san áireamh ag céim an dearaidh:

- an chistin atá ann cheana féin a nascadh leis an gceárta
- a oiread de sholas nádúrtha an lae agus is féidir a ligean isteach
- an leas is fearr is féidir a bhaint as na radhairc ar na sléibhte.

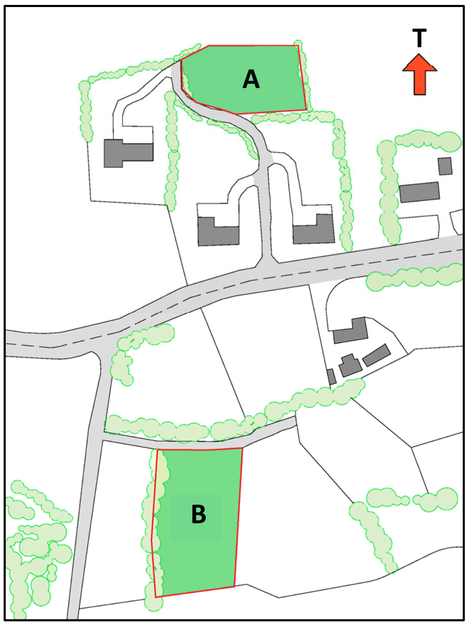
(a) Bain úsáid as nótaí agus as sceitsí saorláimhe, agus taispeáin leagan amach inmheánach leasaithe don athchóiriú a mholtar a dhéanamh ar gceárta a thaispeántar, a mbeidh **gach** ceann de na riachtanas thuas san áireamh ann. Cosain do roghanna dearaidh.

(b) Bain úsáid as nótaí agus as sceitsí saorláimhe, agus taispeáin dearadh seachtrach d'athchóiriú na ceárta a léireoidh meas agus a chuirfidh barr maise ar chuma iomlán an tí.

(c) Pléigh **dhá** bhuntáiste a bhaineann le meas ar ailtireacht dhúchasach na hÉireann a léiriú agus seanfhoirgneamh á athchóiriú.

4. **(a)** Pléigh go mionn **trí** chúis a rialaíonn na húdaráis phleanála áitiúla an dearadh agus an suíomh le haghaidh gach teach cónaithe nua a mholtar.

(b) Taispeántar sliocht as léarscáil de shuíomh láithreáin. Is láithreáin iad **A** agus **B** atá á meas le haghaidh teach nua. Roghnaigh an suíomh is fearr leat agus déan plé ar **thrí** chúinse a chuir tú san áireamh nuair a bhí an láithreán á roghnú agat.

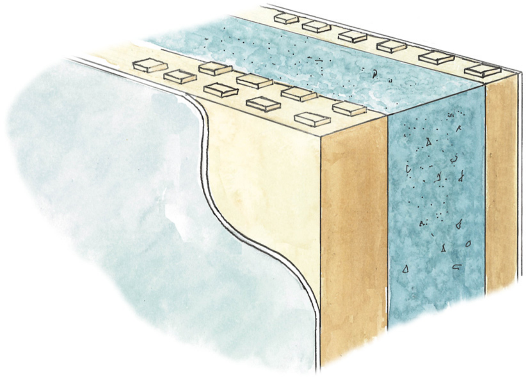


(c) Tarraing sceitse dea-chomhréireach den láithreán a roghnaigh tú agus de na teorainneacha is gaire dó. Ar do sceitse, taispeáin:

- an suíomh agus an treoshuíomh is rogha leat do theach ar an láithreán
- an spás maireachtála amuigh faoin aer is rogha leat
- an leagan amach is rogha leat ar an mbealach isteach ón mbóthar agus ar an gcabhsa go dtí an teach.

Cosain do roghanna dearaidh i **ngach** cás díobh sin thuas.

5. Taispeántar sa sceitse an dearadh a mholtar do bhalla seachtrach le haghaidh teach nua. Is d'Fhoirmeánacht Choincréite Inslithe *(*ICF *i mBéarla*) a thógtar an balla.



(a) Ríomh U-luach an bhalla, agus tú ag glacadh leis gur mar a leanas atá seicheamh agus sonraí na tógála:

Rindreáil sheachtrach aicrileach	tiús	12 mm
Insliú seachtrach	tiús	150 mm
Coincréit	tiús	150 mm
Insliú inmheánach	tiús	50 mm
Plástarchlár inmheánach	tiús	12.5 mm
Cóta scimeála inmheánach	tiús	4 mm

Sonraí teirmeacha an bhalla sheachtraigh:

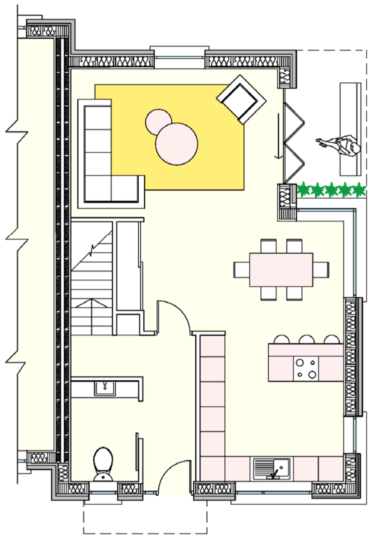
Friotaíocht an dromchla sheachtraigh	(R)	0.048	m^2	$^oC/W$
Seoltacht na rindreála aicriligh seachtraí	(k)	0.670	W/m	^oC
Seoltacht an inslithe sheachtraigh	(k)	0.030	W/m	^oC
Seoltacht na coincréite	(k)	1.280	W/m	^oC
Seoltacht an inslithe inmheánaigh	(k)	0.030	W/m	^oC
Seoltacht an phlástarchláir	(k)	0.250	W/m	^oC
Friotachas an chóta scimeála	(r)	5.550	m	$^oC/W$
Friotaíocht an dromchla inmheánaigh	(R)	0.122	m^2	$^oC/W$

(b) Bain úsáid as U-luach an bhalla a fuair tú ag **5(a)** thuas agus as na sonraí a leanas, agus ríomh costas an teasa a chailltear gach bliain tríd an mballa seo:

- achar an bhalla sheachtraigh — 110 m^2
- an mheánteocht istigh — 20 °C
- an mheánteocht amuigh — 6 °C
- am téimh — 6 uair an chloig go laethúil, 32 seachtain sa bhliain
- costas na millíní adhmaid — 52 cent an kg
- luach calrach na millíní adhmaid — 17350 kJ an kg
- 1000 Vata — 1 kJ an soicind

(c) Pléigh **dhá** bhuntáiste agus **dhá** mhíbhuntáiste a bhaineann le córas teasa baile a dhearadh a mbeadh coire millíní adhmaid san áireamh ann.

6. Taispeántar an t-aghaidhchló agus an bonnchló d'urlár na talún de theach a tógadh i gceantar uirbeach.
Is de thógáil fráma adhmaid iad na ballaí seachtracha agus tá bailchríoch de bhloic choincréite rindreáilte agus de bhrící ar na ballaí.
Soláthraítear téamh spáis trí fhoinse teasa in-athnuaite.
Tá an teach deartha le bheith tíosach ar fhuinneamh agus chun gur beag tionchar a bheidh aige ar an timpeallacht.



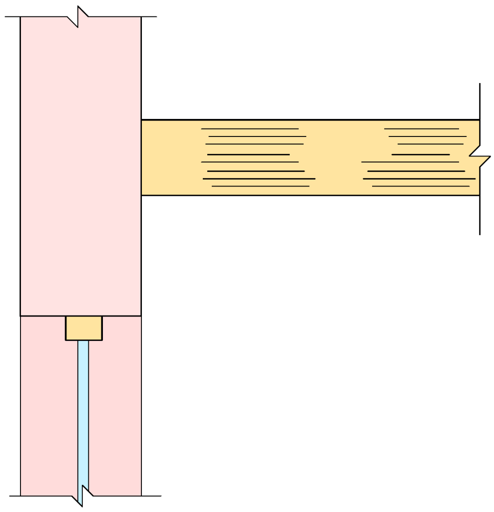
(a) Bain úsáid as nótaí agus as sceitsí saorláimhe, agus pléigh **trí** ghné den dearadh a chuidíonn sa chaoi gur beag tionchar a bheidh ag an teach ar an timpeallacht.

(b) Bain úsáid as nótaí agus as sceitsí saorláimhe, agus pléigh **dhá** ghné a d'fhéadfaí a chur leis an teach a chuirfeadh a thuilleadh le héifeachtúlacht fuinnimh an tí.

(c) Pléigh **dhá** bhuntáiste a bhaineann le tithe nua a dhearadh atá tíosach ar fhuinneamh.

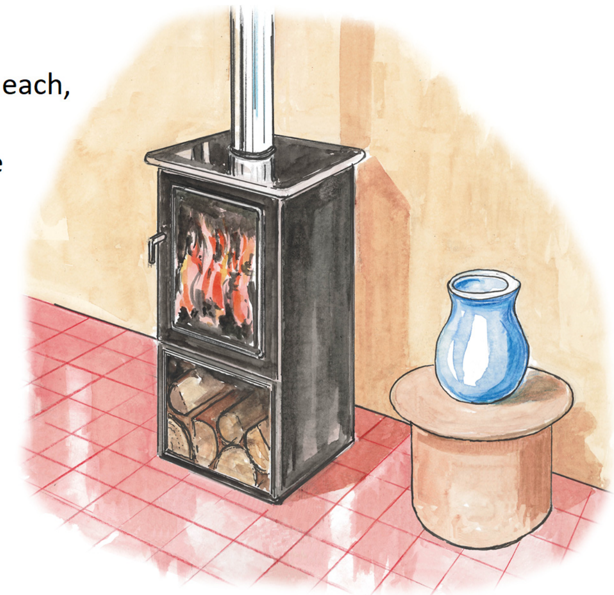
7. Tá fuinneog feistithe i mballa seachtrach ar theach cónaithe dhá stór. Tá bristeacha teirmeacha i bhfráma na fuinneoige, dar toisí 120 mm × 70 mm. Is de thógáil fráma adhmaid é an balla agus bloic choincréite rindreáilte atá ar an duille sheachtrach.
Fráma adhmaid 250 mm × 50 mm atá sa duille istigh agus tá cuas seirbhíse 50 mm curtha leis an dromchla istigh. Iompraíonn an balla seachtrach giarsaí an chéad urláir. Is urlár crua-adhmaid 25 mm le teanga agus eitre é an chéad urlár, ar dheicre de chlár sliseog treoshuite (OSB *i mBéarla*) 20 mm, ar ghiarsaí adhmaid 225 mm × 50 mm, agus tá síleáil phlástarchláir faoina bhun.

(a) Tarraing, de réir scála 1:5, gearradh ceartingearach tríd an mballa seachtrach, tríd an bhfuinneog, agus tríd an gcéad urlár. Taispeáin na gnáthshonraí tógála ó leibhéal atá 200 mm faoi bhun bharr na fuinneoige go dtí leibhéal atá 200 mm os cionn leibhéal an chéad urláir chríochnaithe.



(b) Ar do líníocht, taispeáin na gnáthshonraí dearaidh a chinntíonn aerdhíonacht san áit a dtagann giarsaí an chéad urláir agus duille istigh an fhráma adhmaid le chéile.

8. Taispeántar sa sceitse sorn ina ndóitear adhmad agus a úsáidtear chun téamh lárnach agus uisce te a sholáthar i dteach dhá stór.



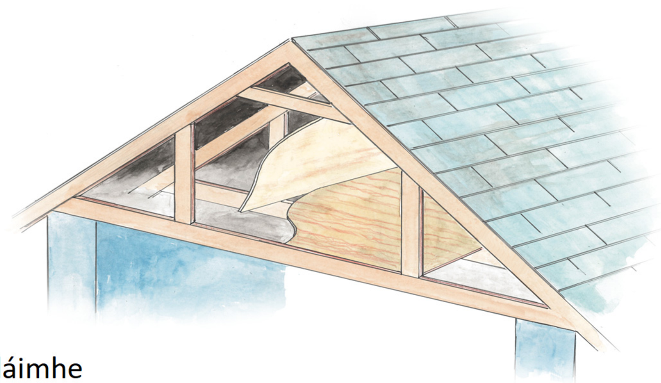
(a) Bain úsáid as nótaí agus as léaráid aonlíneach, agus taispeáin leagan amach tipiciúil an dearaidh le haghaidh chóras an uisce the **agus** le haghaidh an chórais téimh. Taispeáin ar an léaráid **dhá** chrios téimh a rialaítear go neamhspleách ar a chéile, ceann ar gach urlár. Bíodh **dhá** radaitheoir ar gach urlár agat agus tabhair toisí tipiciúla na píboibre.

(b) Is féidir úsáid a bhaint as fuinneamh in-athnuaite a ghintear ar an láithreán chun uisce a théamh sa sorcóir uisce the i dteach.
Bain úsáid as nótaí agus as sceitsí saorláimhe, agus pléigh bealach **amháin** a bhféadfaí teicneolaíocht in-athnuaite mar seo a chur isteach i gcóras an uisce the.

(c) Is minic a chuirtear isteach téamh faoi urlár i dtithe cónaithe chun téamh spáis a sholáthar. Pléigh **dhá** bhuntáiste agus **dhá** mhíbhuntáiste a bhaineann le córas téimh faoi urlár a chur isteach i dteach cónaithe.

9. Is mian le húinéirí tí oifig bhaile a dhéanamh de spás áiléir atá ann cheana féin. Is mian leo tabhairt faoi oibreacha athchóirithe chun an méid fuaime a tharchuirtear idir an oifig atá beartaithe san áiléar agus na seomraí thíos fúithi a laghdú.

(a) Bain úsáid as nótaí agus as sceitsí saorláimhe agus pléigh go mionchruinn **dhá** riachtanas fheidhmiúla le haghaidh spás áiléir ionas go mbeidh sé oiriúnach lena úsáid mar oifig bhaile.



(b) Is urlár clár sliseog treoshuite (OSB *i mBéarla*) 18 mm ar ghiarsaí adhmaid 200 mm × 50 mm atá i gcéad urlár an áiléir agus tá plástarchlár feistithe faoina bhun.
Is de thógáil chaighdeánach iad na taobh-bhallaí stoda.
Bain úsáid as nótaí agus as sceitsí saorláimhe agus taispeáin sonraíocht dearaidh leasaithe a laghdóidh tarchur fuaime tríd an urlár **agus** tríd an mballa stoda araon.

(c) Pléigh **dhá** chur chuige a úsáidtear le tarchur fuaime a laghdú agus teach cónaithe á dhearadh. Sainaithin an prionsabal inslithe fuaime a bhaineann le **gach** cur chuige acu.

10. Taispeántar sa sceitse bungaló a bhfuil iarfheistiú déanta air. D'fhostaigh na húinéirí fostaithe oilte chun a mbungaló a uasghrádú le caighdeán dearaidh Theach Éighníomhach ***EnerPHit*** a bhaint amach.

(a) Bain úsáid as nótaí agus as sceitsí saorláimhe agus pléigh an tábhacht a bhaineann le **dhá** cheann ar bith díobh seo a leanas agus iarfheistiú á dhéanamh chun caighdeán dearaidh Theach Éighníomhach ***EnerPHit*** a bhaint amach:

- aerdhíonacht
- fuinneoga
- fabraic thógála.

(b) Bain úsáid as nótaí agus as sceitsí saorláimhe agus pléigh go mion conas a d'fhéadfaí feabhas a chur ar **gach ceann** díobh seo a leanas agus uasghrádú á dhéanamh ar fhoirgneamh atá ann cheana féin chun caighdeán Theach Éighníomhach ***EnerPHit*** a bhaint amach:

- caighdeán an aeir istigh
- téamh spáis.

(c) Pléigh **dhá** bhuntáiste a bhaineann le hoibrithe cáilithe oilte a fhostú agus teach á iarfheistiú chun caighdeáin Theach Éighníomhach ***EnerPHit*** a bhaint amach.

NÓ

10. "Bíonn tionchar ag foirgnimh ar an gcomhshaol ag gach céim dá saolré. Ní mór ábhair a chairéalú, a bhaint nó a shábháil, a iompar chuig monarchana agus a mhonarú. Ní mór na táirgí críochnaithe a iompar go dtí an láithreán, a ardú isteach ina n-áit agus a fheistiú ina n-ionad féin. Ní mór na foirgnimh a fheidhmiú, a théamh agus a fhuarú. Thar shaolré 60 bliain, cliseann ar chomhpháirteanna, cliseann ar bhailchríocha dín agus ní mór iad a athsholáthar, milltear bailchríocha agus is gá iad a athphéinteáil agus a athsholáthar. Faoi dheireadh, ní féidir leis an bhfoirgneamh a fheidhm a chomhlíonadh a thuilleadh agus ní mór é a dhíthógáil agus fáil réidh lena chuid comhpháirteanna go léir i líonadh talún, trí loscadh, trí athchúrsáil nó trí athúsáid dhíreach."

Arna chur in oiriúint ó: ***Towards a circular economy in construction.***
Arna fhoilsiú ag: Comhairle Foirgneamh Glas na hÉireann.

(a) Pléigh an ráiteas thuas go mionchruinn.

(b) Mol **trí** threoirlíne dea-chleachtais nuair a bhíonn ábhair á roghnú le linn chéim an dearaidh agus chéim na tógála, chun tionchar carbóin a laghdú thar shaolré iomlán tí cónaithe.

Ná tabhair an ceistpháipéar seo ar ais.

Ní chuirfear ar ais chuig Coimisiún na Scrúduithe Stáit é.

Scrúdú na hArdteistiméireachta – Ardleibhéal

Staidéar Foirgníochta

Dé hAoine 14 Meitheamh
Tráthnóna, 2:00 - 5:00

Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2024
Leaving Certificate Examination, 2024

Staidéar Foirgníochta
Triail Phraiticiúil

Construction Studies
Practical Test

(150 marc/marks)

Day 1 / Lá 1

Duration: ***4:00 hours***
Fad: ***4:00 uair an chloig***

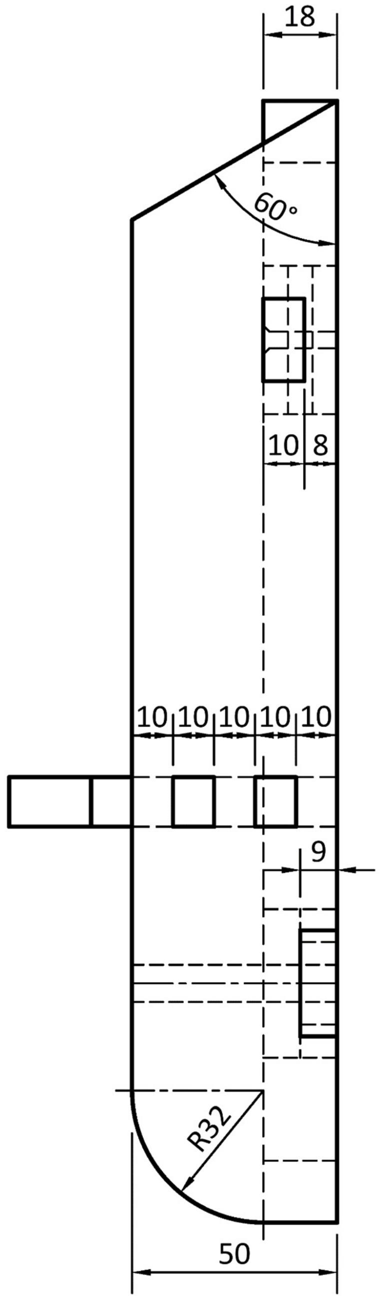
Write your Examination Number in this box:
Scríobh do Scrúduimhir sa bhosca seo:

Put this examination paper and the artefact into the candidate envelope supplied, and hand up the envelope to the **Superintendent** at the end of the examination.

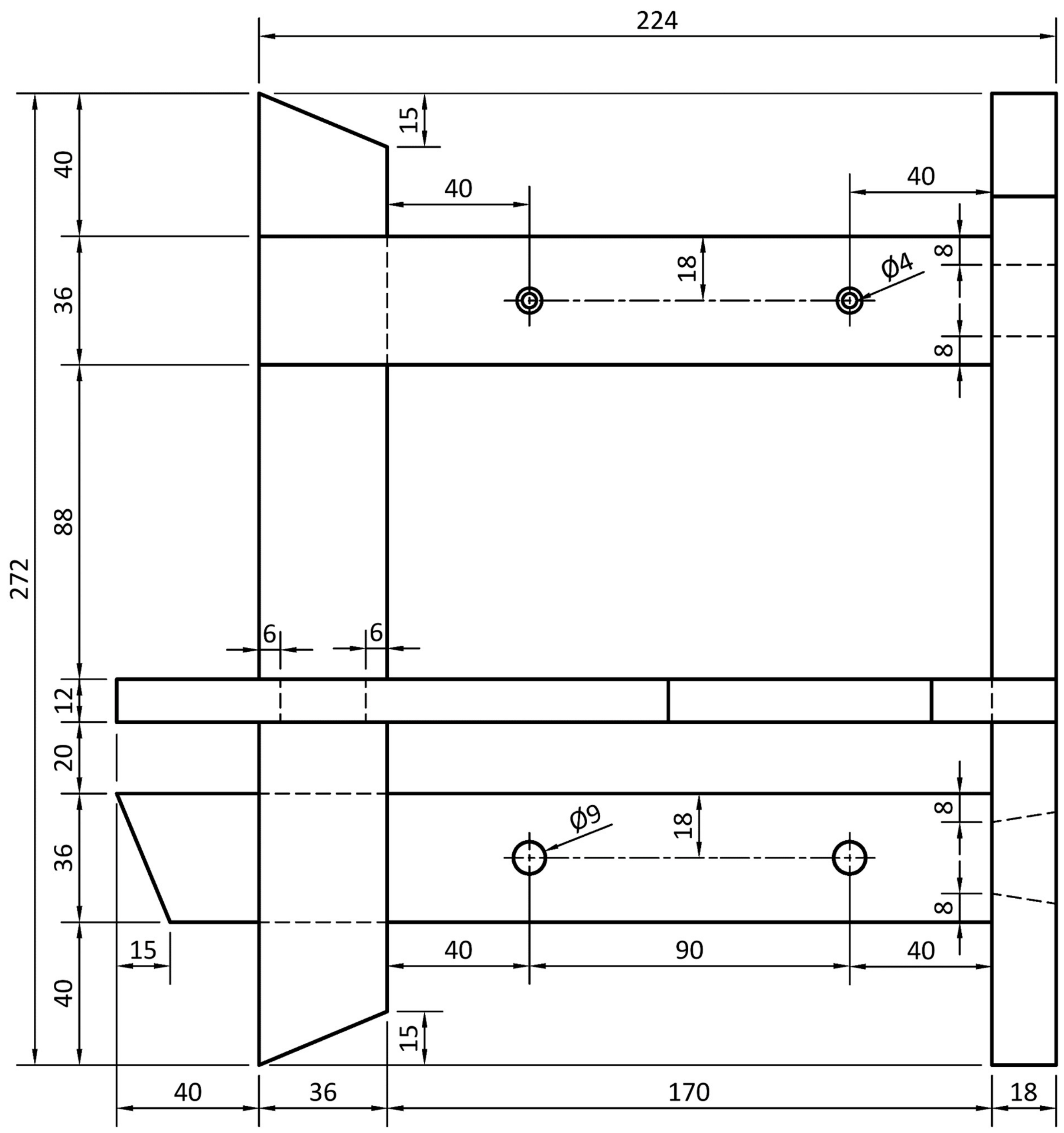
Cuir an scrúdpháipéar seo agus an déantúsán isteach i gclúdach an iarrthóra atá curtha ar fáil, agus tabhair an clúdach don **Fheitheoir** ag deireadh an scrúdaithe.

Note: For clarity, some hidden detail has been omitted from this drawing.
Nóta: Tá roinnt sonraí fágtha ar lár as an líníocht seo ar mhaithe le soiléireacht.

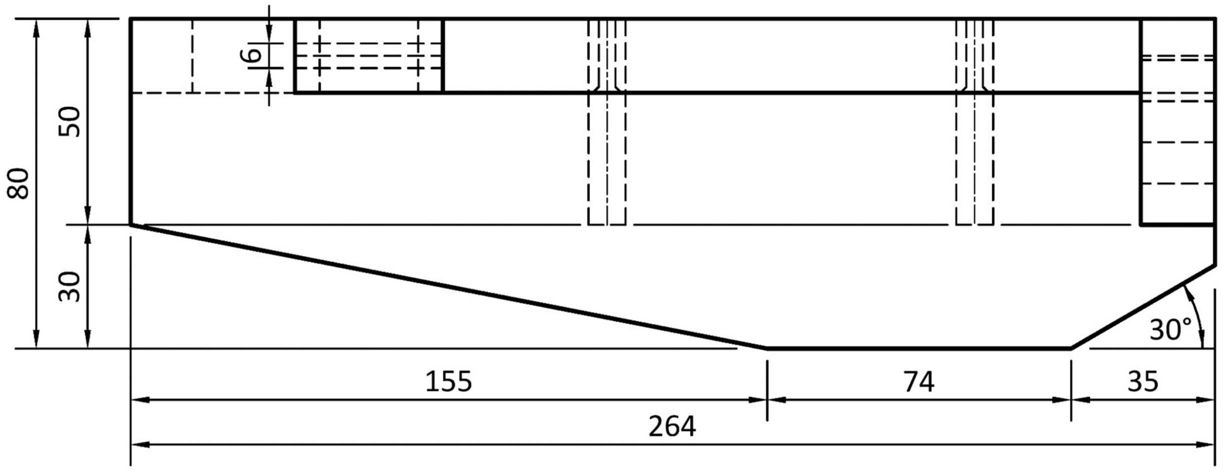
Awards Display
Seastán Duaiseanna



End View/Taobhchló



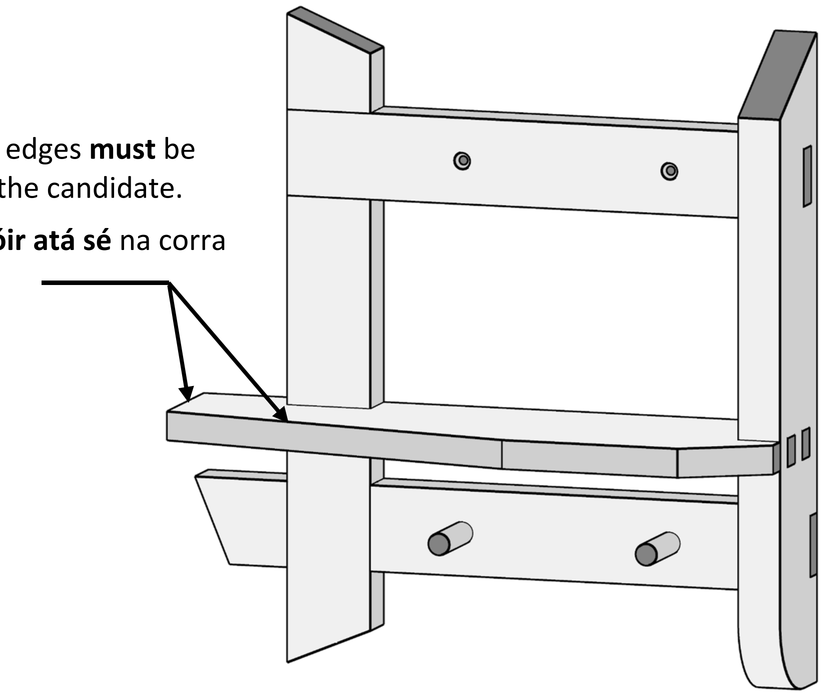
Elevation/Aghaidhchló



Plan/Bonnchló

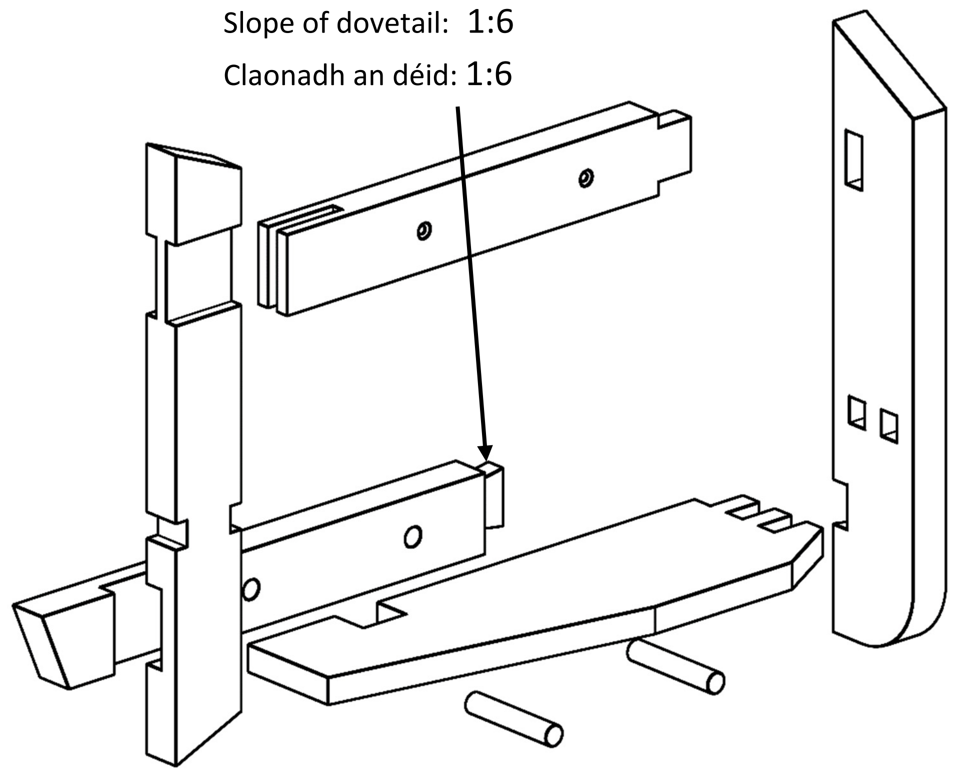
Shaping of the edges **must** be completed by the candidate.

Is faoin iarrthóir atá sé na corra a chríochnú.



Slope of dovetail: 1:6

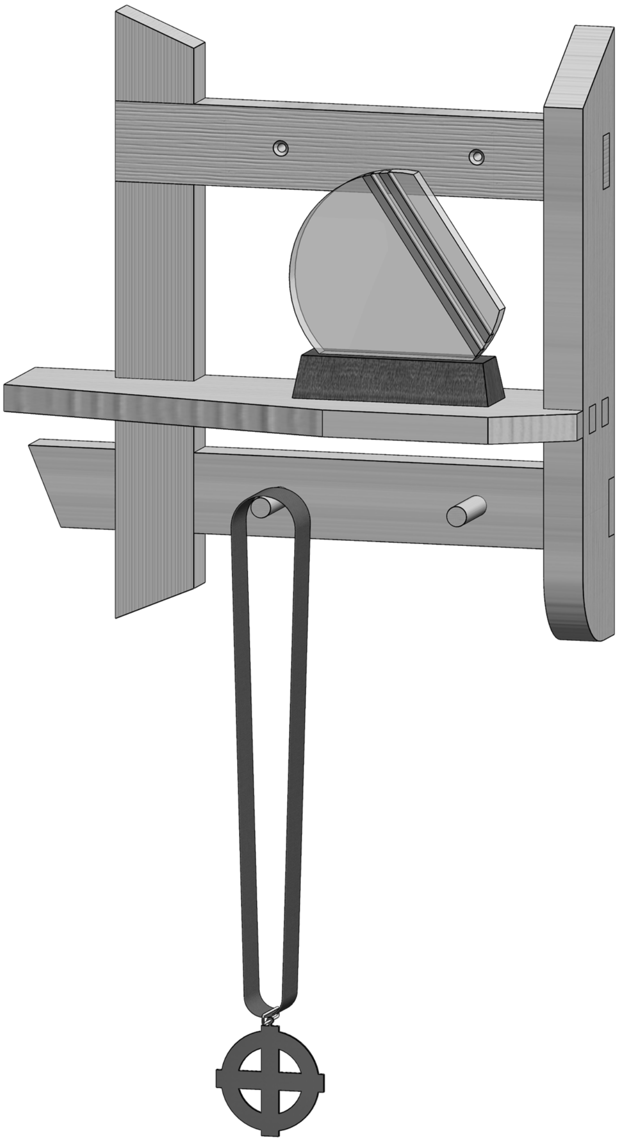
Claonadh an déid: 1:6



Put this examination paper and the artefact into the candidate envelope supplied, and hand up the envelope to the **Superintendent** at the end of the examination.

Cuir an scrúdpháipéar seo agus an déantúsán isteach i gclúdach an iarrthóra atá curtha ar fáil, agus tabhair an clúdach don **Fheitheoir** ag deireadh an scrúdaithe.

Awards Display
Seastán Duaiseanna



Put your examination paper and the artefact into the candidate envelope, and hand up the envelope to the **Superintendent** at the end of the examination.

Cuir do scrúdpháipéar agus an déantúsán i gclúdach an iarrthóra, agus tabhair an clúdach don **Fheitheoir** ag deireadh an scrúdaithe.

Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2024
Leaving Certificate Examination, 2024

Staidéar Foirgníochta
Triail Phraiticiúil

Construction Studies
Practical Test

(150 marc/marks)

Day 2 / Lá 2

Duration: ***4:00 hours***
Fad: ***4:00 uair an chloig***

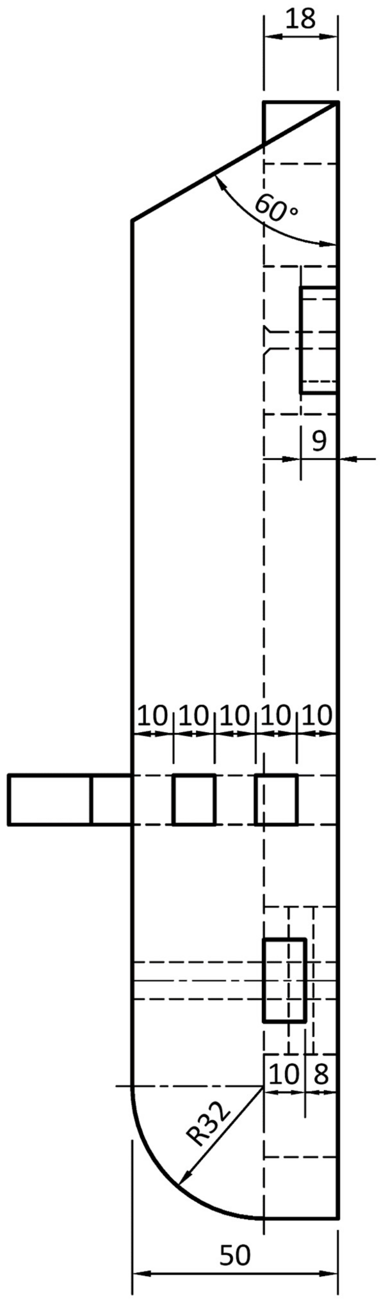
Write your Examination Number in this box:
Scríobh do Scrúduimhir sa bhosca seo:

Put this examination paper and the artefact into the candidate envelope supplied, and hand up the envelope to the **Superintendent** at the end of the examination.

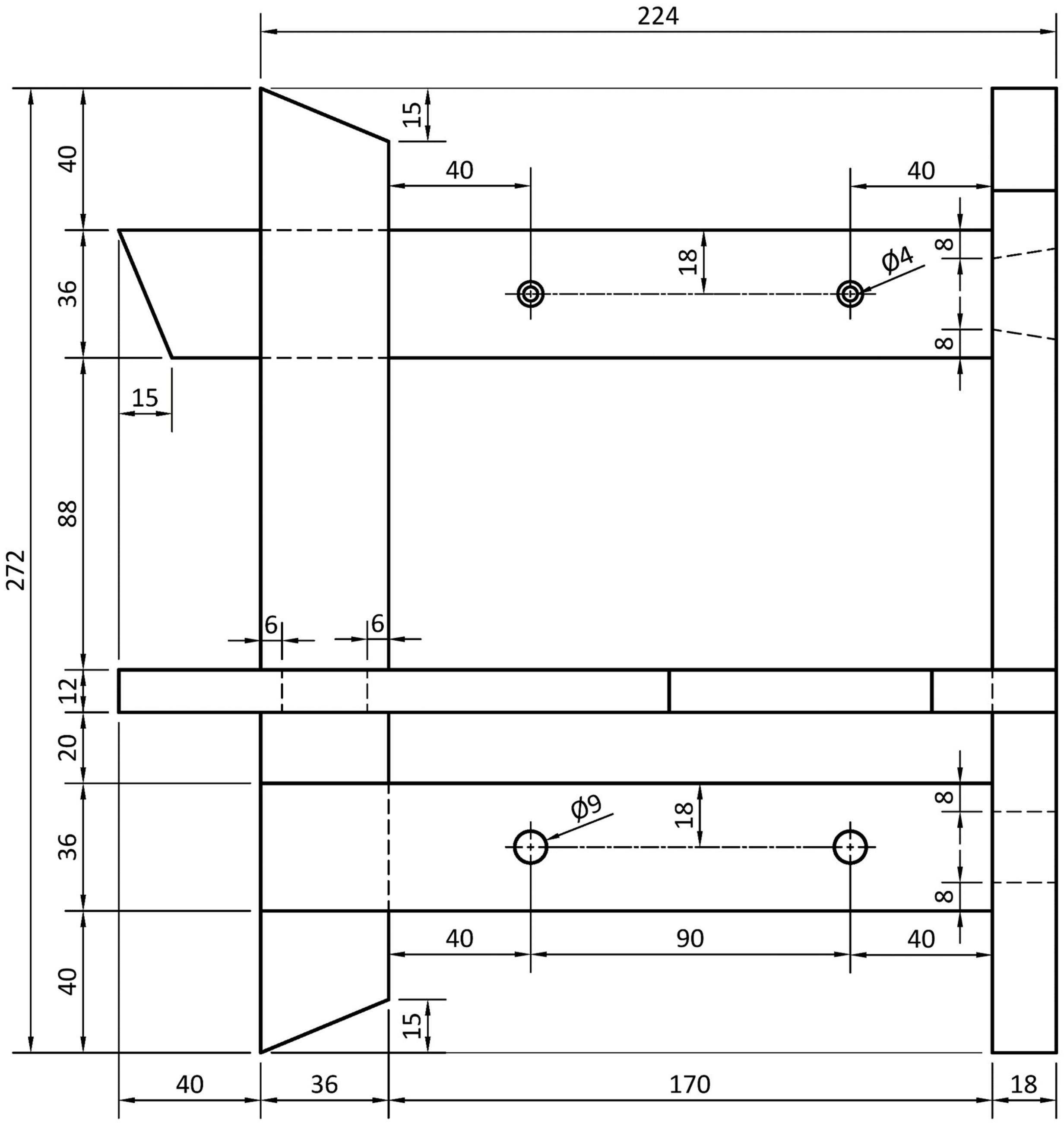
Cuir an scrúdpháipéar seo agus an déantúsán isteach i gclúdach an iarrthóra atá curtha ar fáil, agus tabhair an clúdach don **Fheitheoir** ag deireadh an scrúdaithe.

Note: For clarity, some hidden detail has been omitted from this drawing.
Nóta: Tá roinnt sonraí fágtha ar lár as an líníocht seo ar mhaithe le soiléireacht.

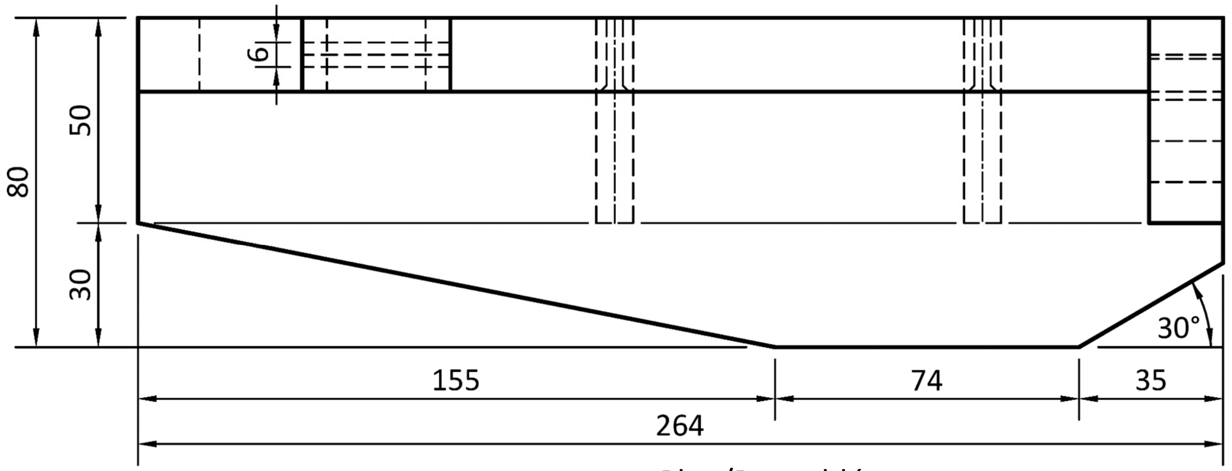
Awards Display
Seastán Duaiseanna



End View/Taobhchló



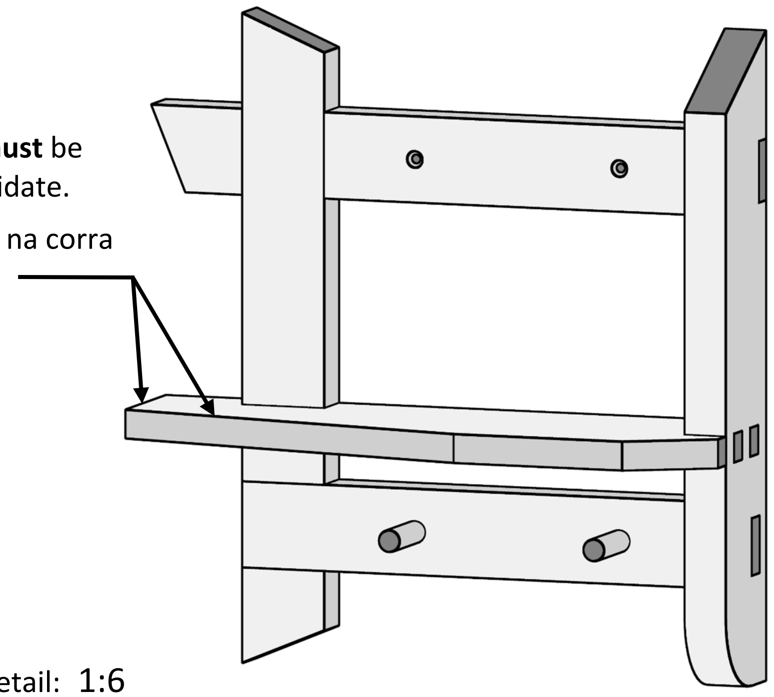
Elevation/Aghaidhchló



Plan/Bonnchló

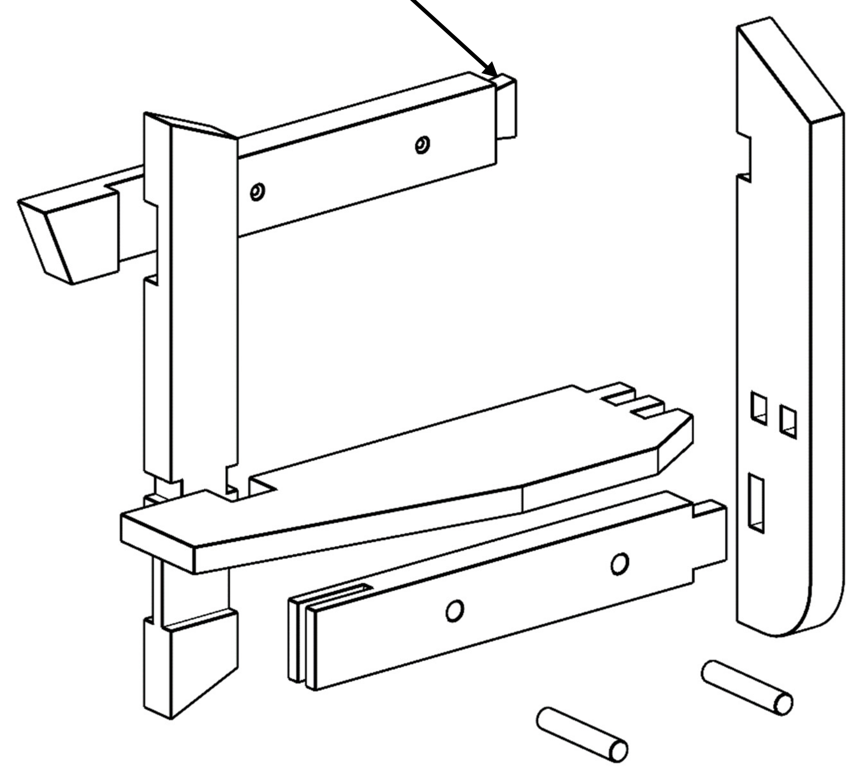
Shaping of the edges **must** be completed by the candidate.

Is faoin iarrthóir atá sé na corra a chríochnú.



Slope of dovetail: 1:6

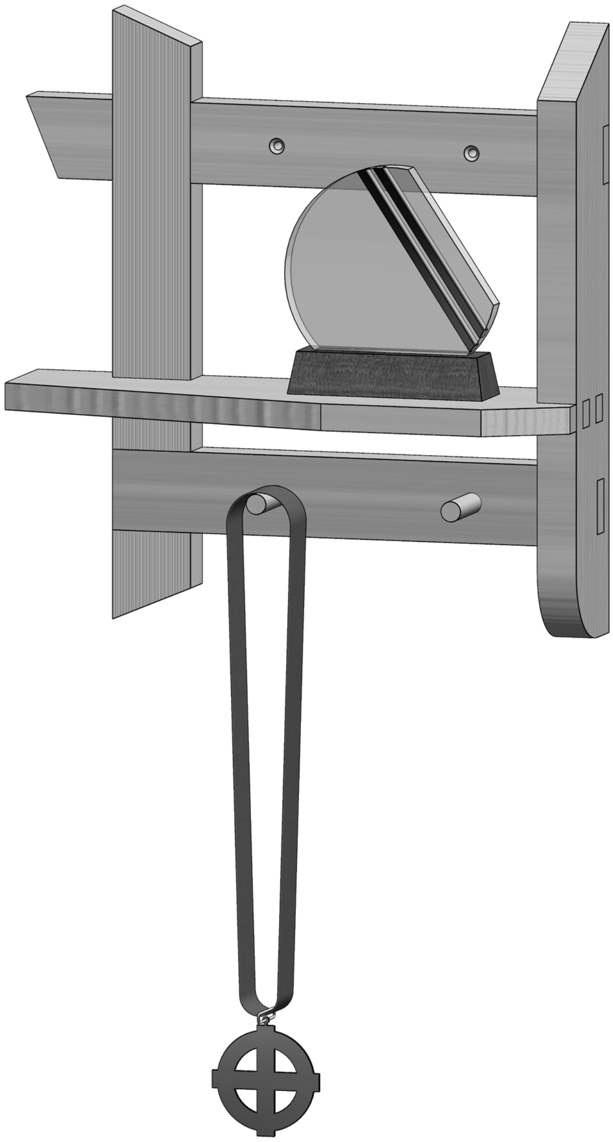
Claonadh an déid: 1:6



Put this examination paper and the artefact into the candidate envelope supplied, and hand up the envelope to the **Superintendent** at the end of the examination.

Cuir an scrúdpháipéar seo agus an déantúsán isteach i gclúdach an iarrthóra atá curtha ar fáil, agus tabhair an clúdach don **Fheitheoir** ag deireadh an scrúdaithe.

Awards Display
Seastán Duaiseanna



Put your examination paper and the artefact into the candidate envelope, and hand up the envelope to the **Superintendent** at the end of the examination.

Cuir do scrúdpháipéar agus an déantúsán i gclúdach an iarrthóra, agus tabhair an clúdach don **Fheitheoir** ag deireadh an scrúdaithe.

Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2024
Leaving Certificate Examination, 2024

Staidéar Foirgníochta
Triail Phraiticiúil

Construction Studies
Practical Test

(150 marc/marks)

Day 3 / Lá 3

Duration:	***4:00 hours***
Fad:	***4:00 uair an chloig***

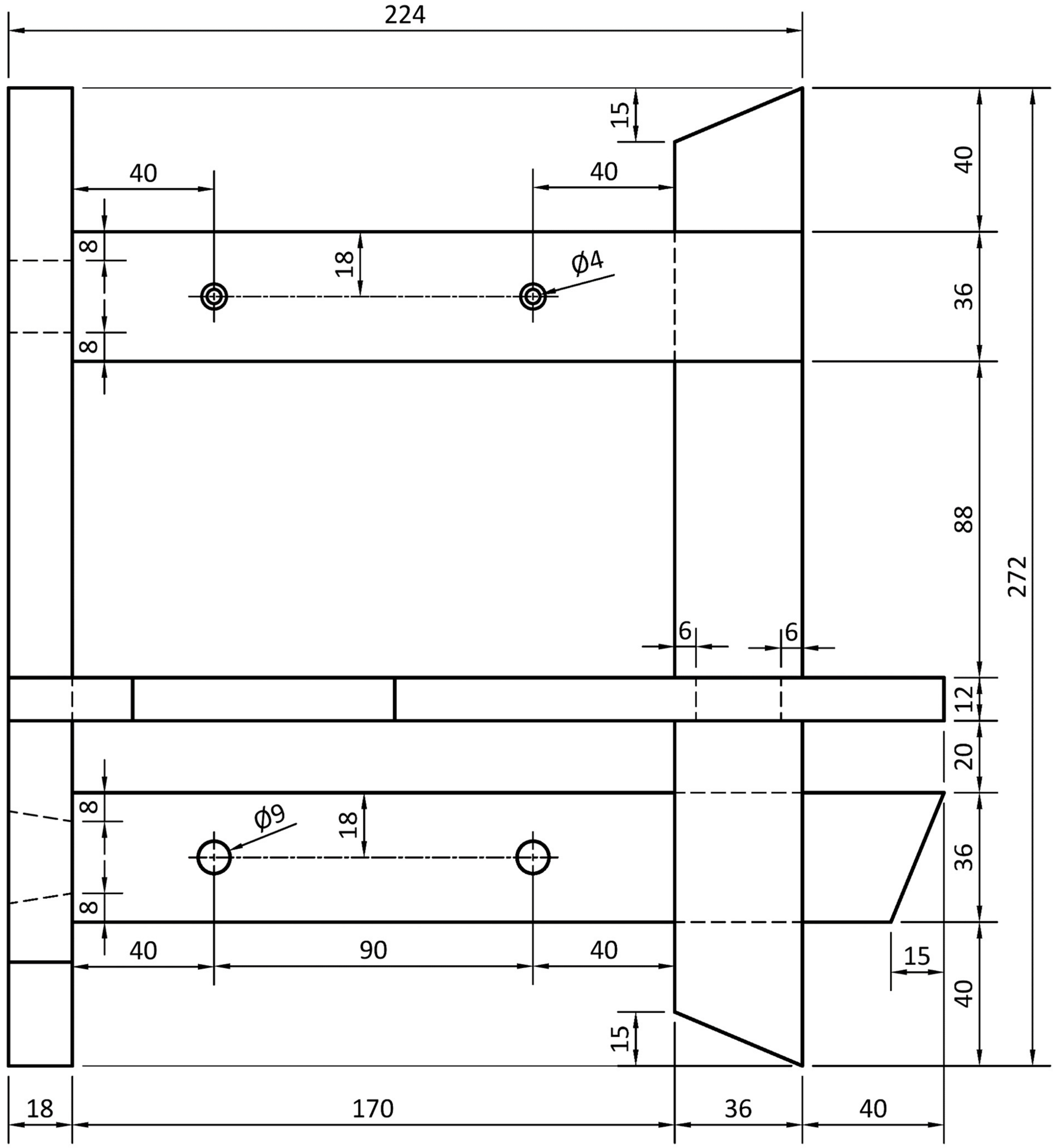
Write your Examination Number in this box:
Scríobh do Scrúduimhir sa bhosca seo:

Put this examination paper and the artefact into the candidate envelope supplied, and hand up the envelope to the **Superintendent** at the end of the examination.

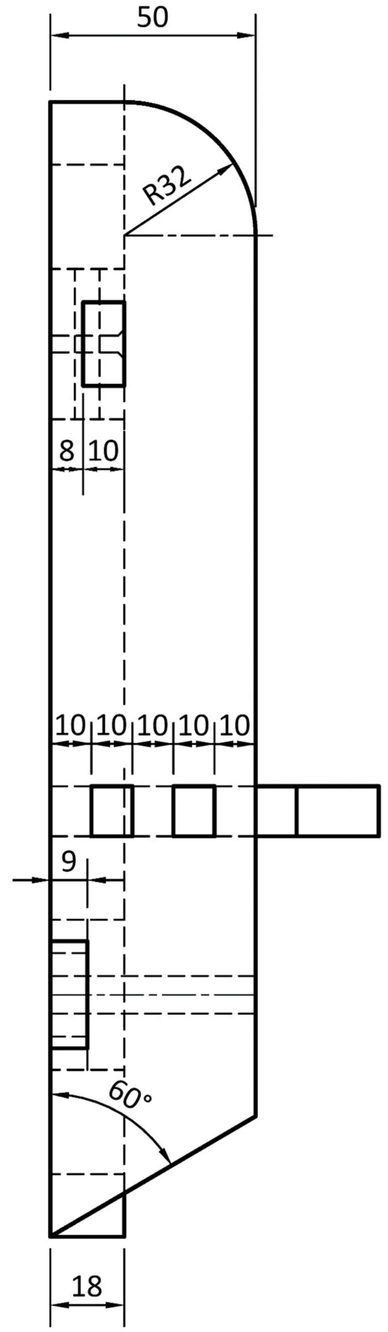
Cuir an scrúdpháipéar seo agus an déantúsán isteach i gclúdach an iarrthóra atá curtha ar fáil, agus tabhair an clúdach don **Fheitheoir** ag deireadh an scrúdaithe.

Note: For clarity, some hidden detail has been omitted from this drawing.
Nóta: Tá roinnt sonraí fágtha ar lár as an líníocht seo ar mhaithe le soiléireacht.

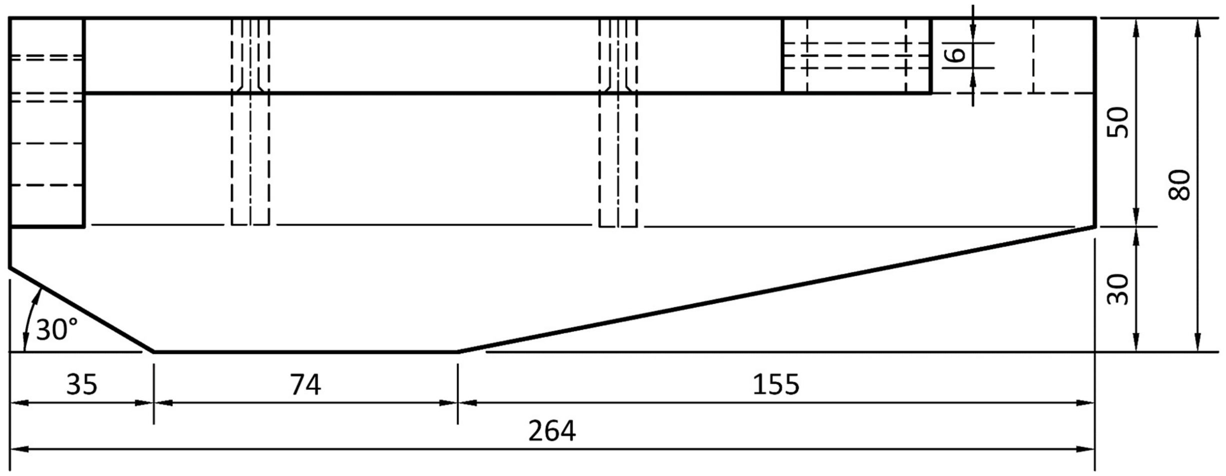
Awards Display
Seastán Duaiseanna



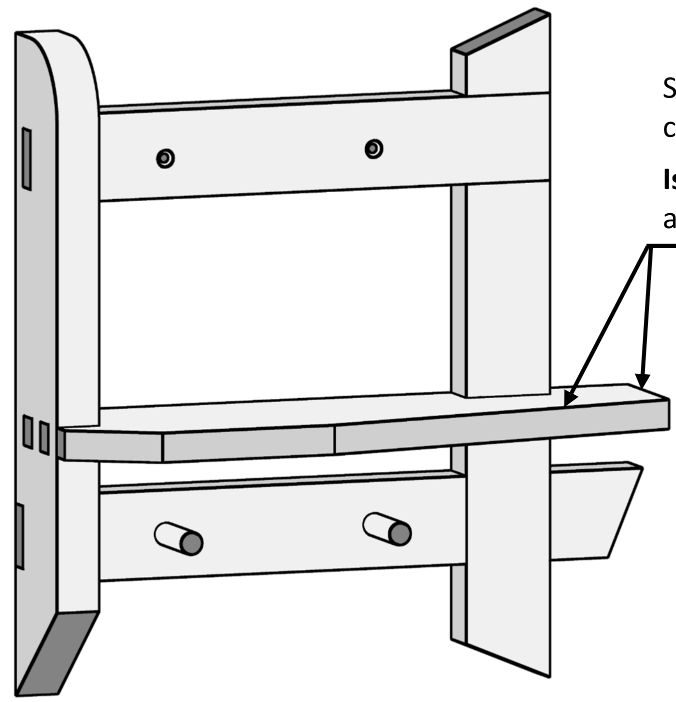
Elevation/Aghaidhchló



End View/Taobhchló

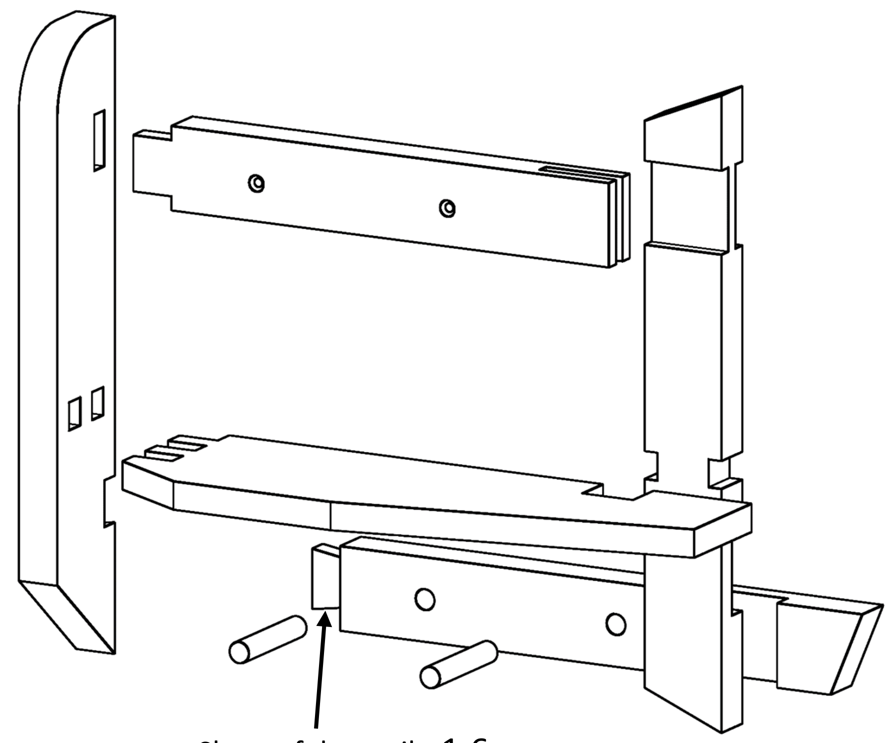


Plan/Bonnchló



Shaping of the edges **must** be completed by the candidate.

Is faoin iarrthóir atá sé na corra a chríochnú.



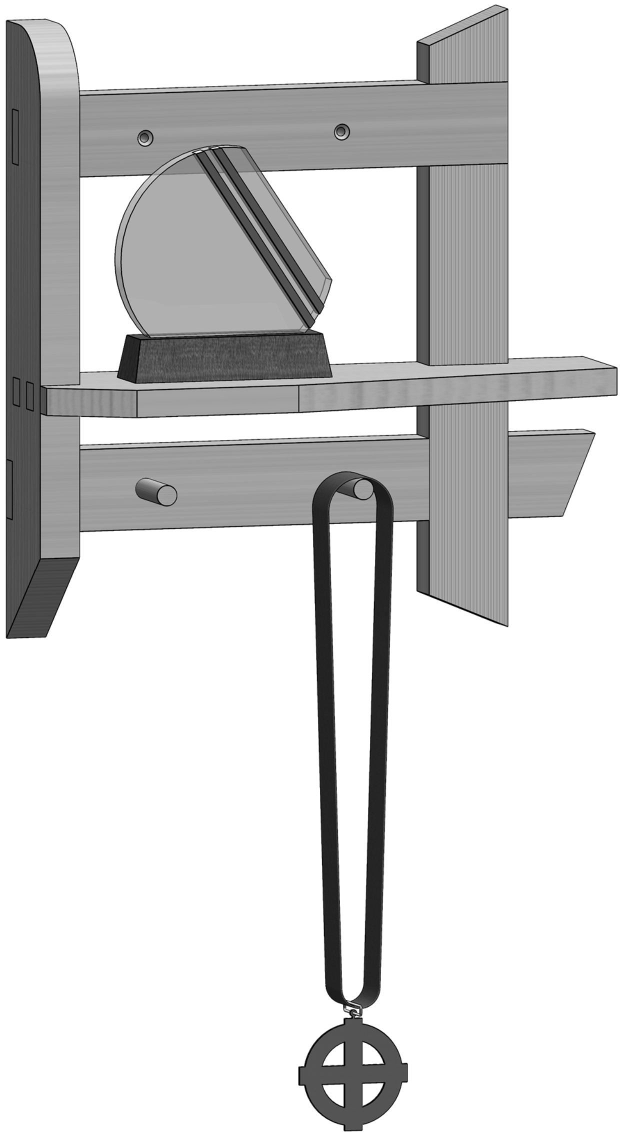
Slope of dovetail: 1:6

Claonadh an déid: 1:6

Put this examination paper and the artefact into the candidate envelope supplied, and hand up the envelope to the **Superintendent** at the end of the examination.

Cuir an scrúdpháipéar seo agus an déantúsán isteach i gclúdach an iarrthóra atá curtha ar fáil, agus tabhair an clúdach don **Fheitheoir** ag deireadh an scrúdaithe.

Awards Display
Seastán Duaiseanna



Put your examination paper and the artefact into the candidate envelope, and hand up the envelope to the **Superintendent** at the end of the examination.

Cuir do scrúdpháipéar agus an déantúsán i gclúdach an iarrthóra, agus tabhair an clúdach don **Fheitheoir** ag deireadh an scrúdaithe.